



LUONTO JA
LUONNONVARAT

Raimo Virkkala, Kari T. Korhonen,
Reija Haapanen ja Kaisu Aapala

Metsien ja soiden
suojelutilanne metsä- ja
suokasvillisuusvyöhykkeittäin
valtakunnan metsien
8. inventoinnin perusteella



Raimo Virkkala, Kari T. Korhonen,
Reija Haapanen ja Kaisu Aapala

Metsien ja soiden
suojelutilanne metsä- ja
suokasvillisuusvyöhykkeittäin
valtakunnan metsien
8. inventoinnin perusteella

Raimo Virkkala¹, Kari T. Korhonen², Reija Haapanen³ ja Kaisu Aapala⁴

^{1,4}Suomen ympäristökeskus, Luonto- ja maankäyttöyksikkö, PL 140, 00251 Helsinki

^{2,3}Metsäntutkimuslaitos, Valtakunnan metsien inventointi, Unioninkatu 40 A, 00170 Helsinki

HELSINKI 2000

ISBN 952-11-0676-X
ISSN 1238-7312

*Etukannen kuva: Raimo Virkkala
(Myrskytuho vanhassa luonnonmetsässä.
Pallas-Ounastunturin kansallispuisto, kesäkuu 1986)*

Taitto: Pikseri Julkaisupalvelut

Oy Edita Ab
Helsinki 2000

Alkusanat

Tämä tutkimusraportti on osa luonnonsuojelualueverkon edustavuuden arviointi-hanketta (SAVA), joka on käynnissä Suomen ympäristökeskuksen luonto- ja maankäyttöyksikössä yhteistyössä Metsäntutkimuslaitoksen ja Metsähallituksen luonnonsuojelun kanssa. Tutkimus perustuu Metsäntutkimuslaitoksen Valtakunnan Metsien Inventoinnin maastoaineiston ja Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämien suojelualuetietojen yhdistämällä laskettuihin tuloksiin. Haluamme kiittää erityisesti Metsäntutkimuslaitoksen maastohenkilöstöä vuosien 1986–1994 aikana tehdystä aineiston keruusta sekä edesmennyttä mti Matti Kujalaa ja MMM Arto Aholaa, jotka ovat vastanneet aineiston keruun käytännön järjestelyistä ja aineiston esikäsittelystä. Suunnittelija Minna Kallio ja FM Riitta Väänänen ovat avustaneet taulukoiden muokkauksessa sekä suojelualuetietojen käsittelyssä. Käsikirjoitusta ovat kommentoineet MML Antti Reinikainen, FT Raimo Heikkilä ja prof. Heikki Toivonen.

Sisällys

| | |
|---|-----------|
| Tiivistelmä | 7 |
| I Johdanto | 8 |
| 2 Aineisto ja menetelmät | 9 |
| 3 Tulokset | 15 |
| 3.1 Metsäkasvillisuusvyöhykkeet | 15 |
| 3.1.1 Maa-ala ja maaluokat | 15 |
| 3.1.2 Suot ja kivennäismaat | 16 |
| 3.1.3 Metsämaan metsien puulajivaltaisuus ja ikärakenne | 16 |
| 3.1.4 Kitumaat | 17 |
| 3.1.5 Kivennäismaiden kasvupaikkatyypit | 17 |
| 3.1.6 Soiden kasvupaikkatyypit | 18 |
| 3.2 Suokasvillisuusvyöhykkeet | 19 |
| 3.2.1 Soiden päätyypit | 19 |
| 3.2.2 Soiden kasvupaikkatyypit | 19 |
| 4 Tulosten tarkastelu | 21 |
| 4.1 Aineiston kattavuus ja vertailu muihin selvityksiin | 21 |
| 4.2 Suojelualueverkon edustavuus | 22 |
| 4.3 Harvinaisten luontotyyppien esiintyminen suojelualueilla | 25 |
| 5 Johtopäätökset: Metsien ja soiden suojelun keskeisiä puutteita | 26 |
| Kirjallisuus | 27 |
| Liite | 28 |

Tiivistelmä

Suojeltujen metsien ja soiden pinta-aloja ja niiden osuutta koko maassa sekä eri metsä- ja suokasvillisuusvyöhykkeissä tarkasteltiin valtakunnan metsien 8. inventoinnin (VMI8, maastotyöt 1986–94) perusteella. VMI perustuu systemaattiseen koko maan kattavaan otantaan. VMI8:n koealat (metsätalousmaalla yhteensä noin 70 000) paikannettiin Suomen ympäristökeskuksen digitoituihin suojelualueisiin ja -ohjelmien kohteisiin. Suojeltuihin alueisiin mukaan luettiin sekä olemassaolevat suojelualueet että suojeluohjelmat. Eri suojelualuetyypit olivat: kansallispuistot, luonnonpuistot, erämaa-alueet (kokonaisuudessaan), erityiset suojelualueet, vanhojen metsien suojelualueet, soidensuojelualueet, lehtojensuojelualueet ja yksityismaiden suojelualueet. Suojeluohjelmista tarkastelussa olivat mukana vanhojen metsien ja lehtojensuojeluohjelma, soidensuojelun perusohjelma ja kansallis- ja luonnonpuistojen kehittämisohjelma.

VMI8:n mukaan metsämaasta suojelualueilla oli noin 5 %, kitumaasta 27 % ja joutomaasta puolet. Yhdistetystä metsä- ja kitumaasta suojelualueilla on 8 %. Hemiboreaalisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä metsämaasta oli suojeltu 1,6 %, eteläboreaalisella 0,7 %, keskiboreaalisella 2,4 % ja pohjoisboreaalisella vyöhykkeellä 17 %. Yhdistetystä metsä- ja kitumaasta suojellun alan osuudet ovat vastavassa järjestyksessä 2,1 %, 0,9 %, 3,2 % ja 22,6 %. Suojellusta metsämaasta 78 % oli pohjoisboreaalisella ja 16 % keskiboreaalisella vyöhykkeellä. Eri luontotyyppien suojeluaste vaihteli hyvin paljon. Tunturikankaiden suojeluaste oli kaikkein korkein: yli 90 % joutomaan kivennäismaiden lakialueista sijaitsi suojelualueilla. Sen sijaan lehdoista ja lehtomaisista kangasmetsistä vain noin prosentti oli suojelualueilla, tuoreista kankaista 6,6 %, kuivahkoista kankaista 8 % ja kuivista kankaista 13 %. Lehtojen ja lehtomaisien kankaiden alhainen suojeluaste johtuu siitä, että suurin osa lehdoista ja lehtomaisista kankaista (yhteensä yli 80 %) sijaitsee hemi- ja eteläboreaalisella vyöhykkeellä, missä metsistä ylipäättään vain pieni osa on suojeltu. Vanhoista, luonnontilaisen kaltaisista metsistä (puuston ikä yli 140 vuotta, luonnontilaisuutta indikoivia tuhoja) runsaat 40 % oli suojelualueilla, mutta suurin osa vanhoista metsistä sijaitsi pohjoisboreaalisella vyöhykkeellä. Hemi- ja eteläboreaalisella vyöhykkeen suojelluista metsämaan metsistä yhteensä vain runsaat 5 % oli puustoltaan yli 140-vuotiaita, kun kaikista suojelluista metsistä 53 % oli yli 140-vuotiaita.

Soiden pinta-alasta noin 12 % sijaitsi suojelualueilla. Korvista noin 5 %, rämeistä 7,5 % ja jäljellä olevista avosoista 36 % on suojeltu. Etelä-Suomen (keidassuovyöhykkeen) korvista vain 0,5 % oli suojelualueilla. Luonnontilaisen kaltaisia (ojittamattomia, puustoltaan yli 140-vuotiaita) metsämaan korpia oli keidassuovyöhykkeellä vain 0,5 % ja Pohjanmaan aapasuovyöhykkeellä 4,2 % metsämaan korprien kokonaisalasta ko. vyöhykkeillä. Ravinteisimpien suotyyppien, lettojen (mukaan lukien lettonevat, -rämeet ja -korvet) ja lehtokorprien määrä on vähentynyt voimakkaasti viimeisten 50 vuoden aikana, ojittamattomia lettoja ja lehtokorpia oli jäljellä vain 11 % 1950-luvun alun määrästä. Jäljellä olevista letoista ja lehtokorvista sijaitsi suojelualueilla yhteensä 16 % (ojittamattomista letoista ja lehtokorvista 28 %).

Metsä- ja suoekosysteemien suojelualueverkon merkittävimmät puutteet ovat Etelä- ja Keski-Suomessa (hemi-, etelä- ja keskiboreaalin metsäkasvillisuusvyöhyke; keidassuovyöhykkeet, Pohjanmaan aapasuovyöhyke). Metsien suojeluaste on erityisen alhainen paitsi hemi- ja eteläboreaalisella vyöhykkeellä myös keskiboreaalin vyöhykkeen länsiosassa.



Johdanto



Luonnonsuojelualueverkon keskeinen tehtävä on luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen. Tämän tavoitteen toteutumista arvioitaessa on selvitettävä, mikä on suojelualueiden ja suojeluohjelmien kohteiden luontotyyppikoostumus ja miten nämä alueet ovat jakaantuneet eri osiin maata. Arvioinnissa on tärkeää tietää suojelualueiden ja suojeluohjelmien kohteiden osuus kokonaismaa-alasta ja suojeltujen luontotyyppien määrä eri osissa Suomea.

Maamme suojelualueverkon edustavuutta tutkittaessa on otettava huomioon, minkälaisessa eri habitaattityyppien muodostamassa maisemamatriisissa suojelualueet sijaitsevat. Suojelualueiden habitaattityypit ovat otos laajemman maantieteellisen alueen habitaateista, ja maisemamatriisin rakenne vaikuttaa lajin esiintymiseen suojelualueilla. Suojelualueverkkoa arvioitaessa ja kehitettäessä eri habitaattityyppien osuuden selvittäminen sekä luonnonsuojelualueilla että suojelualueiden ulkopuolella on keskeistä. Metsäntutkimuslaitoksen valtakunnan metsien inventoinnin (VMI) avulla voidaan saada kattavaa tietoa metsistä ja soista laajalla maantieteellisellä alueella. VMI-tiedot ovat näin ollen ensiarvoisen tärkeitä arvioitaessa suojelualueverkon edustavuutta koko maassa.

Tässä työssä tutkitaan valtakunnan metsien kahdeksannen inventoinnin (VMI8) perusteella suojelualueiden metsien ja soiden eri kasvupaikkatyyppien ja eri-ikäisten metsien osuutta niiden kokonaisalasta metsäkasvillisuus- ja suokasvillisuusvyöhykkeittäin. VMI8:n maastotyöt tehtiin Etelä-Suomessa vuosina 1986–1991 ja Pohjois-Suomessa (Oulun ja Lapin läänit) vuosina 1992–94. Tämä tutkimus on osa luonnonsuojelualueverkon edustavuuden arviointi -hanketta (SAVA), joka on käynnissä Suomen ympäristökeskuksen luonto- ja maankäyttöyksikössä yhteistyössä Metsäntutkimuslaitoksen ja Metsähallituksen luonnonsuojelun kanssa.



VMI:n tiedonkeruu perustuu systemaattiseen koko maan kattavaan otantaan. Otantatiheys eli koealojen määrä pinta-alayksikköä kohti vaihtelee maan eri osissa. Etelä-Suomessa otannan perusyksikkönä on 7 km x 8 km kokoiset ruudut, joita kutsutaan lohkoiksi. Jokaiseen lohkoon on sijoitettu kahdelle toisiaan vasten kohtisuoralle linjalle 21 koealaa 200 m välein. 7 km x 8 km eli 5600 ha:n kokoisella alueella on siis 21 koealaa eli yksi koeala edustaa periaatteessa 267 hehtaaria (pinta-alojen laskennassa koealan edustama ala vaihtelee hieman metsälautakunnittain, koska se määräytyy todellisuudessa metsälautakunnan tilastoidun maapinta-alan ja maalle osuneiden koealakeskipisteiden suhteen avulla). Pohjois-Pohjanmaalla ja Kainuussa lohkon koko on 7 km x 7 km ja siinä on 15 koealaa. Yksi koeala edustaa näin noin 327 hehtaaria. Koillis-Suomen ja Lapin entisten metsälautakuntien alueella (lukuun ottamatta kolmea pohjoisinta kuntaa) lohkon koko on 10 km x 10 km ja siinä on 15 koealaa. Yksi koeala edustaa näin noin 667 hehtaaria. Kolmen pohjoisimman kunnan alueella koealaverkon suunnittelussa on käytetty apuna satelliittikuvatulkintaa. Satelliittikuvalta on tulkittu metsä-, kitu- ja joutomaat. Metsämaavaltaisimmilla alueilla otanta oli tihein: yksi koeala edustaa vajaata 2000 hehtaaria. Alueilla, joilla metsämaata on vähän, koeala edustaa enimmillään runsasta 7000 hehtaaria.

Metsiköstä, johon inventoinnin koealan keskipiste osuu, kirjataan lukuisia maaperää, kasvupaikkaa ja puustoa kuvaavia kuviotunnuksia. Puuston määrän ja kasvun selvittämiseksi koealan keskipisteen läheisyydessä olevat puut mitataan yksin kappalein. Mitattavaksi tulevat puut valitaan keskipisteen ympäristöstä relaskoopilla (kerroin 2), jolloin suuret puut tulevat mitattavaksi kauempaa kuin pienet puut. Koealalta on mitattu keskimäärin alle 10 puuta, vähimmillään mitattavia puita ei ole lainkaan ja enimmillään jopa 40 kappaletta. Koska puustokoeala on pieni, mitatut puut eivät välttämättä edusta hyvin sitä yksittäistä metsikköä, jossa koeala sijaitsee. Sen sijaan maaperää, kasvupaikkaa ja puustoa kuvaavat kuviotunnukset on määritetty puustokoealaa laajemmalla alueella tarkoituksena kuvata mahdollisimman hyvin sitä metsikköä, jossa koeala sijaitsee.

Tässä työssä on käytetty seuraavia kuviotunnuksia oheisin määritelmien:

1. Maaluokka: metsämaa, kitumaa, joutomaa, muu metsätalousmaa, muu maa.
Metsämaalla puuston keskimääräinen vuotuinen kasvu on suotuisimpien puusto-olosuhteiden vallitessa ja ohjekiertoaikaa käytettäessä vähintään 1 m³/ha. Kitumaa on kiviperäistä tai kallioista maata, suota, hietikkoja tai laki- ja tunturimaata, jolla vuotuinen kasvu on 0,1–1,0 m³/ha edellä kuvatuin periaattein arvioituna. Joutomaalla vastaavasti puuston vuotuinen kasvu jää alle 0,1 m³/ha:n. Muu metsätalousmaa sisältää metsätiet, pysyvät metsätalouden varastopaikat jne.
2. Kasvupaikan päätyyppi: kivennäismaa, korpi, räme, avosuo.
Kuvio luetaan suoksi, jos mineraalimaata peittävä orgaaninen kerros on turvetta tai jos pintakasvillisuudesta yli 75 % on suokasvillisuutta. Muuten kuvio on kivennäismaata.

3. Kasvupaikkatyypin seuraavin luokin:
- 1) Lehdot sekä lehtomaiset suot ja lettosuot ja vastaavan tason turvekankaat. VMI:ssä ei tunnusteta kasvitieteellisiä metsä- ja suotyyppejä vaan kasvupaikkatyyppejä. Eri kasvupaikkatyyppihin todennäköisesti sisältyvät metsä- ja suotyyppit on ohessa lueteltu VMI:n ohjeiden mukaisesti. Lehtojen metsätyyppejä ovat Etelä-Suomessa käenkaali-oravanmarjatyypin, saniaistyyppi ja sinivuokko-käenkaalityypin; Pohjanmaalla ja Kainuussa: kurjenpolvi-käenkaali-oravanmarjatyypin, kurjenpolvi-käenkaali-angervotyyppi ja saniaistyyppi; Peräpohjolassa: kurjenpolvi-metsäimmarjatyypin, kurjenpolvi-angervotyyppi ja saniaistyyppi. Luokan suotyyppit ovat: lehtokorpi, varsinainen lehtokorpi, koivulehtokorpi, varsinainen lehtoräme, rahkainen lehtoräme, lettoneva, varsinainen letto ja rimpiletto.
 - 2) Lehtomaiset kankaat ja ruohoiset suot sekä turvekankaat. Lehtomaisten kankaiden metsätyyppit Etelä-Suomessa ovat: käenkaali-mustikkatyypin ja talvikkityypin; Pohjanmaalla ja Kainuussa: kurjenpolvi-käenkaali-mustikkatyypin; Peräpohjolassa: kurjenpolvi-mustikkatyypin. Ruohoisia soita ovat ruohoinen sarakorpi, ruoho- ja heinäkorpi, ruohoinen sarakorpi, ruohoinen sararäme ja ruohoinen saraneva ja ruohoinen rimpineva.
 - 3) Tuoreet kankaat ja suursaraiset sekä mustikkaiset suot ja turvekankaat. Tuoreiden kankaiden metsätyyppit ovat Etelä-Suomessa: mustikkatyypin; Pohjanmaalla ja Kainuussa: puolukka-mustikkatyypin ja metsälauha-mustikkatyypin; Peräpohjolassa: seinäsammal-mustikkatyypin. Suursaraisia ja mustikkaisia soita ovat varsinainen sarakorpi, mustikkakorpi, suurin osa kangaskorpi, varsinainen sararäme ja varsinainen saraneva.
 - 4) Kuivahkot kankaat ja piensaraiset sekä puolukkaiset suot ja turvekankaat. Kuivahkojen kankaiden metsätyyppit ovat Etelä-Suomessa: puolukkatyypin; Pohjanmaalla ja Kainuussa: variksenmarja-puolukkatyypin; Peräpohjolassa: variksenmarja-mustikkatyypin. Piensaraisia ja puolukkaisia soita ovat: puolukkakorpi, pallosarakorpi, osa kangaskorpi, pallosarakorpi, lyhytkorsiräme, kangasaräme, osa korpisarämeistä, tupasvillasarakorpi, vaivaiskoivuräme ja lyhytkortinen kalvakkaneva.
 - 5) Kuivat kankaat ja tupasvillaiset sekä isovarpuiset suot ja turvekankaat. Kuivien kankaiden metsätyyppit ovat Etelä-Suomessa: kanervatyypin; Pohjanmaalla ja Kainuussa: variksenmarja-puolukkatyypin; Peräpohjolassa: mustikka-kanerva-jäkälätyyppi. Tupasvillaisia ja isovarpuisia soita ovat osa korpisarämeistä, varsinainen isovarpuinen räme, tupasvillaräme ja lyhytkortinen neva.
 - 6) Karukkokankaat ja rahkaiset suot sekä turvekankaat. Karukkokankaiden metsätyyppi on kaikissa vyöhykkeissä jäkälätyyppi. Rahkaisia soita ovat rahkaräme ja rahkaneva.
 - 7) Kalliomaat ja hietikot. Luokkaan kuuluvat kalliot ja louhikot, hietikot ja Peräpohjolassa jäkälännummet sekä ne merestä kohonneet vesijättömaat, jotka eivät ole suota.
 - 8) Lakimetsät ja tunturit. Luokkaan kuuluvat kitumaahan ja joutomaahan luettavat vaarojen lakimetsät, tunturin havupuuvyöhyke, tunturin koivuvyöhyke ja avotunturi.
4. Vallitseva puulaji metsä- ja kitumailla. Vallitseva puulaji määritetään vallitsevan jakson eri puulajien tilavuusosuuksien mukaan. Jos tilavuudesta yli puolet on havupuustoa, on kyseessä havupuuvaltainen metsikkö. Vastaavasti kyseessä on lehtipuuvaltainen metsikkö, jos tilavuudesta yli puolet on lehtipuustoa. Tämän pääjaon jälkeen määritetään vallitsevaksi puulajiksi havupuuvaltaisissa metsiköissä se havupuulaji, jota havupuusta on eniten. Vastaavasti lehtipuuvaltaisissa metsissä määritetään vallitsevaksi puulajiksi

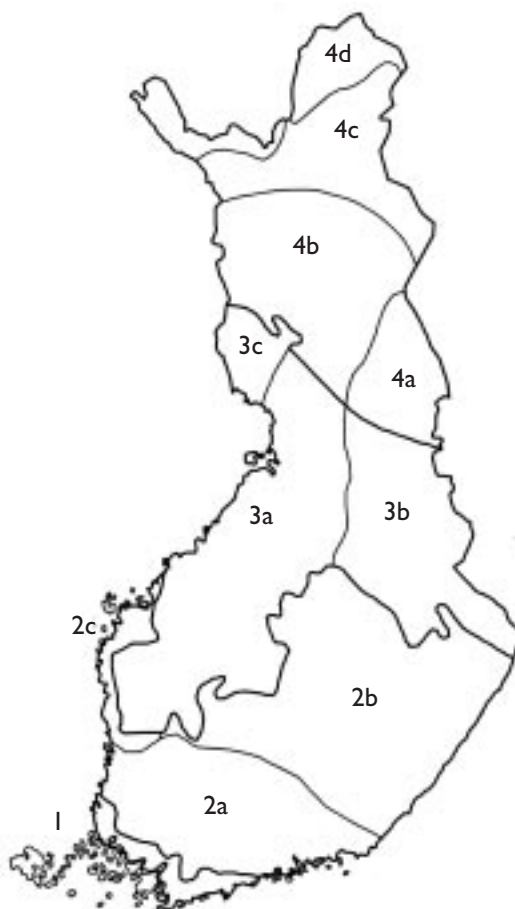
se lehtipuulaji, jota lehtipuista on eniten. Perkaamattomassa taimikossa vallitsevan puulajin määrityksessä ei oteta mukaan puita, jotka metsänhoidollisesti oikein suoritettavassa taimikon perkauksessa kuuluisivat poistettaviin puihin.

5. Puuston ikä metsämaalla. Puuston ikä määritetään vallitsevan jakson puuden tilavuudella painotettuna keski-ikä.
6. Havaitut tuhot metsämaalla. Tuhoista on kirjattu mm. seuraavat, tässä tutkimuksessa käytetyt luokat:
 - 1) Pystykuolleita puita.
 - 2) Kaatuneita ja katkenneita puita.
 - 3) Lahoja eläviä pystypuita.
 - 4) Puuston yli-ikäisyydestä johtuvaa monituhoa.

Jos metsikössä on useita tuhoja, merkitään niistä puuntuotannon kannalta merkityksellisin. Monituho-merkintää käytetään vain silloin, kun vallitseva puusto on rappioitumassa yli-ikäisyyden vuoksi. Tässä tutkimuksessa metsien puuston luonnontilaisuutta pyrittiin arvioimaan puuston iän ja merkittyjen tuhojen avulla. Metsiköt, joille oli kirjattu pystykuolleita puita, kaatuneita ja katkenneita puita, lahoja eläviä pystypuita tai monituhoa, tulkittiin puustoltaan luonnontilaisiksi tai luonnontilaisen kaltaisiksi. Tuhon taustalla voi olla puuston ikääntymisestä johtuva elinvoimaisuuden vähentyminen tai esimerkiksi voimakas myrsky, jolloin myös puustoltaan hyvin elinvoimaista talousmetsää on voinut kohdata tuho. Puuston tuhon merkintä ei siten välttämättä varttuneessakaan puustossa ole tae puuston luonnontilaisuudesta, mutta todennäköisesti lähes kaikkiin luonnontilaisen kaltaisiin metsiin on tullut kirjatuksi jokin edellä mainituista tuhoista.

