

Pallas-Ounastunturin kansallispuiston kasvillisuus - Ounastunturin Pyhäkeron alue

Heikki Eeronheimo, Risto Virtanen, Anna-Liisa Sippola,
Pentti Sepponen, Sinikka Salmela & Raimo Pikkupeura

Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 427

METSÄNTUTKIMUSLAITOS
Kirjasto

Metsäntutkimuslaitos
Rovaniemen tutkimusasema
PL 16
96301 Rovaniemi
puh. 960-336 411

Lapin Painotuote Oy
Kemijärvi 1992

**Pallas–Ounastunturin kansallispuiston kasvillisuus –
Ounastunturin Pyhäkeron alue**

Heikki Eeronheimo, Risto Virtanen, Anna–Liisa Sippola,
Pentti Sepponen, Sinikka Salmela & Raimo Pikkupeura

Metsäntutkimuslaitos
Rovaniemen tutkimusasema
1992

Eeronheimo, Heikki, Virtanen, Risto, Sippola, Anna-Liisa, Sepponen, Pentti, Salmela, Sinikka & Pikkupeura, Raimo. 1992. Pallas-Ounastunturin kansallispuiston kasvillisuus - Ounastunturin Pyhäkeron alue. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 427. 119 s. ISBN 651-40-1244-5, ISSN 0358-4283.

Pallas-Ounastunturin kansallispuistossa aloitettiin vuonna 1987 kasvillisuuskartoitus puiston hoidon ja käytön suunnittelun, opastustoiminnan ja tutkimuksen tarpeisiin. Raportissa esitellään kansallispuiston pohjoisimman osan, Ounastunturin Pyhäkeron alueen kasvillisuus karttojen ja tyyppi-kuvausten muodossa. Laajan kenttätöön apuna käytettiin mustavalkoisia ilmakuvia, joiden avulla kasvillisuuskuviot rajattiin. Kartoitusmittakaava oli 1: 10 000 kuvion minimikoon ollessa 0,5 ha. Kasvillisuustyyppien ohella kuviolta määritettiin ja mitattiin mahdollisia jatkotutkimuksia palvelevia tunnuksia kuten tuulenskaatojen ja puiden epifyyttijäkälien runsausluokat. Kasvillisuuskartta toteutettiin numeerisena, jolloin tiedostoja voidaan käyttää osana nykyaikaista paikkatietojärjestelmää ja tietojen joustava tulostaminen, päivitys ja siirtäminen muihin järjestelmiin on helppoa. Karttaohjelmiston avulla tulostettiin erilaisia teemakarttoja ja laskettiin kuvioiden pinta-alat.

Avainsanat: kasvillisuuskartat, kansallispuistot, kasvillisuustyytit, monikäyttö, paikkatieto, GIS

Kirjoittajien yhteystiedot: Eeronheimo, Heikki, Sepponen, Pentti, Salmela, Sinikka & Pikkupeura, Raimo: Metsäntutkimuslaitos, Rovaniemen tutkimusasema, PL 16, 96301 Rovaniemi (puh. 960-336 411). Virtanen, Risto: Oulun yliopisto, Kasvitieteen laitos, Linnanmaa, 90570 Oulu (puh. 981-553 1011). Sippola, Anna-Liisa: Lapin yliopisto, Arktinen keskus, PL 122, 96101 Rovaniemi (puh. 960-324 779).

Julkaisija: Metsäntutkimuslaitos; Hanke: 3114-3. Hyväksynyt: Aarne Reunala, vs. tutkimusjohtaja 19.8.1992.

Jakaja: Metsäntutkimuslaitos, Rovaniemen tutkimusasema, PL 16, 96301 Rovaniemi ja Pallas-Ounastunturin kansallispuisto, 99330 Pallastunturi.

ISBN 951-40-1244-5
ISSN 0358-4283

Lapin Painotuote Oy
Kemijärvi, 1992

SISÄLLYS

ALKUSANAT	6
1. JOHDANTO	7
2. TUTKIMUSALUE, AINEISTO JA MENETELMÄT	8
2.1. Alueen sijainti	8
2.2. Menetelmät	9
2.3. Alueen kuvaus	11
2.3.1. Maanpinnan muodot	11
2.3.2. Kallioperä	11
2.3.3. Maaperä	14
2.3.4. Vesistöt	14
2.3.5. Ilmasto	16
2.3.6. Rakennettu ympäristö	17
3. AIKAISEMMAKASVILLISUUS- JA KASVISTOTUTKIMUKSET	18
4. KASVILLISUUDEN VYÖHYKKEISYYS	19
5. ALUEEN KASVILLISUUDEN YLEISPIIRTEET	22
6. METSÄT	22
6.1. Havumetsävyöhyke	26
6.1.1. Jäkälätyypin karukkokankaat (CIT)	26
6.1.2. Juolukka-puolukka-variksenmarjatyypin kuivat kankaat (UVET)	28
6.1.3. Juolukka-variksenmarja-mustikkatyypin kuivahkot kankaat (UEMT)	29
6.1.4. Suopursu-mustikkatyypin tuoreet kankaat (LMT)	29
6.1.5. Paksusammalstyypin tuoreet kankaat (HMT)	30
6.2. Tunturikoivikkovyöhyke	30
6.2.1. Subalpiiniset variksenmarja-jäkälätyypin karukkokankaat (sELiT)	31
6.2.2. Subalpiiniset variksenmarja-jäkälä-seinäsamalstyypin kuivat kankaat (sELiPIT)	31
6.2.3. Subalpiiniset variksenmarja-mustikkatyypin kuivahkot kankaat	33
6.3. Soistuneet kangasmetsät (soKg)	33
6.4. Tulvalehdot (Tulval)	34

7. PALJAKKA	34
7.1. Kalliot ja louhikot (Kal+Lou)	36
7.2. Tunturikankaat	36
7.2.1. Tuulenpieksämät (Tp)	36
7.2.2. Variksenmarjakankaat (EKg)	38
7.2.3. Mustikkakankaat (MKg)	39
7.2.4. Vaivaiskoivukankaat (BnKg)	39
7.2.5. Soistuneet tunturikankaat (soTuKg)	40
7.3. Lumenviipymät (Lv)	40
7.4. Tunturiniityt ja puronvarsiruohostot (NaNi, PaPvRh)	40
7.5. Paljakkasuot	41
8. SUOT	41
8.1. Suoyhdistymätyypit	41
8.2. Korvet sekä neva- ja lettokorvet	44
8.2.1. Kangaskorvet (KgK)	44
8.2.2. Varsinaiset korvet (VK)	46
8.2.3. Ruoho- ja heinäkorvet (RhK)	46
8.2.4. Luhtaiset nevakorvet (LuNK)	47
8.2.5. Mesotrofiset sarakorvet (MeSK)	47
8.2.6. Tupasvillakorvet (TK)	47
8.2.7. Lettokorvet (LK)	47
8.2.8. Tunturilettokorvet (TuLK)	48
8.3. Rämeet sekä neva- ja lettorämeet	48
8.3.1. Kangasrämeet (KgR)	48
8.3.2. Korpirämeet (KR)	48
8.3.3. Vaivaiskoivurämeet (Vkr)	49
8.3.4. Tupasvillarämeet (TR)	49
8.3.5. Rahkarämeet (RaR)	50
8.3.6. Pounikot (Pou)	50
8.3.7. Tunturirämeet (TuR)	50
8.3.8. Varsinaiset sararämeet (VSR) ja mesotrofiset sararämeet (MeSR)	50
8.3.9. Nevarämeet (NR) ja mesotrofiset nevarämeet (MeNR) .	51
8.3.10. Lettorämeet (LR)	51
8.4. Nevat	51
8.4.1. Luhtanevat (LuN)	52
8.4.2. Varsinaiset suursaranevat (VSN) ja mesotrofiset suursaranevat (MeSN)	52
8.4.3. Lyhytkorsinevat (LkN)	53
8.4.4. Kalvakkanevat (KaN)	53
8.4.5. Lettonevat (LN)	53
8.4.6. Rimpinevat (RiN) ja mesotrofiset rimpinevat (MeRiN) .	53
8.4.7. Karut tunturinevat (OITuN)	54
8.4.8. Lähteiset tunturisuot (LäTuS)	54

8.5. Letot	54
8.5.1. Luhtaletot (LuL)	55
8.5.2. Koivuletot (KoL)	55
8.5.3. Rassisammal-lähdeletot (<i>Paludella</i> -lähdeletot) (PaL)	56
8.5.4. Kirjoletot (<i>Sphagnum warnstorffii</i> -letot) (WaL)	56
8.5.5. Rimpiletot (RiL)	56
8.6. Luhdat	56
8.6.1. Pajuviitaluhdat (PvLu)	57
8.6.2. Hieskoivuluhdat (HkLu)	57
8.7. Lähteet ja lähteiköt	57
9. VESISTÖT	58
10. KUVIOILTA MITATTUJEN JA ARVIOITUJEN TUNNUSTEN TARKASTELUA	58
10.1. Valtapuiden keskipituus	58
10.2. Puuston pohjapinta-ala	58
10.3. Puuston latvuspeittävyys	58
10.4. Tuulenskaatojen runsaus	59
10.5. Metsien tasaikäisyys	59
10.6. Puiden runkojen palokorot	71
10.7. Puilla kasvavien naavamaisten epifyyttijäkälien runsaus	71
10.8. Puilla kasvavien lehtimäisten epifyyttijäkälien runsaus	71
10.9. Mahdolliset marjapaikat	71
10.10. Maaston kuluneisuus	78
11. KASVILLISUUDEN SUOJELUARVO	80
12. KASVILAJISTO	80
13. YHTEENVETO	85
14. KIRJALLISUUS	87
LIITTEET	90

ALKUSANAT

Metsäntutkimuslaitoksen Rovaniemen tutkimusasemalla aloitettiin vuonna 1987 maa- ja metsätalousministeriön luonnonvarojen kestävään käyttöön liittyvillä yhteistutkimusmäärärahoilla tutkimushanke "Luonnonsuojelu-alueiden käytön suunnittelu ja hoito". Sen osahankkeena aloitettiin samana vuonna Pallas-Ounastunturin kansallispuiston kasvillisuuskartoitus. Vuosina 1990-1992 työtä on tehty myös Kolarin tutkimusasemalla. Hankkeen edistymisestä päätettiin tuottaa nyt käsilläoleva väliraportti. Maa- ja metsätalousministeriön lisäksi Metsäntutkimuslaitoksen Pohjois-Suomen hoito-alue on osallistunut tutkimuksen kenttätöiden kustannuksiin.

Hankkeen vastuututkijana on toiminut FT Pentti Sepponen. Hänen lisäksi kasvillisuuskartoituksen suunnittelusta ovat vastanneet FK Anna-Liisa Sippola ja FK Risto Virtanen. Kasvillisuuskartoitusta on koordinoit kesään asti 1990 Sippola ja kesästä 1990 lähtien FK Heikki Eeronheimo. FK Sinikka Salmela ja Virtanen ovat tehneet kenttätöitä nyt raportoitavalla alueella. Raportin valmistelusta päävastuun on kantanut Eeronheimo. Raportissa esitettävät teemakartat ovat Eeronheimon ja tutkimusmestari Raimo Pikkupuran suunnittelemia.

Asiantuntija-apua kartoituksen suunnittelussa ovat antaneet FK Kari Mikkola, FK Kari Kukko-oja, apul.prof. Seppo Eurola ja FL Eero Kaakinen. FK Erkki Kaila on avustanut karttaohjelmiston valinnassa. Karttaohjelmistoon liittyvää asiantuntija-apua on saatu erikoistutkija Juha Mäkeläiseltä, MMK Ari Nikulalta sekä karttaoperaattori Veikko Uusipaavalniemeltä. Kartat on digitoitunut kartanpiirtäjä Marja Ruokamo metsähallituksen Perä-Pohjolan piirikuntakonttorissa. Kartta-aineiston muokkaamiseen on osallistunut myös tutkimusmestari Risto Ollikainen Rovaniemen tutkimusasemalla. Karttojen välitulostuksia on tehty Metsähallituksen Perä-Pohjolan piirikuntakonttorissa. Tutkimussihteeri Valto Isometsä on avustanut alueen yleiskarttojen piirtämisessä. Tutkimusaseman johtaja MML Martti Varmola on lukenut käsikirjoituksen ja tehnyt siihen huomioonotettuja korjausehdotuksia. Kiitämme lämpimästi kaikkia tutkimuksessa avustaneita henkilöitä ja laitoksia.

1. JOHDANTO

Kansallispuistoissa tapahtuvan toiminnan suunnittelemiseksi alueille laaditaan hoito- ja käyttösuunnitelmat. Suunnittelun pohjaksi tarvitaan perusselvityksiä alueen luonnonoloista ja historiasta (Sippola 1989). Kasvillisuuskartoitus antaa tietoa alueen kasvillisuustyypeistä, niiden runsaudesta ja alueellisesta sijoittumisesta. Tätä tietoa voidaan käyttää hyväksi maankäytön suunnittelussa; liikkuminen voidaan ohjata maaperältään ja kasvi- peitteeltään kulumista parhaiten kestäville alueille. Lisäksi kartoitus tuottaa opastustoiminnan suunnittelussa tarvittavaa materiaalia ja luo peruspohjan alueella tehtävälle tutkimukselle.

Metsäntutkimuslaitoksen hallinnassa olevista kolmesta kansallispuistosta Pyhätunturilta on laadittu aiemmin kasvillisuuskartta (Matero 1987). Kansallispuistoista suurimmasta, Pallas–Ounastunturin kansallispuistosta, päätettiin tehdä perusteellinen kasvillisuuskartoitus, joka palvelisi opastustoimintaa, tutkimusta ja puiston hoidon suunnittelua. Uusimmassa Kolin kansallispuistossa ei ole vielä tehty kasvillisuuskartoitusta.

Kasvillisuuskartta päätettiin toteuttaa numeerisena metsäkarttajärjestelmää hyväksikäyttäen. Etuja perinteiseen painettuun kasvillisuuskarttaan verrattuna ovat muun muassa seuraavat (Pekkonen 1985):

1. Järjestelmän avulla voidaan tuottaa nopeasti eri tarkoituksiin soveltuvia värillisiä teemakarttoja halutussa mittakaavassa halutulta alueelta.
2. Järjestelmän avulla voidaan tehdä laskutoimituksia (esim. pinta- alat) ja siihen voidaan kehittää erilaisia suunnittelujärjestelmiä.
3. Karttoja on helppo pitää ajan tasalla tiedon tarkentuessa tai muuttuessa.
4. Kartat monipuolistuvat. Karttatietokantoihin voidaan tallentaa esim. tekstiä ja symboleja.

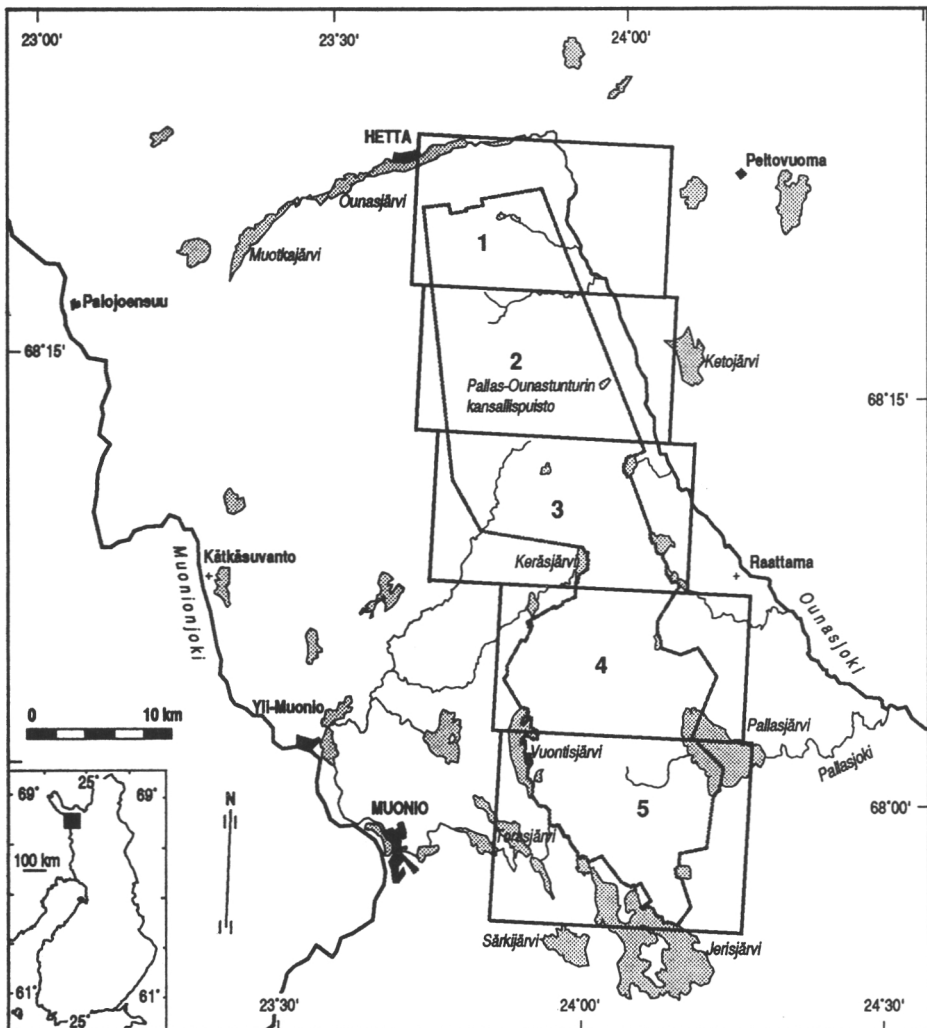
Järjestelmään sijoitetaan kasvillisuustietojen ohella kartoituksesta saatavia kuviokohtaisia tietoja muun muassa puustosta ja ympäristön tilasta.

Tarkoituksena on, että kasvillisuuskartta-aineisto tulee muodostamaan perustan kansallispuiston paikkatietojärjestelmälle. Järjestelmään pyritään liittämään kaikki kansallispuistosta saatavissa oleva paikkaan sidottu tieto, esimerkiksi maaperä- ja kallioperäkartat, tilajako ja polkureitistö.

2. TUTKIMUSALUE, AINEISTO JA MENETELMÄT

2.1. Alueen sijainti

Pallas–Ounastunturin kansallispuisto sijaitsee Länsi–Lapissa, Muonionjoen ja Ounasjoen välissä, ja on 509 km² laajuinen (kuva 1). Se on perustettu vuonna 1938 yhdessä Pyhätunturin kansallispuiston sekä Mallan ja Pisa-vaaran luonnonpuistojen kanssa (Linkola 1938). Edellä mainitut luonnon-suojelualueet ovat Suomen vanhimmat kansallis- ja luonnonpuistot.



Kuva 1. Pallas–Ounastunturin kansallispuiston sijainti ja puiston kasvillisuuskartan lehtijako (1–5).

Pallas–Ounastunturin kansallispuisto on yleiseksi nähtävyydeksi perustettu luonnonsuojelualue, jonka tarkoituksena on säilyttää Metsä–Lapin ja Peräpohjolan alkuperäistä tunturi-, metsä- ja suoluontoa. Alkuperäisen luonnon suojelun ohella puisto tarjoaa mahdollisuudet myös tutkimukseen ja ope-
tukseen, porotalouden ja muiden luontaiselinkeinojen harjoittamiseen sekä virkistykseen (Pallas–Ounastunturin kansallispuiston runkosuunnitelma 1987).

Tässä raportissa käsitellään Pallas–Ounastunturin kansallispuiston pohjoisinta osaa, Ounastunturin Pyhäkeron aluetta (karttalehti 1; kuva 1). Karttalehden eteläraja kulkee Pyhäkeron eteläpuolitse Siosjoen kohdalla puiston itälaidalla. Kartoitetun alueen kokonaispinta-ala on 6152,48 ha. Alue kuuluu Enontekiön kuntaan.

2.2. Menetelmät

Kartoituksen kenttätyöt on tehty pääosin vuonna 1987 ja vähäiseltä osin vuonna 1988. Kasvillisuus on tyypiteltä lähinnä seuraavien lähteiden mukaan:

havumetsävyöhyke	Kalela (1961), Kaakinen (1982) (lehdot)
tunturikoivikot	Kalela (1961), Hämet–Ahti (1963), Eurola & Virtanen (1989, 1991)
paljakka	Eurola & Virtanen (1989, 1991)
suot	Eurola & Kaakinen (1978).

Kuviot rajattiin maastossa mustavalkoisille oikaistuille ilmakuville (mittakaava 1: 10 000) kasvillisuustyyppin perusteella. Kuvion koon alarajana pidettiin 0,5 hehtaaria, mikä vastaa lopullisen kartan oletusmittakaavassa (1: 20 000) 0,35 x 0,35 cm² pinta-ala. Tätä pienemmät kasvistollisesti mielenkiintoiset kohteet merkittiin ilmakuville symboleilla.

Kuviot numeroitiin juoksevalla maastonumeroinnilla. Kultakin kuviolta täytettiin kuviolomake (liite 6.1.), johon kirjattiin koodattuna kuvion vallitseva kasvillisuustyyppi ja mahdolliset pienialaiset tyypit (liite 6.2.). Lisäksi kuvioilta arvioitiin ja mitattiin erilaisia tunnuksia yleispiirteisen kuvan saamiseksi alueen tilasta helpottamaan mahdollisia tarkempia jatkotutkimuksia. Metsäkuvioilta mitattiin yhdestä, arviolta kuvion keskimääräistä puustoa edustavasta pisteestä valtapuiden keskipituus hypsometrillä ja puuston pohjapinta-ala relaskoopilla sekä arvioitiin latvuspeittävyys kunkin puulajin osalta. Lisäksi merkittiin muistiin, oliko kohteen puusto tasa- vai eri-ikäistä ja mahdollisten palokorojen esiintyminen sekä arvioitiin tuulenskaatojen sekä naavamaisten ja lehtimäisten jäkälien runsausluokka asteikolla 1–5 (ks. liite 6.2.). Naavamaisista jäkälistä vallitsevina alueella esiintyvät

lupot (*Bryoria* spp.) ja lehtimäisistä sormipaisukarve (*Hypogymnia physodes*) ja koivunruskokarve (*Parmelia olivacea*). Lehtimäisten jäkälien runsausluokka-arviot perustuvat havaintoihin lähinnä koivun rungolta. Maaston kuluneisuutta arvioitiin silmämääräisesti asteikolla 1–4 kiinnittäen huomiota muun muassa polkujen esiintymiseen, porojen aiheuttamaan tallaukseen ja maastokulkuvälineiden jättämiin jälkiin. Lomakkeille kirjattiin havainnot myös lupaavista marjapaikoista. Osalta kuvioista tiedot oli täytetty puutteellisesti, joten havaintomäärät poikkeavat eri tunnusten osalta. Lomakkeille oli myös mahdollista kirjoittaa vapaamuotoista tekstiä. Tavoitteena oli myös tehdä erillinen lajistolista systemaattisesti kultakin kasvillisuustyyppiltä, mutta maastotyön hitauden vuoksi tästä oli luovuttava. Lajistotietoja kerättiin työn yhteydessä siten, että puiston lajistosta on saatu mahdollisimman kattava kuva.

Maastokauden päätyttyä kuviorajat ja lähteet piirrettiin puhtaaksi rekisterikartan (1:10 000) muovikopioille. Kuviot numeroitiin tässä vaiheessa maastonnumeroilla (sama kuin ilmakuville).

Kartanvalmistuksessa käytettiin Sunin UNIX-työasemalle (3/60) tehtyä versiota Nalle-metsäkartaohjelmistosta (Mäkeläinen 1988, 1989). Muu laitteisto koostui digitointipöydästä, piirturista (metsähallinnon Perä-Pohjolan piirikuntakonttorissa) ja laserkirjoittimesta. Pohjakartalle digitoitiin maanmittaushallituksen rekisterikartoilta (1: 10 000) kansallispuiston rajat, vesistöt sekä maiden ja vesistöjen nimet. Kasvillisuuskuvioiden rajat digitoitiin puhtaaksi piirtoon käytetyiltä rekisterikartoilta. Kuviot numeroitiin uudelleen vasemmalta oikealle ja ylhäältä alas (kuvionumerot).

Lomakkeiden tiedot tallennettiin tiedostoksi, joka muunnettiin karttaohjelmistolle sopivaksi kuviotiedostoksi. Kuviotiedostoa ja metsäkartaohjelmistoa hyväksikäyttäen tuotettiin erilaisia teemakarttoja ja laskettiin kuvioiden pinta-alat. Tietokannasta laskettiin tunnuslukuja mitatuille ja arvioituille tunnuksille.

Raportissa käytetty kasvien nimistö on putkilokasvien osalta Hämet-Ahdin ym. (1986) ja sammalten osalta lähinnä Eurolan ym. (1990) mukainen.

2.3. Alueen kuvaus

2.3.1. Maanpinnan muodot

Suomen geomorfologisen aluejaon (Fogelberg & Seppälä 1986) mukaan Pallas–Ounastunturin kansallispuisto kuuluu Länsi–Lapin ylätunturi-alueeseen. Tällä alueella kohoumat ovat Suomen oloissa huomattavan korkeita. Tyypillistä alueelle on myös tunturien lakialueilla esiintyvä roudan aiheuttama soliflukatio eli pintaosistaan sulaneen, kostean maan valuminen roudan päällä.

Karttalehden alueen maisemaa hallitsee ympäristöään noin 400 m korkeammalle nouseva pyöreälakinen Pyhäkero (kuva 2), jolla on kaksi huippua. Näistä eteläisempi, joskus Muurivaaraksi sanottu (Hustich 1938), on korkeampi (711 m mpy.) kuin pohjoinen (682 m mpy.). Pyhäkero on esimerkki varhaisen poimutuksen vinoasentoisesta poimusta, joka on leikkautunut poikki (Seppälä 1986). Tämä näkyy itärinteiden terassimaisina muodostumina. Pyhäkeron rinteillä on myös näkyvissä jäätikkösyntyisiä lieveuomia (Kujansuu 1967) sekä massaliikuntojen aiheuttamia juovamaisia muotoja (Seppälä 1986).

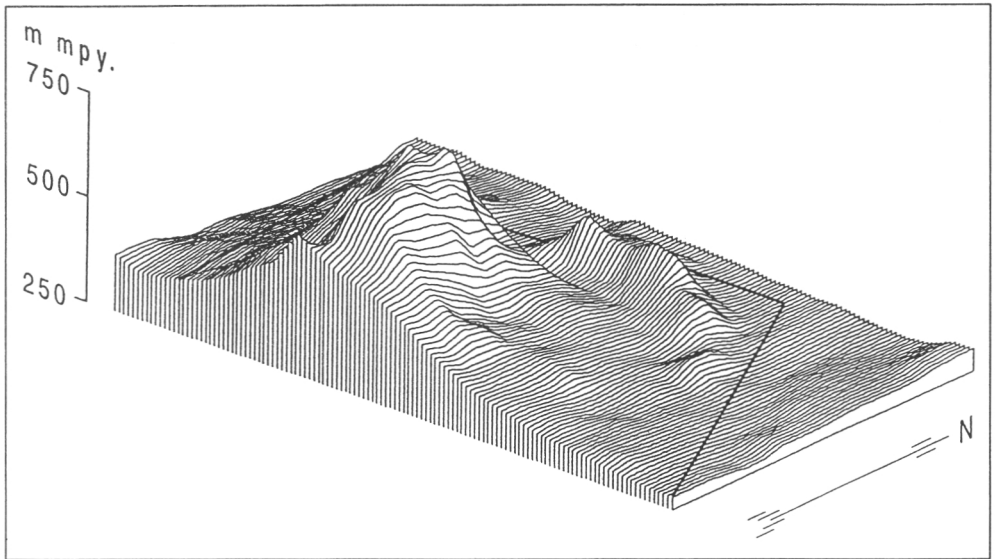
Pinnanmuodostukseltaan alue on loivapiirteisempää kuin puiston eteläosassa Pallastunturilla. Jyrkimmät rinteet sijaitsevat Pyhäkeron itärinteiden terassien välissä. Pyhäkeron ja alueen etelälaidassa sijaitsevan Haaravaaran välissä on jyrkkäseinäinen U-laakso.

Alueella on kaksi muuta Pyhäkeroa selvästi matalampaa kohoumaa. Pyhäkeron koillispuolella olevan Onnasvaaran korkein huippu kohoaa 448 metriin. Puiston luoteiskulman Pahtavaara on hieman matalampi (405 m mpy.).

Tunturien ja vaarojen sivuille jää alankoalueita, joista laajin kansallispuiston rajojen sisäpuolelle jäävä on Pyhäkeron itä- ja Onnasvaaran eteläpuolella (korkeus (285–350 m mpy. puiston alueella). Pyhäkeron länsipuolinen alanko on hieman itäpuolista korkeammalla (340–420 m mpy. puiston alueella).

2.3.2. Kallioperä

Valtaosa Pyhäkeron alueesta kuuluu Mikkolan (1941) mukaan Länsi–Lapin sillimaniittigneissi- ja syeniittirikkaaseen alueeseen. Tälle alueelle ovat tyypillisiä voimakkaasti metamorfoituneet sedimenttisyntyiset kivet.



Kuva 2. Pyhäkeron alue kaakosta nähtynä. Kuvassa vasemmalla kohoaa Pyhäkero ja oikealla Onnasvaara. Pahtavaara jää Pyhäkeron taakse. Kuvaan on myös piirretty kansallispuiston rajat. Viivojen väli kuvassa on 100 m. Korkeuspisteaineisto on koottu 500 m välein ja sitä on edelleen laskennallisesti tihennetty 100 m pistetiheydelle.

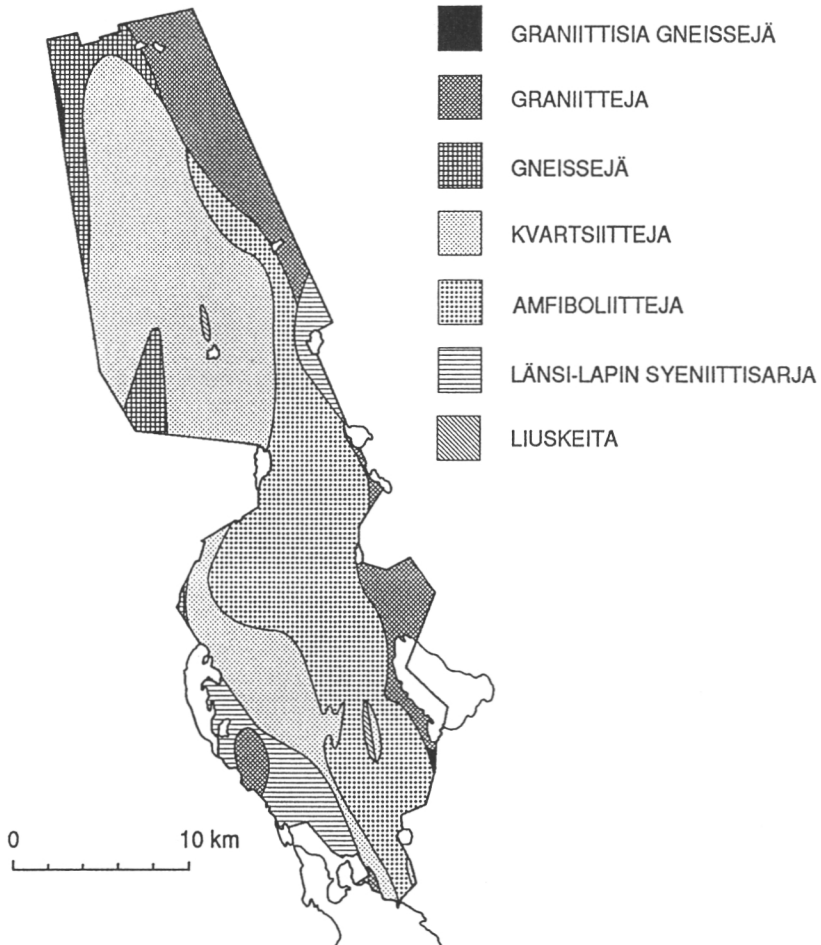
Lähes kaikkia alueen kivilajeja kvartsiitteja lukuunottamatta voi nimittää gneisseiksi (Mikkola 1941). Kuvassa 3 on esitetty Pallas–Ounastunturin kansallispuiston kivilajikartta Mikkolan (1936, 1941) kartoista mukailtuna.