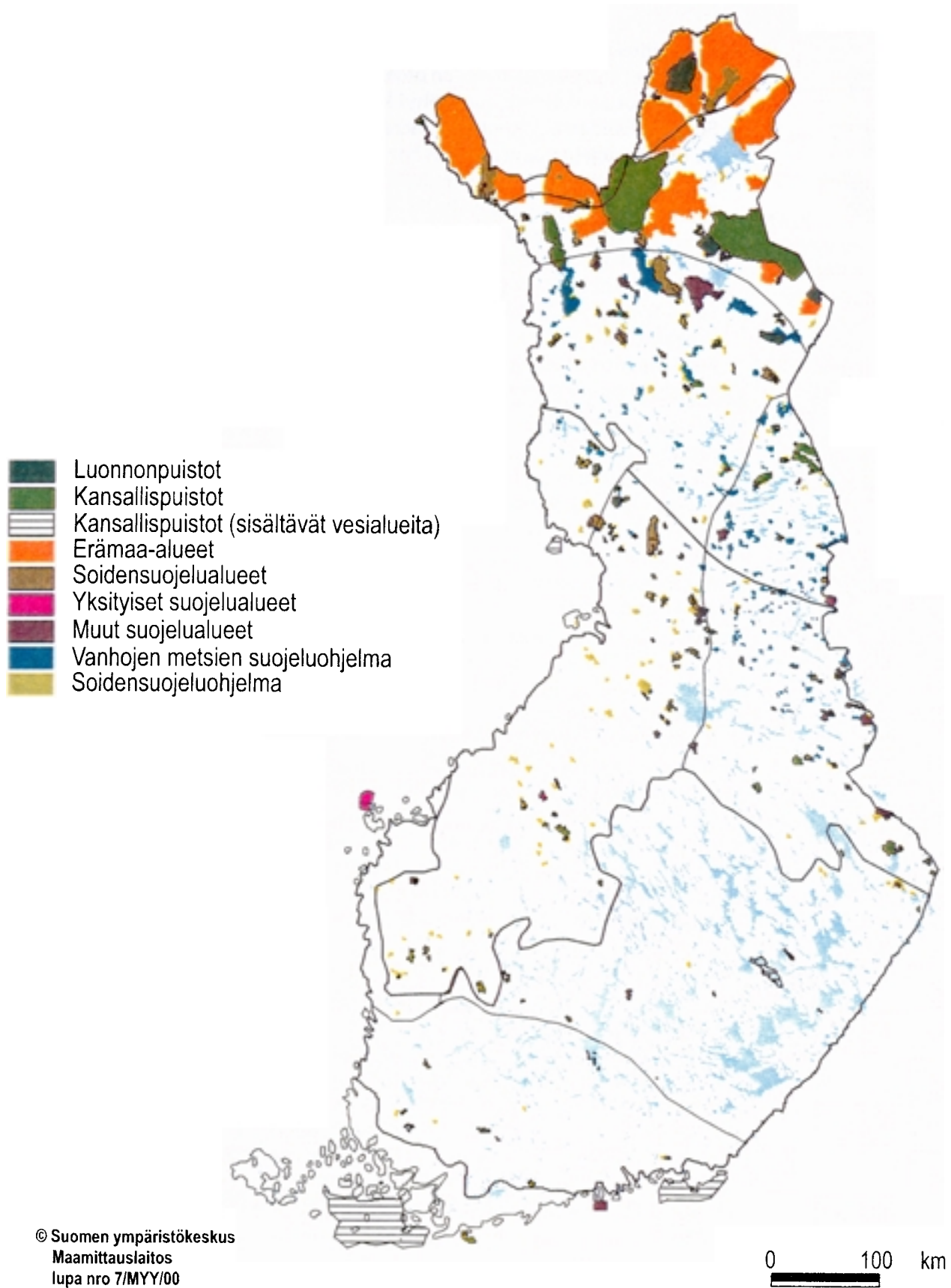
VMI:n tulokset ovat otosaineistoon perustuvia arvioita eli estimaatteja, joihin liittyy keskivirhe. Keskivirheen estimaatti rajaa sen pinta-alan, joka muodostaa 68 %:n luottamusvälin, eli alueen, jossa estimoitavan muuttujan arvo 68 %:n todennäköisyydellä sijaitsee. Usein käytetty 95 %:n luottamusväli saadaan kertomalla keskivirhe tietyllä otoskoon suuruudesta riippuvalla luvulla, joka on ns. t-jakauman kaksisuuntainen kriittinen arvo vapausasteilla $df = n-1$ ja jonka arvo on suurilla otoksilla ($n > 500$) $\approx 1,96$. Keskivirheen laskemiseen VMI-aineistosta vaikuttaa mm. spatiaalinen autokorrelaatio: toisiaan lähellä olevat alueet ovat samankaltaisempia kuin kauempana sijaitsevat. Tomppo ym. (1998) esittävät seikkaperäisesti keskivirheen laskemisen VMI-aineistosta. Pinta-alojen keskivirheet on tässä työssä laskettu maaluokille, tietyille suojelualueiden kasvupaikkatyypeille (metsämaan kivennäismaat, korvet, rämeet) ja soiden kasvupaikkatyypeille.

Suojelualueiden metsiä ja soita tarkastellaan metsäkasvillisuusvyöhykkeittäin ja niiden osa-alueittain (osavyöhykkeittäin, Ympäristöministeriö 1994, kuvat 1 ja 2). Suojelualueiden osuus kokonaisuudesta on suurimmassa osassa maata varsin alhainen, ja siten otoskoko suojelualueilla voi jäädä pieneksi. Otoskoon pienentyessä suhteellinen keskivirhe (keskivirhe/pinta-ala) kasvaa, mikä rajoittaa tulosten yleistettävyyttä. Tämän ongelman vähentämiseksi metsäkasvillisuusvyöhykkeiden osa-alueita yhdistettiin: eteläboreaalisen vyöhykkeen Pohjanmaan rannikkomaata yhdistettiin Lounaismaahan (Vuokkovyöhyke) ja keskiboreaalisen vyöhykkeen Lapin kolmio yhdistettiin Pohjanmaahan. Hemiboreaalisen vyöhykkeellä Ahvenanmaata ja Lounaisrannikkomaata käsiteltiin erikseen ja suojelualuetietoja verrattiin vain Lounaisrannikon osalta. Soita tarkasteltiin myös suokasvillisuusvyöhykkeittäin (Ruuhijärvi 1988, kuva 3): keidassuot jaettiin kahteen vyöhykkeeseen (kilpiketaiden ja viettoketaiden vyöhyke) ja aapasuot neljään (Pohjanmaan, Peräpohjan ja Metsä-Lapin aapasuot sekä Tunturi-Lapin palsa- ja paljakkasuot).



Kuva 1. Metsäkasvillisuusvyöhykkeet ja niiden osa-alueet (Ympäristöministeriö 1994). Vyöhykkeet: 1 = hemiboreaalinen, 2 = eteläboreaalinen, 3 = keskiboreaalinen, 4 = pohjoisboreaalinen. Osa-alueet: 2a = Vuokkovyöhyke (Lounaismaa), 2b = Järvi-Suomi, 2c = Pohjanmaan rannikko-
maa, 3a = Pohjanmaa, 3b = Pohjois-Karjala – Kainuu, 3c = Peräpohjanmaa eli Lapin kolmio,
4a = Kainuu – Kuusamo, 4b = Peräpohjola, 4c = Metsä-Lappi, 4d = Tunturi-Lappi.

Suomen ympäristökeskuksessa on digitoituna paikkatietona suojelualueiden ja -ohjelmien rajat. VMI8:n koealat paikannettiin näihin digitoituihin suojelualueisiin ja -ohjelmien kohteisiin. Koealat jaettiin suojelualueilla sekä ei-suojelluilla alueilla sijaitseviin metsäkasvillisuusvyöhykkeittäin. Vastaava tarkastelu tehtiin soiden osalta suokasvillisuusvyöhykkeittäin. Tarkastelussa mukana olevat suojelualueetypit ovat: kansallispuistot, luonnonpuistot, erämaa-alueet (kokonaisuudessaan), erityiset suojelualueet, vanhojen metsien suojelualueet, soidensuojelualueet, lehtojensuojelualueet ja yksityismaiden suojelualueet. Mukaan otetut suojeluohjelmat olivat vanhojen metsien suojeluohjelma (Vanhojen metsien suojelutyöryhmä 1992, 1994, 1996, Kuusamotyöryhmä 1996), soidensuojelun perusohjelma, lehtojensuojeluohjelma sekä kansallis- ja luonnonpuistojen kehittämisohjelma. Kun tässä työssä vastedes puhutaan suojelualueista, niillä tarkoitetaan sekä edellä mainittuja suojelualueita että suojeluohjelmien kohteita. Rantojensuojeluohjelmaa ei otettu mukaan tarkasteluun, sillä sen toteuttamistapa vaihtelee suuresti sekä alueiden sisällä että alueiden välillä. Valtion omistamista ja hankkimista rantojensuojeluohjelmien kohteiden maa-alueista on käytettävissä Metsähallituksen tietoja (maankäyttökisteri) maa-alueiden kokonaisalasta ja eri maaluokkien osuuksista (metsä-, kitu- ja joutomaa).

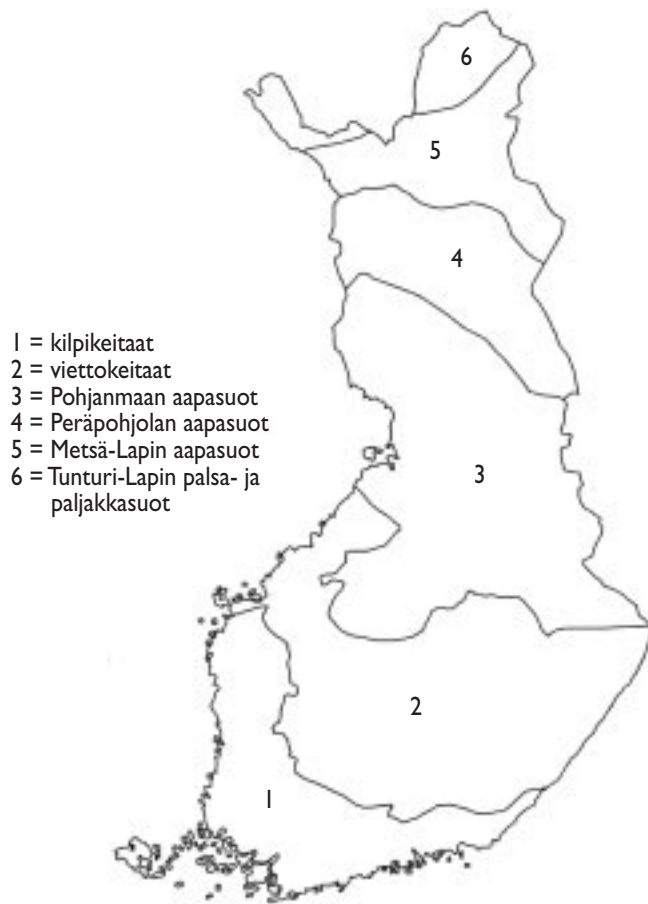


- Luonnonpuistot
- Kansallispuistot
- Kansallispuistot (sisältävät vesialueita)
- Erämaa-alueet
- Soidensuojelualueet
- Yksityiset suojelualueet
- Muut suojelualueet
- Vanhojen metsien suojeluohjelma
- Soidensuojeluohjelma

Kuva 2. Tarkastelussa mukana olleet yli 500 hehtaarin laajuiset suojelualueet ja suojeluohjelmien kohteet (ks. Heikkinen ym. 1999). Kartassa metsäkasvillisuusvyöhykkeiden ja niiden osa-alueiden rajat.

Liitteen taulukossa 1 on esitetty metsäkasvillisuusvyöhykkeittäin suojelualueiden ja ei-suojeltujen alueiden otoskoot jaoteltuna maaluokittain sekä taulukossa 2 otoskoot suokasvillisuusvyöhykkeittäin jaoteltuna soihin ja kivennäismaihin. Suojelualueiden otoskoot ovat pienimmät hemi- ja eteläborealisella vyöhykkeellä, missä suojelualueverkko on harva, sekä Tunturi-Lapissa, missä koealaverkko puolestaan on harva (liite, taulukko 1). Tunturi-Lapissa otoskoko on pieni sekä suojelualueilla että ei-suojelluilla alueilla (liite, taulukot 1 ja 2).

VMI:n perusteella laskettuja maapinta-aloja verrattiin Suomen ympäristökeskuksessa käytössä olevaan maankäyttö- ja puustotulkinnan paikkatietojärjestelmään. Maankäyttö- ja puustotulkinta on Maanmittauslaitoksen tuottama rasterimuotoinen (25 x 25 m) tietokanta koko Suomesta (Vuorela 1995). Maankäyttö- ja puustotulkinnassa on määritelty satelliittikuvien, maastotietojen ja numeeristen karttatietojen avulla jokaiselle maanpinnan 25 m x 25 m ruudulle luokka maanpinnan ja puuston mukaan.



Kuva 3. Suokasvillisuuden vyöhykejako Ruuhijärven (1988) mukaan.

Tulokset

3.1 Metsäkasvillisuusvyöhykkeet

3.1.1 Maa-ala ja maaluokat

VMI8:n perusteella laskettiin eri metsäkasvillisuusvyöhykkeiden maa-ala sekä kussakin vyöhykkeessä sijaitsevien suojelualueiden pinta-alat. Näitä pinta-aloja verrattiin Suomen ympäristökeskuksessa käytössä olevan maankäyttö- ja puustotulkinnan (MAPU) maaluokkien antamaan pinta-alaan. Liitteen taulukossa 3 on eritelty eri vyöhykkeet ja lisäksi pohjoisboreaalisen vyöhykkeen eri osa-alueet. Vyöhykkeiden kokonaisuus-ala ei eronnut VMI:n ja MAPU:n välillä. Myös suojelualueiden pinta-alat olivat hyvin samankaltaisia VMI:ssä ja MAPU:ssa. VMI:n mukaan suojelualueiden maa-ala pohjoisboreaalisen vyöhykkeen Metsä-Lapin ja Tunturi-Lapin osa-alueilla oli kuitenkin runsaat 1400 km² suurempi kuin MAPU:n perusteella, minkä seurauksena myös suojelualueiden kokonaisuus-ala Suomessa oli VMI:n perusteella noin 1600 km² suurempi.

Eri maaluokkien pinta-ala ja osuus metsäkasvillisuusvyöhykkeiden osa-alueittain on esitetty liitteen taulukossa 4. Metsämaasta (200 498 km²) sijaitsi hemiboreaalisen vyöhykkeellä noin 3 %, eteläboreaalisen 36 %, keskiboreaalisen 37 % ja pohjoisboreaalisen 24 %. Metsämaan osuus koko maa-alasta oli selvästi suurempi eteläboreaalisen (73 %) ja keskiboreaalisen (72 %) vyöhykkeellä kuin hemiboreaalisen (54 %) ja pohjoisboreaalisen (53 %) vyöhykkeellä.

Kitu- ja joutomaan osuus koko maa-alasta oli pienin eteläboreaalisen (2 ja 1 %) ja suurin pohjoisboreaalisen vyöhykkeellä (20 ja 24 %). Kitumaasta 61 % sijaitsi pohjoisboreaalisen vyöhykkeellä ja 29 % keskiboreaalisen vyöhykkeellä ja vastaavasti joutomaasta 72 % pohjoisboreaalisen ja 21 % keskiboreaalisen vyöhykkeellä.

Suojelualueiden maapinta-alasta noin 31 % oli metsämaata, 23 % kitumaata ja 46 % joutomaata (liite, taulukko 5). Metsämaan osuus suojelualueiden maa-alasta oli hemiboreaalisen vyöhykkeellä noin 40 %, eteläboreaalisen 60 %, keskiboreaalisen 43 % ja pohjoisboreaalisen 28 %. Kitumaan osuus vaihteli eteläboreaalisen noin 12 %:sta pohjoisboreaalisen noin 23 %:iin. Joutomaan osuus oli suuri kaikilla vyöhykkeillä, ja se vaihteli eteläboreaalisen noin 25 %:sta pohjoisboreaalisen noin 48 %:iin. Kaikilla vyöhykkeillä metsämaan osuus suojelualueilla oli selvästi pienempi ja kitu- ja joutomaan suurempi kuin ko. vyöhykkeillä keskimäärin. Suojellun metsämaan pinta-alan suurimmat suhteelliset keskivirheet (keskivirhe/pinta-ala*100) olivat hemiboreaalisen vyöhykkeellä (35 %) ja Tunturi-Lapissa (50 %), suojellun kitumaan hemiboreaalisen vyöhykkeellä (39 %) ja eteläboreaalisen vuokkovyöhykkeellä (40 %) ja suojellun joutomaan eteläboreaalisen Järvi-Suomessa (40 %). Suuri keskivirhe on seurausta otoskoon pienuudesta ko. vyöhykkeillä. Suojellun kokonaisuus-alan keskivirhe oli 1308 km², joten 95 %:n luottamusväli suojellulle maa-alalle oli 34 573±2564 km². Suojellulle metsämaalle 95 %:n luottamusväli oli 10 690±1276 km².

Koko maa-alasta sijaitsi suojelualueilla noin 11 %, metsämaasta noin 5 %, kitumaasta 27 % ja joutomaasta 51 % (liite, taulukko 6). Metsä- ja kitumaiden yhteisalasta 8 % sijaitsi suojelualueilla. Suojelualueiden metsämaan osuus koko metsä-

maasta oli hemiboreaalaisella vyöhykkeellä 1,6 %, alle 1 % eteläboreaalaisella, runsaat 2 % keskiboreaalaisella ja noin 17 % pohjoisboreaalaisella vyöhykkeellä. Pohjoisboreaalaisella vyöhykkeellä oli 78 % suojelualueiden metsämaasta (liite, taulukko 5). Puolet suojelualueiden metsämaasta, 70 % kitumaasta ja 80 % joutomaasta sijaitsi Metsä- ja Tunturi-Lapissa. Metsä-Lapissa suojelualueiden metsämaan osuus oli noin 40 % koko metsämaasta. Eri vyöhykkeiden suojeltujen kitumaiden osuus kitumaiden kokonaisalasta vaihteli eteläboreaalisen vyöhykkeen noin 5 %:sta pohjoisboreaalisen noin 38 %:iin. Joutomaan suojeluprosentti oli kaikkein korkein vaihdellen eteläboreaalisen vyöhykkeen noin 17 %:sta pohjoisboreaalisen noin 62 %:iin. Tunturi-Lapissa yli 90 % joutomaasta sijaitsi suojelualueilla.

3.1.2 Suot ja kivennäismaat

Suojelualueiden kokonaisalasta 32 % oli soita ja 68 % kivennäismaita (liite, taulukko 7). Metsätalouden maasta koko Suomessa soita on 34 % ja kivennäismaita 65 %. Soiden kokonaisalasta on suojeltu noin 12 % ja kivennäismaiden kokonaisalasta noin 14 %. Soiden suojeluprosentti oli kivennäismaiden vastaavaa korkeampi hemi-, etelä- ja keskiboreaalaisella vyöhykkeellä. Sekä soiden että kivennäismaiden suojeluprosentit olivat pienimmät eteläboreaalaisella vyöhykkeellä.

Suojelualueilla oli korpia noin 5 % sekä rämeitä ja avosoitaa noin 15 % näiden suotyyppien kokonaisalasta (liite, taulukko 8). Suojeltujen korprien osuus oli pienin eteläboreaalaisella vyöhykkeellä, missä vain 0,4 % korpista oli suojelualueilla. Myös keskiboreaalaisella vyöhykkeellä korprien suojeluprosentti oli alhainen, 3 %. Pohjoisboreaalisen vyöhykkeen korpista 17 % sijaitsi suojelualueilla. Rämeiden ja avosoiden suojeluprosentti vaihteli eteläboreaalisen vyöhykkeen vajaan 5:stä pohjoisboreaalisen noin 27:ään.

3.1.3 Metsämaan metsien puulajivaltaisuus ja ikärakenne

Suojelualueiden metsämaan metsät olivat keskimäärin kuusivaltaisempia kuin ei-suojelluilla alueilla (liite, taulukko 9). Mäntyvaltaisten metsien osuus suojelualueilla oli keski- ja pohjoisboreaalaisella vyöhykkeellä pienempi kuin ko. vyöhykkeellä keskimäärin. Erityisesti keskiboreaalisen Pohjois-Karjalan–Kainuun sekä pohjoisboreaalisen Kainuun–Kuusamon ja Peräpohjolan osa-alueilla kuusivaltaisten metsien osuus suojelualueilla on suuri ja ero ei-suojeltujen metsien valtapuuston puulajijakaumaan kaikkein suurin. Hemi- ja eteläboreaalisen vyöhykkeen suojelualueilla sen sijaan kuusivaltaisten metsien osuus oli pienempi kuin ko. vyöhykkeellä keskimäärin. Lehtipuuvalltaisten metsien osuus suojelualueilla oli selvästi suurempi kuin ei-suojelluilla alueilla hemiboreaalaisella vyöhykkeellä ja eteläboreaalisen vuokkovyöhykkeessä. Keskimääräistä vähemmän lehtimetsiä oli suojelualueilla keskiboreaalisen Pohjois-Karjalan–Kainuun sekä pohjoisboreaalisen Kainuun–Kuusamon osavyöhykkeissä. Keski- ja pohjoisboreaalaisella vyöhykkeellä myös puustoltaan yli 140-vuotiaissa metsissä kuusivaltaisten metsien osuus suojelualueilla oli suurempi ja mäntyvaltaisten pienempi kuin ei-suojelluilla alueilla (liite, taulukko 10).

Suojelualueiden metsämaan metsistä 65 % oli puustoltaan yli 100-vuotiaita ja 28 % yli 200-vuotiaita (liite, taulukko 11). 42 % kaikista puustoltaan yli 200-vuotiaista (yhteensä 7157 km²) ja 31 % yli 140-vuotiaista metsistä (yhteensä 18 250 km²) sijaitsi suojelualueilla. Hemi- ja eteläboreaalaisella vyöhykkeellä suojelualueilla ei ollut yhtään koealaa yli 200-vuotiaassa metsässä. Yli 200-vuotiaiden metsien osuus hemi- ja eteläboreaalaisella vyöhykkeen metsämaasta oli yhteensä 0,04 % (32 km²). 57 % (208 km²) keskiboreaalisen vyöhykkeen ja 41 % (2781 km²) pohjoisboreali-

sen vyöhykkeen yli 200-vuotiaista metsistä oli suojelualueilla. Puustoltaan yli 140-vuotiaista metsistä suojelualueilla oli hemi- ja eteläboreaalaisella vyöhykkeellä yhteensä 3 %, keskiboreaalaisella 22 % ja pohjoisboreaalaisella 36 %. Kaikista yli 140-vuotiaista metsistä 77 % sijaitsi pohjoisboreaalaisella ja 18 % keskiboreaalaisella vyöhykkeellä.

Puuntuotannon kannalta haitallisten tuhojen osuuden perusteella pyrittiin arvioimaan luonnontilaisen tai luonnontilaisen kaltaisen metsän alaa (liite, taulukot 12, 13 ja 14). Tarkasteltavat tuholuokat metsämaalla olivat: kuviolla pystykuolleita puita, kaatuneita tai katkenneita puita, lahoja eläviä pystypuita tai monituhon, jolloin on havaittavissa monia eri tuhoja. Edellä mainittuja tuhoja havaittiin suojelualueiden metsämaalla 51 %:lla ja ei-suojelluilla alueilla 12 %:lla metsämaan metsistä (liite, taulukko 12). Tuhojen osuus oli kaikilla osavyöhykkeillä suurempi suojelualueilla kuin ei-suojelluilla alueilla. Puustoltaan yli 140-vuotiaissa metsissä (siemen- ja suojuuspuumetsiköt poistettu tarkastelusta) tuhoja oli 72 %:lla suojelualueiden ja 45 %:lla ei-suojeltujen alueiden metsistä (liite, taulukko 13). 53 %:lla kaikista yli 140-vuotiaista metsistä havaittiin edellä mainittuja tuhoja. 'Tuhometsien' osuudessa oli kuitenkin selvä ero eri vyöhykkeiden välillä: hemi- ja eteläboreaalaisilla vyöhykkeillä yhteensä vain 16 %, keskiboreaalaisella vyöhykkeellä 37 % ja pohjoisboreaalaisella vyöhykkeellä 60 % puustoltaan yli 140-vuotiaista metsistä sisälsi edellä mainittuja tuhoja. Yli 140-vuotiaista metsistä, joissa havaittiin tuhoja, 42 % sijaitsi suojelualueilla. Hemi- ja eteläboreaalaisella vyöhykkeellä yli 140-vuotiaista 'tuhometsistä' oli kuitenkin yhteensä vain 12 % suojelualueilla, kun keskiboreaalaisella vastaava osuus oli 39 % ja pohjoisboreaalaisella 43 %. Suojelualueiden alle 40-vuotiaista metsistä tuhoja havaittiin 13 %:lla ja kaikista alle 40-vuotiaista 5 %:lla (liite, taulukko 14). Suojelualueiden metsämaasta alle 40-vuotiaat 'tuhometsät' käsittivät 0,8 %.

3.1.4 Kitumaat

Suojelualueiden kitumaista 34 % oli soita ja 66 % kivennäismaita, kun taas ei-suojeltujen alueiden kitumaista soita oli 82 % ja kivennäismaita 18 % (liite, taulukko 15). Metsä-Lapin eteläpuolisista kitumaista 66 % oli rämeitä. Kitumaiden soita kuului suojelualueisiin 13 % ja kivennäismaista 56 %.

Suojelualueiden kitumaista 46 % oli hieskoivuvaltaisia ja 44 % mäntyvaltaisia (liite, taulukko 16). Hemi-, etelä- ja keskiboreaalaisella vyöhykkeellä suojelualueiden kitumaista yhteensä 89 % oli mäntyvaltaisia. Hieskoivuvaltaiset alueet olivat suurimmaksi osaksi Metsä- ja Tunturi-Lapin tunturikoivikoita. Kaikista kitumaista 71 % oli mäntyvaltaisia ja 21 % hieskoivuvaltaisia. Mäntyvaltaisista kitumaista 16 % ja hieskoivuvaltaisista kitumaista 58 % sijaitsi suojelualueilla. Noin 70 % suojelualueiden kitumaista oli rämeitä tai tunturikoivikoita.