Puiston pohjoisosan kallioperä on sängen karua. Alueelta ei tavata edes puiston eteläpäässä yleisiä amfiboliitteja, jotka ovat hieman ravinteisempia kivilajeja kuin muut alueella yleiset kivilajit. Pyhäkeron kallioperä on rapautumissedimenteistä muodostunutta kvartsiittia, joka muodostaa valtaosan Ounastuntureista (Mikkola 1936, Hustich 1938, Manner & Tervo 1988). Mikkolan (1941) mukaan Pyhäkeron koillisrinteen kvartsiittikallioita lävistää pegmatiittijuoni.

Pyhäkeron länsi- ja pohjoispuolella on erilaisia granitisoituneita gneissejä (Mikkola 1936, 1941). Mikkolan (1941) mukaan näitä voi nähdä Hetta–Pyhäkero välillä polun varrella irtokivinä ja pieninä kallioina. Itäpuolella vallitsevat vaaleat syväkivet, ns. Hetta–graniitit (Mikkola 1936, 1941). Hetta–graniitti on väriltään harmaata ja usein vähän ruskehtavaa.

PALLAS-OUNASTUNTURIN KANSALLISPUISTO

KIVILAJIKARTTA



Kuva 3. Pallas–Ounastunturin kansallispuiston kivilajikartta Mikkolan (1936, 1941) kartoista mukailtuna.

2.3.3. Maaperä

Alueen vallitsevana maalajina on moreeni (Kujansuu 1966). Moreenipeite on ohuimmillaan tuntureilla (0–1½ m) ja paksuimmillaan laaksoissa ja tasangoilla (2–7 m) (Kujansuu 1967). Ounastunturin länsipuolen moreenikumpu- ja -selännealue (Kujansuu 1967, Aartolahti 1974) ulottuu Pahta-vaaran etelä- ja itäpuolelle. Tämänkaltaisia muodostumia sanotaan yhteiseltä nimeltään kumpumoreeneiksi (Mäkinen & Maunu 1984). Ne ovat syntyneet jäätikön reunavyöhykkeessä jäätikön pinnalta ja jäästä vapautuneesta moreeniaineksesta niin sanotun kuolleen jään sulaessa paikalleen (Mäkinen & Maunu 1984). Tällöin muodostuu pinnanmuodoiltaan hyvin vaihtelevaa maastoa. Myös Pyhäkeron kaakkoisrinteellä esiintyy moreenista muodostuneita kumpuja ja selänteitä (Kujansuu 1966).

Alueen kaakkoislaidalla kulkee harjujakso lounaasta koilliseen (Kujansuu 1966, 1967). Maasto on pientopografialtaan tällä alueella hyvin vaihtelevaa. Lajittuneita maalajeja esiintyy pienialaisena myös Pyhäkeron pohjoispuolella, aivan puiston pohjoisrajalla (Kujansuu 1966).

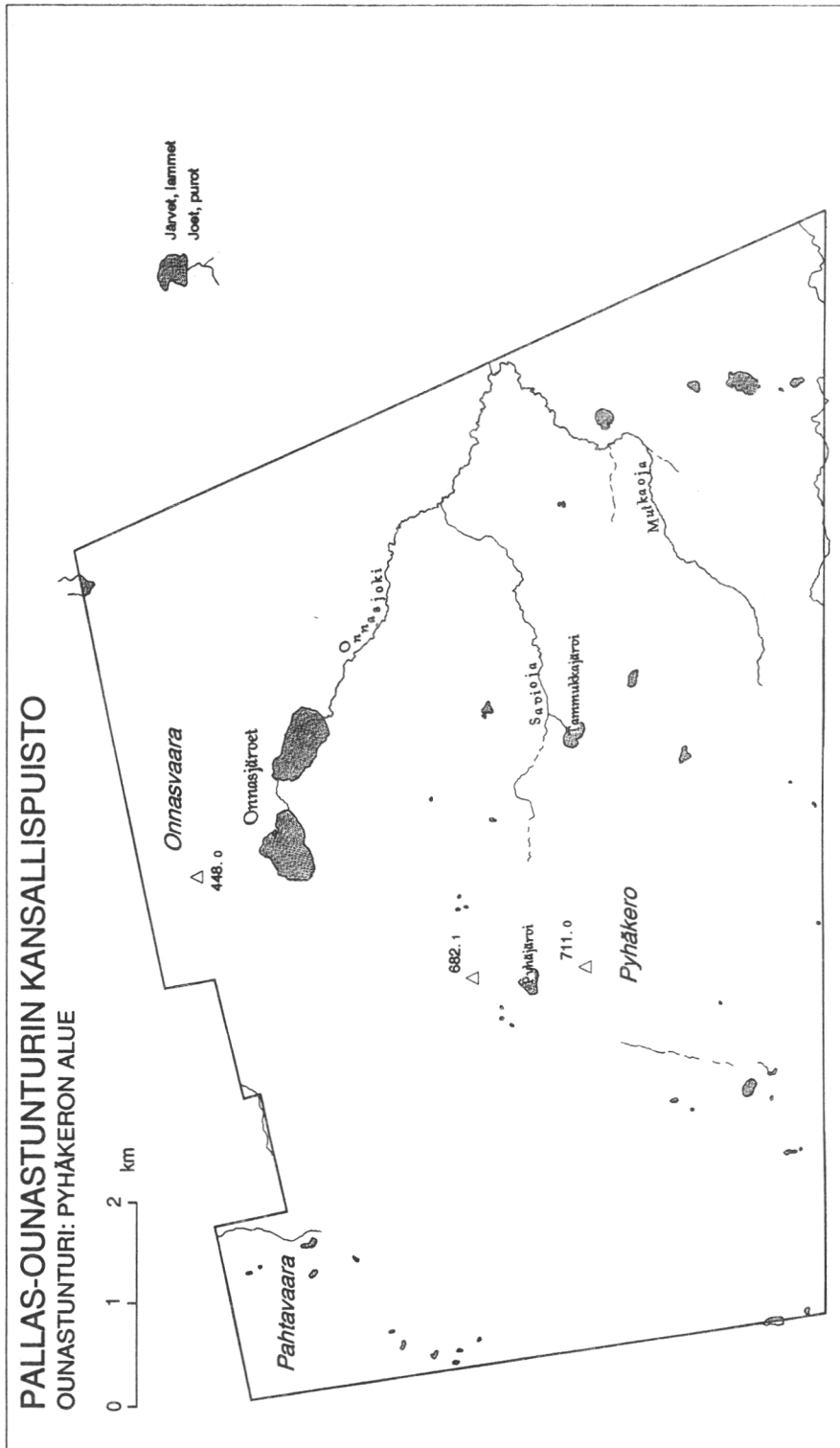
Pyhäkerolla rakkakivikot ovat melko vähäisiä. Laajimmat alueet sijaitsevat pohjoisrinteellä ja Muurivaaran itärinteellä (Kujansuu 1966). Itärinteen rakkakivikot ja paikoin puhtaat kallioseinämät sijaitsevat rinteiden jyrkimmillä kohdilla. Alueella esiintyy yleisesti solifluktiosta aiheutuneita vuotomaita.

Soita on eniten karttalehden itäosassa Onnasvaaran etelä- ja koillispuolella (Kujansuu 1966). Lisäksi Pyhäkeron pohjois- ja länsipuolella on pienempiä suoalueita. Myös tuntureilla esiintyy jonkin verran pääasiassa ohutturpeisiä soita.

2.3.4. Vesistöt

Onnasvaaran eteläpuoliset Onnasjärvet ovat suurimmat järvet karttalehden alueella (22 ja 23 ha, kuva 4). Pyhäkeron huippujen välissä sijaitsee Pyhäjärvi ja Pyhäkeron itäpuolella Tammukkajärvi. Onnasvaaran koillispuolinen Haarakoskenjärvi ja Kirkkotievan itäpuolinen lampi tulevat osaksi puiston alueelle. Lisäksi kartalla on 3 nimetöntä yli 1 ha:n lampea. Näistä yksi on Haaravaaran pohjoispuolella ja muut alueen kaakkoisosassa. Lisäksi seudulla on useita pieniä lampia, joista osa on vain kausikosteita. Suuret järvet ovat sijoittuneet pääasiassa maankuoren painaumiin, mutta varsinkin pienet järvet ja lammet ovat muodostuneet jäätikön sulamistoiminnan aikaansaamiin painanteisiin (Kujansuu 1967).

Vedet laskevat lähes koko alueelta Ounasjärveen ja -jokeen. Vain alueen lounaiskulmasta vedet valuvat Siosjärveen ja edelleen Muonionjokeen.



Kuva 4. Ounastunturin Pyhäkeron alueen vesistöt, keskeisiä paikannimiä ja kohoumien huippujen korkeuskukemia. Vesistöt, kansallispuiston rajat ja korkeuspisteet on digitoitu maanmittaushallituksen rekisterikartoilta (© Maanmittaushallinto, lupa Nro 92/La/9).

Pyhäkeron länsi- ja luoteispuolelta vedet kulkeutuvat Ounasjärveen ja pohjoispuolelta Ullajärven kautta Ounasjokeen. Itäpuolella Savioja ja Mutkaoja keräävät vesiä Onnasjärvestä laskevaan Onnasjokeen, joka edelleen laskee Ounasjokeen. Alueen kaakkoiskulman Siosjoki laskee suoraan Ounasjokeen.

2.3.5. Ilmasto

Alueen suurilmastoa tarkastellaan Suomen kartaston (1987) ilmasto-osan karttojen perusteella. Valaistuksen vuodenaikaisvaihtelu alueella on erittäin suurta. Kaamosaikana aurinko ei nouse horisontin yläpuolelle muutamaan viikkoon. Hämärääkin on päivisin vain muutaman tunnin ajan. Kaamoksen vastakohtana kesä-heinäkuussa aurinko pysyttelee horisontin yläpuolella yhtäjaksoisesti noin 1½ kuukautta.

Alueen vuotuinen keskilämpötila on $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$. Kylmimmän kuukauden (tammikuu) keskilämpötila on $-14\text{ }^{\circ}\text{C}$ ja lämpimimmän (heinäkuu) $13,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Näiden eroksi saadaan $27,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, joka osoittaa ilmaston olevan lämpösuhteiltaan mantereista. Kaikkein kylmin aika on tammikuun lopulla ja lämpimin heinäkuun 20. päivän tienoilla. Keskimääräinen vuotuinen minimilämpötila on $-37\text{ }^{\circ}\text{C}$ ja maksimilämpötila $28\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Terminen talvi alkaa alueella keskimäärin 10.10. ja päättyy 30.4. Talvi kestää alueella lähes 7 kuukautta. Kevään pituus on hieman alle 50 vrk. Kesä alkaa keskimäärin 20.6. ja päättyy 25.8 kestäen vain hieman yli 2 kuukautta. Syksy on hieman kevättä pitempi, noin 50 vrk. Termisen kasvukauden pituus alueella on 120 vrk ja kasvukauden tehoisa lämpösumma jää hieman alle 600 päiväasteen (d.d.).

Vuotuinen sademäärä alueella on hieman yli 400 mm, josta lumena tulee noin 60 %. Alue on varsin vähäsateista, mikä yhdessä suurten vuotuisten lämpötilaerojen kanssa osoittaa ilmaston mantereisuutta (myös Hustich 1938). Eniten sadetta saadaan heinä-elokuussa. Ensi lumi sataa keskimäärin 10.10. ja pysyvä lumipeite saadaan ennen lokakuun loppua. Paksuimmillaan lumipeite on maaliskuussa 75 cm (kuukauden keskiarvo 70 cm). Hustichin (1938) mukaan 100–150 m tasankomaan keskikorkeutta ylempänä lunta on metsässä huomattavasti enemmän kuin alempana. Lumipeite sulaa aukeilta keskimäärin 25.5. ja metsistä noin 5 vrk myöhemmin. Haihdunta on kesälläkin sademäärää pienempi, minkä takia maa pysyy kasvukauden ajan melko märkänä (Solantie 1987).

Pienilmasto voi poiketa paljonkin edellä esitetystä. Säätila, korkeussuhteet, rinteiden kaltevuus, kasvillisuus ja vesistöt vaikuttavat lämpötilaan ja sitä kautta esim. lumen sulamiseen ja haihduntaan. Erot suurilmastoon ovat

suuria varsinkin tyynellä ja selkeällä säällä (Huovila 1987). Pilvisellä, sateisella ja tuulisella säällä erot ovat pienimmillään.

Ylöspäin noustaessa lämpötila laskee keskimäärin 0,65 °C 100 metriä kohden (Huovila 1987). Pienillä kohoumilla tällä ei ole suurtakaan merkitystä. Sen sijaan noustaessa tasangolta tuntureille tämä näkyy selvästi mm. kasvillisuuden vyöhykkeisyytenä. Selkeinä ja tyyninä öinä lämpötilagradientti on usein aivan päinvastainen: esimerkiksi keskitalvella em. säätilanteen vallitessa kylmä ilma painuu tasangolle ja kuruihin, jolloin tunturin rinteillä ja laella voi olla jopa 20 °C lämpimämpää kuin alhaalla (Numminen & Saarenmaa 1983). Myös pienet korkeuserot, esim. supissa (mm. Rikkinen 1989), ovat merkittäviä edellisen kaltaisessa säätilanteessa.

Varsinkin aurinkoisella säällä ilmansuunta vaikuttaa rinteen saamaan säteilymäärään (Huovila 1987). Loppupalvella ja alkukevällä etelärinteet saavat lähes yhtä paljon auringonsäteilyä kuin keskikesällä. Sen sijaan pohjoisrinteille tuleva säteily selvästi vähäisempää.

Kasvipeitteen tiheys ja korkeus vaikuttavat pienilmastoon (Huovila 1987). Toisaalta edellä todettiin ilmaston vaikuttavan kasvipeitteeseen. Tiheän metsän pienilmasto poikkeaa aukean paikan (esim. kallio, paljakka) ilmastosta. Metsässä on helteellä viileämpää, kosteampaa ja pimeämpää kuin aukealla.

Tunturialueella tuuli on merkittävä ilmastotekijä. Se kuivattaa ja ennen kaikkea kasaa lunta kohoumilta painanteisiin. Painanteissa lumi voi säilyä kylminä kesinä jopa elokuulle. Lumipeite suojaa myös pakkaselta. Lumipeitteen antama pakkassuoja ja sulamisajankohta vaikuttavat keskeisesti erilaisten tunturikasvillisuustyyprien muodostumiseen (esim. Vestergren 1902, Nordhagen 1928).

2.3.6. Rakennettu ympäristö

Pyhäkeron koillisrinteessä vaellusreitit varressa sijaitsee Pyhäkeron autiotupa ja päivätupa, jossa on matkailun sesonkiaikoina tarjolla kahvila-palvelut. Pyhäkeron laella on Lapin sodassa tuhoutuneen matkailumajan rauniot. Pahtavaaran itäpuolella on tulentekopaikan yhteydessä laavu.

Hetta-Pallas vaellusreitti kulkee Pahtavaaran itäpuolitse Pyhäkeron huipun kautta kaakkoon. Tämä reitti on sekä kävely- että hiihtoreitti, jossa soiden ylityskohtiin on rakennettu pitkospuita. Reitin pituus on 53 km, josta alueelle tulee n. 9 km. Tämän lisäksi alueella on hiihtoreittejä yhteensä noin

26 km. Pyhäkeron päivätuvan huoltoa varten tulee Hetasta moottorikelkka-reitti, jonka pituus alueella on noin 2 km.

Alueella on kaksi yksityisten omistamaa niittypalstaa. Näistä suurempi on Onnasvaaran koillispuolella ja pienempi Pahtavaaran länsipuolella. Molemmilla palstoilla on kaksi latoa.

Siosjokivarressa on maakuoppia ja turvemajojen paikkoja kahdessa kohdassa. Nämä ovat saamelaisten asuinpaikan jäännöksiä 1890-luvulta (Pallas-Ounastunturin kansallispuiston runkosuunnitelma 1987). Pyhäkeron tuvalta etelään on vanhoja laattakivikasoja, joihin kerätyt kivet on aikoinaan tarkoitettu kiuas- ja muurinkiviksi. Pyhäkerolla on jo aikaisemmin mainitun matkailumajan raunioiden ohella myös palovartijan majan paikka. Pyhäjärveltä on löydetty lisäksi rautakautinen palvontapaikka (Pallas-Ounastunturin kansallispuiston runkosuunnitelma 1987).

Onnasjärvien ja Onnasjoen rajoitusosassa on liikkuminen kielletty 1.5.–31.10. Muilla alueilla vapaa liikkuminen omin voimin on sallittua. Leiriytyä saa kuitenkin vain siihen varatuilla alueilla.

3. AIKAISEMMAT KASVILLISUUS- JA KASVISTOTUTKIMUKSET

Ensimmäiset julkaistut tiedot alueen kasvillisuudesta ja kasvistosta ovat viime vuosisadan loppupuolelta. Malmberg ja Norrlin liikkuivat alueella Luoteis-Lappiin kohdistuneella tutkimusmatkallaan (Norrin 1873a). Norrlin julkaisi tietoja lähinnä itiökasveista (Norrin 1873b). Sandman (1892) tarkasteli tutkimuksessaan Ounastunturin alpiinisen ja subalpiinisen vyöhykkeen kasvillisuutta. Kujala (1936) tutki alueella metsätyyppejä. Kalliolan (1939) laajaan tunturikasvillisuutta käsittelevään tutkimukseen sisältyi koealoja myös Pyhäkerolta. Uusimpia julkaistuja tutkimuksia on Haapasaaren (1988) karujen tunturikankaiden kasvillisuutta käsittelevä väitöskirja, jossa on mukana koealoja Pyhäkerolta. Pyhäkeron laskettelurinnehankkeen yhteydessä tehdyssä kasvistoraportissa (Virtanen 1988) selvitettiin nyt raportoitavan kartoituksen pohjalta tarkemmin alueen kasvillisuustyyppejä.

Kasvistohavaintoja on tehty alueelta varsinkin ennen kansallispuiston perustamista. Seuraavassa on esitetty Helsingin yliopiston kasvimuseon kasvistorekisterin listauksesta (tilanne 26.7.1990) poimitut havaintojen tekijät havainto- tai julkaisuvuosiin:

Anttinen, O. 1926
Backman, A. ?
Halonen, H. 1914
Haverinen, K. 1948
Hustich, I. 1934
Itkonen, L. 1923,1924,1926
Itkonen, A. 1915,1916
Itkonen, J. 1916
Kalliola, R. 1937,1939
Kari, L. 1926,1936
Koskimies, A. 1935,1937
Lagercrantz, E. 1918
Lang, E. 1930
Larjomaa, E. 1935
Liro, J. 1933
Malmberg, A. 1867
Mannermaa, R. 1929

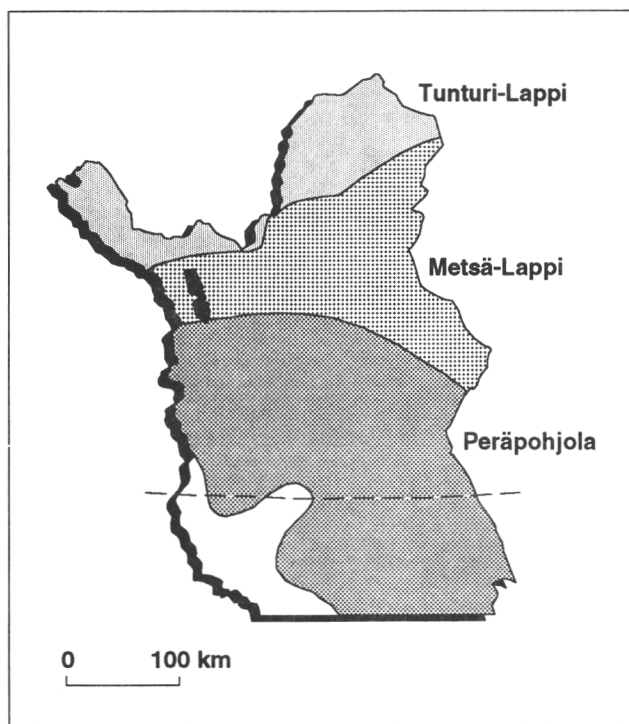
Marklund, G. 1936,1939
Montell, J.
1904,1917,1926,1944,1948
Mäklin, T. 1856
Mäklin, F. 1853
Norrlin, J. 1867
Paasio, I. 1935
Parvela, A. 1923
Pärnänen, V. 1935
Rantaniemi, A. 1910,1916
Roivainen, H. 1933,1939
Räsänen, V. 1944
Salovius, A. 1933
Suomalainen, E. 1928
Söyrinki, N. 1938
Toivanen, A. 1937

Kasvistohavaintoja Ounastunturin alueelta on edellä mainittujen kasvillisuusselvitysten lisäksi julkaissut Hustich (1936a, 1936b, 1937, 1938, 1940). Hän on käsitellyt julkaisuissaan metsien ja tunturialueen kasvistoa sekä julkaissut paljakan lajistolistan (Hustich 1938). Merkittävä puuston kasviston selvittäjä on ollut myös Montell (esim. 1921). Pyhäkeron pohjoisrinteen alueelta on julkaistu varsin kattava lajistolista laskettelurinnealueen selvityksen (Virtanen 1988) yhteydessä.

4. KASVILLISUUDEN VYÖHYKKEISYYS

Kansallispuiston pohjoisosan alankoalueet kuuluvat pohjoisboreaalisen vyöhykkeen mantereiseen lohkoon (Ahti ym. 1964, 1968), joka vastaa melko tarkasti Kalelan (1961, 1970) Metsä-Lapin metsäkasvillisuusaluetta (kuva 5). Tyypillistä metsille on kuusen (*Picea abies*) lähes täydellinen puuttuminen (Kalela 1961) ja juolukan (*Vaccinium uliginosum*) ja suopursun (*Ledum palustre*) runsaus metsien kenttäkerroksen varvikossa. Myös suot ovat tyypillisiä alankoalueille. Ne ovat pääasiassa Metsä-Lapin aapasaita, joille ovat tyypillisiä katkonaiset, pinta-alaltaan suhteellisen laajat jänteet (Ruuhijärvi 1960).

Siirryttäessä tunturien rinteitä ylöspäin soiden osuus vähenee ja metsien puusto muuttuu koivuvaltaisiksi subalpiinisiksi (pohjoisoroboreaaliseksi) tunturikoivikoiksi (*Betula pubescens* subsp. *czerepanovii* (= subsp. *tortuosa*)) (kuva 6). Tunturikoivikkovyöhykkeessä tunturilajien määrä lisääntyy ja tunturikasvit tulevat myös yleisemmiksi. Havumetsät vaihtuvat tunturikoivikoiksi Pyhäkeron itäpuolella hieman Tammukajärven

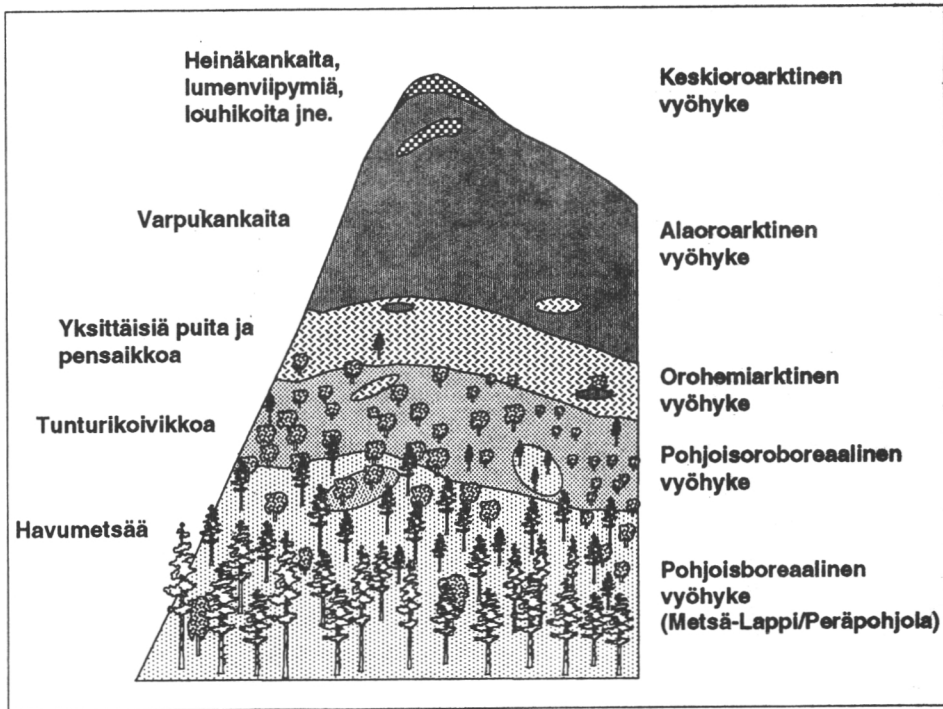


Kuva 5. Pallas–Ounastunturin kansallispuiston sijoittuminen Kalelan (1970) metsäkavillisuusvyöhykkeisiin.

itäpuolella (n. 350 m mpy.) ja pohjoispuolella Onnasjärvien tienoilla (n. 340 m mpy.). Länsipuolella raja on hieman korkeammalla, noin 400 m mpy. Varsinkin Pyhäkeron itä- ja pohjoispuolella vaihtumisvyöhykkeen metsät ovat usein soistuneita.

Metsänraja tulee vastaan Pyhäkeron itäpuolella noin 430 metrin korkeudessa ja länsipuolella noin 450 metrin korkeudessa. Pohjoisrinteellä raja jää alle 400 m korkeuteen. Paikoin raja jää näitä lukemia selvästi alemmaksikin, toisinaan se taas nousee selvästi korkeammalle. Metsänrajaa alentaa Tammukkajärven ja Onnasjärvien tienoilla kankaiden soistuminen. Metsänrajaa taas nostavat suojaisat painanteet ja lähteisyys. Esimerkiksi länsilaidan tunturiletokorpien kohdalla metsänraja nousee paikoin jopa 530 metrin korkeuteen. Itärinteellä raja on korkeimmillaan noin 500 metrin korkeudessa.

Paljakan ja tunturikoivikoiden välillä voidaan erottaa vaihtumisvyöhyke, orohemiarttinen vyöhyke. Haapasaaren (1988) mukaan se on alaosasta harvapuustoinen ja yläosastaan puuton. Vyöhykkeellä ovat yleisiä vaivaiskoivukankaat (*Betula nana*) ja muutkin varpukankaat, joissa seinäsammal



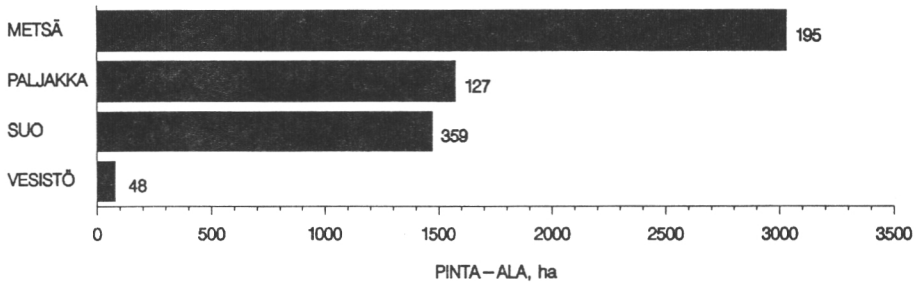
Kuva 6. Kaavakuva kasvillisuuden korkeusvyöhykkeistä Pallas–Ounastunturin kansallispuistossa. Vyöhykkeiden nimet ja tyypilliset piirteet pääosin Haapasaaren (1988) mukaan.

(*Pleurozium schreberi*) ja palleroporonjäkälä (*Cladina stellaris*) tai tinajäkälä (*Stereocaulon paschale*) vallitsevat tai ovat runsaita. Eurola & Virtanen (1991) mainitsevat vyöhykkeelle tyypillisenä myös mustikkakankaiden (*Vaccinium myrtillus*) runsauden.

Tunturin yläosassa valtaosalla paljakasta vallitsee alaaroktinen paljakka-kasvillisuus. Erot edelliseen vyöhykkeeseen ovat Haapasaaren (1988) mukaan nähtävissä lähinnä pohjakerroksessa. Variksenmarjakankaiden (*Empetrum nigrum*) pohjakerroksessa vallitsevat kantokynsisammal (*Dicranum fuscescens*), lumilapajäkälä (*Cetraria nivalis*) ja/tai mietoporonjäkälä (*Cladina mitis*) (Haapasaari 1988). Vaivaiskoivu jää matalaksi (Haapasaari 1988) eikä varsinaisia vaivaiskoivukankaita enää tavata. Mustikkakankaitakin tavataan vain laikuittain (Eurola & Virtanen 1991). Tyypillisintä vyöhykkeen kasvillisuutta on variksenmarjan dominoima kangaskasvillisuus. Vyöhykkeellä tavataan myös ohutturpeisia tunturisoita. Pyhäkeron korkeimmatkaan huiput eivät ulotu seuraavaan, keskiaroktiseen, vyöhykkeeseen.

5. ALUEEN KASVILLISUUDEN YLEISPIIRTEET

Pyhäkeron alueen kasvillisuus on varsin monipuolista suurten korkeuserojen vuoksi. Alhaalla tunturin juuren tasankoalueilla vallitsevat Metsä-Lapin mäntymetsät ja suot. Ylemmäs siirryttäessä mäntymetsät vaihettuvat tunturikoivikoihin ja tunturikoivikot edelleen puuttomaksi paljakaksi. Kasvillisuuden yleispiirteet on esitetty kuvassa 8. Metsät vallitsevat alueella; soita ja paljakka-alueita on lähes yhtä paljon (kuvat 7 ja 8).

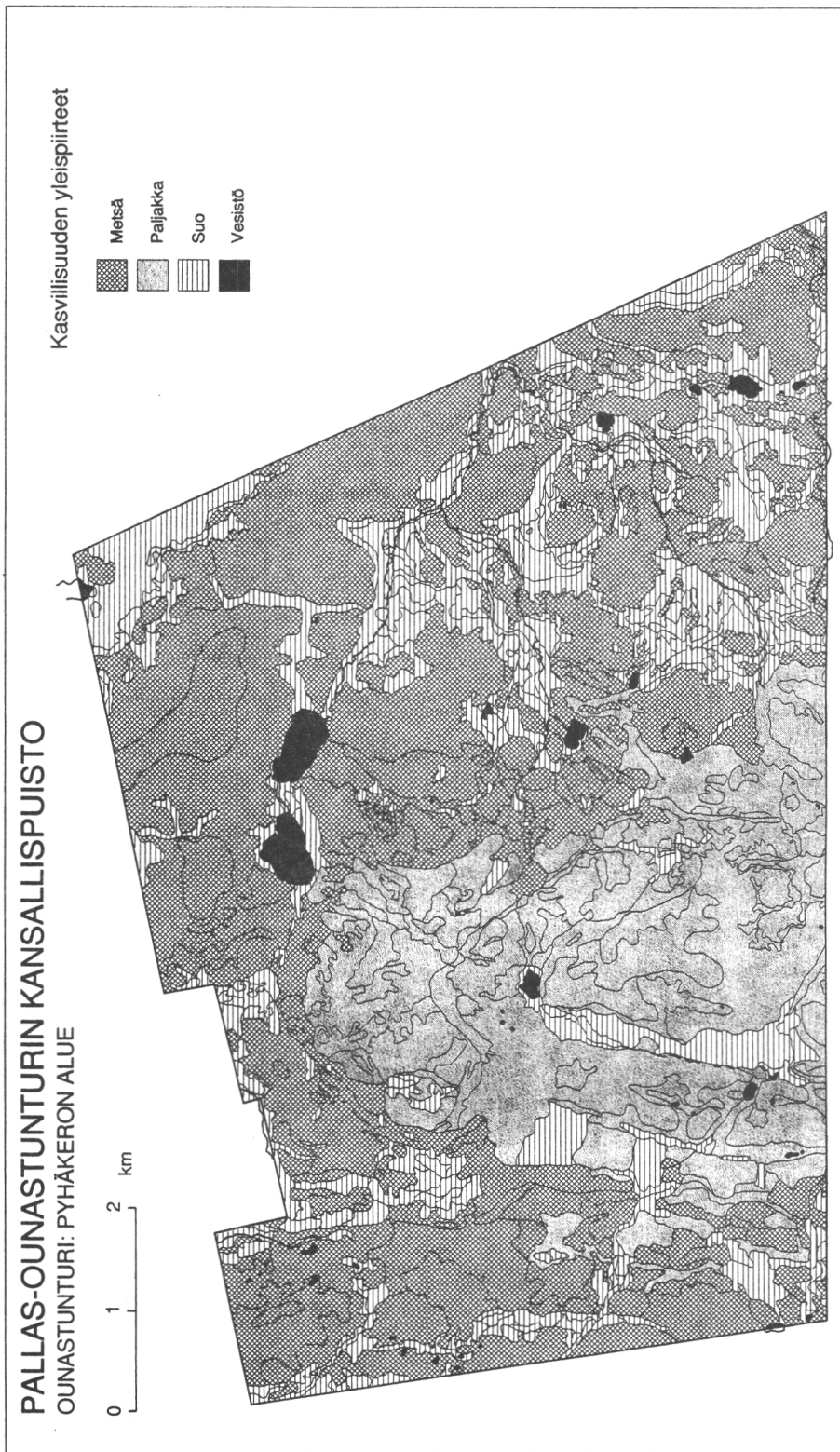


Kuva 7. Ounastunturin Pyhäkeron alueen kasvillisuuden pääryhmien pinta-alat. Pylvään päässä oleva luku ilmoittaa ryhmään sisältyvien kuvioiden lukumäärän.