3.1.5 Kivennäismaiden kasvupaikkatyypit

Metsämaan kankaita (kivennäismaita) oli suojelualueilla runsaat 6 % metsämaan kivennäismaiden kokonaisalasta (liite, taulukko 17). Suojelualueiden metsämaan kokonaisalasta 90 % oli kivennäismaita. Suojelualueiden lehtojen osuus koko maan lehdoista (Ahvenanmaa poisluettuna 1510 km²) oli vain 1,1 %, ja lehtomaisista kankaista (kokonaisala 22 345 km²) suojelualueilla oli vain 0,9 %. 95 %:n luottamusväli suojeltujen lehtojen pinta-alalle oli 16±16 km² ja lehtomaisille kankaille 205±66 km². Kuivia kankaita suojelualueilla oli metsämaan kankaiden kasvupaikkatyypeistä eniten, 13 % koko maan kuivista kankaista. Kalliomaita suojelualueilla oli noin 5 % niiden kokonaisalasta. Eteläboreaalisen vyöhykkeen suojelualueil-

la kuivia kankaita oli noin 4 % ja metsämaan kalliomaita noin 3 % ko. kasvupaikkatyyppien koko vyöhykkeen alasta, kun sen sijaan muita metsätyyppijä ko. vyöhykkeen suojelualueilla oli alle 1 %. Karukkokankaita, joiden kokonaisala oli 168 km² (0,1 % kankaiden kokonaisalasta), ei havaittu suojelualueiden koealoilla lainkaan. Karukkokankaiden kokonaisalasta 55 % sijaitsi keskiboreaalisen vyöhykkeen Pohjanmaan osa-alueella.

Suojelualueiden kitumaiden kivennäismaat olivat kalliomaita tai hietikoita hemi-, etelä- ja keskiboreaalisen vyöhykkeellä. Pohjoisboreaalisen vyöhykkeellä 91 % suojeltujen kitumaiden kivennäismaista oli lakialueita. Metsä- ja kitumaan kalliomaita/hietikoita oli suojelualueilla yhteensä 13 % niiden kokonaisalasta. Hemiboreaalisen vyöhykkeellä näitä alueita oli suojelualueilla 3,5 %, etelä- ja keskiboreaalisen vyöhykkeellä 2 % ja pohjoisboreaalisen vyöhykkeellä 44 % ko. vyöhykkeen metsä- ja kitumaan kalliomaiden/hietikoiden kokonaisalasta.

Tunturikankaiden suojeluaste on kaikkein korkein. Peräti 94 % joutomaan kivennäismaiden lakialueista sijaitsee suojelualueilla. Suojeltujen joutomaan kivennäismaiden lakialueiden kokonaisala, 8336 km², on lähes neljännes (24 %) suojelualueiden kokonaismaa-alasta.

3.1.6 Soiden kasvupaikkatyyppit

Metsämaan korpia oli suojelualueilla 2,5 % näiden korprien kokonaisalasta (liite, taulukko 18), kun kaikkia (myös kitu- ja joutomaan) korpia oli suojelualueilla 5 % niiden kokonaisalasta (liite, taulukko 19, ks. myös taulukko 8). Kaikista korprien kasvupaikkatyypeistä oli suojelualueilla hemi- ja eteläboreaalisen vyöhykkeen alueella alle 2 %. Lehto- ja lettokorpia (kasvupaikkatyyppi 1) ei havaittu hemi-, etelä- ja keskiboreaalisen vyöhykkeen suojelualueilla lainkaan. Kaikki suojelualueiden lehto- ja lettokorvet sijaitsivat Kainuun–Kuusamon ja Peräpohjolan alueella (liite, taulukko 19). Näillä osavyöhykkeillä oli 24 % koko maan lehto- ja lettokorvista (kokonaisala 719 km²). Karuimpia korpia (kasvupaikkatyyppi 4) oli suojelualueilla suhteellisesti eniten, yli 10 % niiden kokonaisalasta. Korprien suojeluprosentti oli suuri sekä Metsä-Lapissa (31 % korvista suojelualueilla) että Kainuun–Kuusamon alueella (22 %). Otokoot korprien eri kasvupaikkatyypeille ovat kuitenkin pieniä, joten suhteelliset keskivirheet ovat varsin suuret (liite, taulukko 19).

Metsämaan rämeistä oli koko maassa suojelualueilla 2 % (liite, taulukko 20), kitumaan rämeistä noin 12 % (liite, taulukko 21) ja kaikista rämeistä 7,5 % (liite, taulukko 22). Suojelualueilla metsämaan rämeistä oli eteläboreaalisen vyöhykkeellä vain 1,4 %, keskiboreaalisen vyöhykkeellä vain 1,5 % ja pohjoisboreaalisen vyöhykkeellä 4,5 % (liite, taulukko 20). Kitumaan rämeistä oli suojelualueilla selvästi enemmän: eteläboreaalisen vyöhykkeellä 9 %, keskiboreaalisen vyöhykkeellä 10 % ja pohjoisboreaalisen vyöhykkeellä 14 % (liite, taulukko 21). Lettorämeitä (kasvupaikkatyyppi 1) oli suojelualueilla noin 14 % ja ruohoisia rämeitä (kasvupaikkatyyppi 2) noin 13 % niiden kokonaisalasta eli enemmän kuin rämeitä keskimäärin suojelualueilla (liite, taulukko 22). Suojelualueiden lettorämeiden ja ruohoisten rämeiden suhteelliset keskivirheet olivat kuitenkin rämeiden kasvupaikkatyypeistä suurimmat.

3.2 Suokasvillisuusvyöhykkeet

3.2.1 Soiden päätyypit

Soiden esiintymistä suojelualueverkossa on tarkasteltu myös suokasvillisuusvyöhykejaon perusteella. Keidassuovyöhykkeellä soiden osuus metsätalouden maasta oli keskimäärin 25 % ja aapasuovyöhykkeellä 40 % (liite, taulukko 23). Suurimmillaan soiden osuus oli Pohjanmaan aapasuovyöhykkeellä (48 %) ja pienimmillään Tunturi-Lapin palsa- ja paljakkasuovyöhykkeellä (19 %). Lähes puolet (45 %) kaikista soista sijaitsi Pohjanmaan aapasuovyöhykkeellä, jossa oli 51 % kaikista rämeistä, 38 % korvista ja 34 % avosoista. Keidassuovyöhykkeellä oli korvista 45 %, rämeistä 28 % ja avosoista 8 %. Soista 29 % sijaitsi keidassuovyöhykkeellä.

Keidassuovyöhykkeen soista oli ojitettu 75 % ja Pohjanmaan aapasuovyöhykkeen soista 62 % (liite, taulukko 24). Metsä- ja Tunturi-Lapin suot olivat suurimmaksi osaksi ojittamattomia. Keidassuovyöhykkeellä rämeitä ja avosoita on ojitettu (72 %) lähes yhtä paljon kuin korpia (78 %). Pohjanmaan aapasuovyöhykkeellä ojitettuja korprien osuus oli suurempi (72 %) kuin ojitettujen rämeiden ja avosoiden (59 %). Kaikista korvista kaksi kolmasosaa (66 %) ja rämeistä ja avosoista noin puolet (48 %) on ojitettuja. On kuitenkin huomattava, että osa alunperin ohutturpeisista soista (yleisimmin korpia) on ojituksen myötä muuttunut niin paljon, että tulee nykyisissä inventoinneissa kirjatuksi kivennäismaana. Näin ollen erityisesti ojitettujen korprien osuus on todellisuudessa edellä esitettyä 66 %:ia suurempi.

Suojelualueilla sijaitsi 36 % koko maan avosoista, 7,5 % rämeistä ja 5 % korvista (liite, taulukko 25, ks. myös taulukot 8, 19 ja 22). Suojelualueiden soista 56 % oli avosoita, 34 % rämeitä ja 10 % korpia. Keidassuovyöhykkeen soista 3,5 % ja aapasuovyöhykkeen soista 16 % sijaitsi suojelualueilla. Keidassuovyöhykkeen korvista oli suojelualueilla vain 0,5 % (liite, taulukko 25). Suojelualueiden suotyyppien pinta-alan suurimmat suhteelliset keskivirheet olivat keidassuovyöhykkeellä ja Tunturi-Lapissa, missä otoskoot olivat pienimmät (liite, taulukko 25). Jäljellä olevista ojittamattomista soista 25 % oli suojelualueilla (liite, taulukko 26). Suojelualueiden soista 96 % oli ojittamattomia. Keidassuovyöhykkeellä 80 % ja aapasuovyöhykkeellä 98 % suojelualueiden soista oli ojittamattomia.

3.2.2 Soiden kasvupaikkatyypit

Karuimpia korpia (puolukka- ja pallosarakorvet ja osa kangaskorvista, kasvupaikkatyyppi 4) on suojeltu korprien kasvupaikkatyypeistä suhteellisesti eniten (liite, taulukko 27, ks. myös taulukko 19). Kilpi- ja viettokeitaiden vyöhykkeissä kaikkien korprien kasvupaikkatyyppien osuus suojelualueilla oli alle 2 % tyyppien kokonaisalasta ko. vyöhykkeillä (liite, taulukko 27A). VMI-koaloilla ei suojelualueilla havaittu keidassuovyöhykkeessä lehto- tai lettokorpia (kasvupaikkatyyppi 1). Aapasuovyöhykkeen lehto- tai lettokorvista 6,7 % sijaitsi suojelualueilla (liite, taulukko 27A). Metsä-Lapin aapasuovyöhykkeen suojelualueilla sijaitsevilla koaloilla ei havaittu lehto- tai lettokorpia.

Rämeiden kasvupaikkatyypeistä suojeltujen piensaraisten ja puolukkaisten soiden (kasvupaikkatyyppi 4) osuus oli kaikkein pienin, noin 5 % kaikista ja 15 % tämän kasvupaikkatyyppin ojittamattomista rämeistä (liite, taulukko 28). Lettorämeitä (kasvupaikkatyyppi 1) ei havaittu keidassuovyöhykkeen suojelualueilla. Ruohoisia rämeitä (kasvupaikkatyyppi 2) oli keidassuovyöhykkeellä suojeltu 3,8 % niiden kokonaisalasta (11,6 % ojittamattomista ruohoisista rämeistä). Keidassuovyöhykkeellä ja Pohjanmaan aapasuovyöhykkeellä karujen rahkarämeiden (kasvupaikkatyyppi 6) suojeluprosentti oli rämeiden kasvupaikkatyypeistä kor-

kein, Peräpohjolan ja Metsä-Lapin aapasoilla lettorämeiden (liite, taulukko 28). Keidassuovyöhykkeellä rahkarämeitä oli suojeltu 12 %, muita rämeiden kasvupaikkatyyppijä alle 5 % (liite, taulukko 28A).

Avosoista suojeltujen lettojen (kasvupaikkatyyppi 1) osuus oli kaikkein suurin, (liite, taulukko 29). Tosin suojelualueiden avosoiden letoista 76 % sijaitsi Tunturi-Lapin palsa- ja paljakkasuovyöhykkeellä, missä kaikista avosoiden letoista sijaitsi 40 %. Keidassuovyöhykkeen suojelualueilla yhtään koealaa ei ollut avosuoretolla. Keidassuovyöhykkeellä ruohoisista nevoista (kasvupaikkatyyppi 2) vain 2,4 % sijaitsi suojelualueilla, kun muista nevatyypeistä (kasvupaikkatyyppit 3–6) keidassuovyöhykkeellä suojelualueilla oli 20–40 % (liite, taulukko 29).

Kaikista kasvupaikkatyyppin 1 soista (lehto- ja lettokorvet, lettorämeet, rimpi-letot, varsinaiset letot) 16 % sijaitsi suojelualueilla; ojittamattomista letoista ja lehtokorvista kuitenkin 28 %. Keidassuovyöhykkeen suojelualueiden koealoilla ei havaittu lettoja tai lehtokorpija lainkaan.

Korpien kokonaisalasta (22 900 km²) 86 % sijaitsi metsämaalla. Ojittamattomista metsämaan korvista (yhteensä 5006 km²) 16 % oli puustoltaan yli 140-vuotiaita. Kaikista metsämaan korvista ojittamattomia, puustoltaan yli 140-vuotiaita oli 4 %. Näistä korvista noin kolmannes sijaitsi suojelualueilla (liite, taulukko 30). Keidassuovyöhykkeellä vain 0,5 % metsämaan korpien kokonaisalasta oli ojittamattomia, puustoltaan yli 140-vuotiaita. Metsä-Lapin aapasuovyöhykkeellä vastaava osuus oli 61 % metsämaan korpien kokonaisalasta. Metsä-Lapin aapasuovyöhykkeellä metsämaan korpien osuus kaikista korvista oli kuitenkin vain 25 %.

Tulosten tarkastelu

4.1 Aineiston kattavuus ja vertailu muihin selvityksiin

VMI:n perusteella laskettu suojelualueiden pinta-ala oli noin 5 % (1600 km²) suurempi kuin Suomen ympäristökeskuksessa käytössä olevassa maankäyttö- ja puustotulkinnassa, vaikka digitoitu suojelualueaineisto oli sama molemmissa vertailuissa. Suurin osa tästä erosta (1400 km²) kertyy Metsä- ja Tunturi-Lapista, missä myös VMI:n koealaverkko on selvästi harvempi kuin muualla. Maankäyttö- ja puustotulkinnasta saatu suojelualueiden kokonaismaa-ala jää VMI:stä laskettuun suojellun maa-alan keskivirheen rajaamaan 68 %:n luottamusväliin Metsä- ja Tunturi-Lapissa ja 95 %:n luottamusväliin koko maassa. Lisäksi maankäyttö- ja puustotulkinnan tiedoissa on havaittu puutteita, erityisesti pienvesien luokittumisessa. Tulkinnasta saatu maapinta-alaestimaatti on 1,5 % pienempi kuin Maanmittauslaitoksen virallisista kunnittaisista maapinta-aloista johdettu maa-ala Tunturi- ja Metsä-Lapissa. Tämä ero selittää myös osan VMI:ssä ja maankäyttö- ja puustotulkinnassa saatujen suojelualueiden maapinta-alaestimaattien eroista.

Suojelualueiden pinta-aloja selvittäneen työryhmän (Suojelupinta-alaprojekti 1999) mukaan lakisäätteisten luonnonsuojelualueiden ja suojelualueiden, joilla varovaiset hakkuut on sallittu, kokonaisala on 34 752 km². VMI:n perusteella suojelualueiden kokonaisala (\pm keskivirhe) oli 34 573 \pm 1308 km². Suojelutyöryhmän tarkastelussa oli kuitenkin mukana alueryhmiä, jotka eivät sisältyneet VMI-tarkasteluun. Suurimmat näistä ryhmistä olivat rantojensuojeluohjelma sekä Natura 2000-ohjelman luonnonsuojelulain mukaan perustettavat uudet alueet, joiden yhteisala on noin 2000 km² (Suojelupinta-alaprojekti 1999).

Suojelupinta-aloja selvittänyt työryhmä laski maaluokkien pinta-alat Metsähallitukselta ja muilta metsänomistajilta, kuten Metsäntutkimuslaitokselta, saadun kuviotiedon perusteella. Tämän tiedon perusteella suojellun metsämaan kokonaisala oli 8844 km², kitumaan 8550 km² ja joutomaan 17 358 km². Näin ollen suojellun metsämaan kokonaisala oli 1850 km² pienempi, kitumaan 660 km² suurempi ja joutomaan 1560 km² suurempi kuin VMI-tarkastelussa. Lisäksi on huomattava, että tähän selvitykseen sisältyi alueita, jotka eivät olleet mukana VMI-tarkastelussa. Suhteellisesti selvästi suurin ero on metsämaan pinta-alassa. Tämä ero johtuu todennäköisesti siitä, että metsämaahan on tulkittu erilaisia alueita VMI:ssä ja Metsähallituksen kuvioinnissa, sillä suojellun metsämaan keskivirhe VMI:ssä on vain 651 km². Suurin ero suojelualueiden metsämaan pinta-alassa VMI:n ja Metsähallituksen välillä on nimenomaan Pohjois-Lapissa, mistä Metsähallituksen tiedot ovat toistaiseksi kaikkein epätarkimmat ja VMI:n koealaverkko harva. Metsähallituksen Ylä-Lapin luontokartoituksen valmistuttua tämän alueen tiedot tarkentuvat nykyisestä. Eroja VMI:n tuloksiin on odotettavissa jatkossakin, sillä kuvioittaisella arvioinnilla ei yleensä päästä suuralueilla yhtä hyvään tarkkuuteen kuin koealainventoinnilla.

Rantojensuojeluohjelma ei ollut mukana VMI-tarkastelussa, koska ohjelman toteutustapa vaihtelee suuresti. Osasta rantojensuojeluohjelman kohteita on kuitenkin tarkoitus perustaa luonnonsuojelualueita. Rantojensuojeluohjelman kohteita on eniten eteläboreaalisen vyöhykkeen Järvi-Suomessa. Metsähallituksen kuviotietojärjestelmän mukaan Metsähallituksen hallinnassa (syksy 1999) on ran-

tojensuojeluohjelman kohteiden maa-alasta 336 km² (Inarinjärven luonnonhoito- metsä ei ole tässä pinta-alassa mukana), josta Järvi-Suomessa yli puolet, 198 km². Metsämaata näistä alueista on 77 %, loput on kitu- ja joutomaata ja 10 % vielä luokittelematonta. Suuresta osasta näistä alueista on tarkoitus myöhemmin perustaa suojelualue (Rantojensuojeluohjelman selvitystyöryhmä 1995). Mikäli rantojensuojeluohjelman Metsähallituksen hallinnassa olevat alueet otetaan mukaan, koko maa-alueesta on Järvi-Suomessa suojeltu 1,3 % (tässä tarkastelussa 1,0 %, ks. liite, taulukko 6), metsätalousmaasta 1,6 % (1,2 %) ja metsämaasta 1,2 % (0,8 %). Koko eteläboreaalisen vyöhykkeen osalta vastaavat luvut olisivat: koko maa-alueesta suojeltu 1,1 % (tässä tarkastelussa 0,9 %), metsätalousmaasta 1,4 % (1,1 %) ja metsämaasta 1,0 % (0,7 %).

Erämaa-alueita, jotka sijaitsevat pohjoisboreaalisen vyöhykkeen Metsä- ja Tunturi-Lapissa, on tässä työssä tarkasteltu kokonaisuutena. Osalla alueista hakkuut ovat kuitenkin sallittuja ns. luonnonmukaisesti hoidettavalla metsäalueella. Nämä alueet vahvistetaan erämaan hoito- ja käyttösuunnitelman valmistuessa. Alustavat rajaukset luonnonmukaisesti hakattaville alueille on esitetty Erämaakomitean mietinnössä (1988). Luonnonmukaisesti hakattavia alueita on kaikkiaan viidellä erämaa-alueella: Pulju, Vätsäri, Hammastunturi, Kemihaara ja Tuntsa. Näistä kahdelle alueelle hoito- ja käyttösuunnitelma on valmistunut (Hammastunturi, Kemihaara; Metsähallitus 1996, 1999). Hammastunturin alueella luonnonmukaisesti hoidettavien metsämaiden kokonaisala on 158 km² ja kitumaiden 22 km² sekä Kemihaaran alueella vastaavasti hoidettavien metsämaiden pinta-ala 78 km² ja kitumaiden 19 km². Erämaakomitean ehdotuksessa luonnonmukaisesti hakattavia metsä- ja kitumaita oli Puljun erämaa-alueella 45 ja 15 km², Vätsäriin alueella 115 ja 18 km² sekä Tuntsan alueella 16 ja 2 km². Tämän hetkisen tiedon perusteella luonnonmukaisesti hakattavien alueiden metsämaiden kokonaisala on 412 km² ja kitumaiden 76 km² sekä kokonaismaa-ala 630 km². Hakattavia metsämaita erämaa-alueilla on noin 8 % Metsä- ja Tunturi-Lapin suojelualueiden VMI:n perusteella lasketusta metsämaan kokonaisalasta (5299 km², ks. liite, taulukko 5).

4.2 Suojelualueverkon edustavuus

Tarkasteltaessa maamme suojelualueverkkoa nousee esille kaksi keskeistä tekijää: (1) suojelualueet ovat keskittyneet Pohjois-Suomeen, (2) metsämaan suojeluaste on vähäinen verrattuna kitu- ja joutomaiden suojeluasteeseen. Koska suojelualueet ovat jakautuneet alueellisesti epätasaisesti, koko maan keskiarvot esim. suojeltujen metsien tai soiden osuudesta kuvaavat varsin huonosti keskimääräistä suojelualueiden osuutta suurimmassa osassa maata. Esimerkiksi soita on suojelualueilla 12 % soiden kokonaisalasta, mutta eri metsäkasvillisuusvyöhykkeiden osalla suojeltujen soiden osuus vaihtelee 2,5 prosentista 85 prosenttiin ja eri suokasvillisuusvyöhykkeillä 2,7 prosentista 79 prosenttiin. Näin ollen tutkittaessa eri luontotyyppien keskimääräistä osuutta suojelualueilla on syytä aina pitää mielessä näiden osuuksien suuri vaihtelu maan eri osissa. Lajistossamme tapahtuu suuria muutoksia sekä etelä-pohjoinen- että länsi-itägradientilla, joten laajakaan suojelualueverkko Pohjois-Suomessa ei voi turvata niiden lajien säilymistä, joiden päälevinneisyysalue on Etelä-Suomessa.

Eri maaluokkien ja habitaattityyppien suojeluastetta tarkasteltaessa on tärkeää huomata, että maaluokkien pinta-alassa on tapahtunut huomattavia muutoksia viimeisten 40 vuoden aikana, lähinnä soiden ojituksista johtuen. Kun verrataan valtakunnan metsien 3. inventointia (VMI3, 1951–53) tässä työssä käytettyyn VMI8:een, havaitaan, että metsätalousmaan pinta-ala on pysynyt samansuuruisena, mutta metsämaan pinta-ala on kasvanut ja kitu- ja joutomaan vastaavasti vähentynyt. VMI3:n mukaan Suomessa oli 1951–53 yhteensä 173 520 km² kasvul-

lista metsämaata, 45 220 km² huonokasvuista metsämaata ja 44 410 km² joutomaata, kun nykyisin metsämaan pinta-ala on 200 320 km², kitumaan 29 710 km² ja joutomaan 31 230 km² (Metsäntutkimuslaitos 1997). On huomattava, että VMI3:ssa käytetty metsämaan käsite ei täysin vastaa nykyistä metsämaan käsitettä, vaan osa silloisesta huonokasvuisesta metsämaasta sisältyy nykyiseen metsämaahan (Kuusela & Salminen 1991). Myös soiden ala on vähentynyt, VMI3:n mukaan Suomessa oli soita 97 420 km² (Paavilainen & Tiihonen 1988), mutta VMI8:n perusteella 89 360 km². Soiden väheneminen johtuu osittain siitä, että ohutturpeiset korvet ja rämeet ovat ojituksen seurauksena muuttuneet kivennäismaiksi. Suoalaa ovat vähentäneet myös tekoaltaat, pellonraivaus, turpeennosto sekä muut maaluokkasiirtymät (Paavilainen & Tiihonen 1988). Suojelualueisiin ja -ohjelmiin kuuluvilla alueilla ei ole todennäköisesti tapahtunut suuria maaluokkasiirtymiä, sillä vain vajaa 4 % suojelualueiden soista on ojitettu. Jos nykyisten suojelualueiden pinta-ala suhteutettaisiin 50-luvun alun aikaisiin maaluokkien aloihin, suojellun metsämaan osuus olisi hieman korkeampi kuin nykyisiin maaluokkien aloihin suhteutettaessa. Vastaavasti kitu- ja joutomaalla suojellun maan osuus olisi pienempi. Suojelualueiden ulkopuolella korpien ja avosoiden ala on pienentynyt ojituksen ja ihmisen muun toiminnan seurauksena, joten suojeltujen korpien ja avosoiden osuus olisi nykyistä pienempi verrattaessa 1950-luvun alussa vallinneeseen tilanteeseen. Sen sijaan rämeiden kokonaisala on ojituksen seurauksena kasvanut. 1950-luvun alussa oli Ilvessalon (1956) mukaan avosointa 27 280 km² ja rämeitä 40 624 km², kun VMI8:n mukaan avosointa oli 17 067 km² ja rämeitä 49 374 km².

Myös lettojen ja lehtokorpien ala on pienentynyt. VMI3:n mukaan ojittamattomia lettoja (lettokorpiä, lektorämeitä, lettonevoja, rimpilettoja, varsinaisia lettoja) ja lehtokorpiä oli yhteensä 6722 km² (6,9 % silloisesta suoalasta; Ilvessalo 1956, s. 48–50), kun lettoja ja lehtokorpiä oli VMI8:n mukaan 1404 km², joista 54 % (765 km²) oli ojittamattomia. Kaikkiaan ojittamattomia lettoja ja lehtokorpiä oli jäljellä 11 % 1950-luvun alun määrästä; ojittamattomia lehto- ja lettokorpiä oli jäljellä 17 %, lektorämeitä 16 % sekä varsinaisia lettoja, rimpilettoja ja lettonevoja vain 7 %. Lettojen ala on vähentynyt erityisen voimakkaasti Etelä-Suomessa ja Oulun läänissä, sillä Eurolan ym. (1991) tutkimuksen mukaan Lapin eteläpuolella oli ojittamattomia lettoja vuosina 1984–86 vain noin 5 % 1950-luvun alun määrästä.