Alueen kasvillisuutta tarkastellaan kasvillisuustyyppikohtaisin kuvauksin ja kasvillisuuden sijoittumista erilaisin teemakartoin. Esimerkkejä kasvillisuustyyppikohtaisista kartoista on koottu liitteeseen 1. Kasvillisuustyyppien pinta-alat on koottu liitteeseen 2 ja käytetyt kasvillisuustyyppilyhennykset sekä tyyppien ryhmittely liitteeseen 3. Kasvilajeista käytetään sekä suomalaisia että tieteellisiä nimiä. Tavallisimpien lajien kohdalla tieteellinen nimi mainitaan kuitenkin vain ensimmäisellä kerralla. Liitteeseen 4 on koottu lomakkeille merkittyä kasvilajistoa eräiltä kasvillisuustyypeiltä.

6. METSÄT

Pyhäkeron alueen metsät ovat mäntyvaltaisia (*Pinus sylvestris*), kuusta tavataan vain hyvin niukasti Onnasvaaran rinteillä ja alueen kaakkoiskulmassa. Kenttäkerroksen varpukasvillisuudessa tavataan runsaina juolukkaa ja suopursua. Peräpohjolassa yleisen kanervan (*Calluna vulgaris*) osuus kuivilla kankailla on vähäinen. Arktis-alpiinisia lajeja, esim. riekonmarja (*Arctostaphylos alpina*) ja kurjenkanerva (*Phyllodoce caerulea*), esiintyy metsäkasvillisuudessa (Kalliola 1973).

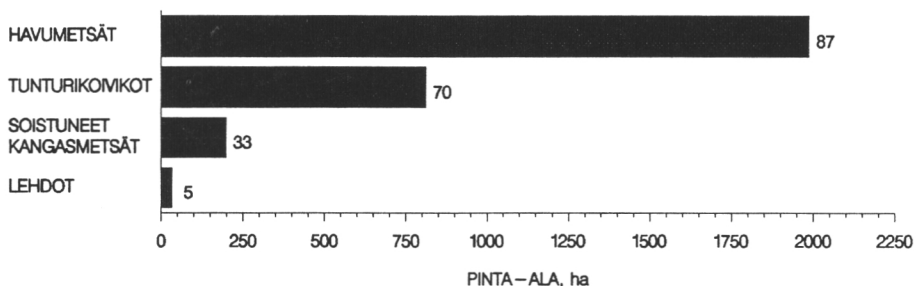


Kuva 8. Ounastunturin Pyhäkeron alueen kasvillisuuden yleispiirteet. (Vesistöt ja kansallispuiston rajat © Maanmittaushallinto, lupa Nro 92/La/9).

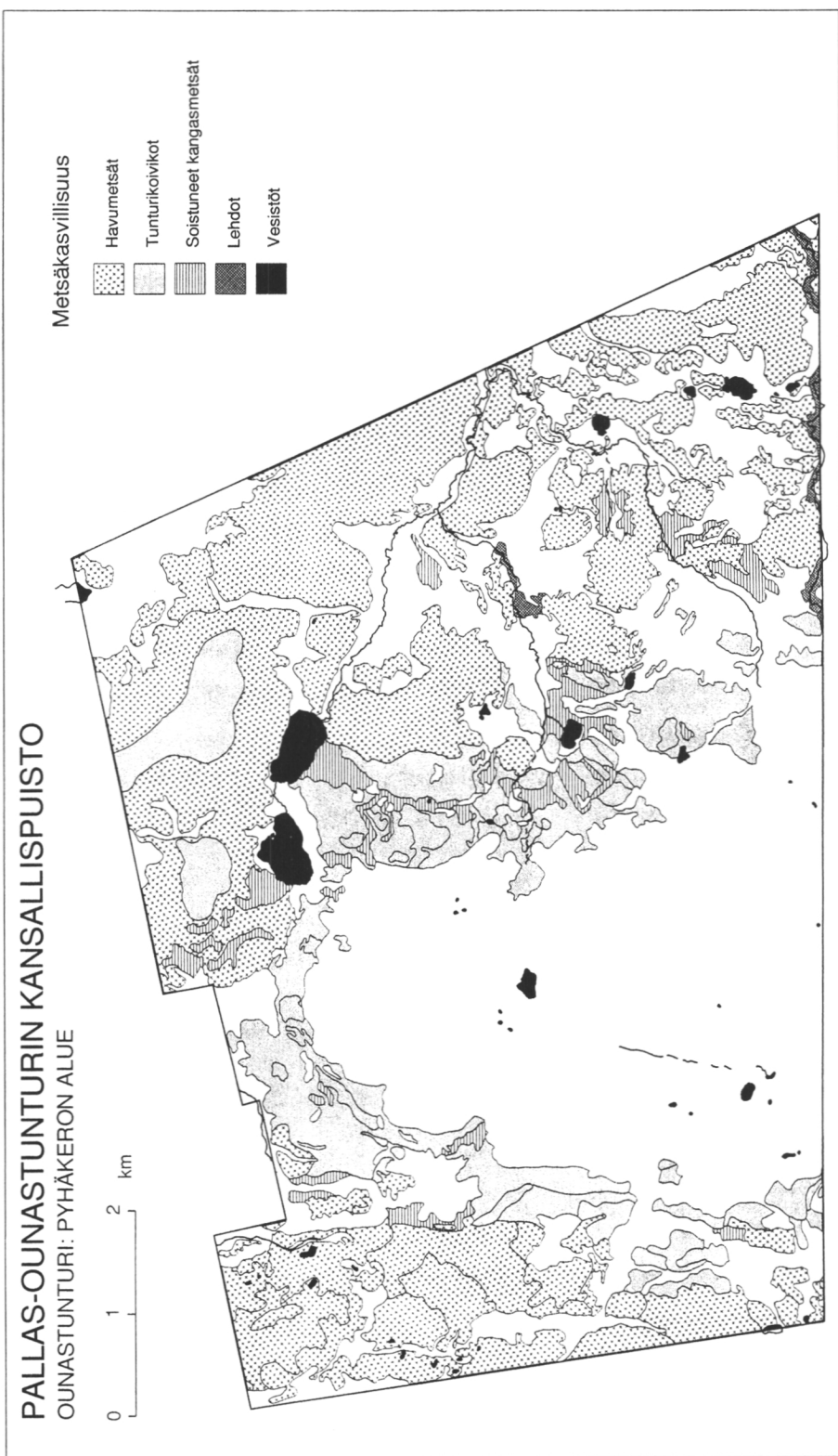
Taulukossa 1 on esitetty kartoituksessa käytetty metsäkasvillisuuden luokitus kirjallisuusviitteinen. Taulukosta puuttuvat soistuneet kangas-metsät (ks. luku 6.3.), jotka on tässä tutkimuksessa käsitelty kollektiivityyppinä. Kuvassa 10 on esitetty metsäkasvillisuuden pääryhmien sijoittuminen ja kuvassa 9 vastaavat pinta-alat Pyhäkeron alueella.

Taulukko 1. Metsätyyppien perussarja eri kasvillisuusvyöhykkeissä (rinnastukset osin Kalliolan (1973) ja osin kirjoittajien). Peräpohjolan ja Metsä-Lapin metsätyypit Kalelan (1961) mukaan, kuitenkin lehdot Kaakisen (1982) mukaan. Tunturikoivikkotyypit Hämet-Ahdin (1963) (sELiT - CoMT) sekä Eurolan ja Virtasen (1989, 1991) (lehdot) mukaan. - = toistaiseksi selvittämättä.

Tyyppiryhmä	Kasvillisuusvyöhyke		
	Peräpohjola	Metsä-Lappi	Tunturikoivuvyöhyke
Karukkokangas	CIT	CIT	sELiT
Kuiva kangas	MCCIT	UVET	sELiPIT
Kuivahko kangas	EMT	UEMT	sEMT
Tuore kangas	HMT	LMT	sCoEMT
Lehtomainen kangas	GMT	-	CoMT
Lehto	GDT, GT, GFiT, CiT, FT, Tulval	-	NaT, MaRhT, KoRhT, SaT



Kuva 9. Ounastunturin Pyhäkeron alueen metsien pääryhmien pinta-alat. Pylvään päässä on esitetty ryhmään sisältyvien kuvioiden lukumäärä.



Kuva 10. Ounastunturin Pyhäkeron alueen metsien pääryhmät. Valkoisilla alueilla esiintyy muita kasvillisuuslajeja. (Vesistöt ja kansallispuiston rajat © Maanmittaushallinto, lupa Nro 92/La/9).

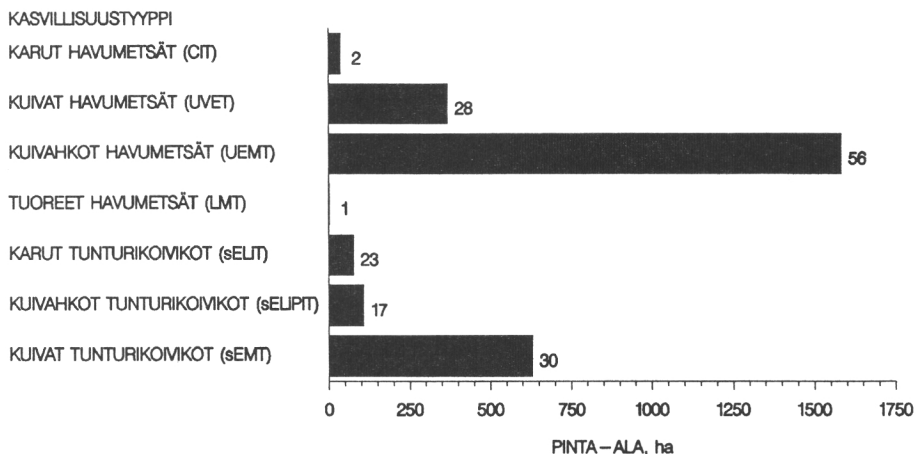
6.1. Havumetsävyöhyke

Valtaosa metsistä on mäntyvaltaisia havumetsiä (kuva 9). Niiden tarkempi ryhmittely on esitetty kuvassa 12 ja eri kasvillisuustyyppien pinta-alat kuvassa 11.

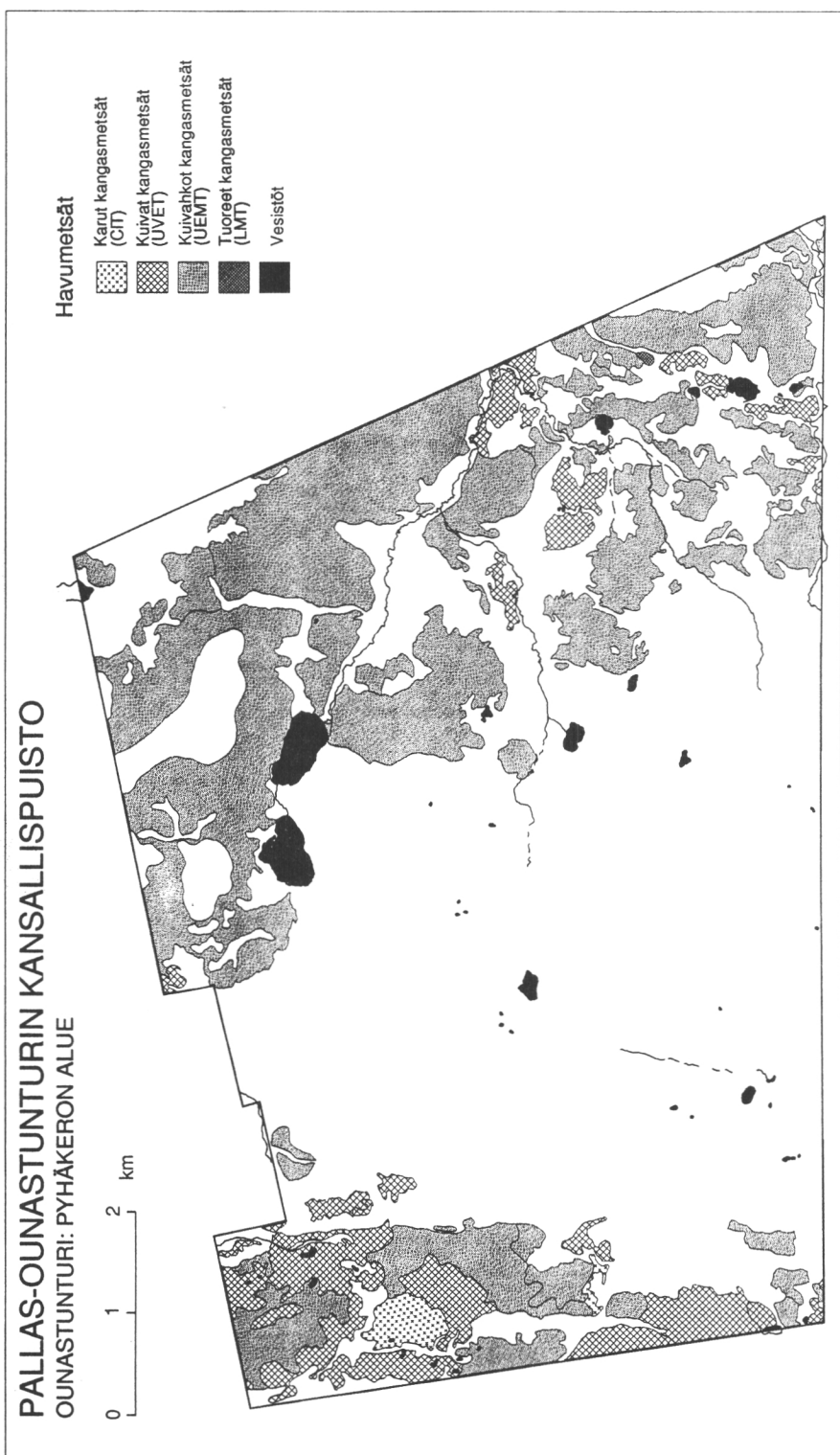
6.1.1. Jäkälätyypin karukkokankaat (CIT)

Metsä-Lapin karukkokankaita (CIT, *Cladina*-tyyppi) (Kalela 1961) on puiston pohjoisosassa vain pienialaisesti alueen länsilaidalla (kuva 12). Lisäksi niitä tavataan paikoitellen kuivien kankaiden vallitsemilla alueilla (liite 1).

Jäkälätyypin metsissä pääpuulajina on mänty, jonka ohella tavataan jonkin verran hieskoivua (*Betula pubescens*). Kenttäkerros on heikosti muodostunut. Laikuiittain esiintyvä varvusto muodostuu pääasiassa pohjanvariksenmarjasta (*Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum*). Jonkin verran tavataan myös puolukkaa (*Vaccinium vitis-idaea*). Heiniä, metsälauhaa (*Deschampsia flexuosa*) ja lapinkastikkaa (*Calamagrostis lapponica*), on niukasti ja ruohot puuttuvat kokonaan. Pohjakerros muodostuu lähes yhtenäisestä porojen kaluamasta jäkäläpeitteestä. Päälajeina ovat tinajäkälät (*Stereocaulon*), poronjäkälät (*Cladina*) ja torvijäkälät (*Cladonia*). Sammalia ei juurikaan tavata.



Kuva 11. Ounastunturin Pyhäkeron alueen kangasmetsien kasvillisuustyyppikuvioiden pinta-alat. Pylvään päässä oleva luku ilmoittaa kasvillisuustyyppien kuvioiden lukumäärän.



Kuva 12. Ounastunturin Pyhäkeron alueen havumetsien kasvillisuusyytyypit. Valkoisilla alueilla esiintyy muita kasvillisuusyytyyppejä. (Vesistöt ja kansallispuiston rajat © Maanmittaushallinto, lupa Nro 92/La/9).

Pahtavaaran eteläpuolisella kuviolla valta puuston muodostavat vanhat paksurunkoiset ja kilpikaarnaiset männyt, joiden oksilla riippuu runsaasti loppoa (*Bryoria*). Paikoin tavataan nuorempaakin puustoa ja sekapuuna jonkin verran hieskoivua. Pyhäkeron länsipuolisella kuviolla männikkö on harvempaa ja matalampaa, lisäksi koivu on jokseenkin tasavertainen männyn kanssa.

Lakari (1920) on kuvannut pohjoissuomalaiselle jäkälätyypille läheisinä myös variksenmarjajäkälämetsät (*Empetrum-Cladina*-t., ECIT) ja kanerva-jäkälämetsät (*Calluna-Cladina*-t., CCIT).

6.1.2. Juolukka-puolukka-variksenmarjatyypin kuivat kankaat (UVET)

Kuivat kankaat Metsä-Lapissa ovat juolukka-puolukka-variksenmarjatyypin (UVET, *Uliginosum-Vaccinium-Empetrum*-tyyppi) (Kalela 1961), jota esiintyy 28 kuviolla vallitsevana kasvillisuustyypinä (kuva 11).

Kuivilla kankailla puuston peittävyys on jäkälätyypin suurempi. Mänty on vallitseva puulaji, kuitenkin sen seurassa tavataan lähes aina hieskoivua. Useimmiten koivun peittävyys jää kuitenkin mäntyä pienemmäksi. Pensas-kerros on hyvin heikosti kehittynyt, joskus voidaan tavata mm. katajaa (*Juniperus communis*). Kenttäkerroksen varpukasvillisuus on edelleen laikukasta, kuitenkin selvästi peittävämpi kuin edellisellä tyyppillä (Kalela 1961). Valtavarpuja ovat variksenmarja ja puolukka, lisäksi voidaan tavata kanervaa, mustikkaa, juolukkaa ja suopursua. Metsä-Lapin kuiville kankailla ominaisia kurjenkanervaa (*Phyllodoce caerulea*) ja riekonmarjaa (*Arctostaphylos alpina*) voi kasvaa siellä täällä. Heinistä metsälauhaa kasvaa harvakseltaan. Pohjakerroksessa jäkälät ovat selvästi sammalia peittävämpiä. Poronjäkälät (*Cladina arbuscula*, *C. rangiferina*) on syöty melko loppuun, vallitsevana ovat tinajäkälät (*Stereocaulon*) ja torvijäkälät (*Cladonia uncialis*, *C. cornuta*, *C. sulphurina*, *C. coccifera*, *C. gracilis*). Sammalista voidaan tavata kynsisammalia (*Dicranum fuscescens*, *D. scoparium*) ja seinäsammalta.

Tunturien rinteillä kuivat kankaat vaihettuvat kuiviin tunturikoivukankaisiin. Muiden tutkijoiden kuvaamia UVET:lle läheisiä tai sitä vastaavia ovat Lakarin (1920) kuvaamat mustikkajäkälämetsät (*Myrtillus-Cladina*-t., MCIT) ja variksenmarjarikkaat mustikkajäkälämetsät (*Empetrum-Myrtillus-Cladina*-t., EMCIT) sekä Kujalan (1979) varpu-jäkälätyyppi (*Ericaceae-Cladonia*-t., ErCloT). Näistä viimeisimmällä puolukka ja variksenmarja ovat dominoivia varpuja. Kujala (1936) on kuvannut aikaisemmin Hetan ja Ounastunturin välistä mustikka-jäkälätyypin (MCIT) ja puolukka-variksenmarja-jäkälätyypin (*Vaccinium-Empetrum-Cladonia*-

t., VECloT) metsiköt. On huomattava, että Kujala (1936, 1979) ei erottanut erillistä jäkälätyyppiä, vaan sisällytti sen edellä mainittuihin tyypeihin.

Kujalan (1979) ja Sepposen ym. (1982) mukaan karuimmat tyypit (ErCIT) esiintyvät muita useammin lajittuneilla karkearakeisilla mailla. Kuitenkin ne ovat yleisiä myös karkearakeisilla hiekkamoreenimailla. Karuimpien (CIT ja UVET) metsien esiintyminen kuvastaa siis suurelta osin karkeiden maiden esiintymistä alueella.

6.1.3. Juolukka–variksenmarja–mustikkatyypin kuivahkot kankaat (UEMT)

Kuivahkot kankaat ovat puiston pohjoisosassa juolukka–variksenmarja–mustikkatyypin (UEMT, *Uliginosum–Empetrum–Myrtillus*-tyyppi) (Kalela 1961). UEMT-kankaita on yhteensä 56 kuviota, joten ne ovat yleisin ja samalla myös runsain havumetsien kasvillisuustyyppi kartoitus-alueella (kuva 11).

Puustossa mänty dominoi useimmiten, kuitenkin hieskoivua kasvaa aina sen seurassa. Kahdella kuviolla alueen kaakkoisosassa tavataan myös kuusta. Niistä toisella kuusen latvuspeittävyys mittauspisteessä on noin 10 %, ja se lähenee ainakin paikoin paksusammalkuusikkoa (HMT). Pensas-kerros on yleensä melko heikosti muodostunut, kuitenkin mm. katajaa voi esiintyä.

Kenttäkerroksen pääosakkaina ovat variksenmarja, mustikka ja puolukka (Kalela 1961). Juolukkaa ja suopursua tavataan lähes aina, kuitenkin edellä mainittuja lajeja vähäisemmässä määrin. Heinistä metsälauha on yleinen, ja joskus se voi saavuttaa huomattavankin peittävyuden. Pohjakerroksessa jäkälät ja sammalet ovat jokseenkin tasavertaisia; useimmiten sammalet (eniten seinäsammalta) ovat kuitenkin vallitsevia.

UEMT:lle läheinen tai vastaava tyyppi on Kujalan (1979) esittämä varpu-seinäsammaltyyppi (*Ericaceae–Hylocomium*-t., ErHT), jolla mustikka, puolukka ja variksenmarja ovat varvuista dominantteja, lisäksi seassa kasvaa suopursua ja juolukkaa. UEMT:lle läheinen tyyppi (EMT) esiintyy Sepposen ym. (1982) mukaan useimmin hiekkamoreenimailla.

6.1.4. Suopursu–mustikkatyypin tuoreet kankaat (LMT)

Tuoreiden kankaiden kasvillisuustyyppinä on suopursu–mustikkatyypin (LMT, *Ledum–Myrtillus*-tyyppi) (Kalela 1961). Sitä on vain yksi kuvio Mutkaojan kaakkoispuolella, lähellä puiston itärajaa (kuva 12). Kuvio

vaihettuu reunoillaan erilaisiin korpiin. Lisäksi sitä tavataan yhdellä soistuneella kangasmetsäkuviolla pienialaisena.

Ainoalla LMT-kuviolla mänty ja koivu ovat jokseenkin tasavertaisia, kummankin latvuspeittävyys on n. 30 %. Kenttäkerroksessa mustikka, variksenmarja, suopursu, juolukka ja puolukka ovat jokseenkin tasavertaisia (Kalela 1961). Metsälauhaa esiintyy jonkin verran. Niukasti esiintyviä ruohoja ovat muun muassa metsäkorte (*Equisetum sylvaticum*), kultapiisku (*Solidago virgaurea*), metsätähti (*Trientalis europaea*). Pohjakerroksessa sammalpeite on lähes yhtenäinen päälajinaan seinäsammal. Seinäsammalen ohella tavataan hieman vähemmän kerrossammalta (*Hylocomium splendens*). Rajanveto LMT:n ja UEMT:n välillä on usein hankalaa, sillä myös UEMT:llä jäkälien peittävyys jää usein varsin vähäiseksi. Tällöin erottavana tekijänä voitaneen pitää kerrossammalen runsautta.

Tyyppiä vastannee Kujalan (1979) luokituksessa suopursu-seinäsammal-tyyppi (*Ledum-Hylocomium-t.*, LeHT). Tällä tyyppillä mustikka on varvuiista dominantti, seassa on kuitenkin runsaasti juolukkaa, puolukkaa, variksenmarjaa ja suopursua. Kujalan (1979) mukaan jäkälistö on melkein yhtä runsas kuin sammalisto, mikä poikkeaa Kalelan (1961) LMT:n kuvauksesta.

6.1.5. Paksusammaltyypin tuoreet kankaat (HMT)

Yhdellä alueen kaakkoisosan kuviolla tavataan seinäsammal-mustikkatyyppin (paksusammal-tyyppi) (*Hylocomium-Myrtillus-t.*, HMT) tuoreita kankaita lähenevää kasvillisuutta. Tällä alueella lähestytään jo kuusen metsänrajaa. Tyypillisimmillään HMT:ä tavataan Peräpohjolan vyöhykkeessä (Kujala 1961).

HMT-kankaille on tyyppillistä paksu, lähes yhtenäinen sammalpeite, joka muodostuu pääasiassa kerrossammalesta ja seinäsammalesta. Näistä edellinen on useimmiten jälkimmäistä runsaampi. Varvustossa mustikka on dominoivin, variksenmarjaa on myös jonkin verran. Puolukka on kuitenkin valtavarpuna puiden alla ja maatuneilla kannoilla sekä kivien päällä. Puusto on useimmiten koivun sekaista kuusimetsää.

6.2. Tunturikoivikkovyöhyke

Tunturikoivikoita on Pyhäkeron rinteillä vaihtelevan levyisenä vyöhykkeenä. Lisäksi niitä tavataan Onnasvaaran lakialueilla. Tunturikoivikoiden erilaisten kasvillisuustyyppien levinneisyys on esitetty kuvassa 13 ja vastaavat pinta-alat kuvassa 11.

6.2.1. Subalpiiniset variksenmarja-jäkälätyypin karukkokankaat (sELiT)

Karuimmat subalpiiniset tunturikoivikot ovat variksenmarja-jäkälätyyppiä (sELiT, subalp. *Empetrum-Lichenes*-tyyppi) (Hämet-Ahti 1963). Tyypin kasvillisuus keskittyy Pyhäkeron itärinteelle (kuva 13).

Puusto on matalaa (3–5 m) ja harvaa tunturikoivikkoa, seassa voi kuitenkin kasvaa yksittäisiä mäntyjä. Kasvillisuus on mosaiikkimaista; puiden välinen alue on jäkälrien peittämää, varpuja esiintyy yleensä vain puiden alla (Hämet-Ahti 1963). Porot ovat kalunneet jäkäläpeitteen hyvin matalaksi. Varvuista variksenmarja on dominantti. Sen ohella tavataan puolukka sekä pohjoisia ja tunturien lajeja kuten riekonmarjaa (*Arctostaphylos alpina*) ja sielikköä (*Loiseleuria procumbens*). Ruohovartisista kasveista voidaan löytää mm. tunturivihvilää (*Juncus trifidus*).

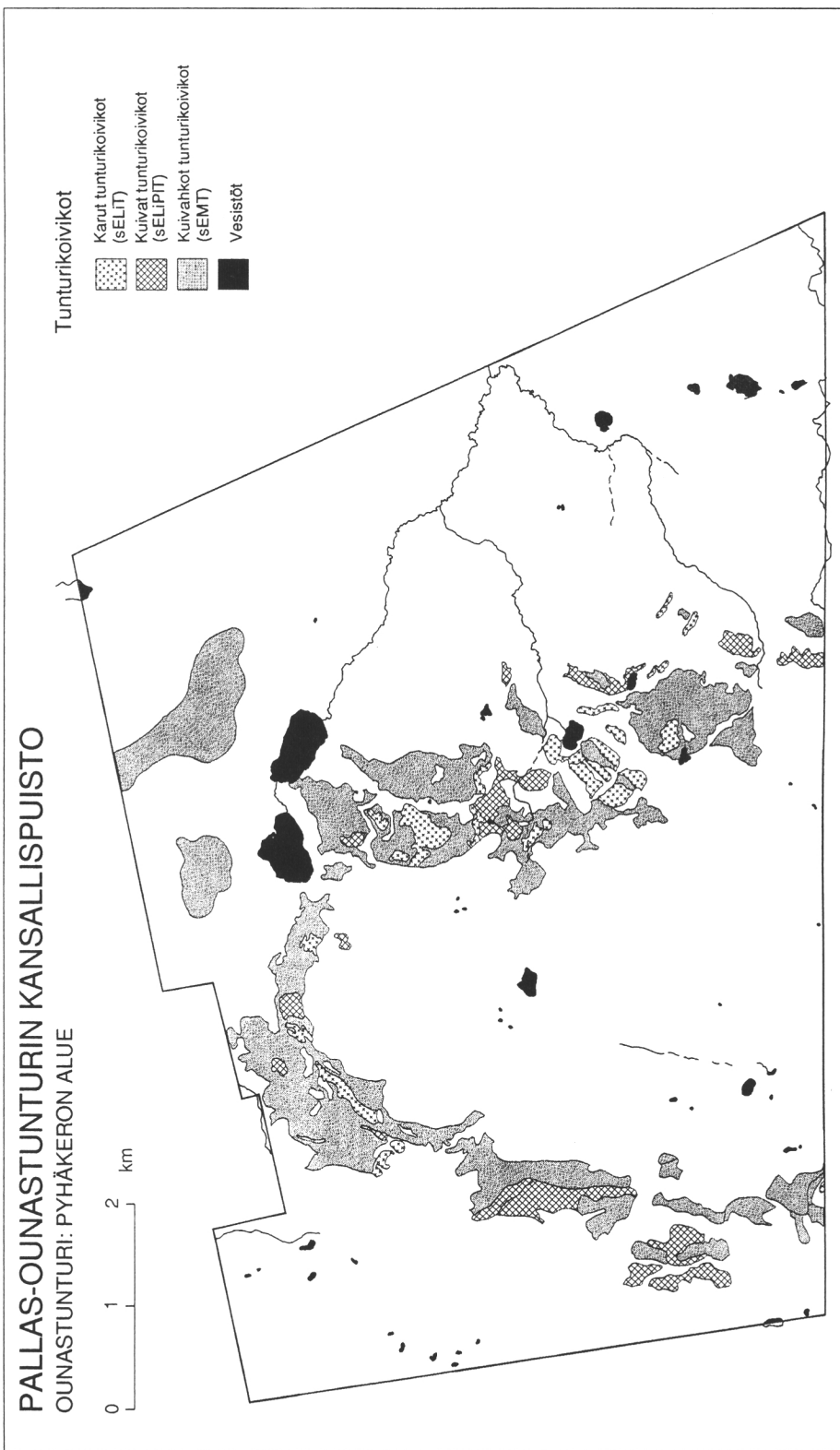
Hämet-Ahdin (1963) mukaan sELiT:ä vastaava rinnakkaistyyppi Metsä-Lapissa on lähinnä UVET (vrt. taulukko 1, Kalela 1961, Kalliola 1973). Hämet-Ahdin (1963) mukaan varsinaisen CIT:n vastine puuttuu Tunturi-Lapista koivun runsaan lehtikarikkeen sekä viileän ja humidin ilmaston vaikutuksesta. Kuitenkin Hämet-Ahdin (1963) mukaan Aaltonen (1919) on kuvannut Kittilästä CIT:ä vastaavan tyypin, jossa koivu on dominanttina. Mänty oli hävinnyt kyseiseltä paikalta ihmistoiminnan seurauksena.

Hämet-Ahti (1963) on myös erottanut tyypiltä mustikka- ja puolukka-variantin, joiden levinneisyyden pääalue on lähellä Metsä-Lapin vyöhykettä. Näitä ei kuitenkaan tässä tutkimuksessa eroteltu sELiT:stä.

6.2.2. Subalpiiniset variksenmarja-jäkälä-seinäsammatyypin kuivat kankaat (sELiPIT)

Kuivat tunturikoivikot ovat tyypiltään subalpiinista variksenmarja-jäkälä-seinäsammatyypin (sELiPIT, subalp. *Empetrum-Lichenes-Pleurozium*-tyyppi) (Hämet-Ahti 1963). Tyypin esiintymisessä ei ole havaittavissa selviä eroja eri rinteiden välillä (kuva 13).