Kun tässä työssä tarkastellaan eri habitaattityyppien suojeluastetta, täytyy siis pitää mielessä se, että kysymys on tilanteesta 1980- ja -90-lukujen vaihteessa. Esimerkiksi letoista ja lehtokorvistä 16 % sijaitsi suojelualueilla, mutta suojelualueiden lettojen ja lehtokorpien ala oli vain noin 3 % 1950-luvun alun ojittamattomien lettojen ja lehtokorpien kokonaismäärästä. Ojittamattomista avosointa 37 % sijaitsi suojelualueilla, mutta suojelualueiden ojittamattomien avosoiden ala on vain 22 % 1950-luvun alun ojittamattomien avosoiden alasta.

Metsien suojeluaste on selvästi alhaisin eteläborealisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä, missä myös luonnontilaisten tai luonnontilaisten kaltaisten metsien osuus on vähäisin. Vanhat, yli 140-vuotiaat metsät ovat eteläborealisella vyöhykkeellä suurelta osin hoidettuja talousmetsiä, sillä vain 15 %:lla näistä metsistä havaittiin tuhoja, joita voidaan pitää luonnontilaisuuden indikaattoreina. Luonnontilaisen kaltaisen vanhan metsän osuus kasvaa pohjoiseen: keskiborealisella vyöhykkeellä 37 %:ssa ja pohjoisborealisella vyöhykkeellä 60 %:ssa yli 140-vuotiaista metsistä havaittiin edellä mainittuja tuhoja. Yli 140-vuotiaiden luonnontilaisen kaltaisten metsien osuus vähenee pohjoisimmassa Lapissa, Peräpohjolasta Metsä-Lappiin. Tämä voi johtua toisaalta siitä, että pohjoisimmassa Suomessa 140-vuotiaista puustoa ei voida välttämättä pitää vanhana eikä puuston kuoleminen ole vielä tässä ikävaiheessa päässyt vauhtiin. Toisaalta tuhot voivat esiintyä kuvioilla laikuittain, jolloin luonnontilaisen kaltaisessakin metsäkuviossa voi olla, eten-

kin Pohjois-Suomen laajoilla kuvioilla, suurehkoja tuhottomia osia. Peräpohjolan ja Kainuun–Kuusamon osavyöhykkeissä luonnontilaisuudesta kertovia tuhoja havaittiin suojelualueilla 86 %:ssa yli 140-vuotiaista metsistä.

Suomessa on pyritty suojelemaan nimenomaan vanhoja metsiä, mikä on ekologisesti perusteltua, sillä suuri määrä lajeja on riippuvaisia nimenomaan vanhoista luonnonmetsistä. Suojelualueilla sijaitsee runsaat 40 % vanhoista metsistä (42 % yli 200-vuotiaista, 41 % yli 140-vuotiaista 'tuhometsistä'). Jäljellä olevista suojelemattomista vanhoista metsistä suurin osa sijaitsee pohjoisborealisella vyöhykkeellä (94 % yli 200-vuotiaista metsistä, 85 % yli 140-vuotiaista 'tuhometsistä'). Kuitenkin myös keskiborealisella vyöhykkeellä, missä suojeltujen metsien osuus on selvästi pienempi kuin pohjoisborealisella vyöhykkeellä, on käytetyn kriteerin perusteella jäljellä vielä varsin paljon vanhoja, suojelemattomia metsiä (yli 700 km² eli 60 % yli 140-vuotiaiden 'tuhometsien' määrästä ko. vyöhykkeellä). Tämä on merkki siitä, että kaikki suojelualueiden ulkopuolella olevat metsät eivät suinkaan ole tehokkaassa puuntuotannossa, vaan myös talousmetsissä on luonnontilaisen kaltaisia metsiä.

Luonnonmetsämaisemassa nuoret metsät syntyvät voimakkaiden tuhojen (myrskyt, metsäpalot, bioottiset häiriöt) seurauksena. Näin ollen nuorissa metsissä ja taimikoissa on luonnonmetsämaisemassa aina jälkiä tuhoista eli luonnonhäiriöistä, ja esimerkiksi kuolleen puun määrä tällaisissa metsissä on lähes aina suuri.

Korpien suojeluaste on pienempi kuin muiden soiden päätyyppien. Etelä-Suomessa keidassuovyöhykkeen korvista vain 0,5 % sijaitsee suojelualueilla. Korvet ovat luonnonmetsämaisemassa uudistuneet lähinnä sisäisen dynamiikan (pienaukkodynamiikka, 'gap dynamics') seurauksena. Näin ollen suurin osa korvista on luonnontilassa puustoltaan yli 150-vuotiaita (esim. Angelstam & Andersson 1997). Etelä-Suomessa (keidassuovyöhykkeellä) ojittamattomien, puustoltaan yli 140-vuotiaiden korpien osuus oli vain 0,5 % korpien kokonaisalasta. Luonnontilaisten korpien häviäminen on heijastunut selvästi myös lajistoon. Esimerkiksi uhanalaisesta lahoppuukovakuoriaisesta, korpikolvasta *Pytho kolwensis*, joka elää luonnontilaisten korpien järeillä ja kuolleilla maapuukuusilla, tiedetään Etelä-Suomesta enää vain muutama esiintymä (yksi Pyhä-Häkin kansallispuistossa). Pohjois-Suomessa, aapasuovyöhykkeellä, sijaitsee 96 % ojittamattomista yli 140-vuotiaista metsämaan korvista, joista suojelualueilla on kolmannes.

Korpityypeistä uhanalaisimpia ovat lehto- ja lettokorvet, sillä metsämaan lehto- ja lettokorpiä oli suojelualueilla alle 1 % niiden kokonaisalasta. Kaikki suojelualueilla havaitut lehto- ja lettokorvet (mukaan lukien kitumaa) sijaittivat pohjoisborealisella vyöhykkeellä. Eteläisemmät suojelualueilla sijaitsevat pienialaiset lehto- ja lettokorvet eivät ole osuneet VMI:n koaloille.

Lehdoissa on paljon uhanalaisia lajeja, mm. itiö- ja putkilokasvilajistossa. Huolimatta siitä, että erityisesti lehtojen suojelemiseksi on laadittu suojeluohjelma, suojeltujen lehtojen ja lehtomaisten kankaiden osuus on alhainen: koko maassa vain 1,1 % lehdoista ja 0,9 % lehtomaisista kankaista on suojelualueilla. Lehtojen ja lehtomaisten kankaiden esiintyminen on keskittynyt hemi- ja eteläborealisille vyöhykkeille, missä sijaitsee koko maan lehdoista 82 % ja lehtomaisista kankaista 84 %. Hemi- ja eteläborealaisen vyöhykkeen metsien alhainen suojeluaste heijastuu myös lehtojen ja lehtomaisten kankaiden vähäiseen määrään suojelualueilla. Lehtojensuojeluohjelman kokonaisala (53,5 km², Lehtojensuojelutyöryhmä 1989) on kuitenkin suurempi kuin VMI:n perusteella saatu suojeltujen lehtojen ala (\pm keskivirhe) (16 \pm 6 km²). Tämä ristiriita selittyy osin sillä, että lehtojensuojeluohjelmaan sisältyy myös muita metsiä kuin lehtoja.

4.3 Harvinaisten luontotyyppien esiintyminen suojelualueilla

Harvinaisten ja uhanalaisten luontotyyppien suojeleminen on kiireellisempää kuin yleisten. Näin ollen harvinaisten luontotyyppien suojeleminen tulisi olla korkeampi kuin yleisempien tyyppien. Harvinainen luontotyyppi ei välttämättä ole uhanalainen, mutta Suomen metsien ja soiden harvinaisimmat luontotyypit ovat yleensä myös uhanalaisia suurimmassa osassa maata.

Metsätyypeistä harvinaisimpia olivat lehdot ja karukkokankaat, joita on suojeltu selvästi vähemmän kuin kangasmetsiä keskimäärin. Lehdoista on lisäksi eroteltu oma tyyppikirjonsa, jota ei tässä työssä ole voitu tarkastella. Vanhoista metsistä on suojeltu merkittävä osa, selvästi enemmän kuin muista metsien ikäluokista. Etelä- ja hemiboreaalisella vyöhykkeellä suojeltujen vanhojen metsien osuus on kuitenkin alhaisempi kuin keski- ja pohjoisboreaalisella vyöhykkeellä.

Harvinaisimmat korpityypit tässä tarkastelussa olivat lehto- ja lettokorpi, joita oli 3 % kaikista korvista. Lehto- ja lettokorpien suojeluprosentti oli alhaisempi kuin korpien keskimäärin. Rämien harvinaisimmat suotyypit olivat runsasravinteisimmat lettorämeet, joita oli vajaa prosentti rämien kokonaismäärästä. Lettorämien suojeleminen oli hieman korkeampi kuin rämien keskimäärin. Suojeltujen lettorämien edustavuudessa oli kuitenkin selviä alueellisia eroja, sillä lettorämien suojeleminen oli selvästi korkein Metsä-Lapissa. Lettorämien (kuten myös muiden lettojen ja lehtokorpien) osuuteen suojelualueilla vaikuttaa myös se, että niiden määrä on vähentynyt (ks. edellä). Harvinaisimmat avosuotot olivat letot (1,4 % avosoiden määrästä) ja karut rahkanevat (noin 5 % avosoiden määrästä). Lettojen suojeluprosentti oli avosuototyypeistä korkein, noin puolet (53 %) letoista sijaitsi suojelualueilla. 90 % suojelluista avosuoteletoista kuitenkin sijaitsi Metsä- ja Tunturi-Lapissa, missä kaikista avosuoteletoista oli vain puolet. Rahkanevoista kolmasosa sijaitsi suojelualueilla.

Harvinaisten luontotyyppien suojeleminen vaihtelee metsien ja soiden osalta suuresti sekä eri luontotyypeittäin että alueellisesti. Edustavin suojeleminen tällä tarkastelluista harvinaisista luontotyypeistä lienee rahkanevoilla, joista tosin laajalla Pohjanmaan aapasuovyöhykkeellä on suojeltu vain pieni osa. Mikäli luontotyyppi on uhanalainen tai sen ala voimakkaasti vähentynyt, tavoitteena tulisi olla, että merkittävä osa jäljellä olevasta luontotyyppin alasta olisi suojeltu. Suojeleminen tulisi olla myös alueellisesti edustava.

5

Johtopäätökset: Metsien ja soiden suojelun keskeisiä puutteita

Metsä- ja suoekosysteemien suojelualueverkon merkittävimmät puutteet ovat Etelä- ja Keski-Suomessa (hemi-, etelä- ja keskiboreaalinen metsäkasvillisuusvyöhyke; keidassuovyöhykkeet, Pohjanmaan aapasuovyöhyke). Metsien suojeluaste on erityisen alhainen hemi- ja eteläborealisella vyöhykkeellä, missä metsämaasta on suojeltu yhteensä noin prosentti, mutta myös keskiborealisella vyöhykkeellä (metsämaasta suojelualueilla runsaat 2 %). Suojeltujen lehtojen ja lehtomaisten kankaiden osuus on pieni (lehdoista on suojelualueilla vain 1,1 % ja lehtomaisista kankaista 0,9 %), sillä suurin osa näistä metsätyypeistä sijaitsee metsien alhaisen suojeluasteen hemi- ja eteläborealisella vyöhykkeellä.

Vanhoista metsistä runsaat 40 % sijaitsee suojelualueilla, mutta suurin osa (88 %) suojelluista vanhoista luonnontilaisista tai luonnontilaisen kaltaisista metsistä sijaitsee pohjoisborealisella vyöhykkeellä, missä metsämaasta on suojeltu 17 %. Hemi- ja eteläborealisen vyöhykkeen suojelluista (metsämaan) metsistä yhteensä vain 5,5 % oli puustoltaan yli 140-vuotiaita, kun kaikista suojelluista metsistä 53 % oli yli 140-vuotiaita. Suurin osa hemi- ja eteläborealisen vyöhykkeen vanhoista metsistä oli hoidettuja talousmetsiä, sillä luonnontilaisuutta kuvaavien tuhojen (kuolleet tai kaatuneet puut, lahot elävät puut) osuus oli alhainen: vain 16 % yli 140-vuotiaista metsistä oli 'tuhometsiä'. Pohjoisborealisella vyöhykkeellä sen sijaan 60 %:ssa yli 140-vuotiaista metsistä oli luonnontilaisuudesta kertovia tuhoja. Yli 140-vuotiaiden 'tuhometsien' osuus oli vain 0,2 % hemi- ja eteläborealisen vyöhykkeen metsämaasta. Luonnonmetsämaisemaan oleellisesti kuuluvat häiriöalueet, eli metsäpalon tai myrskykaadon jälkeen syntyneet metsien nuoret sukkessiovaiheet puuttuvat suurimmaksi osaksi suojelualueilta. Tämä selittyy osin sillä, että suojelualueista suuri osa on perustettu viime vuosikymmenien aikana ja osin sillä, että esim. metsäpalojen ei anneta levitä luonnollisesti suojelualueillakaan. Muut tuhot kuin metsäpalot aiheuttavat yleensä pienialaisia aukkoja eivätkä yleensä johda koko kuvion puuston uudistumiseen ja siten tuho ei muuta koko kuvion puuston ikäluokkaa nuoreksi metsäksi.

Korvista noin 5 % on suojeltu, mutta Etelä-Suomen (keidassuovyöhykkeen) korvista vain 0,5 % (ojittamattomista 1,4 %) sijaitsi suojelualueilla. Keidassuovyöhykkeen korvista on ojitettu vähintään 78 %, Pohjanmaan aapasuovyöhykkeen korvista 72 %. Ojittamattomia, puustoltaan yli 140-vuotiaita metsämaan korpia oli keidassuovyöhykkeellä vain 0,5 % ja Pohjanmaan aapasuovyöhykkeellä 4,2 % metsämaan korprien kokonaisalasta ko. vyöhykkeillä. Ravinteisimpien suotyypien, avolettujen, lettorämeiden ja -korprien ja lehtokorprien määrä on vähentynyt voimakkaasti viimeisten 50 vuoden aikana, ojittamattomia lettoja ja lehtokorpia oli jäljellä vain 11 % 1950-luvun alun määrästä. Ojittamattomista letoista ja lehtokorvista sijaitsi suojelualueilla yhteensä 28 %. Suojelluista avolettujen 90 % sijaitsi kuitenkin Metsä- ja Tunturi-Lapissa, vaikka koko maan avolettujen siellä oli vain 50 %. Harvinaisista ja uhanalaisista luontotyypeistä tulisi kuitenkin suurin osa suojella, jotta lajiston säilyminen näillä habitaateilla voitaisiin turvata. Pienialaisia luontotyyppejä (avainbiotooppeja) suojellaan nykyisin myös metsä- ja luonnonsojelualueilla perusteella. Nämä alueet eivät ole olleet mukana tarkastelussa.

Kirjallisuus

- Angelstam, P. & Andersson, L. 1997: I vilken omfattning behöver arealen skyddad skog i Sverige utökas för att biologisk mångfald skall bevaras? Kirjassa Skydd av skogsmark. Behov och kostnader. Bilagor, Bilaga 4. SOU 1997:98, Miljövårdsberedningen, Stockholm 1997.
- Erämaakomitea 1988: Erämaakomitean mietintö. Komiteamietintö 1988:39. Valtion painatuskeskus 1989, 238 s.
- Eurola, S., Aapala, K., Kokko, A. & Nironen, M. 1991: Mire type statistics in the bog and southern aapa mire areas of Finland (60–66°). *Ann. Bot. Fennici* 28:15–36.
- Heikkinen, R. K., Virkkala, R. & Toivonen, H. 1999: Luonnonsuojelualueverkon edustavuus: ekologiset perusteet ja arviointimenetelmät. *Luonnon Tutkija* 103:120–134.
- Ilvessalo, Y. 1956: Suomen metsät vuosista 1921–24 vuoteen 1951–53. Kolmeen valtakunnan metsien inventointiin perustuva tutkimus. Metsäntutkimuslaitoksen julkaisuja 47.1, Valtioneuvoston kirjapaino, Helsinki 1956, 227 s.
- Kuusamotyöryhmä 1996: Kuusamon yhteismetsän vanhojen metsien luonnonarvojen säilyttäminen ja yhteismetsän toiminnan turvaaminen. Kuusamotyöryhmän mietintö. Suomen ympäristö 29, 52 s.
- Kuusela, K & Salminen, S. 1991: Suomen metsävarat 1977–1984 ja niiden kehittyminen 1952–1980. *Acta Forestalia Fennica* 220, 84 s.
- Lehtojensuojelutyöryhmä 1989: Valtakunnallinen lehtojensuojeluohjelma; kartat. Ympäristöministeriön ympäristönsuojeluosaston sarja C/44/1989, Ympäristöministeriö, 250 s.
- Metsähallitus 1996: Hammastunturin erämaan hoito- ja käyttösuunnitelma. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B, No 32, 72 s.
- Metsähallitus 1999: Kemihaaran erämaan hoito- ja käyttösuunnitelma. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B, No 50, 49 s.
- Metsäntutkimuslaitos 1997: Metsätilastollinen vuosikirja 1997. Gummerus, Jyväskylä 1997, 348 s.
- Paavilainen, E. & Tiihonen, P. 1988: Suomen suometsät vuosina 1951–1984. *Folia Forestalia* 714, 29 s.
- Rantojensuojeluohjelman selvitystyöryhmä 1995: Selvitys rantojensuojeluohjelmaan kuuluvien valtion alueiden nykytilanteesta sekä toimenpide-ehdotuksia. Muistio 22.5.1995, Metsähallitus, 21 s.
- Ruuhijärvi, R. 1988: Suokasvillisuus. Suomen kartasto, vihko 141–143, s. 2–6. Maanmittaushallitus, Helsinki.
- Suojelupinta-alaprojekti 1999: Metsien suojelupinta-alat. Suojelupinta-alaprojektin raportti. Suomen ympäristö 300, 43 s.
- Tomppo, E., Henttonen, H., Korhonen, K. T., Aarnio, A., Ahola, A., Heikkinen, J., Ihalainen, A., Mikkela, H., Tonteri, T. & Tuomainen, T. 1998: Etelä-Pohjanmaan metsäkeskuksen alueen metsävarat ja niiden kehitys 1968–97. Metsätieteen aikakauskirja – *Folia Forestalia* 2B/1998: 293–374.
- Vanhojen metsien suojelutyöryhmä 1992: Vanhojen metsien suojelu valtion mailla Etelä-Suomessa. Vanhojen metsien suojelutyöryhmän osamietintö. Ympäristöministeriö, ympäristönsuojeluosasto, työryhmän mietintö 70/1992, 59 s.
- Vanhojen metsien suojelutyöryhmä 1994: Vanhojen metsien suojeluohjelman täydennys Etelä-Suomessa. Vanhojen metsien suojelutyöryhmän osamietintö II. Työryhmän raportti 2/1994, ympäristöministeriö, alueiden käytön osasto, 51 s.
- Vanhojen metsien suojelutyöryhmä 1996: Vanhojen metsien suojelu Pohjois-Suomessa. Vanhojen metsien suojelutyöryhmän osamietintö III. Suomen ympäristö 30, 108 s.
- Vuorela, A. 1995: Satellite image based land cover and forest classification of Finland. Käsikirjoitus, Maanmittauslaitos, 11 s.
- Ympäristöministeriö 1994: Suomen metsäluonnon monimuotoisuuden turvaaminen. Ympäristöministeriö, Alueiden käytön osasto, Multiprint, Helsinki 1994, 83 s.

Liite. Julkaisun taulukot

Taulukko 1. Otokoot (koealojen määrä) suojelualueilla ja ei-suojelluilla alueilla maaluokittain.

| | Metsämaa | Kitumaa | Joutomaa | Muu metsä- talouden maa | Muu maa | Yhteensä |
|-------------------------------|---------------|-------------|-------------|----------------------------|---------------|---------------|
| A. Suojelualueet | | | | | | |
| Hemiboreaalin | | | | | | |
| Lounaisrannikko | 30 | 14 | 29 | — | 2 | 75 |
| Eteläboreaalin | | | | | | |
| Vuokkovyöhyke | 59 | 12 | 46 | — | 5 | 122 |
| Järvi-Suomi | 138 | 29 | 37 | — | 5 | 209 |
| Keskiboreaalin | | | | | | |
| Pohjanmaa | 203 | 158 | 366 | 1 | 4 | 732 |
| Pohjois-Karjala–Kainuu | 303 | 90 | 83 | 1 | 3 | 480 |
| Pohjoisboreaalin | | | | | | |
| Kainuu–Kuusamo | 178 | 55 | 57 | 1 | 1 | 292 |
| Peräpohjola | 313 | 151 | 164 | 1 | 1 | 630 |
| Metsä-Lappi | 449 | 209 | 279 | — | 2 | 939 |
| Tunturi-Lappi | 6 | 58 | 157 | — | 1 | 222 |
| Yhteensä | 1679 | 776 | 1218 | 4 | 24 | 3701 |
| B. Ei-suojellut alueet | | | | | | |
| Hemiboreaalin | | | | | | |
| Ahvenanmaa | 285 | 79 | 100 | 1 | 94 | 559 |
| Lounaisrannikko | 1806 | 213 | 119 | 8 | 682 | 2828 |
| Eteläboreaalin | | | | | | |
| Vuokkovyöhyke | 10 301 | 351 | 204 | 48 | 3104 | 14 008 |
| Järvi-Suomi | 16 586 | 377 | 199 | 131 | 2759 | 20 052 |
| Keskiboreaalin | | | | | | |
| Pohjanmaa | 15 086 | 1568 | 1097 | 113 | 2681 | 20 545 |
| Pohjois-Karjala–Kainuu | 8350 | 842 | 465 | 100 | 584 | 10 341 |
| Pohjoisboreaalin | | | | | | |
| Kainuu–Kuusamo | 1710 | 289 | 234 | 24 | 100 | 2357 |
| Peräpohjola | 3713 | 929 | 678 | 27 | 134 | 5481 |
| Metsä-Lappi | 710 | 228 | 204 | 5 | 8 | 1155 |
| Tunturi-Lappi | 12 | 23 | 17 | — | 3 | 55 |
| Yhteensä | 58 559 | 4899 | 3317 | 457 | 10 149 | 77 381 |

Taulukko 2. Koealojen määrä suojelualueilla ja ei-suojelluilla alueilla suokasvillisuusvyöhykkeittäin soilla ja kivennäis-
mailla.

| | Suot | Kivennäismaat | Yhteensä |
|--------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| A. Suojelualueet | | | |
| Keidassuovyöhyke | | | |
| Kilpikeitaat | 158 | 94 | 252 |
| Viettekeitaat | 175 | 157 | 332 |
| Aapasuovyöhyke | | | |
| Pohjanmaan aapasuot | 740 | 479 | 1219 |
| Peräpohjolan aapasuot | 296 | 302 | 598 |
| Metsä-Lapin aapasuot | 303 | 775 | 1078 |
| Tunturi-Lapin palsa- ja paljakkasuot | 42 | 136 | 178 |
| Yhteensä | 1714 | 1943 | 3657 |
| B. Ei-suojellut alueet | | | |
| Keidassuovyöhyke | | | |
| Kilpikeitaat | 2989 | 10 126 | 13 115 |
| Viettekeitaat | 6232 | 18 716 | 24 948 |
| Aapasuovyöhyke | | | |
| Pohjanmaan aapasuot | 10 549 | 12 155 | 22 704 |
| Peräpohjolan aapasuot | 1841 | 2756 | 4597 |
| Metsä-Lapin aapasuot | 380 | 970 | 1350 |
| Tunturi-Lapin palsa- ja paljakkasuot | 11 | 36 | 47 |
| Yhteensä | 22 002 | 44 759 | 66 761 |

Taulukko 3. Maapinta-ala (km²) VMI:n ja maankäyttö- ja puustotulkinnan (MAPU) mukaan suojelualueilla ja koko vyö-
hykkeen alueella. Pohjoisboreaalinen metsäkasvillisuusvyöhyke on jaettu osa-alueisiin. Hemiboreaalinen vyöhyke sisältää
tässä tarkastelussa myös Ahvenanmaan.

| Vyöhyke | Suojelualueet | | Koko vyöhyke | |
|--------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| | VMI | MAPU | VMI | MAPU |
| Hemiboreaalinen | 211 | 168 | 10 181 | 10 370 |
| Eteläboreaalinen | 883 | 943 | 99 236 | 99 642 |
| Keskiboreaalinen | 4104 | 4150 | 102 878 | 103 134 |
| Pohjoisboreaalinen | 29 394 | 27 741 | 92 296 | 91 298 |
| Kainuu—Kuusamo | 1526 | 1416 | 13 274 | 12 999 |
| Peräpohjola | 4188 | 4071 | 40 427 | 40 265 |
| Metsä-Lappi | 11 627 | 10 946 | 23 990 | 23 886 |
| Tunturi-Lappi | 12 053 | 11 308 | 14 605 | 14 148 |
| Yhteensä | 34 591 | 33 002 | 304 592 | 304 443 |