Kuivien tunturikoivikoiden puusto on jokseenkin samanpituista kuin sELiT:llä, kuitenkin tiheämpää. Mäntyjä esiintyy sELiT:tä useammin. Varvut eivät ole keskittyneet puiden alle ja niiden peittävyys on suurempi kuin edellisellä tyypillä (Hämet-Ahti 1963). Valtavarpuna on variksenmarja, joskin mustikkaa ja puolukkaakin tavataan runsaasti. Pohjakerroksessa sammalet dominoivat, jäkälrien peittävyys on kuitenkin vielä 20–40 %. Yksittäisistä pohjakerroksen lajeista seinäsammal on merkittävin.



Kuva 13. Ounasunturin Pyhäkeron alueen tunturikoivikoiden kasvillisuusyyppit. Valkoisilla alueilla esiintyy muita kasvillisuusyypppejä. (Vesistöt ja kansallispuiston rajat © Maanmittaushallinto, lupa Nro 92/La/9).

Kalela (1961) ja Kalliola (1973) lukevat tyyppin kuiviin kankaisiin. Hämet-Ahdin (1963) mukaan tyyppi kuitenkin vastaa Metsä-Lapin UEMT:n kuivinta laitaa.

6.2.3. Subalpiiniset variksenmarja–mustikkatyyppin kuivahkot kankaat (sEMT)

Edellistä hieman tuoreemmat, kuivahkot tunturikoivikot ovat subalpiinista variksenmarja–mustikkatyyppiä (sEMT, subalp. *Empetrum–Myrtillus*-tyyppi) (Hämet-Ahti 1963). Se on selvästi runsain tunturikoivikoiden kasvillisuustyyppi alueella (kuvat 11 ja 13).

Edellisiin tyypeihin verrattuna puuston peittävyys ja pituus on kasvanut: latvuspeittävyys on 5–50 % ja pituus 3–6 m. Koivun ohella tavataan usein myös mäntyä (40 %:lla kuvioista). Kenttäkerroksessa variksenmarja ja mustikka ovat enemmän tai vähemmän tasavertaiset valtavarvut (Hämet-Ahti 1963). Mustikan ohella mesofiilistä leimaa luovat ruohot. Ruohoista yleisimpiä ovat metsälauha, kultapiisku (*Solidago virgaurea*) ja lapinkuusio (*Pedicularis lapponica*), mutta kaiken kaikkiaan ruohojen yhteispeittävyys jää vähäiseksi (alle 10 %). Pohjakerroksessa sammaleet vallitsevat, jäkälien peittävyys on vähäinen. Sammalista seinäsammal on selvästi runsain, mutta kerrossammalkin voi saavuttaa huomattavan peittävyden.

Hämet-Ahdin (1963) mukaan sEMT vastaa Metsä-Lapissa UEMT:n tuoreimpia variantteja (myös Kalela 1961). Hämet-Ahti (1963) on erottanut tyybiltä mäntymetsien läheisyydessä esiintyvän puolukka-variantin.

6.3. Soistuneet kangasmetsät (soKg)

Soistuneiksi kangasmetsiksi luokiteltiin metsäkasvillisuus, jossa soistumisen merkit olivat selviä, mutta turvekerros puuttui tai oli hyvin ohut (alle 20 cm) ja suokasvien peittävyys oli alle puolet kokonaispeittävydestä (Eurola & Kaakinen 1978). Tähän tyyppiin luokiteltiin soistuneet havumetsät ja tunturikoivikot. Soistuneita kangasmetsiä tavattiin varsin laaja-alaisesti erityisesti Pyhäkeron itäpuolen alarinteessä (kuva 10).

Puusto koostuu koivusta ja männystä, joiden yhteispeittävyys jää melko alhaiseksi (15–25 %). Valtapuusto on myös suhteellisen lyhyttä (keskim. 6 m). Pensaskerros on muita kangasmetsiä paremmin kehittynyt, mm. pajut, tunturipaju (*Salix glauca*), pohjanpaju (*S. lapponum*) ja kiiltolehtipaju (*S. phyllicifolia*) ovat yleisiä. Kenttäkerroksessa mustikka, juolukka ja variksenmarja dominoivat. Ruohovartisista kasveista lapinkuusio (*Pedicularis lapponica*) on melko yleinen. Muita ruohoja ovat mm. metsäkorte

(*Equisetum sylvaticum*), ruohokanukka (*Cornus suecica*) ja kangasmaitikka (*Melampyrum pratense*). Soistumisen merkit näkyvät selvimmän pohjakerroksessa, jossa seinä- ja kerrossammalen lisäksi on myös korpikarhunsammalta (*Polytrichum commune*) ja rahkasammalia (mm. *Sphagnum capillifolium* (= *S. nemoreum*)).

6.4. Tulvalehdot (Tulval)

Tulvalehdot ovat tulvavesien vaikutuspiirissä olevaa runsasruohoista kasvillisuutta, joihin varsinaisten lehtojen jaottelu ei sovi (Kaakinen 1982). Näihin sopivaa yleispätevää luokittelua ei ole olemassa. Alueen lehdot ovat pääasiassa tätä tyyppiä.






Tätä tulvavaikutteista lehtokasvillisuutta tavataan kartoitusalueelta kahdesta paikasta: Saviojan keskijuoksulta ja Siosjoen varresta (kuva 10). Puusto on kuvioilla koivuvaltaista. Kenttäkerroksessa ruohot ja heinät ovat varpuja selvästi vallitsevampia. Maaperä on kuitenkin suhteellisen kuivaa (hieta-hiekkapohja). Saviojan kuvioon liittyy myös soistunutta kangasmetsää. Siosjoella kuvioihin sisältyy myös muita rehevämpiä ja kosteampia lehtoja sekä luhtaisia ruoho- ja heinäkorpia. Siosjoen varrella tavataan keräpääpoimulehteä (*Alchemilla glomerulans*), niittyleinikkiä (*Ranunculus acris*), punakkoa (*Bartsia alpina*) ja pohjanpiippoa (*Luzula multiflora* subsp. *frigida*).

7. PALJAKKA

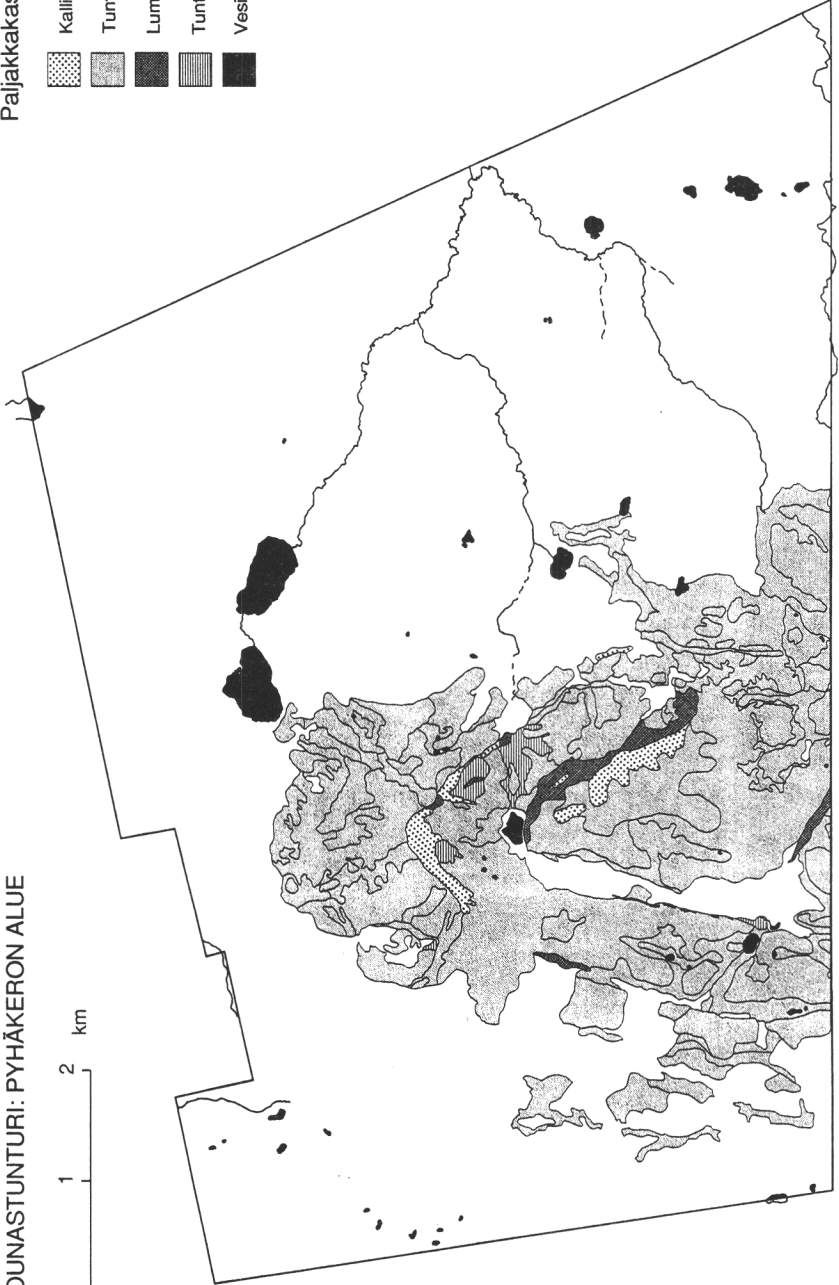
Haapasaaren (1988) mukaan Pallas–Ounastunturin paljakkakasvillisuus on suurelta osin subkontinentaalista, jolle on tyypillistä jäkäläisten kuivien varpukankaiden runsaus. Jäkäläistä runsaimmin tavattavia ovat lumilapajäkälä (*Cetraria nivalis*), tinajäkälä (*Stereocaulon paschale*), palleroporonjäkälä (*Cladina stellaris*), harmaaporonjäkälä (*C. rangiferina*), mietoporonjäkälä (*C. mitis*) sekä erilaiset torvijäkälät (*Cladonia* spp.). Mantereisten tunturikankaiden kasvillisuudessa sammalien peittävyys jää yleensä vähäiseksi (Haapasaari 1988). Mereisiä sammalvaltaisia tunturikankaita tavataan esimerkiksi Pyhäkeron pohjoisrinteellä.

Paljakkakasvillisuus esitellään ilman paljakan soita, jotka kuvataan soiden yhteydessä. Paljakkakasvillisuuden tyyppiryhmät esitellään kuvassa 14 ja vastaavat pinta-alat kuvassa 15.

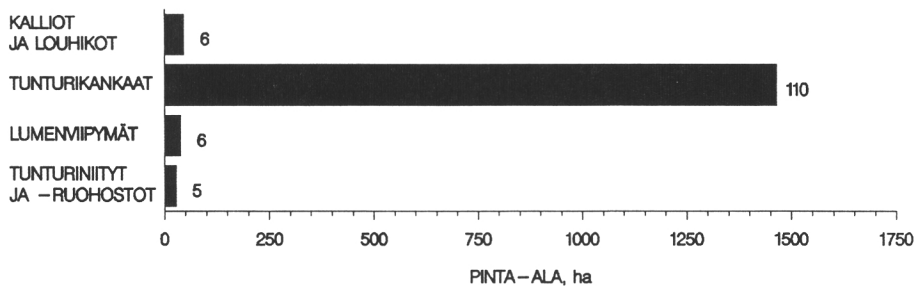
PALLAS-OUNASTUNTURIN KANSALLISPUISTO
OUNASTUNTURI: PYHÄKERON ALUE

- Paljakkakasvillisuus**
-  Kalliot ja louhikot
 -  Tunturikankaat
 -  Lumenviipymät
 -  Tunturiniityt ja -ruohostot
 -  Vesistöt

0 1 2 km



Kuva 14. Ounastunturin Pyhäkeron alueen paljakkakasvillisuuden pääryhmät ilman paljakan soita. Valkoisilla alueilla esiintyy muita kasvillisuustyyppiejä. (Vesistöt ja kansallispuiston rajat © Maanmittaushallinto, lupa Nro 92/La/9).



Kuva 15. Ounastunturin Pyhäkeron alueen paljakkakasvillisuuden pääryhmien pinta-alat ilman paljakan soita. Pylvään päässä on esitetty ryhmään sisältyvien kuvioiden lukumäärä.

7.1. Kalliot ja louhikot (Kal+Lou)

Laaja-alaisia louhikoita paljakalla on Pyhäkeron pohjois- ja itärinteillä. Karun kvartsiittisen kallioperän vuoksi niiden kasvillisuus on lähes yksinomaan rupijäkälikköä. Yleisimpiä rupijäkäliä ovat karttajäkälät (*Rhizocarpon* spp.).

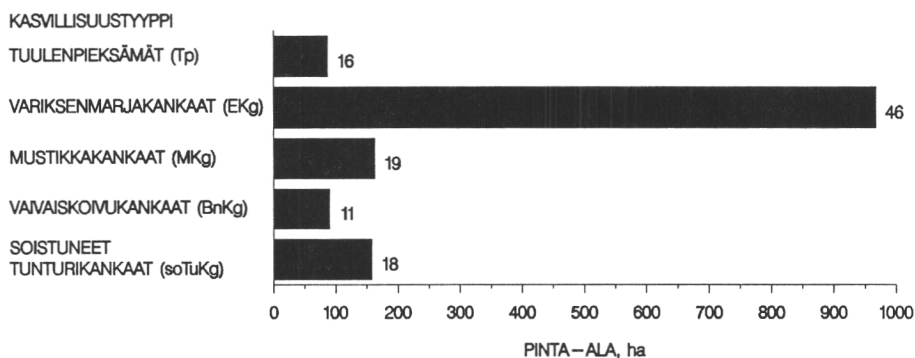
Putkilokasveja esiintyy harvakseltaan kivien välissä. Yleisimpiä lajeja ovat variksenmarja, tunturivihvilä (*Juncus trifidus*) ja lampaannata (*Festuca ovina*). Pyhäkeron pohjoisrinteen rakassa tavataan myös liesua (*Cryptogramma crispa*).

7.2. Tunturikankaat

Alueella vallitsevat karut tunturikankaat, joiden kasvillisuutta leimaavat kenttäkerroksessa dominoivat varvut. Pensaskerros on matala ja merkitykseltään usein vähäinen. Pohjakerroksessa vallitsevat useimmiten jäkälät, mutta paikoin sammalten peittävyys voi olla huomattava. Tunturikankaiden kasvillisuuskartta esitetään kuvassa 17 ja tyyppien pinta-alat kuvassa 16. Tunturikankaat esitellään kasvupaikkojen talviaikaisen lumipeitteen paksuuden mukaan ohuesta paksulumiseen.

7.2.1. Tuulenpieksämät (Tp)

Tuulenpieksämillä talvinen lumipeite on hyvin ohut tai se voi puuttua kokonaan (Eurola & Virtanen 1989, 1991). Kasvillisuus on aukkoista ja jopa paljasta mineraalimaata voi olla näkyvissä. Ilmastotekijöiden ohella porot lisäävät kasvillisuuden aukkoisuutta kuopiessaan jäkäliä talvella.