Taulukko 4. Maaluokkien pinta-ala (km²), pinta-alan keskivirhe (km²) ja osuus (%) metsäkasvillisuusvyöhykkeiden osa-alueittain.

| Vyöhyke | Metsämaa | | | Kitumaa | | | Joutomaa | | | Muu metsä- talouden maa | | | Muu maa | | | Yhteensä km ² |
|-------------------------|-----------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|------------|-----------------|-----------------|-------------|----------------------------|-----------------|------------|-----------------|-----------------|-------------|-----------------------------|
| | Ala | Keski- virhe | Osuus | Ala | Keski- virhe | Osuus | Ala | Keski- virhe | Osuus | Ala | Keski- virhe | Osuus | Ala | Keski- virhe | Osuus | |
| | km ² | km ² | % | km ² | km ² | % | km ² | km ² | % | km ² | km ² | % | km ² | km ² | % | |
| Hemiboreaalin | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ahvenanmaa | 725 | 51 | 47,5 | 204 | 25 | 13,3 | 270 | 34 | 17,7 | 3 | 3 | 0,2 | 326 | 44 | 21,3 | 1526 |
| Lounaisrannikko | 4740 | 127 | 54,8 | 584 | 44 | 6,8 | 381 | 40 | 4,4 | 21 | 9 | 0,2 | 2929 | 135 | 33,8 | 8655 |
| Eteläboreaalin | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vuokkovyöhyke | 27 205 | 329 | 63,6 | 951 | 63 | 2,2 | 657 | 63 | 1,5 | 126 | 21 | 0,3 | 13 868 | 341 | 32,4 | 42 808 |
| Järvi-Suomi | 44 971 | 247 | 79,7 | 1094 | 66 | 1,9 | 632 | 68 | 1,1 | 352 | 40 | 0,6 | 9379 | 245 | 16,6 | 56 428 |
| Keskiboreaalin | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pohjanmaa | 47 572 | 388 | 68,0 | 5814 | 176 | 8,3 | 4972 | 222 | 7,1 | 346 | 36 | 0,5 | 11 284 | 356 | 16,1 | 69 989 |
| Pohjois-Karjala –Kainuu | 26 074 | 184 | 79,3 | 2890 | 107 | 8,8 | 1703 | 101 | 5,2 | 301 | 30 | 0,9 | 1921 | 118 | 5,8 | 32 889 |
| Pohjoisboreaalin | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kainuu–Kuusamo | 9372 | 182 | 70,6 | 1746 | 106 | 13,2 | 1473 | 103 | 11,1 | 129 | 28 | 1,0 | 555 | 86 | 4,2 | 13 274 |
| Peräpohjola | 26 564 | 357 | 65,7 | 7174 | 248 | 17,7 | 5569 | 242 | 13,8 | 183 | 36 | 0,5 | 937 | 107 | 2,3 | 40 427 |
| Metsä-Lappi | 12 633 | 448 | 52,7 | 5298 | 332 | 22,1 | 5726 | 370 | 23,9 | 46 | 21 | 0,2 | 286 | 187 | 1,2 | 23 990 |
| Tunturi-Lappi | 642 | 232 | 4,4 | 3940 | 716 | 27,0 | 9828 | 746 | 67,3 | 0 | . | 0 | 196 | 101 | 1,3 | 14 605 |
| Koko maa | 200 498 | 887 | 65,8 | 29 695 | 865 | 9,7 | 31 211 | 913 | 10,2 | 1506 | 83 | 0,5 | 41 682 | 633 | 13,7 | 304 592 |

Taulukko 5. Suojelualueiden maaluokkien pinta-ala (km²), pinta-alan keskivirhe (km²) ja osuus (%) metsäkasvillisuusvyöhykkeiden osa-alueittain.

| Vyöhyke | Metsämaa | | | Kitumaa | | | Joutomaa | | | Muu metsä- talouden maa | | | Muu maa | | | Yhteensä | |
|------------------------|------------------------|------------------------------------|------------|------------------------|------------------------------------|------------|------------------------|------------------------------------|------------|----------------------------|------------------------------------|------------|------------------------|------------------------------------|------------|------------------------|------------------------------------|
| | Ala km ² | Keski- virhe km ² | Osuus % | Ala km ² | Keski- virhe km ² | Osuus % | Ala km ² | Keski- virhe km ² | Osuus % | Ala km ² | Keski- virhe km ² | Osuus % | Ala km ² | Keski- virhe km ² | Osuus % | Ala km ² | Keski- virhe km ² |
| Hemiboreaalin | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lounaisrannikko | 78 | 27 | 40,2 | 36 | 14 | 18,7 | 74 | 19 | 38,3 | 0 | . | 0 | 5 | 4 | 2,7 | 193 | 45 |
| Eteläboreaalin | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vuokkovyöhyke | 154 | 43 | 47,8 | 32 | 13 | 9,8 | 121 | 34 | 37,6 | 0 | . | 0 | 15 | 11 | 4,8 | 322 | 73 |
| Järvi-Suomi | 371 | 73 | 66,2 | 78 | 22 | 13,9 | 98 | 39 | 17,5 | 0 | . | 0 | 13 | 7 | 2,4 | 561 | 104 |
| Keskiboreaalin | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pohjanmaa | 815 | 134 | 31,3 | 582 | 78 | 22,3 | 1196 | 146 | 45,9 | 3 | 3 | 0,1 | 11 | 7 | 0,4 | 2609 | 284 |
| Pohjois-Karjala–Kainuu | 951 | 122 | 63,6 | 283 | 48 | 18,9 | 249 | 55 | 16,7 | 3 | 3 | 0,2 | 9 | 5 | 0,6 | 1495 | 184 |
| Pohjoisboreaalin | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kainuu–Kuusamo | 942 | 195 | 61,7 | 294 | 79 | 19,3 | 277 | 65 | 18,2 | 7 | 7 | 0,4 | 7 | 7 | 0,4 | 1526 | 288 |
| Peräpohjola | 2081 | 250 | 49,7 | 1004 | 119 | 24,0 | 1090 | 158 | 26,0 | 7 | 7 | 0,2 | 7 | 7 | 0,2 | 4188 | 414 |
| Metsä-Lappi | 5095 | 522 | 43,8 | 2757 | 295 | 23,7 | 3723 | 360 | 32,0 | 0 | . | 0 | 51 | 37 | 0,4 | 11 627 | 760 |
| Tunturi-Lappi | 204 | 103 | 1,7 | 2820 | 699 | 23,4 | 8962 | 907 | 74,4 | 0 | . | 0 | 67 | 65 | 0,6 | 12 053 | 865 |
| Koko maa | 10 690 | 651 | 30,9 | 7886 | 778 | 22,8 | 15 792 | 1004 | 45,7 | 19 | 10 | 0,1 | 186 | 77 | 0,5 | 34 573 | 1308 |

Taulukko 6. Suojelualueiden metsä-, kitu- ja joutomaan, yhdistetyn metsä- ja kitumaan, koko metsätalousmaan sekä kokonaismaa-alan osuus (%) vastaavista maaluokista kullakin metsäkasvillisuusvyöhykkeen osa-alueella.

| Vyöhyke | Metsämaa | Kitumaa | Metsä- ja kitumaa | Joutomaa | Koko metsätalousmaa | Koko maa-alue |
|------------------------|----------|---------|-------------------|----------|---------------------|---------------|
| Hemiboreaalin | | | | | | |
| Lounaisrannikko | 1,6 | 6,2 | 2,1 | 19,4 | 3,3 | 2,2 |
| Eteläboreaalin | | | | | | |
| Vuokkoryöhyke | 0,6 | 3,4 | 0,7 | 18,4 | 1,1 | 0,8 |
| Järvi-Suomi | 0,8 | 7,1 | 1,0 | 15,5 | 1,2 | 1,0 |
| Keskiboreaalin | | | | | | |
| Pohjanmaa | 1,7 | 10,0 | 2,6 | 24,1 | 4,4 | 3,7 |
| Pohjois-Karjala–Kainuu | 3,6 | 9,8 | 4,3 | 14,6 | 4,8 | 4,5 |
| Pohjoisboreaalin | | | | | | |
| Kainuu–Kuusamo | 10,1 | 16,8 | 11,1 | 18,8 | 11,9 | 11,5 |
| Peräpohjola | 7,8 | 14,0 | 9,1 | 19,6 | 10,6 | 10,4 |
| Metsä-Lappi | 40,3 | 52,0 | 43,8 | 65,0 | 48,8 | 48,5 |
| Tunturi-Lappi | 31,8 | 71,6 | 66,0 | 91,2 | 83,2 | 82,5 |
| Yhteensä | 5,4 | 26,7 | 8,1 | 51,0 | 13,1 | 11,4 |

Taulukko 7. Suojelualueiden soiden ja kivennäismaiden pinta-ala (km²) ja osuus (%) näiden kokonaisalasta kullakin metsäkasvillisuusvyöhykkeen osa-alueella.

| Vyöhyke | Suojelualueet | | | | Koko osavyöhyke | |
|------------------------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|-----------------|
| | Suot | | Kivennäismaat | | Suot | Kivennäismaat |
| | km ² | % | km ² | % | km ² | km ² |
| Hemiboreaalin | | | | | | |
| Lounaisrannikko | 51 | 9,6 | 136 | 2,6 | 531 | 5174 |
| Eteläboreaalin | | | | | | |
| Vuokkoryöhyke | 143 | 2,5 | 164 | 0,7 | 5824 | 22 989 |
| Järvi-Suomi | 253 | 2,5 | 297 | 0,8 | 10 095 | 36 601 |
| Keskiboreaalin | | | | | | |
| Pohjanmaa | 2053 | 7,0 | 540 | 1,9 | 29 539 | 28 819 |
| Pohjois-Karjala–Kainuu | 728 | 5,7 | 754 | 4,2 | 12 862 | 17 808 |
| Pohjoisboreaalin | | | | | | |
| Kainuu–Kuusamo | 612 | 13,0 | 901 | 11,4 | 4691 | 7899 |
| Peräpohjola | 1981 | 11,9 | 2193 | 9,7 | 16 630 | 22 675 |
| Metsä-Lappi | 2574 | 42,6 | 9002 | 51,1 | 6036 | 17 621 |
| Tunturi-Lappi | 2618 | 84,8 | 9369 | 82,8 | 3087 | 11 316 |
| Yhteensä | 11 013 | 12,3 | 23 356 | 13,7 | 89 295 | 170 902 |

Taulukko 8. Suojelualueiden korprien ja muiden soiden (rämeet ja avosuot) pinta-ala (km²) ja osuus (%) näiden kokonaisalasta kullakin metsäkasvillisuusvyöhykkeen osa-alueella.

| Vyöhyke | Suojelualueet | | | | Koko osavyöhyke | |
|------------------------|-----------------|------|-------------------|------|-----------------|-------------------|
| | Korvet | | Rämeet ja avosuot | | Korvet | Rämeet ja avosuot |
| | km ² | % | km ² | % | km ² | km ² |
| Hemiboreaalin | | | | | | |
| Lounaisrannikko | 3 | 0,9 | 48 | 22,2 | 315 | 216 |
| Eteläboreaalin | | | | | | |
| Vuokkovyöhyke | 21 | 0,7 | 122 | 4,5 | 3114 | 2710 |
| Järvi-Suomi | 13 | 0,3 | 239 | 4,8 | 5082 | 5012 |
| Keskiboreaalin | | | | | | |
| Pohjanmaa | 163 | 2,4 | 1891 | 8,3 | 6717 | 22 823 |
| Pohjois-Karjala–Kainuu | 134 | 4,7 | 595 | 5,9 | 2824 | 10 038 |
| Pohjoisboreaalin | | | | | | |
| Kainuu–Kuusamo | 149 | 22,1 | 463 | 11,5 | 673 | 4018 |
| Peräpohjola | 386 | 12,2 | 1595 | 11,8 | 3157 | 13 474 |
| Metsä-Lappi | 268 | 31,5 | 2307 | 44,5 | 850 | 5188 |
| Tunturi-Lappi | 22 | 12,9 | 2596 | 88,9 | 170 | 2920 |
| Yhteensä | 1158 | 5,1 | 9856 | 14,8 | 22 903 | 66 399 |

Taulukko 9. Metsämaan metsien puulajivaltaisuus (%). 1 = suojelualueet, 2 = ei-suojellut alueet.

| Vyöhyke | Mäntyvaltaiset | | Kuusivaltaiset | | Lehtipuuvalltaiset | | Puuttomat | |
|------------------------|----------------|------|----------------|------|--------------------|------|-----------|-----|
| | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Hemiboreaalin | | | | | | | | |
| Lounaisrannikko | 62,8 | 62,8 | 20,5 | 29,3 | 16,7 | 7,1 | – | 0,8 |
| Eteläboreaalin | | | | | | | | |
| Vuokkovyöhyke | 43,9 | 44,1 | 34,2 | 46,8 | 21,9 | 7,5 | – | 1,5 |
| Järvi-Suomi | 63,9 | 51,2 | 29,6 | 38,0 | 6,5 | 9,1 | – | 1,7 |
| Keskiboreaalin | | | | | | | | |
| Pohjanmaa | 64,9 | 72,4 | 24,5 | 15,8 | 9,8 | 10,5 | 0,8 | 1,3 |
| Pohjois-Karjala–Kainuu | 53,8 | 74,1 | 44,1 | 17,0 | 1,1 | 7,0 | 1,1 | 1,9 |
| Pohjoisboreaalin | | | | | | | | |
| Kainuu–Kuusamo | 46,0 | 72,7 | 51,5 | 19,1 | 1,4 | 6,5 | 1,1 | 1,7 |
| Peräpohjola | 45,0 | 79,1 | 51,4 | 13,1 | 3,2 | 6,0 | 0,3 | 1,8 |
| Metsä-Lappi | 76,3 | 85,8 | 15,6 | 9,2 | 8,1 | 4,5 | – | 0,4 |
| Tunturi-Lappi | 63,2 | 75,6 | – | – | 36,8 | 24,4 | – | – |
| Yhteensä | 63,4 | 64,7 | 29,4 | 25,5 | 6,8 | 8,2 | 0,3 | 1,5 |

Taulukko 10. Puustoltaan yli 140-vuotiaiden metsämaan metsien puulajivaltaisuus.

| Vyöhyke | Suojelualueet | | | | Ei-suojellut alueet | | | |
|------------------------|---------------|------------|---------------|------------------------|---------------------|------------|---------------|------------------------|
| | Mänty % | Kuusi % | Lehtipuu % | Ala km ² | Mänty % | Kuusi % | Lehtipuu % | Ala km ² |
| Hemiboreaalin | | | | | | | | |
| Lounaisrannikko | 100,0 | — | — | 3 | 87,6 | 6,2 | 6,2 | 96 |
| Eteläboreaalin | | | | | | | | |
| Vuokkovyöhyke | — | — | — | — | 70,3 | 29,7 | — | 463 |
| Järvi-Suomi | 73,5 | 26,5 | — | 32 | 70,6 | 28,7 | 0,7 | 433 |
| Keskiboreaalin | | | | | | | | |
| Pohjanmaa | 52,7 | 42,2 | 5,1 | 274 | 58,6 | 41,1 | 0,3 | 1016 |
| Pohjois-Karjala–Kainuu | 36,1 | 63,9 | — | 422 | 52,0 | 48,0 | — | 1527 |
| Pohjoisboreaalin | | | | | | | | |
| Kainuu–Kuusamo | 39,8 | 60,2 | — | 664 | 39,6 | 59,7 | 0,6 | 1607 |
| Peräpohjola | 32,5 | 66,4 | 1,1 | 1303 | 62,2 | 37,1 | 0,7 | 4023 |
| Metsä-Lappi | 73,2 | 24,7 | 2,1 | 2973 | 83,7 | 15,5 | 0,8 | 3275 |
| Tunturi-Lappi | 100,0 | — | — | 44 | 100,0 | — | — | 97 |
| Yhteensä | 56,6 | 41,9 | 1,5 | 5715 | 64,5 | 34,9 | 0,6 | 12 537 |

Taulukko 11. Metsämaan metsien ikäluokkajakauma (%) sekä metsämaan kokonaispinta-ala (km²) A. suojelualueilla, B. ei-suojelluilla alueilla.

| | Metsän ikä (vuotta) | | | | | | Pinta-ala |
|-------------------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| | 0–20 | 21–60 | 61–100 | 101–140 | 141–200 | yli 200 | |
| A. Suojelualueet | | | | | | | |
| Hemiboreaalin | | | | | | | |
| Lounaisrannikko | 3,3 | 26,9 | 50,0 | 16,7 | 3,3 | — | 78 |
| Eteläboreaalin | | | | | | | |
| Vuokkovyöhyke | 20,3 | 28,8 | 39,2 | 11,8 | — | — | 154 |
| Järvi-Suomi | 5,9 | 26,1 | 34,0 | 25,6 | 8,6 | — | 371 |
| Keskiboreaalin | | | | | | | |
| Pohjanmaa | 6,1 | 18,3 | 22,5 | 19,5 | 18,4 | 15,2 | 815 |
| Pohjois-Karjala–Kainuu | 6,0 | 12,5 | 9,3 | 27,8 | 35,6 | 8,8 | 951 |
| Pohjoisboreaalin | | | | | | | |
| Kainuu–Kuusamo | 2,4 | 2,8 | 11,3 | 13,0 | 30,5 | 40,0 | 942 |
| Peräpohjola | 6,7 | 8,6 | 10,9 | 11,2 | 29,7 | 32,9 | 2081 |
| Metsä-Lappi | 0,6 | 12,4 | 23,3 | 5,4 | 24,6 | 33,8 | 5095 |
| Tunturi-Lappi | — | 19,7 | 36,9 | 21,7 | 21,7 | — | 204 |
| Yhteensä | 3,3 | 12,2 | 19,5 | 11,4 | 25,5 | 28,0 | 10 690 |
| B. Ei-suojellut alueet | | | | | | | |
| Hemiboreaalin | | | | | | | |
| Lounaisrannikko | 11,1 | 37,8 | 38,0 | 11,0 | 1,9 | 0,2 | 4663 |
| Eteläboreaalin | | | | | | | |
| Vuokkovyöhyke | 17,2 | 36,5 | 33,3 | 11,2 | 1,7 | 0,1 | 27 051 |
| Järvi-Suomi | 21,4 | 34,6 | 33,8 | 9,4 | 1,0 | 0,0 | 44 597 |
| Keskiboreaalin | | | | | | | |
| Pohjanmaa | 15,4 | 39,0 | 30,8 | 12,7 | 2,1 | 0,1 | 46 757 |
| Pohjois-Karjala–Kainuu | 20,5 | 39,8 | 20,4 | 13,2 | 5,6 | 0,5 | 25 127 |
| Pohjoisboreaalin | | | | | | | |
| Kainuu–Kuusamo | 19,3 | 31,5 | 21,6 | 8,6 | 11,0 | 8,0 | 8430 |
| Peräpohjola | 17,4 | 31,4 | 24,5 | 10,2 | 10,2 | 6,2 | 24 483 |
| Metsä-Lappi | 7,6 | 15,2 | 22,7 | 11,1 | 20,4 | 23,0 | 7537 |
| Tunturi-Lappi | — | 19,0 | 48,7 | 10,1 | 10,1 | 12,1 | 439 |
| Yhteensä | 17,7 | 35,3 | 29,2 | 11,1 | 4,4 | 2,2 | 189 084 |

Taulukko 12. Niiden metsämaan metsien, joissa havaittu tuhoja, pinta-ala (km²) ja osuus (%) koko metsämaasta suojelluilla ja ei-suojelluilla alueilla sekä koko osavyöhykkeellä. Tuholuokat olivat: kuolleita puita, kaatuneita tai katkenneita puita, lahoja eläviä pystypuita ja monituho, jolloin on havaittavissa monia eri tuhoja.

| Vyöhyke | Suojelualueet | | Ei-suojellut alueet | | Koko osavyöhyke | |
|-------------------------|-----------------|-------------|---------------------|-------------|-----------------|-------------|
| | km ² | % | km ² | % | km ² | % |
| Hemiboreaalin | | | | | | |
| Lounaisrannikko | 21 | 26,9 | 667 | 14,3 | 687 | 14,5 |
| Eteläboreaalin | | | | | | |
| Vuokkovyöhyke | 57 | 37,0 | 3315 | 12,3 | 3373 | 12,4 |
| Järvi-Suomi | 76 | 20,5 | 3578 | 8,0 | 3653 | 8,1 |
| Keskiboreaalin | | | | | | |
| Pohjanmaa | 290 | 35,6 | 3503 | 7,5 | 3791 | 8,0 |
| Pohjois-Karjala–Kainuu | 374 | 39,3 | 2085 | 8,3 | 2459 | 9,4 |
| Pohjoisboreaalin | | | | | | |
| Kainuu–Kuusamo | 700 | 74,3 | 1601 | 19,0 | 2301 | 24,6 |
| Peräpohjola | 1456 | 70,0 | 4681 | 19,1 | 6137 | 23,1 |
| Metsä-Lappi | 2316 | 45,5 | 2316 | 30,7 | 4632 | 36,7 |
| Tunturi-Lappi | 148 | 72,5 | 107 | 24,4 | 256 | 39,9 |
| Yhteensä | 5438 | 50,9 | 21 853 | 11,6 | 27 289 | 13,7 |

Taulukko 13. Niiden puustoltaan yli 140-vuotiaiden metsien, joissa havaittu tuhoja (ks. taulukko 12), pinta-ala (km²) ja osuus (%) vastaavan ikäluokan metsistä suojelluilla, ei-suojelluilla alueilla sekä koko osavyöhykkeellä sekä yli 140-vuotiaiden 'tuhometsien' osuus koko metsämaan alasta. Kehitysluokat 7 ja 8 (suojuspuu- ja siemenpuumetsiköt) on poistettu tarkastelusta. – = puustoltaan yli 140-vuotiaita metsiä ei havaittu, 0 = yli 140-vuotiaissa metsissä ei tuhoja.

| Vyöhyke | Suojelu- alueet | | Ei-suojellut alueet | | Koko osavyöhyke | | Tuhometsien osuus metsämaasta |
|-------------------------|--------------------|-------------|------------------------|-------------|--------------------|-------------|-------------------------------------|
| | km ² | % | km ² | % | km ² | % | |
| Hemiboreaalin | | | | | | | |
| Lounaisrannikko | 3 | 100,0 | 16 | 16,7 | 19 | 19,2 | 0,4 |
| Eteläboreaalin | | | | | | | |
| Vuokkovyöhyke | — | — | 73 | 15,8 | 73 | 15,8 | 0,3 |
| Järvi-Suomi | 16 | 50,0 | 54 | 12,5 | 70 | 15,0 | 0,2 |
| Keskiboreaalin | | | | | | | |
| Pohjanmaa | 220 | 80,3 | 223 | 21,9 | 443 | 34,3 | 0,9 |
| Pohjois-Karjala–Kainuu | 251 | 59,5 | 499 | 32,7 | 750 | 38,5 | 2,9 |
| Pohjoisboreaalin | | | | | | | |
| Kainuu–Kuusamo | 575 | 86,6 | 1037 | 64,5 | 1612 | 71,0 | 17,2 |
| Peräpohjola | 1117 | 85,7 | 2249 | 55,9 | 3366 | 63,2 | 12,7 |
| Metsä-Lappi | 1921 | 64,6 | 1489 | 45,5 | 3410 | 54,6 | 27,0 |
| Tunturi-Lappi | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| Yhteensä | 4102 | 71,8 | 5640 | 45,0 | 9742 | 53,4 | 4,9 |

Taulukko 14. Niiden puustoltaan alle 40-vuotiaiden metsien, joissa havaittu tuhoja, pinta-ala (km²) ja osuus (%) vastaa-
van ikäluokan metsistä suojelluilla, ei-suojelluilla alueilla sekä koko osavyöhykkeellä sekä nuorten tuhometsien osuus
koko metsämaan alasta.

| Vyöhyke | Suojelu- alueet | | Ei-suojellut alueet | | Koko osavyöhyke | | Tuhometsien osuus metsämaasta | |
|------------------------|--------------------|-------------|------------------------|------------|--------------------|------------|----------------------------------|--|
| | km ² | % | km ² | % | km ² | % | % | |
| Hemiboreaalin | | | | | | | | |
| Lounaisrannikko | 0 | 0 | 88 | 6,6 | 88 | 6,5 | 1,9 | |
| Eteläboreaalin | | | | | | | | |
| Vuokkovyöhyke | 8 | 16,3 | 572 | 6,0 | 580 | 6,0 | 2,1 | |
| Järvi-Suomi | 3 | 3,8 | 855 | 4,6 | 858 | 4,6 | 1,9 | |
| Keskiboreaalin | | | | | | | | |
| Pohjanmaa | 5 | 3,5 | 677 | 4,1 | 682 | 4,1 | 1,4 | |
| Pohjois-Karjala–Kainuu | 0 | 0 | 518 | 4,7 | 518 | 4,7 | 2,0 | |
| Pohjoisboreaalin | | | | | | | | |
| Kainuu–Kuusamo | 14 | 38,9 | 126 | 4,2 | 140 | 4,6 | 1,5 | |
| Peräpohjola | 40 | 22,2 | 520 | 7,0 | 560 | 7,4 | 2,1 | |
| Metsä-Lappi | 14 | 26,4 | 54 | 5,1 | 68 | 6,1 | 0,5 | |
| Tunturi-Lappi | — | — | — | — | — | — | — | |
| Yhteensä | 85 | 12,9 | 3410 | 5,0 | 3494 | 5,1 | 1,7 | |

Taulukko 15. Kitumaiden jakautuminen soihin ja kivennäismaihin.

| Vyöhyke | Suojelualueet | | | Ei-suojellut alueet | | | Yhteensä | | |
|------------------------|---------------|--------------------|-----------------|---------------------|--------------------|-----------------|-------------|--------------------|-----------------|
| | Suot | Kivennäis- maat | Ala | Suot | Kivennäis- maat | Ala | Suot | Kivennäis- maat | Ala |
| | % | % | km ² | % | % | km ² | % | % | km ² |
| Hemiboreaalin | | | | | | | | | |
| Lounaisrannikko | 13,9 | 86,1 | 36 | 6,2 | 93,8 | 548 | 6,7 | 93,3 | 585 |
| Eteläboreaalin | | | | | | | | | |
| Vuokkovyöhyke | 100,0 | — | 32 | 54,3 | 45,7 | 920 | 55,8 | 44,2 | 951 |
| Järvi-Suomi | 96,2 | 3,8 | 78 | 73,6 | 26,4 | 1016 | 75,2 | 24,8 | 1094 |
| Keskiboreaalin | | | | | | | | | |
| Pohjanmaa | 97,9 | 2,1 | 582 | 94,3 | 5,7 | 5232 | 94,6 | 5,4 | 5814 |
| Pohjois-Karjala–Kainuu | 100,0 | — | 283 | 98,3 | 1,7 | 2606 | 98,4 | 1,6 | 2890 |
| Pohjoisboreaalin | | | | | | | | | |
| Kainuu–Kuusamo | 86,7 | 13,3 | 294 | 97,5 | 2,5 | 1452 | 95,7 | 4,3 | 1746 |
| Peräpohjola | 69,6 | 30,4 | 1004 | 94,5 | 5,5 | 6170 | 91,0 | 9,0 | 7173 |
| Metsä-Lappi | 26,6 | 73,4 | 2757 | 59,8 | 40,2 | 2541 | 42,5 | 57,5 | 5298 |
| Tunturi-Lappi | 1,0 | 99,0 | 2820 | 6,5 | 93,5 | 1120 | 97,5 | 2,5 | 3940 |
| Yhteensä | 34,0 | 66,0 | 7886 | 81,5 | 18,5 | 21 605 | 68,8 | 31,2 | 29 491 |

Taulukko 16. Kitumaiden puulajivaltaisuus (%) valtapuun mukaan sekä pinta-ala (km²) suojelualueilla ja koko osavyöhykkeellä. Hieskoivu käsittää myös tunturikoivun (*Betula pubescens czerepanovii*).

| | Mänty | Kuusi | Hies- ja tunturikoivu | Muut lehtipuut | Puuton | Pinta-ala |
|----------------------------|-------------|------------|--------------------------|-------------------|------------|-----------------|
| | % | % | % | % | % | km ² |
| A. Suojellut metsät | | | | | | |
| Hemiboreaalin | | | | | | |
| Lounaisrannikko | 78,7 | — | 21,3 | — | — | 36 |
| Eteläboreaalin | | | | | | |
| Vuokkovyöhyke | 100,0 | — | — | — | — | 32 |
| Järvi-Suomi | 89,7 | — | 10,3 | — | — | 78 |
| Keskiboreaalin | | | | | | |
| Pohjanmaa | 94,0 | 2,3 | 3,7 | — | — | 582 |
| Pohjois-Karjala—Kainuu | 87,3 | 9,3 | 2,3 | — | 1,2 | 283 |
| Pohjoisboreaalin | | | | | | |
| Kainuu—Kuusamo | 64,2 | 33,6 | 2,2 | — | — | 294 |
| Peräpohjola | 59,6 | 30,4 | 9,9 | — | — | 1004 |
| Metsä-Lappi | 59,0 | 11,7 | 28,2 | — | 1,1 | 2757 |
| Tunturi-Lappi | 3,2 | — | 94,4 | — | 2,4 | 2820 |
| Yhteensä | 43,5 | 9,7 | 45,5 | — | 1,3 | 7886 |
| B. Koko osavyöhyke | | | | | | |
| Hemiboreaalin | | | | | | |
| Lounaisrannikko | 93,4 | 0,9 | 3,1 | 2,2 | 0,4 | 584 |
| Eteleäboreaalin | | | | | | |
| Vuokkovyöhyke | 87,9 | 3,0 | 6,6 | 2,2 | 0,4 | 951 |
| Järvi-Suomi | 86,2 | 0,7 | 9,4 | 2,4 | 1,2 | 1094 |
| Keskiboreaalin | | | | | | |
| Pohjanmaa | 90,4 | 1,9 | 7,2 | 0,3 | 0,2 | 5814 |
| Pohjois-Karjala—Kainuu | 91,9 | 2,4 | 4,9 | 0,2 | 0,6 | 2890 |
| Pohjoisboreaalin | | | | | | |
| Kainuu—Kuusamo | 85,3 | 11,7 | 2,5 | — | 0,6 | 1746 |
| Peräpohjola | 78,9 | 13,3 | 7,6 | — | 0,1 | 7174 |
| Metsä-Lappi | 66,4 | 11,3 | 21,6 | — | 0,8 | 5298 |
| Tunturi-Lappi | 4,0 | — | 93,7 | — | 2,3 | 3940 |
| Yhteensä | 71,4 | 6,7 | 20,9 | 0,3 | 0,7 | 29 491 |

Taulukko 17. Suojelualueiden metsämaan kankaiden (kivennäismaiden) kasvupaikkatyyppien pinta-ala (km²), pinta-alan keskivirhe (km²) ja osuus (%) kunkin osavyöhykkeen vastaavasta kokonaisalasta. 0 = suojelualueella ei havaittu ko. kasvupaikkatyyppiä, – = ko. kasvupaikkatyyppiä ei havaittu koko osavyöhykkeellä. 1 = lehdot, 2 = lehtomaiset kankaat, 3 = tuoreet kankaat, 4 = kuivahkot kankaat, 5 = kuivat kankaat, 6 = kalliomaat, hietikot.

| Vyöhyke | Kasvupaikkatyyppit | | | | | | | | | | | | | | | | | | Yhteensä | | |
|------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|
| | 1 | | | 2 | | | 3 | | | 4 | | | 5 | | | 6 | | | Ala | Keski- virhe | Osuus |
| | Ala | Keski- virhe | Osuus | Ala | Keski- virhe | Osuus | Ala | Keski- virhe | Osuus | Ala | Keski- virhe | Osuus | Ala | Keski- virhe | Osuus | Ala | Keski- virhe | Osuus | | | |
| km ² | km ² | % | km ² | km ² | % | km ² | km ² | % | km ² | km ² | % | km ² | km ² | % | km ² | km ² | % | km ² | km ² | % | |
| Hemiboreaalin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lounaisrannikko | 5 | 4 | 5,0 | 10 | 5 | 1,4 | 21 | 8 | 1,1 | 8 | 4 | 0,8 | 0 | . | 0 | 3 | 3 | 0,7 | 46 | 13 | 1,1 |
| Eteläboreaalin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vuokkovyöhyke | 5 | 4 | 1,1 | 52 | 15 | 0,8 | 10 | 6 | 0,1 | 26 | 17 | 0,6 | 8 | 6 | 3,1 | 23 | 15 | 3,2 | 125 | 38 | 0,6 |
| Järvi-Suomi | 5 | 4 | 0,7 | 67 | 19 | 0,6 | 138 | 34 | 0,8 | 51 | 14 | 0,8 | 21 | 13 | 4,6 | 11 | 5 | 2,1 | 294 | 61 | 0,8 |
| Keskiboreaalin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pohjanmaa | 0 | . | 0 | 16 | 10 | 0,8 | 342 | 91 | 2,4 | 126 | 26 | 1,2 | 44 | 18 | 2,9 | 0 | . | 0 | 528 | 120 | 1,9 |
| Pohjois-Karjala–Kainuu | 0 | . | 0 | 13 | 10 | 1,2 | 536 | 85 | 5,8 | 179 | 42 | 2,8 | 23 | 10 | 2,8 | 3 | 3 | 3,0 | 754 | 102 | 4,2 |
| Pohjoisboreaalin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kainuu–Kuusamo | – | – | – | 10 | 7 | 6,5 | 664 | 148 | 14,2 | 171 | 52 | 6,3 | 16 | 9 | 6,8 | 0 | . | 0 | 862 | 184 | 11,0 |
| Peräpohjola | 0 | . | 0 | 27 | 13 | 10,4 | 1416 | 177 | 11,7 | 385 | 95 | 4,4 | 7 | 7 | 1,0 | 27 | 16 | 18,5 | 1861 | 230 | 8,5 |
| Metsä-Lappi | – | – | – | 10 | 7 | 16,4 | 1643 | 244 | 43,8 | 2672 | 342 | 39,0 | 600 | 133 | 38,4 | 44 | 31 | 41,5 | 4968 | 521 | 40,3 |
| Tunturi-Lappi | – | – | – | – | – | – | 75 | 49 | 52,8 | 84 | 53 | 21,3 | 44 | 40 | 41,5 | 0 | . | 0 | 204 | 103 | 31,8 |
| Yhteensä | 16 | 6 | 1,1 | 205 | 33 | 0,9 | 4846 | 363 | 6,6 | 3703 | 367 | 8,0 | 763 | 142 | 13,2 | 110 | 39 | 4,9 | 9643 | 632 | 6,4 |

Taulukko 18. Suojelalueiden metsämaan korpjen kasvupaikkatyyppien pinta-ala (km²) ja osuus (%) kunkin osavyöhykkeen vastaavasta kokonaisalasta. 0 = suojelualueella ei havaittu ko. kasvupaikkatyyppiä, – = ko. kasvupaikkatyyppiä ei havaittu koko osavyöhykkeellä. Kasvupaikkatyytit ja niiden sisältämät suotyytit suluisa: 1 = lettomaiset ja lettosuot ja lehtoturvekankaat (lehtokorpi, varsinainen lettokorpi, koivulettokorpi), 2 = ruohoiset suot ja turvekankaat (ruohoinen sarakorpi, ruoho- ja heinäkorpi), 3 = suursaraiset ja mustikkaiset suot ja turvekankaat (varsinainen sarakorpi, mustikkakorpi, suurin osa kangaskorpi), 4 = piensaraiset ja puolukkaist suot (puolukkakorpi, pallosarakorpi, osa kangaskorpi).

| Vyöhyke | Kasvupaikkatyytit | | | | | | | | | |
|------------------------|-------------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|
| | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | Yhteensä | |
| | km ² | % | km ² | % | km ² | % | km ² | % | km ² | % |
| Hemiboreaalin | | | | | | | | | | |
| Lounaisrannikko | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1,9 | 0 | 0 | 3 | 1,0 |
| Eteläboreaalin | | | | | | | | | | |
| Vuokkovyöhyke | 0 | 0 | 11 | 0,9 | 8 | 0,5 | 3 | 1,8 | 21 | 0,7 |
| Järvi-Suomi | 0 | 0 | 5 | 0,3 | 3 | 0,1 | 0 | 0 | 8 | 0,2 |
| Keskiboreaalin | | | | | | | | | | |
| Pohjanmaa | 0 | 0 | 66 | 2,8 | 45 | 1,3 | 3 | 0,7 | 114 | 1,8 |
| Pohjois-Karjala–Kainuu | 0 | 0 | 20 | 2,8 | 60 | 3,8 | 13 | 4,3 | 92 | 3,5 |
| Pohjoisboreaalin | | | | | | | | | | |
| Kainuu–Kuusamo | 3 | 42,9 | 0 | 0 | 50 | 20,2 | 10 | 13,2 | 63 | 13,9 |
| Peräpohjola | 0 | 0 | 47 | 7,1 | 66 | 7,4 | 20 | 10,2 | 133 | 7,3 |
| Metsä-Lappi | – | – | 16 | 27,6 | 27 | 27,0 | 7 | 25,9 | 49 | 26,6 |
| Tunturi-Lappi | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Yhteensä | 3 | 0,6 | 165 | 2,3 | 261 | 2,5 | 55 | 3,6 | 484 | 2,5 |

Taulukko 19. Suojelalueiden kaikkien korpjen kasvupaikkatyyppien pinta-ala (km²), pinta-alan keskivirhe (km²) ja osuus (%) kunkin osavyöhykkeen vastaavasta kokonaisalasta. Kasvupaikkatyytit, ks. taulukko 18.

| Vyöhyke | Kasvupaikkatyytit | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-------------------|-----------------|-------|-----------------|-----------------|-------|-----------------|-----------------|-------|-----------------|-----------------|-------|-----------------|-----------------|-------|
| | 1 | | | 2 | | | 3 | | | 4 | | | Yhteensä | | |
| | Ala | Keski- virhe | Osuus | Ala | Keski- virhe | Osuus | Ala | Keski- virhe | Osuus | Ala | Keski- virhe | Osuus | Ala | Keski- virhe | Osuus |
| | km ² | km ² | % | km ² | km ² | % | km ² | km ² | % | km ² | km ² | % | km ² | km ² | % |
| Hemiboreaalin | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lounaisrannikko | 0 | . | 0 | 0 | . | 0 | 3 | 3 | 1,8 | 0 | . | 0 | 3 | 3 | 0,9 |
| Eteläboreaalin | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vuokkovyöhyke | 0 | . | 0 | 11 | 7 | 0,8 | 8 | 6 | 0,5 | 3 | 3 | 1,7 | 21 | 9 | 0,7 |
| Järvi-Suomi | 0 | . | 0 | 8 | 5 | 0,4 | 3 | 3 | 0,1 | 3 | 3 | 0,9 | 13 | 6 | 0,3 |
| Keskiboreaalin | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pohjanmaa | 0 | . | 0 | 105 | 46 | 4,0 | 48 | 13 | 1,4 | 10 | 7 | 2,0 | 163 | 54 | 2,4 |
| Pohjois-Karjala– Kainuu | 0 | . | 0 | 26 | 13 | 3,3 | 73 | 17 | 4,5 | 34 | 11 | 9,6 | 134 | 27 | 4,7 |
| Pohjoisboreaalin | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kainuu–Kuusamo | 10 | 7 | 38,5 | 13 | 9 | 7,9 | 79 | 26 | 24,9 | 46 | 24 | 28,0 | 149 | 51 | 22,1 |
| Peräpohjola | 20 | 12 | 13,7 | 140 | 37 | 11,7 | 120 | 31 | 9,4 | 106 | 31 | 19,8 | 386 | 77 | 12,2 |
| Metsä-Lappi | 0 | . | 0 | 114 | 32 | 37,9 | 127 | 42 | 34,7 | 27 | 12 | 23,5 | 268 | 56 | 31,5 |
| Tunturi-Lappi | – | – | – | 22 | 21 | 22,9 | 0 | . | 0 | – | – | – | 22 | 21 | 12,9 |
| Yhteensä | 30 | 14 | 4,2 | 439 | 73 | 5,2 | 460 | 63 | 4,0 | 229 | 43 | 10,5 | 1158 | 126 | 5,1 |

Taulukko 20. Suojelualueiden metsämaan rämeiden kasvupaikkatyyppien pinta-ala (km²) ja osuus (%) kunkin osavyöhykkeen vastaavasta kokonaisalasta. 0 = suojelualueella ei havaittu ko. kasvupaikkatyyppiä, – = ko. kasvupaikkatyyppiä ei havaittu koko osavyöhykkeellä. Kasvupaikkatyytit ja niiden sisältämät suotyypit suluissa: 1 = lettomaiset ja lettosuot ja lehtoturvekankaat (varsinainen lettoräme, rahkainen lettoräme), 2 = ruohoiset suot ja turvekankaat (ruohoinen sararäme), 3 = suursaraiset ja mustikkaiset suot ja turvekankaat (varsinainen sararäme), 4 = piensaraiset ja puolukkaiset suot (pallosararäme, lyhytkorsiräme, kangasräme, tupasvillasararäme, vaivaiskoivuräme, osa korpirämeistä), 5 = tupasvillaiset ja isovarpuiset suot ja turvekankaat (varsinainen isovarpuinen räme, tupasvillaräme, osa korpirämeistä), 6 = rahkaiset suot ja turvekankaat (rahkaräme).

| Vyöhyke | Kasvupaikkatyytit | | | | | | | | | | | | Yhteensä | |
|-------------------------|-------------------|---|-----------------|-------|-----------------|-------|-----------------|------|-----------------|-------|-----------------|---|-----------------|------|
| | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | | |
| | km ² | % | km ² | % | km ² | % | km ² | % | km ² | % | km ² | % | km ² | % |
| Hemiboreaalin | | | | | | | | | | | | | | |
| Lounaisrannikko | – | – | – | – | 3 | 13,0 | 10 | 13,9 | 16 | 41,0 | – | – | 28 | 20,9 |
| Eteläboreaalin | | | | | | | | | | | | | | |
| Vuokkovyöhyke | – | – | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0,6 | 3 | 1,8 | 0 | 0 | 8 | 0,4 |
| Järvi-Suomi | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 1,1 | 27 | 1,4 | 37 | 3,0 | 0 | 0 | 70 | 1,9 |
| Keskiboreaalin | | | | | | | | | | | | | | |
| Pohjanmaa | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 0,7 | 113 | 1,6 | 48 | 1,3 | 0 | 0 | 173 | 1,3 |
| Pohjois-Karjala–Kainuu | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 3,2 | 68 | 2,1 | 15 | 0,9 | 0 | 0 | 104 | 1,8 |
| Pohjoisboreaalin | | | | | | | | | | | | | | |
| Kainuu–Kuusamo | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1,9 | 13 | 1,9 | 0 | 0 | – | – | 17 | 1,5 |
| Peräpohjola | 0 | 0 | 7 | 3,9 | 27 | 4,3 | 46 | 6,6 | 7 | 2,5 | – | – | 86 | 3,1 |
| Metsä-Lappi | – | – | 13 | 100,0 | 24 | 100,0 | 33 | 40,2 | 7 | 100,0 | – | – | 78 | 61,4 |
| Tunturi-Lappi | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Yhteensä | 0 | 0 | 20 | 2,3 | 96 | 2,4 | 315 | 2,0 | 132 | 1,7 | 0 | 0 | 563 | 2,0 |

Taulukko 21. Suojelualueiden kitumaan rämeiden kasvupaikkatyyppien pinta-ala (km²) ja osuus (%) kunkin osavyöhykkeen vastaavasta kokonaisalasta. Kasvupaikkatyytit, ks. taulukko 20.

| Vyöhyke | Kasvupaikkatyytit | | | | | | | | | | | | Yhteensä | |
|-------------------------|-------------------|------|-----------------|-------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|-------|-----------------|-------|
| | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | | |
| | km ² | % | km ² | % | km ² | % | km ² | % | km ² | % | km ² | % | km ² | % |
| Hemiboreaalin | | | | | | | | | | | | | | |
| Lounaisrannikko | – | – | – | – | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 100,0 | 5 | 16,1 |
| Eteläboreaalin | | | | | | | | | | | | | | |
| Vuokkovyöhyke | – | – | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 6,6 | 13 | 10,2 | 32 | 7,1 |
| Järvi-Suomi | – | – | 0 | 0 | 5 | 15,6 | 11 | 22,9 | 43 | 8,3 | 13 | 12,0 | 73 | 10,2 |
| Keskiboreaalin | | | | | | | | | | | | | | |
| Pohjanmaa | 0 | 0 | 63 | 26,0 | 100 | 20,9 | 157 | 12,8 | 161 | 6,5 | 45 | 6,8 | 525 | 10,2 |
| Pohjois-Karjala–Kainuu | 7 | 15,5 | 3 | 4,5 | 15 | 6,4 | 58 | 11,1 | 140 | 8,6 | 22 | 11,2 | 245 | 9,1 |
| Pohjoisboreaalin | | | | | | | | | | | | | | |
| Kainuu–Kuusamo | 0 | 0 | 10 | 11,2 | 40 | 23,7 | 112 | 19,2 | 13 | 2,2 | 3 | 9,1 | 179 | 12,1 |
| Peräpohjola | 20 | 16,7 | 73 | 13,4 | 186 | 16,0 | 133 | 6,3 | 47 | 3,9 | 7 | 3,6 | 465 | 8,7 |
| Metsä-Lappi | 0 | 0 | 7 | 53,8 | 38 | 20,1 | 162 | 32,0 | 348 | 38,5 | 0 | 0 | 554 | 33,5 |
| Tunturi-Lappi | – | – | 5 | 100,0 | – | – | – | – | – | – | – | – | 5 | 100,0 |
| Yhteensä | 27 | 9,8 | 161 | 16,5 | 384 | 16,8 | 633 | 12,6 | 770 | 10,2 | 109 | 8,1 | 2082 | 11,9 |

Taulukko 22. Suojelualueiden kaikkien rämeiden kasvupaikkatyyppien pinta-ala (km²), pinta-alan keskivirhe (km²) ja osuus (%) kunkin osavyöhykkeen vastaavasta kokonaisalasta. Kasvupaikkatypit, ks. taulukko 20.

| Vyöhyke | Kasvupaikkatypit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|
| | 1 | | | 2 | | | 3 | | | 4 | | | 5 | | | 6 | | | Yhteensä | | |
| | Ala | Keski- virhe | Osuus | Ala | Keski- virhe | Osuus | Ala | Keski- virhe | Osuus | Ala | Keski- virhe | Osuus | Ala | Keski- virhe | Osuus | Ala | Keski- virhe | Osuus | Ala | Keski- virhe | Osuus |
| km ² | km ² | % | km ² | km ² | % | km ² | km ² | % | km ² | km ² | % | km ² | km ² | % | km ² | km ² | % | km ² | km ² | % | |
| Hemiboreaalin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lounaisrannikko | 0 | . | 0 | 0 | . | 0 | 3 | 3 | 10,7 | 10 | 6 | 12,1 | 18 | 14 | 35,3 | 8 | 6 | 100,0 | 39 | 27 | 22,3 |
| Eteläboreaalin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vuokkovyöhyke | — | — | — | 5 | 5 | 19,2 | 0 | . | 0 | 5 | 4 | 0,6 | 50 | 25 | 5,1 | 21 | 9 | 10,5 | 82 | 31 | 3,4 |
| Järvi-Suomi | 0 | . | 0 | 0 | . | 0 | 11 | 5 | 2,2 | 43 | 14 | 2,1 | 102 | 28 | 5,6 | 19 | 12 | 11,2 | 174 | 44 | 3,8 |
| Keskiboreaalin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pohjanmaa | 0 | . | 0 | 69 | 30 | 9,7 | 151 | 32 | 6,5 | 275 | 56 | 3,3 | 290 | 47 | 4,5 | 136 | 38 | 13,0 | 921 | 120 | 4,9 |
| Pohjois-Karjala—Kainuu | 10 | 8 | 15,4 | 3 | 3 | 1,6 | 43 | 12 | 4,7 | 153 | 33 | 4,0 | 193 | 42 | 5,6 | 58 | 26 | 18,6 | 459 | 73 | 5,2 |
| Pohjoisboreaalin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kainuu—Kuusamo | 0 | . | 0 | 10 | 7 | 5,8 | 60 | 25 | 15,0 | 145 | 37 | 10,5 | 43 | 18 | 5,0 | 7 | 5 | 8,5 | 264 | 54 | 9,0 |
| Peräpohjola | 20 | 15 | 13,1 | 80 | 28 | 10,4 | 259 | 55 | 12,4 | 206 | 45 | 5,1 | 53 | 21 | 3,2 | 13 | 9 | 4,1 | 632 | 97 | 7,1 |
| Metsä-Lappi | 31 | 31 | 58,5 | 33 | 19 | 45,8 | 62 | 39 | 25,1 | 202 | 73 | 32,7 | 433 | 100 | 40,8 | 32 | 22 | 37,6 | 793 | 144 | 37,1 |
| Tunturi-Lappi | — | — | — | 72 | 66 | 100,0 | 128 | 87 | 100,0 | 31 | 28 | 100,0 | 98 | 71 | 100,0 | 31 | 28 | 100,0 | 360 | 174 | 100,0 |
| Yhteensä | 61 | 35 | 13,8 | 273 | 81 | 13,1 | 716 | 118 | 10,3 | 1070 | 118 | 5,1 | 1281 | 146 | 7,8 | 323 | 62 | 14,4 | 3724 | 295 | 7,5 |

Taulukko 23. Soiden päätyyppien pinta-ala (km²) ja osuus (%) suoalasta suokasvillisuusvyöhykkeittäin sekä soiden kokonaisala ja soiden osuus metsätalouden maasta (%).

| Vyöhyke | Korvet | | Rämeet | | Avosuot | | Yhteensä | Osuus maa-alasta | |
|--------------------------------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|---------------|------------------|---|
| | km ² | % | km ² | % | km ² | % | | km ² | % |
| Keidassuovyöhyke | | | | | | | | | |
| Kilpiketaat | 3433 | 41,3 | 4320 | 52,0 | 550 | 6,6 | 8303 | 23,6 | |
| Vietteketaat | 6882 | 39,8 | 9557 | 55,3 | 847 | 4,9 | 17 286 | 25,5 | |
| Aapasuovyöhyke | | | | | | | | | |
| Pohjanmaan aapasuot | 8691 | 21,8 | 25 328 | 63,6 | 5831 | 14,6 | 39 850 | 47,7 | |
| Peräpohjolan aapasuot | 2790 | 19,7 | 7497 | 52,8 | 3906 | 27,5 | 14 193 | 41,1 | |
| Metsä-Lapin aapasuot | 928 | 12,7 | 2219 | 30,3 | 4171 | 57,0 | 7318 | 26,3 | |
| Tunturi-Lapin palsa- ja paljakkasuot | 199 | 8,2 | 454 | 18,8 | 1761 | 72,9 | 2414 | 19,3 | |
| Yhteensä | 22 923 | 25,7 | 49 374 | 55,2 | 17 067 | 19,1 | 89 364 | 34,2 | |

Taulukko 24. Ojitettujen korprien sekä rämeiden ja avosoiden pinta-ala (km²) ja osuus (%) näiden suotyyppien kokonaisalasta sekä soiden yhteenlaskettu ojitusprosentti ja -pinta-ala suokasvillisuusvyöhykkeittäin.

| Vyöhyke | Korvet | | Rämeet ja avosuot | | Yhteensä | |
|--------------------------------------|-------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------|-----------------|
| | % | km ² | % | km ² | % | km ² |
| Keidassuovyöhyke | | | | | | |
| Kilpiketaat | 77,7 | 2668 | 66,8 | 3255 | 71,3 | 5923 |
| Vietteketaat | 78,3 | 5392 | 74,4 | 7740 | 76,0 | 13 132 |
| Aapasuovyöhyke | | | | | | |
| Pohjanmaan aapasuot | 72,2 | 6277 | 58,8 | 18 317 | 61,7 | 24 594 |
| Peräpohjolan aapasuot | 25,7 | 717 | 20,4 | 2331 | 21,5 | 3048 |
| Metsä-Lapin aapasuot | 0,8 | 7 | 1,6 | 103 | 1,5 | 110 |
| Tunturi-Lapin palsa- ja paljakkasuot | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Yhteensä | 65,7 | 15 061 | 47,8 | 31 746 | 52,4 | 46 807 |

Taulukko 25. Suojelalueiden soiden päätyyppien pinta-ala (km²), pinta-alan keskivirhe (km²) ja osuus (%) kunkin päätyypin kokonaisalasta suokasvillisuusvyöhykkeittäin.

| Vyöhyke | Korvet | | | Rämeet | | | Avosuot | | | Yhteensä | | |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------|------------|-----------------|-----------------|------------|-----------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|-------------|
| | Ala | Keski- virhe | Osuus | Ala | Keski- virhe | Osuus | Ala | Keski- virhe | Osuus | Ala | Keski- virhe | Osuus |
| | km ² | km ² | % | km ² | km ² | % | km ² | km ² | % | km ² | km ² | % |
| Keidassuovyöhyke | | | | | | | | | | | | |
| Kilpiketaat | 27 | 11 | 0,8 | 224 | 55 | 5,2 | 167 | 56 | 30,4 | 418 | 93 | 5,0 |
| Vietteketaat | 24 | 8 | 0,3 | 283 | 55 | 3,0 | 164 | 43 | 19,4 | 471 | 89 | 2,7 |
| Aapasuovyöhyke | | | | | | | | | | | | |
| Pohjanmaan aapasuot | 339 | 64 | 3,9 | 1340 | 137 | 5,3 | 987 | 124 | 16,9 | 2666 | 229 | 6,7 |
| Peräpohjolan aapasuot | 399 | 84 | 14,3 | 698 | 102 | 9,3 | 871 | 146 | 22,3 | 1968 | 252 | 13,9 |
| Metsä-Lapin aapasuot | 347 | 66 | 37,4 | 820 | 145 | 37,0 | 2412 | 412 | 57,8 | 3579 | 446 | 48,9 |
| Tunturi-Lapin palsa- ja paljakkasuot | 22 | 21 | 11,1 | 361 | 174 | 79,5 | 1529 | 396 | 86,8 | 1912 | 450 | 79,2 |
| Yhteensä | 1158 | 127 | 5,1 | 3726 | 294 | 7,5 | 6130 | 607 | 35,9 | 11 014 | 731 | 12,3 |

Taulukko 26. Suojelalueiden ojittamattomien soiden päätyyppien pinta-ala (km²) ja osuus (%) ojittamattomien päätyyppien kokonaisalasta suokasvillisuusvyöhykkeittäin.

| Vyöhyke | Korvet | | Rämeet | | Avosuot | | Yhteensä | |
|--------------------------------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|
| | km ² | % | km ² | % | km ² | % | km ² | % |
| Keidassuovyöhyke | | | | | | | | |
| Kilpikeitaat | 13 | 1,7 | 164 | 14,9 | 167 | 32,2 | 344 | 14,5 |
| Viettokeitaat | 16 | 1,1 | 184 | 9,9 | 164 | 20,3 | 364 | 8,8 |
| Aapasuovyöhyke | | | | | | | | |
| Pohjanmaan aapasuot | 295 | 12,2 | 1208 | 16,2 | 987 | 18,4 | 2490 | 16,3 |
| Peräpohjolan aapasuot | 385 | 18,6 | 664 | 12,7 | 871 | 22,8 | 1920 | 17,2 |
| Metsä-Lapin aapasuot | 347 | 37,6 | 820 | 38,7 | 2412 | 57,8 | 3579 | 49,6 |
| Tunturi-Lapin palsa- ja paljakkasuot | 22 | 11,1 | 361 | 79,5 | 1529 | 86,8 | 1912 | 79,2 |
| Yhteensä | 1079 | 13,7 | 3401 | 18,6 | 6130 | 37,2 | 10 610 | 24,9 |

Taulukko 27. Suojelalueiden korprien kasvupaikkatyyppien pinta-ala (km²) ja osuus (%) näiden kokonaisalasta suokasvillisuusvyöhykkeittäin. Kasvupaikkatypit ja niihin sisältyvät suotyyppit, ks. Taulukko 18. A = kaikki korvet, B = ojittamattomat korvet. 0 = suojelalueella ei havaittu ko. kasvupaikkatyyppiä, – = ko. kasvupaikkatyyppiä ei havaittu koko osavyöhykkeellä.

| | Kasvupaikkatypit | | | | | | | |
|--------------------------------------|------------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|
| | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
| | km ² | % | km ² | % | km ² | % | km ² | % |
| A. Kaikki korvet | | | | | | | | |
| Keidassuovyöhyke | | | | | | | | |
| Kilpikeitaat | 0 | 0 | 8 | 0,6 | 16 | 0,9 | 3 | 1,5 |
| Viettokeitaat | 0 | 0 | 13 | 0,5 | 8 | 0,2 | 3 | 0,6 |
| Aapasuovyöhyke | | | | | | | | |
| Pohjanmaan aapasuot | 10 | 4,5 | 135 | 4,2 | 124 | 2,8 | 71 | 8,0 |
| Peräpohjolan aapasuot | 20 | 13,1 | 113 | 10,3 | 166 | 15,2 | 100 | 22,1 |
| Metsä-Lapin aapasuot | 0 | 0 | 147 | 44,7 | 147 | 39,1 | 53 | 34,2 |
| Tunturi-Lapin palsa- ja paljakkasuot | – | – | 22 | 23,2 | 0 | 0 | – | – |
| Yhteensä | 30 | 4,2 | 439 | 5,2 | 460 | 4,0 | 229 | 10,5 |
| B. Ojittamattomat korvet | | | | | | | | |
| Keidassuovyöhyke | | | | | | | | |
| Kilpikeitaat | 0 | 0 | 8 | 3,3 | 5 | 1,1 | 0 | 0 |
| Viettokeitaat | 0 | 0 | 11 | 2,3 | 3 | 0,3 | 3 | 2,3 |
| Aapasuovyöhyke | | | | | | | | |
| Pohjanmaan aapasuot | 10 | 20,0 | 105 | 12,1 | 109 | 9,5 | 71 | 20,4 |
| Peräpohjolan aapasuot | 20 | 17,7 | 106 | 13,2 | 159 | 20,6 | 100 | 25,9 |
| Metsä-Lapin aapasuot | 0 | 0 | 147 | 44,7 | 147 | 39,8 | 53 | 34,2 |
| Tunturi-Lapin palsa- ja paljakkasuot | – | – | 22 | 23,3 | 0 | 0 | – | – |
| Yhteensä | 30 | 10,9 | 400 | 14,2 | 423 | 11,4 | 226 | 21,3 |

Taulukko 28. Suojelalueiden rämeiden kasvupaikkatyyppien pinta-ala (km²) ja osuus (%) näiden kokonaisalasta suokasvillisuusvyöhykkeittäin. Kasvupaikkatyy-
pit ja niihin sisältyvät suotyypit ks. Taulukko 20. A = kaikki rämeet, B = ojittamattomat rämeet.

| | Kasvupaikkatyytit | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-------------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|
| | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | |
| | km ² | % | km ² | % | km ² | % | km ² | % | km ² | % | km ² | % |
| A. Kaikki rämeet | | | | | | | | | | | | |
| Keidassuovyöhyke | | | | | | | | | | | | |
| Kilpikeitaat | 0 | 0 | 5 | 14,7 | 3 | 0,7 | 31 | 1,8 | 113 | 6,5 | 72 | 17,5 |
| Viettekeitaat | 0 | 0 | 0 | 0 | 29 | 2,9 | 75 | 1,8 | 134 | 3,7 | 46 | 8,1 |
| Aapasuovyöhyke | | | | | | | | | | | | |
| Pohjanmaan aapasuot | 10 | 3,4 | 75 | 6,5 | 202 | 6,2 | 479 | 4,3 | 442 | 5,2 | 131 | 14,5 |
| Peräpohjolan aapasuot | 20 | 23,3 | 86 | 13,8 | 292 | 15,4 | 226 | 6,9 | 60 | 4,4 | 13 | 5,2 |
| Metsä-Lapin aapasuot | 31 | 58,5 | 33 | 45,2 | 62 | 24,8 | 229 | 33,0 | 433 | 40,7 | 31 | 36,5 |
| Tunturi-Lapin palsa- ja paljakkasuot | — | — | 72 | 69,9 | 129 | 80,6 | 31 | 100,0 | 99 | 76,7 | 31 | 100,0 |
| Yhteensä | 61 | 13,8 | 273 | 13,1 | 717 | 10,3 | 1071 | 5,1 | 1282 | 7,8 | 323 | 14,4 |
| B. Ojittamattomat rämeet | | | | | | | | | | | | |
| Keidassuovyöhyke | | | | | | | | | | | | |
| Kilpikeitaat | 0 | 0 | 5 | 31,3 | 0 | 0 | 13 | 4,7 | 87 | 17,8 | 58 | 26,1 |
| Viettekeitaat | — | — | 0 | 0 | 23 | 11,5 | 40 | 7,1 | 78 | 9,6 | 43 | 17,2 |
| Aapasuovyöhyke | | | | | | | | | | | | |
| Pohjanmaan aapasuot | 7 | 5,9 | 69 | 20,4 | 192 | 18,4 | 433 | 15,3 | 377 | 14,5 | 131 | 24,3 |
| Peräpohjolan aapasuot | 20 | 27,4 | 86 | 17,5 | 259 | 19,6 | 226 | 10,2 | 60 | 6,6 | 13 | 5,8 |
| Metsä-Lapin aapasuot | 31 | 58,5 | 33 | 45,2 | 62 | 27,0 | 229 | 33,3 | 433 | 43,6 | 31 | 39,7 |
| Tunturi-Lapin palsa- ja paljakkasuot | — | — | 72 | 69,9 | 129 | 80,6 | 31 | 100,0 | 99 | 76,7 | 31 | 100,0 |
| Yhteensä | 57 | 23,0 | 266 | 25,4 | 665 | 21,9 | 972 | 14,7 | 1134 | 19,1 | 307 | 22,8 |

Taulukko 29. Suojelalueiden avosoiden kasvupaikkatyyppien pinta-ala (km²) ja osuus (%) näiden kokonaisalasta suokasvillisuusvyöhykkeittäin. Kasvupaikkatyy-
pit, ks. taulukko 20. Kasvupaikkatyyppihin sisältyvät suotyypit: 1 = varsinainen letto, rimpiletto, lettoneva, 2 = ruohoinen saraneva, ruohoinen rimpineva, 3
= varsinainen saraneva, 4 = lyhytkortinen kalvakkaneva, 5 = lyhytkortinen neva, 6 = rahkaneva.

| Vyöhyke | Kasvupaikkatyytit | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-------------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|
| | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | |
| | km ² | % | km ² | % | km ² | % | km ² | % | km ² | % | km ² | % |
| Keidassuovyöhyke | | | | | | | | | | | | |
| Kilpikeitaat | 0 | 0 | 3 | 2,8 | 32 | 25,2 | 8 | 27,6 | 82 | 46,9 | 43 | 39,4 |
| Viettekeitaat | 0 | 0 | 3 | 2,1 | 19 | 13,3 | 21 | 17,5 | 91 | 31,9 | 30 | 20,4 |
| Aapasuovyöhyke | | | | | | | | | | | | |
| Pohjanmaan aapasuot | 7 | 9,2 | 60 | 11,0 | 426 | 24,1 | 175 | 16,5 | 296 | 14,7 | 25 | 6,7 |
| Peräpohjolan aapasuot | 7 | 21,2 | 146 | 20,0 | 478 | 23,8 | 166 | 25,2 | 66 | 14,6 | 7 | 25,9 |
| Metsä-Lapin aapasuot | 18 | 72,0 | 389 | 54,4 | 1026 | 49,3 | 412 | 64,9 | 458 | 76,5 | 109 | 94,0 |
| Tunturi-Lapin palsa- ja paljakkasuot | 98 | 100,0 | 505 | 90,5 | 541 | 75,0 | 159 | 100,0 | 172 | 100,0 | 53 | 100,0 |
| Yhteensä | 129 | 53,1 | 1105 | 39,5 | 2522 | 36,8 | 941 | 35,3 | 1166 | 31,6 | 266 | 32,3 |

Taulukko 30. Puustoltaan yli 140-vuotiaiden, ojittamattomien metsämaan korprien ala (km²) ja osuus (%) kaikista metsämaan korpista sekä näiden korprien ala ja osuus suojelualueilla.

| Vyöhyke | Koko osavyöhyke | | Suojelualueet | |
|--------------------------------------|-----------------|------------|-----------------|-------------|
| | km ² | % | km ² | % |
| Keidassuovyöhyke | | | | |
| Kilpiketaat | 24 | 0,7 | 0 | 0 |
| Viettoketaat | 22 | 0,3 | 3 | 13,6 |
| Aapasuovyöhyke | | | | |
| Pohjanmaan aapasuot | 332 | 4,2 | 108 | 32,5 |
| Peräpohjolan aapasuot | 306 | 20,1 | 106 | 34,6 |
| Metsä-Lapin aapasuot | 140 | 60,9 | 46 | 32,9 |
| Tunturi-Lapin palsa- ja paljakkasuot | — | — | — | — |
| Yhteensä | 824 | 4,2 | 263 | 31,9 |

Kuvailulehti

| | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------|-------------------|-----------------------|--------------|----------------|--------------------------------|----------------|
| Julkaisija | Suomen ympäristökeskus, Metsäntutkimuslaitos | Julkaisu-aika Huhtikuu 2000 | | | | | | |
| Tekijä(t) | Raimo Virkkala, Kari T. Korhonen, Reija Haapanen ja Kaisu Aapala | | | | | | | |
| Julkaisun nimi | Metsien ja soiden suojelutilanne metsä- ja suokasvillisuusvyöhykkeittäin valtakunnan metsien 8. inventoinnin perusteella | | | | | | | |
| Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut | | | | | | | | |
| Tiivistelmä | <p>Suojeltujen metsien ja soiden pinta-aloja ja niiden osuutta koko maassa sekä eri metsä- ja suokasvillisuusvyöhykkeissä tarkasteltiin valtakunnan metsien 8. inventoinnin (VMI8, maastotyöt 1986–94) perusteella. Tämä työ on osa luonnonsuojelualueverkon edustavuuden arviointi -hanketta (SAVA), joka on käynnissä Suomen ympäristökeskuksen luonto- ja maankäyttöyksikössä. Julkaisu perustuu Metsäntutkimuslaitoksen ja Suomen ympäristökeskuksen väliseen yhteistyöhön. Metsäntutkimuslaitoksen valtakunnan metsien inventoinnin (VMI) avulla saadaan kattavaa tietoa metsistä ja soista laajalla maantieteellisellä alueella, sillä VMI perustuu systemaattiseen, koko maan käsittävään otantaan. VMI8:n koealat (metsätalousmaalla yhteensä noin 70 000) paikannettiin Suomen ympäristökeskuksen digitoituihin suojelualueisiin ja -ohjelmien kohteisiin. Suojeltuihin alueisiin mukaan luettiin sekä olemassaolevat suojelualueet että suojeluohjelmat.</p> <p>VMI8:n mukaan metsämaasta suojelualueilla oli noin 5 %, kitumaasta 27 % ja joutomaasta puolet. Hemiboreaalaisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä metsämaasta oli suojeltu 1,6 %, eteläboreaalaisella 0,7 %, keskiboreaalaisella 2,4 % ja pohjoisboreaalaisella vyöhykkeellä 17 %. Suojellusta metsämaasta 78 % oli pohjoisboreaalaisella ja 16 % keskiboreaalaisella vyöhykkeellä. Eri luontotyyppien suojeluaste vaihteli hyvin paljon. Esimerkiksi lehdoista ja lehtomaisista kangasmetsistä vain noin prosentti oli suojelualueilla, mutta vanhoista metsistä runsaat 40 % oli suojelualueilla.</p> <p>Soiden pinta-alasta noin 12 % sijaitsi suojelualueilla. Korvista noin 5 %, rämeistä 7,5 % ja jäljellä olevista avosoista 36 % on suojeltu. Etelä-Suomen (keidassuovyöhykkeen) korvista vain 0,5 % oli suojelualueilla. Koko maan metsien ja soiden suojelualueverkkoa arvioitaessa on otettava huomioon erittäin suuri alueellinen vaihtelu suojeltujen metsien ja soiden osuudessa. Metsä- ja suoekosysteemien suojelualueverkon merkittävimmät puutteet ovat Etelä- ja Keski-Suomessa.</p> | | | | | | | |
| Asiasanat | metsät, suot, suojelu, kasvillisuusvyöhykkeet | | | | | | | |
| Julkaisusarjan nimi ja numero | Suomen ympäristö 395 | | | | | | | |
| Julkaisun teema | luonto ja luonnonvarat | | | | | | | |
| Projektihankkeen nimi ja projektinumero | Luonnonsuojelualueverkon edustavuusarviointi (SAVA), XE030 | | | | | | | |
| Rahoittaja/toimeksiantaja | Suomen ympäristökeskus, ympäristöministeriö | | | | | | | |
| Projektiryhmään kuuluvat organisaatiot | <table border="1"> <tr> <td>ISSN 1238-7312</td> <td>ISBN 952-11-0676-X</td> </tr> <tr> <td>Sivuja 49</td> <td>Kieli suomi</td> </tr> <tr> <td>Luottamuksellisuus julkinen</td> <td>Hinta 43 mk</td> </tr> </table> | | ISSN 1238-7312 | ISBN 952-11-0676-X | Sivuja 49 | Kieli suomi | Luottamuksellisuus julkinen | Hinta 43 mk |
| ISSN 1238-7312 | ISBN 952-11-0676-X | | | | | | | |
| Sivuja 49 | Kieli suomi | | | | | | | |
| Luottamuksellisuus julkinen | Hinta 43 mk | | | | | | | |
| Julkaisun myynti/jakaja | Oy Edita Ab, Asiakaspalvelu, PL 800, 00043 Edita puh. (09) 566 0266, telefax (09) 566 0380, sähköpostiosoite: asiakaspalvelu@edita.fi www-palvelin: http://www.edita.fi/netmarket | | | | | | | |
| Julkaisun kustantaja | Suomen ympäristökeskus PL 140, 00251 Helsinki | | | | | | | |
| Painopaikka ja -aika | Oy Edita Ab Helsinki 2000 | | | | | | | |

Presentationsblad

| | | |
|--|--|-----------------------|
| Utgivare | Finlands miljöcentral, Skogsforskningsinstitutet | Datum April 2000 |
| Författare | Raimo Virkkala, Kari T. Korhonen, Reija Haapanen och Kaisu Aapala | |
| Publikationens titel | Skogars och myrars skyddsstatus inom vegetationszonerna enligt den åttonde riksskogstaxeringen | |
| Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt | | |
| Sammandrag | <p>Skyddade skogars och myrars arealer och andelar i hela landet samt i vegetationszonerna granskades på basen av resultaten från den åttonde riksskogstaxeringen (VMI8, fältarbeten 1986–1994). Arbetet är en del av projektet för utvärderingen av representativiteten av naturskyddsområden (SAVA projektet) som nu pågår vid avdelningen för natur och markanvändning vid Finlands miljöcentral. Publikationen har tillkommit i samarbete mellan Skogsforskningsinstitutet och Finlands miljöcentral. Utgående ifrån Skogsforskningsinstitutets riksskogstaxering (VMI) kan man få god uppfattning om skogar och myrar från ett vidsträckt geografiskt område. VMI är baserad på en systematiskt provtagning från hela landet. VMI8 provtytor (för skogsbruksområden ungefär 70000) lokaliserades till naturskyddsområdenas digitala gränser och områden som ingår i olika skyddsprogram. Områden som upptagits i olika skyddsprogram räknades ihop med redan befintliga skyddsområden.</p> <p>Utgående från VMI8 bestod skyddsområden till ungefär 5% av skogsmark, 27% av tvinmark och till hälften av impediment. I den hemiboreala skogsvegetations-zonen har av skogsarealen skyddats 1,6%, i den motsvarande sydboreala zonen 0,7%, i den centralboreala 2,4% och i den nordboreala zonen 17%. Av den skyddade skogsmarken fanns 78% i den nordboreala och 16% i den centralboreala zonen. Naturtypernas (habitatens) skyddsnivåer varierade betydligt. Exempelvis förekom bara en procent av lundarna och de lund-rika mosskogarna i skyddsområden medan motsvarande andel för de gamla skogarna är 40%.</p> <p>Av myrarealen ingick 12% i skyddsområdena. Av gransumpskogarna har man skyddat ungefär 5%, tallmyrarna 7,5% och av den ännu befintliga öppna myrmarken 36%. Endast 0,5% av södra Finlands gransumpskogar (i högmosse-zonen) förekom i skyddsområdena. Vid utvärderingen av hela landets nätverk av skogs- och myr-skyddsområden bör man beakta den mycket påtagliga regionala variationen i andelen skyddade skogar och myrar. Skyddet av skogs och myreko-systemen är sämst i södra och mellersta Finland.</p> | |
| Nyckelord | skogar, myrar, skydd, vegetations-zoner | |
| Publikationsserie och nummer | Miljön i Finland 395 | |
| Publikationens tema | natur och naturtillgångar | |
| Projektets namn och nummer | Utvärdering av naturskyddsområden (Luonnonsuojelualueverkon edustavuusarviointi SAVA), XE030 | |
| Finansiär/ uppdragsgivare | Finlands miljöcentral, miljöministeriet | |
| Organisationer i projektgruppen | | |
| | ISSN 1238-7312 | ISBN 952-11-0676-X |
| | Sidantal 49 | Språk finska |
| | Offentlighet offentlig | Pris 43 mk |
| Beställningar/ distribution | Edita Ab, Kundservice, PB 800, 00043 Edita tel. (09) 566 0266, telefax (09) 566 0380, e-mail: asiakaspalvelu@edita.fi www-server: http://www.edita.fi/netmarket | |
| Förläggare | Finlands miljöcentral PB 140, 00251 Helsingfors | |
| Tryckeri/ tryckningsort och -år | Oy Edita Ab Helsingfors 2000 | |

Documentation page

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
| Publisher | Finnish Environment Institute, Forest Research Institute | Date of publication April 2000 |
| Author(s) | Raimo Virkkala, Kari T. Korhonen, Reija Haapanen and Kaisu Aapala | |
| Title of publication | Protected forests and mires in forest and mire vegetation zones in Finland based on the 8 th National Forest Inventory | |
| Parts of publication/ other project publication | | |
| Abstract | <p>The area and proportion of protected forests and mires were studied in the different forest and mire vegetation zones in Finland based on the 8th National Forest Inventory (NFI8, field work done in 1986–94). This work is part of the project 'Assessment of Finnish nature reserve networks', which is being carried out in the Nature and Land Use Division in the Finnish Environment Institute. The publication is based on the co-operation between the Finnish Forest Research Institute and the Finnish Environment Institute. National Forest Inventory carried out by the Finnish Forest Research Institute enables the estimation of the amount of forests and mires at a large scale, as NFI is based on systematic sampling in the whole country (land area 305 000 km²). Sample plots (altogether 70 000 in the forestry land) were located in the digitized protected areas and different conservation programmes. Both protected areas and conservation programmes, which included areas not yet founded as protected areas, were regarded as protected land.</p> <p>According to NFI8 about 5% of the forest land (annual increment 1m³/ha), about 27% of the scrub land (annual increment 0.1–0.9 m³/ha) and half of the waste land (annual increment <0.1 m³/ha) were situated in protected land. In hemiboreal forest vegetation zone 1.7%, in southboreal 0.7%, in midboreal 2.4 % and in northboreal forest vegetation zone 17% of the forest land were situated in protected areas. 78% of the protected forest land was situated in northboreal and 16% in midboreal forest vegetation zone. The proportion of habitat types being protected varied considerably. Only about one per cent of the productive herb-rich and low-herb heath forests were protected, whereas about 40% of the old-growth forests were situated in protected land.</p> <p>12% of the total area of mires were situated in protected areas. 5% of the area of spruce mires, 7.5% of pine mires and 36% of remaining fens were included in the protected areas and conservation programmes. Only about 0.5% of spruce mires in southern Finland were situated in protected land. When evaluating the reserve network of forests and mires, the large regional variation in the proportion of protected forests and mires in the country should be taken into account. The most significant deficiencies in the network of protected forests and mires are in southern and central Finland.</p> | |
| Keywords | Forests, mires, protection, vegetation zones | |
| Publication series and number | The Finnish Environment 395 | |
| Theme of publication | Nature and natural resources | |
| Project name and number, if any | Assessment of Finnish nature reserve networks, XE030 | |
| Financier/ commissioner | Finnish Environment Institute, Ministry of the Environment | |
| Project organization | | |
| | ISSN 1238-7312 | ISBN 952-11-0676-X |
| | No. of pages 49 | Language Finnish |
| | Restrictions Public | Price FIM 43 |
| For sale at/ distributor | Edita Ltd, PB 800, FIN-00043 Edita tel. +358 9 566 0266, telefax (09) 566 0380, e-mail: asiakaspalvelu@edita.fi www-server: http://www.edita.fi/netmarket | |
| Financier of publication | Finnish Environment Institute P.O. Box 140, FIN-00251 Helsinki, FINLAND | |
| Printing place and year | Edita Ltd Helsinki 2000 | |

Suomen ympäristö

269. Futures for FEI. International Evaluation of the Finnish Environment Institute. Ympäristöministeriö.
270. Kaipainen, Maarit: Tiivis ja matala puurakentaminen. Ympäristöministeriö.
271. Rintanen, Tapio & Kare, Päivi: Suomen uhanalaisia lajeja: Sorsanputki (*Sium latifolium*). Suomen ympäristökeskus.
272. Wesamaa, Pekka: Kaavojen laatimisajat 1995 - 1996. Ympäristöministeriö.
273. Leikola, Niko: Metsäluonnon monimuotoisuus ja metsien käytön historia Etelä-Pohjanmaalla. Suomen ympäristökeskus.
274. Manninen, Pertti: Havasten limoittumistutkimus Konnivesi-Ruotsalaisella talvella 1997. Etelä-Savon ympäristökeskus.
275. Sigurdsson, Albert: Landscape ecological changes in the Kuhmo border area after 1940. A cumulative effects assessment approach. Suomen ympäristökeskus.
276. Asukasvalintatyöryhmän muistio. Ympäristöministeriö.
277. Edunvalvonta rakennusalan eurooppalaisessa standardisoinnissa. Ympäristöministeriö.
278. Virkkala, Raimo & Toivonen, Heikki: Maintaining biological diversity in Finnish forests. Suomen ympäristökeskus.
279. Itämeren alueen kestävä kehityksen ohjelma. BALTIC 21. Ympäristöministeriö.
280. Hyvärinen, Veli (toim.): Hydrologinen vuosikirja 1995. Suomen ympäristökeskus.
281. Marjanen, Jari: Myrky- ja kemikaalilainsäädännön kehitysvaiheita. Suomen ympäristökeskus.
282. Lokio, Jarmo: Kittilän kulttuuriympäristöohjelma. Ympäristöministeriö.
283. Karhu, Elina: NiCd-pienakkujen käytön ja jätehuollon ohjaus. Suomen ympäristökeskus.
284. Leijting, Jorrit: Fuel peat utilization in Finland: resource use and emissions. Suomen ympäristökeskus.
285. Puustinen, Markku: Viljelymenetelmien vaikutus pintaeroosioon ja ravinteiden huuhtoutumiseen. Suomen ympäristökeskus.
286. Ekoköylien ekologinen tase. Neljän suomalaisen asuntoalueen arviointi kestävä kehityksen kannalta. Ympäristöministeriö.
287. Hoffrén, Jukka: Material Flow Accounting as a Measure of the Total Consumption of Natural Resources. Ympäristöministeriö.
288. Tynkkynen, Veli-Pekka: Environmental health in the Karelian Republic. The popular image of green forests and clean waters is a delusion. Pohjois-Savon ympäristökeskus.
289. Korhonen, Pekka; Rotko, Pia; Marttunen, Mika; Jarkoinen, Sirpa & Kiljunen, Pentti: Päijänteen, Konnivesi-Ruotsalaisen ja Kymijoen säännöstelyn vaikutukset. Kyselytutkimus alueen vakinaisten ja loma-asukkaiden kokemuksista ja odotuksista v. 1997. Suomen ympäristökeskus.
290. Tihlman, Tiina: Suomenlahden rannikkoalueiden kaavoitus Life 96 ympäristö-projekti. Uudenmaan ympäristökeskus.
291. Honkasalo, Antero: Kasvua vai kehitystä? Steady-state-talous ja kestävä kehityksen reunaehdot. Ympäristöministeriö.
292. Palmu, Jukka-Pekka: Moreenimuodostumien inventointi. Esitutkimus Pohjois-Uudenmaan ja Etelä-Hämeen alueella. Ympäristöministeriö.
293. Hudd, Richard & Kålx, Pia: Fiskyngelförekomst och fiskbestånd i Kyro älvs mynning 1980 - 1997. Länsi-Suomen ympäristökeskus.
294. Asuntopoliittisten tukien kestävä kehittäminen. Ympäristöministeriö.
295. Lovio, Raimo: Suuntaviivoja ympäristöraportointiin. Suomen ympäristökeskus.
296. Saura, Matti & Saukkonen, Sari: Etelä-Päijänteen kuormitus ja veden laadun turvaaminen. Tutkimushankkeen loppuraportti. Pirkanmaan ympäristökeskus.
297. Myllymäki, Pauliina; Turtiainen, T; Salonen, L; Helanterä, A; Kärnä, J & Turunen, H: Radonin poisto porakaivovedestä. Suomen ympäristökeskus.
298. Teppo-Pärnä, Viri & Pärnä, Seppo: Piikkiön kulttuuriympäristö. Kotiseutukirja. Lounais-Suomen ympäristökeskus.
299. Euroopan yhteisön Natura 2000-verkoston Suomen ehdotuksen hyväksymisestä. Ympäristöministeriö.
300. Metsien suojelupinta-alat. Suoelupinta-alaprojektin loppuraportti. Ympäristöministeriö.
301. Hännikäinen, Outi-Kristiina: Kansainvälistyvä kaupunkiympäristö. Ympäristöministeriö.
302. Ympäristömelun tutkimus ja sen kehittäminen. Ympäristöministeriö.
303. Söderman, Guy; Leinonen, Reima; Lundsten, Karl-Erik & Tuominen-Roto, Liisa: Yöperhosseuranta 1993 - 1997. Suomen ympäristökeskus.
304. Ympäristönäkökohdat julkisissa hankinnoissa. Selvitys nykytilasta Suomessa. Ympäristöministeriö.
305. Etelämäki, Lauri: Vedenkäyttö Suomessa. Suomen ympäristökeskus.
306. Kontula, Tytti; Lehtomaa, Leena & Pykälä, Juha: Someron Rekiokilaakson maankäytön historia, kasvillisuus ja kasvisto. Suomen ympäristökeskus.
307. Räsänen, Milja: Entsyymiaktiivisuuksien mittaaminen maanäytteistä - esimerkkinä fosfodiesteriäsi ja arylsulfataasi. Suomen ympäristökeskus.
308. Sinisalminen, Tuomo; Mustonen, Teemu & Lahti, Markku: Päijänteen ja Konnivesi-Ruotsalaisen säännöstelyjen kehittäminen. Säännöstelyn vaikutukset rantojen virkistyskäyttöön. Suomen ympäristökeskus.
309. Lanki, Eija: Jätteiden tartuntavaarallisuuden tulkintakriteerit. Ympäristöministeriö.
310. Silvola, Matti: Saastuneiden maa-alueiden priorisointimallien arviointi - HRS/SASSIT, AGAPE ja PRIORI. Pirkanmaan ympäristökeskus.
311. Laakso, Seppo & Loikkanen, Heikki A.: Asuntomarkkinat ja asumisen tukijärjestelmät. Taustaa asuntopoliittikan kehittämiseksi. Ympäristöministeriö.

312. Pietiläinen, Olli-Pekka: Typpi ja fosfori Pien-Saimaan, Nuorajärven, Nerkoonjärven ja Kemijärven kasviplankton tuotannon säätelijöinä. Suomen ympäristökeskus.
313. Pietiläinen, Olli-Pekka ja Raike, Antti: Typpi ja fosfori Suomen sisävesien minimiravinteina. Suomen ympäristökeskus.
314. Riekkola-Vanhanen, Marja: Finnish expert report on best available techniques in ferrochromium production. Suomen ympäristökeskus.
315. Riekkola-Vanhanen, Marja: Finnish expert report on best available techniques in zinc production. Suomen ympäristökeskus.
316. Riekkola-Vanhanen, Marja: Finnish expert report on best available techniques in copper production and by-production of precious metals. Suomen ympäristökeskus.
317. Riekkola-Vanhanen, Marja: Finnish expert report on best available techniques in nickel production. Suomen ympäristökeskus.
318. Rantanen, Pirjo et al.: Biologisen fosforin- ja typenpoiston tehokkuus, prosessiohjaus ja mikrobiologia. Suomen ympäristökeskus.
319. Pirinen, Auli & Salminen, Markku: Käytössä olevan asuintalon huoltokirja. Käyttö - Laadinta - E simerkki. Ympäristöministeriö.
320. Liponkoski, Markku: Fluori ja sen poistaminen talousvedestä. Suomen ympäristökeskus.
321. Korhonen, Pekka: Päijänteen ja Konnivesi-Ruotsalaisen säännöstelyjen kehittäminen. Suomen ympäristökeskus.
322. Pulliainen, Erkki; Korhonen, Kyllikki & Huuskonen, Markku: Perämeren mateiden sukurauhasten kehityshäiriöt. Ongelman laajuus ja yhteydet muiden kalojen lisääntymishäiriöihin. Lapin ympäristökeskus.
323. Tallskog, Lasse; Kontio, Panu and Leskinen, Antti: Environmental assessment in public promotion of exports and investments to developing countries / prepared for the Ministry for Foreign Affairs of Finland. Suomen ympäristökeskus.
324. Lähiöuudistus 2000 - oppia menneestä ja suuntia tulevaisuuteen. Ympäristöministeriö.
325. Kleemola, Sirpa & Forsius Martin (eds.): 8th Annual Report 1999. UN ECE Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution. International Cooperative Programme on Integrated Monitoring of Air Pollution Effects on Ecosystems. Suomen ympäristökeskus.
326. Saarinen, Kristina: Data production chain in monitoring of emissions. Suomen ympäristökeskus.
327. Partanen-Hertell, Marjut et al. :Raising environmental awareness in Baltic Sea area. Suomen ympäristökeskus.
328. Heikkilä, Mari: Vesijohtoverkon nitrifioivat bakteerit. Suomen ympäristökeskus.
329. Melanen, Matti; Ekqvist, Marko & Mukherjee, Arun; Aunela-Tapola, Leena; Verta, Matti & Salmikangas, Tuomo: Raskasmetallien päästöt ilmaan Suomessa 1990-luvulla. Suomen ympäristökeskus.
330. Siikanen, Antti; Säylä, Markku & Tahvanainen, Markku: Suomalaisien asumismenot. Ympäristöministeriö.
331. Nystén, Taina; Gustafsson, Juhani & Oinonen, Teemu: Pohjaveden kloridipitoisuudet ensimmäisen Salpausselän alueella. Suomen ympäristökeskus.
332. Kukkonen, Jaana: Synobakteereiden maksatoksiinien osoitusmenetelmien vertailu. Suomen ympäristökeskus.
333. Kananaja, Tapio: Kallioperän suojele- ja opetuskohteita Pirkanmaalla, Kanta-Hämeessä ja Päijät-Hämeessä. Ympäristöministeriö.
334. Organoklooriyhdisteet ja raskasmetallit Kymijoen sedimentissä; esiintyminen, kulkeutuminen, vaikutukset ja terveysriskit. Suomen ympäristökeskus.
335. Luoma, Päivi: Ympäristöjärjestelmiin liittyvä ympäristönsuojelun tason jatkuva parantaminen. Esimerkkinä massa- ja paperiteollisuus. Suomen ympäristökeskus.
336. Lankoski, Leena & Lankoski, Jussi: Economic globalisation and the environment. Ympäristöministeriö.
337. Östersjöns tillstånd. Ympäristöministeriö.
338. Ehdotus Suomen ympäristökeskuksen kehittämisestä. Ympäristöministeriön asettaman SYKE-työryhmän raportti Suomen ympäristökeskuksen kansainvälisen suositusten toimeenpanemisesta. Ympäristöministeriö.
339. Numminen, Samu: Fladat ja kluuvijärvet saaristomerellä. Lounais-Suomen ympäristökeskus.
340. Water protection targets for the year 2000. Ympäristöministeriö.
341. Aluearkkitehtitoiminnan kehittäminen. Ympäristöministeriö.
342. Mikkola, Aaro; Jaakkola, Olli & Sucksdorff, Yrjö: Valtakunnallisten maankäyttö-, peitteisyys- ja maaperäaineistojen muodostaminen. Ympäristöministeriö.
343. Strandell, Anna: Asukaskysely suomalaisista asuinympäristöistä. Ympäristöministeriö.
344. Ristimäki, Mika: Ehdotus yhdyskuntarakenteen seurannan järjestämiseksi ja kehittämiseksi. Ympäristöministeriö.
345. Berninger, Kati: EU:n aluekehitysohjelmien ympäristöindikaattorit Suomessa. Suomen ympäristökeskus.
346. Öljyisten alusjätteiden vastaanotto satamissa - alusjätetyöryhmän mietintö. Ympäristöministeriö.
347. Gynther, Lea; Torkkeli, Sirpa & Ötterström, Tomas: Suomen teollisuuden päästöjen ympäristökustannukset. Tapaustarkasteluna metsäteollisuus. Ympäristöministeriö.
348. Luhanka, Juha: Useamman direktiivin alaiset rakennustuotteet. Ympäristöministeriö.
349. Hein, Kari; Pirinen, Auli & Salo, Petri: Toimitilakiinteistön huoltokirja. Ympäristöministeriö.
350. Tana, Jukka; Ruonala, Seppo & Ruoppa, Marja: Happikemikaalien käyttöön perustuvan massanvalkaisun ympäristövaikutuksia - Projektin yhteenvetoraportti. Suomen ympäristökeskus.
351. Tengvall, Jukka: Kaasujen käsittely bensiinillä saastuneen maaperän huokoskaasupuhdistuksessa. Uudenmaan ympäristökeskus.
352. Eerolainen, Riitta: Ympäristölupamenettelyn ympäristötaloudelliset näkökohdat. Hämeen ympäristökeskus.

353. Liukko, Ulla-Maija (toim.): Saukkokannan tila ja seuranta Suomessa. Suomen ympäristökeskus.
354. Housing of older people in the EU countries. Ympäristöministeriö.
355. Söderman, Guy: Diversity of pollinator communities in Eastern Fennoscandia and Eastern Baltics. Suomen ympäristökeskus.
356. Schroderus-Härkönen, Seija; Markkanen, Sirkka-Liisa & Helo, Teppo: Kainuun ympäristön laadun kuvaus. Kainuun ympäristökeskus.
357. Marttunen, Mika & Järvinen, Erkki: Päijänteen säännöstelyn kehittäminen - yhteenvetoraportti. Suomen ympäristökeskus.
358. Luosma, Kirsi & Hynynen, Raija: Sosiaalisten vuokra-asuntojen hakijoiden hakumenettelyn ja asukasvalinnan vertailu Helsingissä ja Lahdessa. Ympäristöministeriö.
359. Tanninen, Timo & Hirvonen, Jukka: Housing allowance in Finland in the 1990's. Results of the cutbacks and evaluation of the effects. Ympäristöministeriö.
360. Mäkinen, Heikki: 2000-luvun vesipiirit. Näkemyksiä Euroopan unionin vesipolitiikan puitedirektiivin edellyttämästä aluejaosta. Suomen ympäristökeskus.
361. Gustafsson, Juhani: Tiesuolauksen riskikartoitus pohjavesialueilla - valtakunnallinen yhteenveto. Suomen ympäristökeskus.
362. Karvosenoja, Niko: National cost curve analysis SO2 and NOX emission control. Suomen ympäristökeskus.
363. Järvinen, Erkki, A: Konnivesi-Ruotsalaisen säännöstelyn kehittäminen - yhteenvetoraportti. Suomen ympäristökeskus.
364. Bäck, Saara & Lindholm, Tapio: Vesi- ja rantaluonnon monimuotoisuuden säilyttäminen - selvitys vesiensuojelun tavoiteohjelmaan v. 2005. Suomen ympäristökeskus.
365. Penttinen, Katri: PKT-yritysten ympäristönsuojelu. Ympäristöministeriö.
366. Laukkanen, Kauko: Karjatilojen jätevesien käsittely maa- ja kivivillasuodattimissa. Pohjois-Savon ympäristökeskus.
367. Kokkonen, Pirkko: Siuntion kulttuuriympäristöohjelma. Ympäristöministeriö.
368. Haapala, Henna: Karjalan tasavallan metsiensuojelukeskustelun retoriikka-analyysi. Suomen ympäristökeskus.
369. Ilomäki, Mika: Materiaalitehostamisen ja jätteen synnyn ehkäisyn mahdollisuudet pkt-yrityksissä - yrityksen näkökulma. Pirkanmaan ympäristökeskus.
370. Töyrylä, Jouni & Ropponen, Jukka: Esteettömyys Joensuun Marjalassa. Ympäristöministeriö.
371. Johansson, Matti & Lindström, Maria: National Integrated Assessment Modelling. Workshop Report. Suomen ympäristökeskus.
372. Manninen, Pertti: Kunnostus- ja täydennysojituksen vesistövaikutuksia. Veden laatu, kuormitus ja vesiensuojelu. Etelä-Savon ympäristökeskus.
373. Silvo, Kimmo; Melanen, Matti; Gynther, Lea; Torkkeli, Sirpa; Seppälä, Jyri; Kärmeniemi, Tellervo & Pesari, Juha: Yhtenäisten päästöjen ja ympäristövaikutusten arviointi. Lähestymistapoja ympäristölupaprosessin tueksi. Suomen ympäristökeskus.
374. Bilaletdin, Ämer & Arvonen, Hannu (toim.): Vörtsjärven kunnostuksen ja suojelun yleissuunnitelma. Pirkanmaan ympäristökeskus.
375. Siistonen, Pasi: Kiihtelyvaaran kulttuuriympäristöohjelma. Pohjois-Karjalan ympäristökeskus.
376. OECD Environmental Performance Review. Finland's Progress Report. Ympäristöministeriö.
377. Hapetuspumppaus Pohjanpitäjänlahden syvänteessä vuosina 1995 ja 1996. Estuaari-kiertoa ja alusveden vaihduntaa sekä happi- ja suolatasetta säätelevät tekijät. Suomen ympäristökeskus.
378. Kuntaohjaustyöryhmän muistio. Ympäristöministeriö.
379. Hanski, Minna: Jokien rakeenteellisen tilan arviointi. Taustaa EU:n vesipolitiikan puitedirektiivin toimeenpanolle Suomen virtavesissä. Suomen ympäristökeskus.
380. Varjopuro, Riku & Furman, Eeva: Kalankasvatuksen lupajärjestelmä - ympäristöpoliittiset ohjauskeinot yrittäjän näkökulmasta. Suomen ympäristökeskus.
381. Alatalo, Merja: Metsätaloustoimenpiteistä aiheutunut ravinne- ja kiintoainekuormitus. Suomen ympäristökeskus.
382. Asuntopoliittinen strategia. Selvitysmiehen ehdotus. Ympäristöministeriö.
383. Tenhunen, Jyrki & Seppälä, Jari (toim.): Alueellinen ympäristöanalyysi. Esimerkkinä Etelä-Savo. Suomen ympäristökeskus.
384. Polojärvi, Katja; Luoto, Miska & Heikkinen, Risto: Karttapohjainen tarkastelugeomorfologisten muodostumien suojelutilanteen arvioinnissa. Suomen ympäristökeskus.
385. Biosidivalmisteiden markkinoille luovuttaminen. Direktiivin täytäntöönpanoa koskevat ehdotukset. Työryhmän mietintö. Ympäristöministeriö.
386. Kellomäki, Erkki; Kanerva, Pertti & Toivonen, Heikki: Niinipuun (*Tilia cordata Mill*) olemassaolon taistelu pohjoisrajallaan Virroilla (PH). Hämeen ympäristökeskus.
387. Integrated Environmental Assessment Modelling - Final Report of the Finnish Subproject EU/LIFE project. Suomen ympäristökeskus.
388. Kuusinen, Kaisu & Tornivaara-Ruikka, Riitta: Yhdyskuntarakenteen seurantarjestelmän alueellisia käyttömahdollisuuksia. Uudenmaan ympäristökeskus.
389. Pessa, Jorma & Anttila, Ilkka: Conservation of habitats and species on wetlands. A case of Limingänlahti Life Nature-Project in Finland. Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus.
390. Vehmas, Anne: Osallistumisen oppivuodet. Kokemuksia kaavoituskäytäntöjen kehittämisestä Tuusulassa vuosina 1992 - 1998. Ympäristöministeriö.
391. Turtiainen, Markku: Vertailu ympäristövaikutusten arviointimenetelyssä. Ympäristöministeriö.
392. Kempainen, Samuli & Markkanen, Sirkka-Liisa: Ilman kautta tuleva kuormitus, sen alkuperä ja vaikutukset Kainuussa. Kainuun ympäristökeskus.
393. Mähönen, Outi & Rissanen, Johanna (toim.): AMAP National Implementation plan 1998 -2003, Finland. Suomen ympäristökeskus.
394. Hellsten, Seppo (toim.): Päijänteen säännöstelyn kehittäminen. Rantavyöhykkeen tila ja siihen vaikuttavat tekijät. Suomen ympäristökeskus.



LUONTO JA LUONNONVARAT

Metsien ja soiden suojelutilanne metsä- ja suokasvillisuusvyöhykkeittäin valtakunnan metsien 8. inventoinnin perusteella

Metsien ja soiden suojelutilanteesta esitetyt arviot ovat usein perustuneet koko maan keskiarvoon. Tässä tutkimuksessa tarkastellaan suojeltujen metsien ja soiden pinta-aloja ja osuutta eri metsä- ja suokasvillisuusvyöhykkeittäin. Julkaisu perustuu valtakunnan metsien 8. inventoinnin aineiston yhdistämiseen digitoituihin suojelualueisiin ja -ohjelmiin, ja se on tehty Suomen ympäristökeskuksen ja Metsän- tutkimuslaitoksen tutkijoiden yhteistyönä.

Metsien ja soiden suojelu on jatkuvasti ajankohtainen aihe. Tässä työssä esitetyt arviot metsien ja soiden alueellisesta suojelutilanteesta ovat tärkeää tietoa poliittisille päättäjille, metsä- ja ympäristöviranomaisille sekä ylipäätään kaikille luonnonsuojelukysymyksistä kiinnostuneille.

Julkaisu on osa Suomen ympäristökeskuksen Luonto- ja maankäyttöyksikössä käynnissä olevaa Luonnonsuojelualueverkon edustavuusarviointi (SAVA) -projektia.

ISBN 952-11-0676-X

ISSN 1238-7312

Oy EDITA Ab
PL 800, 00043 EDITA, vaihde (09) 566 01
ASIAKASPALVELU
puh. (09) 566 0266, telefax (09) 566 0380
EDITA-KIRJAKAUPAT HELSINGISSÄ
Annankatu 44, puh. (09) 566 0566
Eteläesplanadi 4, puh. (09) 662 801



9 789521 106767