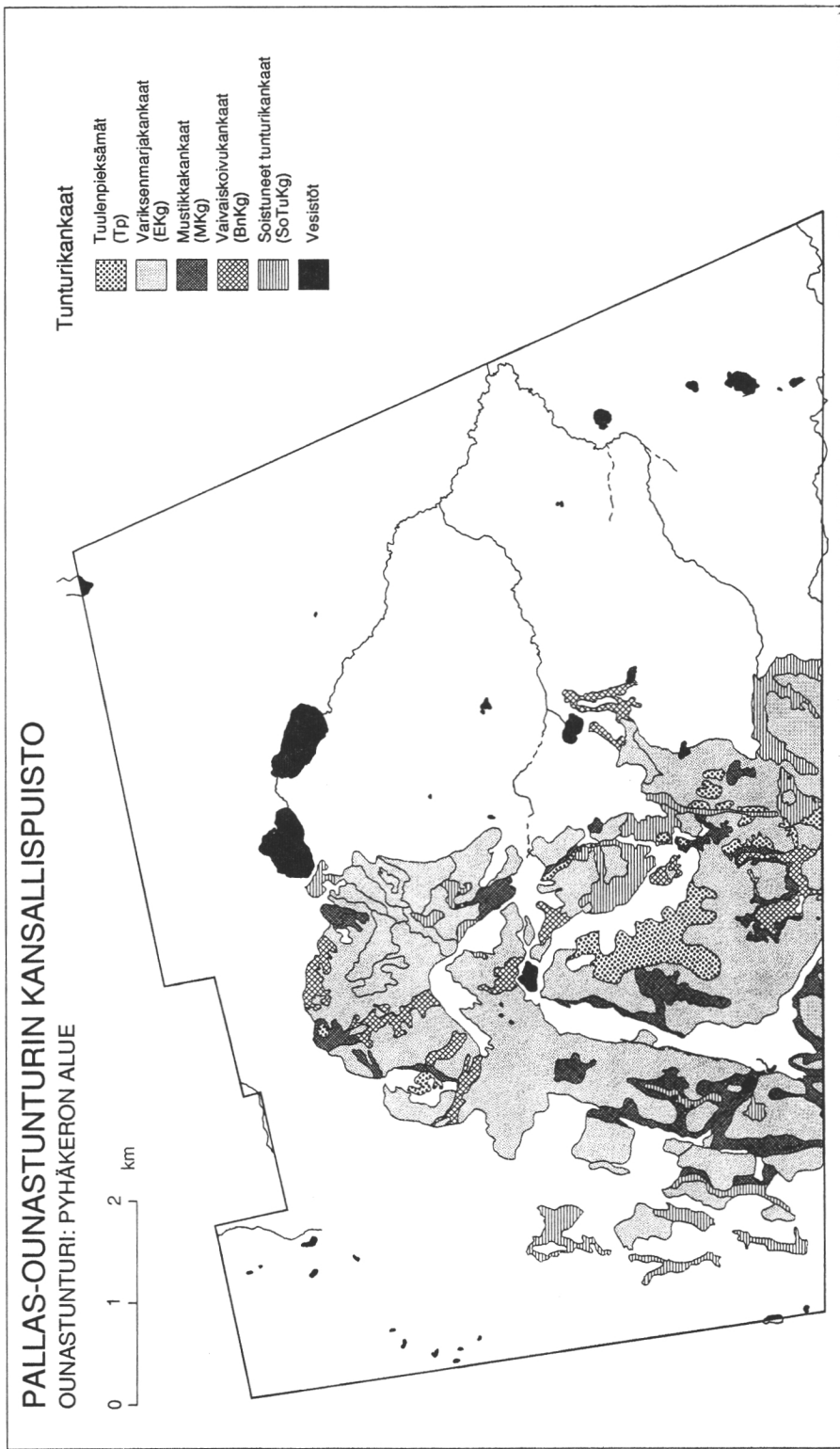


Kuva 16. Ounastunturin Pyhäkeron alueen tunturikankaiden pinta-alat. Pylvään päässä oleva luku ilmoittaa ryhmään sisältyvän kuvioiden lukumäärän.

Varvut ovat hyvin matalia ja useimmiten laikuittaisesti esiintyviä. Variksenmarjan ohella yleisiä varpuja ovat riekonmarja (*Arctostaphylos alpina*), puolukka ja vaivaiskoivu. Varsinaisia tuulenpieksämien tyyppilajeja ovat patjakasvit sielikkö (*Loiseleuria procumbens*) ja uuvana (*Diapensia lapponica*). Heinämäisistä lajeista tavataan mm. tunturivihvilää (*Juncus trifidus*) ja lapinkastikkaa (*Calamagrostis lapponica*). Tyypillisiä tuulenpieksämien jäkäläitä ovat mm. lumilapajakälä (*Cetraria nivalis*), tunturilupot (*Alectoria nigricans* ja *A. ochroleuca*), korallijäkälä (*Sphaerophorus globosus*) ja sammalia korallisammalet (*Gymnomitrium* spp.) ja karva-karhunsammal (*Polytrichum piliferum*).

7.2.2. Variksenmarjakankaat (EKg)

Tuulenpieksämiä paksulumisemmilla (20–80 cm; Eurola & Virtanen 1989, 1991) paikoilla vallitsevana kasvillisuustyyppinä on variksenmarjakangas (*Empetrum*-kangas; EKg), joita tavataan runsaimmin tunturin yläosassa. Nimilajin lisäksi kasvillisuudessa tavataan yleisesti myös muita varpuja, matalahkoa vaivaiskoivua usein runsaastikin. Muiden varpujen merkitys on kuitenkin vähäisempi kuin variksenmarjan. Verrattaessa tuulenpieksämiä ja variksenmarjakankaita erottavina piirteinä voidaan pitää mm. kasvillisuuden sulkeutuneisuutta, varvuston korkeutta ja lajistollisia eroja. Tunturien alaosissa orohemiarktisilla variksenmarjakankailla voi kasvaa runsaasti pajujakin (*Salix* spp.). Pohjakerroksessa jäkälät ovat useimmiten dominoivia mutta myös variksenmarja-sammalkankaita voidaan tavata. Kuvissa 16 ja 17 variksenmarjakankaisiin on sisällytetty myös kaksi Pyhäkeron koillisrinteen kuvioa, joilla esiintyy variksenmarja- ja mustikkakankaan mosaikkia (E+MKg).



Kuva 17. Ounastunturin Pyhäkeron alueen tunturikankaiden kasvillisuuskartta. Valkoisilla alueilla esiintyy muita kasvillisuustyyppejä. (Vesistöt ja kansallispuiston rajat © Maanmittaushallinto, lupa Nro 92/La/9).

Kalliola (1939) on kuvannut Pyhäkeron länsirinteeltä jäkälävaltaisen variksenmarja–lumilapajäkälä–sosaation (*Empetrum* – *Cetraria nivalis* – sos.) ja luoteisrinteeltä sammaleisen variksenmarja–sosaation. Lähellä metsänrajaa voidaan tavata myös variksenmarja–seinäsammaltyyppiä (*Empetrum* – *Pleurozium* –t.) (Haapasaari 1988; Pyhäkeron luoteisrinne).

7.2.3. Mustikkakankaat (MKg)

Paksulumisilla (yli 80 cm; Eurola & Virtanen 1989, 1991) paikoilla tavataan mustikkakankaita (*Myrtillus*–kangas; MKg). Ne keskittyvät tunturien alaosiin. Kenttäkerroksessa mustikkaa on runsaammin kuin edellisellä tyypillä; se on jokseenkin tasavertainen tai vallitseva variksenmarjan suhteen. Myös muita varpuja ja lisäksi ruohoja, kuten tunturikeltanoa, (*Hieracium alpinum*), kultapiiskua (*Solidago virgaurea*) ja metsätähteä (*Trientalis europaea*), esiintyy yleisesti. Myös lumenviipymäpaikkojen lajeja voidaan tavata (ks. luku 7.3.). Pohjakerroksessa sammalet ovat yleensä jäkäliä peittävämpiä, mutta alueen mustikkakankailla jäkäliäkin on usein melko runsaasti.

Kalliola (1939) on kuvannut Pyhäkeron länsirinteeltä sammaleisen variksenmarja–mustikka–sosaation (samm. *Empetrum* – *Myrtillus* –sos.), joka lienee lähempänä Eurolan & Virtasen (1989, 1991) mustikkakankaita kuin variksenmarjakankaita.

Mustikkakankaille läheisiä ovat kurjenkanervakankaat (Eurola & Virtanen 1989). Niitä ei alueelta ole kuvioitu, mutta Kalliola (1939) on kuvannut alueelta kurjenkanerva–tinajäkälä–sosaation (*Phyllodoce* – *Stereocaulon* – sos.; Pyhäkeron länsirinne). Lisäksi niitä tavataan pienialaisina Pyhäkeron lakitasanteella.

7.2.4. Vaivaiskoivukankaat (BnKg)

Edellisen tyyppin kanssa samankaltaisilla paikoilla tavataan vaivaiskoivukankaita (*Betula nana* –kangas; BnKg). Kenttäkerroksen muodostaa korkeahko (yli 20 cm) varvusto, jossa vaivaiskoivu on dominoivin. Vähemmässä määrin esiintyy katajaa ja pajuja (*Salix* spp.). Mustikkakankaille tyypillisiä varpuja ja ruohoja tavataan yleisesti, mutta niiden peittävyys on vähäisempi kuin edellä mainittujen lajien. Pohjakasvillisuuden perusteella voidaan tehdä alajako jäkälä– (BnLiKg) ja sammalvaltaisiin ("sammalpensasto", BnBrKg) tyyppeihin.

Kalliola (1939) on kuvannut Pyhäkeron länsirinteeltä sammalpensastoa vastaavan tyyppin, vaivaiskoivu–kerrossammal–seinäsammal–sosaation

(*Betula nana* – *Hylocomium proliferum* (= *H. splendens*) – *Pleurozium* –
sos.).

7.2.5. Soistuneet tunturikankaat (soTuKg)

Soistuneita tunturikankaita tavataan soiden ympäristössä sekä tunturin rinteillä. Metsän ja paljakan rajalla soistuminen alentaa usein metsänrajaa. Soistuneita tunturikankaita on alueella varsin yleisesti. Soistumisen merkkeinä kenttäkerroksessa on usein tupasvillan (*Eriophorum vaginatum*), suomuuraimen (*Rubus chamaemorus*) ja suokukan (*Andromeda polifolia*) ja pohjakerroksessa rahkasammalten, etenkin kangasrahkasammalten (*Sphagnum capillifolium* (= *S. nemoreum*)) ja ruskorahkasammalten (*S. fuscum*), laikuittainen esiintyminen. Soistuneet tunturikankaat vaihettuvat rajatta erilaisiksi pounikoiksi, tunturirämeiksi ja nevarämeiksi.

7.3. Lumenviipymät (Lv)

Alueen lumenviipymillä lumi säilyy jopa heinäkuuhun. Kasvillisuus on usein niittymäistä tai kääpiöpajujen ja sammalten leimaamaa (Eurola & Virtanen 1989, 1991). Paikoin lumenviipymillä on lähes yksinomaan rakkakivikkoa. Lumenviipymäpaikoilla kasvavista saroista runsaimpana lajina erottuu riekonsara (*Carex bigelowii*). Ruohoista tavallisimpia ovat lumijäkkärä (*Gnaphalium supinum*) ja närvänä (*Sibbaldia procumbens*). Vaivaispaju (*Salix herbacea*) on useimmiten runsas.

Alueen lumenviipymien kasvillisuus vaihtelee lähinnä lumen sulamisajan-kohdan ja kosteuden mukaan. Kalliola (1939) on kuvannut Pyhäkerolta usean tyyppisiä lumenviipymäyhdyskuntia:

Lycopodium alpinum – *Solidago* – *Deschampsia flexuosa* –sosaatio
("L. alpinum –niitty")

Deschampsia flexuosa – *Anthoxanthum* –sosaatio
("Anthoxanthum –niitty")

Carex rigida (= *C. bigelowii*) – *C. lachenalii* –sosaatio
("C. rigida –niitty")

Salix herbacea –sosaatio

7.4. Tunturiniityt ja puronvarsiruohostot (NaNi, PaPvRh)

Niittymäinen kasvillisuus on useimmiten keskittynyt purojen varsille (kuva 14). Paikoin Pyhäjärven tienoilla on jäkin (*Nardus stricta*) leimaamia jäkkiniittyjä (NaNi). Tunturipajun (*Salix glauca*), pohjanpajun (*S.*

lapponum) ja kiiltopajun (*S. phyllicifolia*) dominoimaa pajukkoista puronvarsiruohostoa (PaPvRh) tavataan pienialaisena Haaravaaran pohjoispuolella. Pajujen lisäksi tyypillä esiintyy myös ruohoja ja heiniä, mm. kullero (*Trollius europaeus*) ja korpikastikka (*Calamagrostis purpurea*).

7.5. Paljakkasuot

Paljakalla on myös melko runsaasti soita. Usein nämä ovat niin pienialaisia, ettei niitä ole pystytty kuvioimaan. Paljakan soille on ominaista tunturilajien esiintyminen sekä lähteisyys. Alueen suurimmalla paljakkasuolla Pyhäkeron lounaisosassa vallitsee tunturiräme. Pyhäkeron länsirinteellä on myös tunturilettokorpia, joiden alaosissa on runsaasti koivua. Pyhäkeron kaakkoisosan paljakkasuolla vallitsevat erilaiset nevat. Paljakan suotyypit esitellään tarkemmin soiden kuvauksen yhteydessä.

8. SUOT

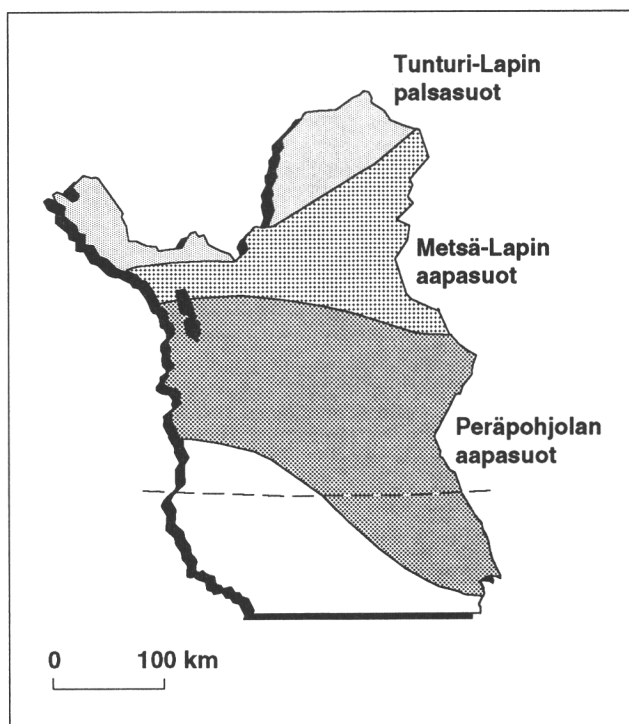
8.1. Suoyhdistymätyypit

Suoyhdistymätyypeistä alueella vallitsevat Metsä-Lapin aapasuot (Ruuhijärvi 1960, kuvat 18, 19 ja 20). Näille, kuten myös Peräpohjolan aapasuille, on tyypillistä rimpien ja jänteiden vuorottelu (Ruuhijärvi 1960). Peräpohjolan aapasoihin verrattuna jänteiden osuus pinta-alasta on suurempi ja jänteet ovat usein katkonaisia. Suotyypeistä tyypillisiä ovat rimpinevat, erityisesti rahkasammalrimpinevat. Soita reunustavat rahkarämeet ja usein myös alueelle tyypilliset pounikot.

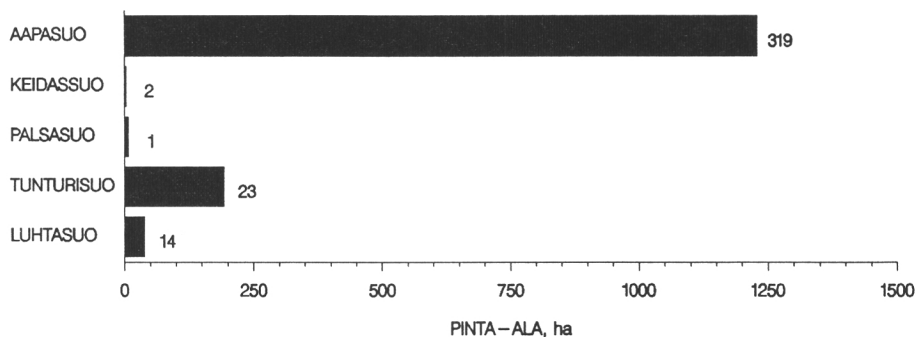
Tuntureilla on melko paljon tunturisoita sekä purojen ja jokien varsilla luhtasoita (kuvat 19 ja 20). Pyhäkeron itäpuolella on pienialainen palsasuo, jolla on matalia palsakumpuja. Lisäksi esiintyy pienialaisena keidassoita.

Laajimmat suoalueet sijaitsevat alueen itäosan alankoalueella (kuvat 20 ja 22). Vallitsevina alueella ovat erilaiset rämeet ja nevat sekä näiden yhdistelmät nevarämeet (kuva 21). Korpia, lettoja, luhtia ja lähteikköjä alueella on vain nimeksi.

Suotyypit esitellään osin Eurolan ja Kaakisen (1978) teokseen ja osin omiin havaintoihin pohjautuen. Soista ei esitellä ryhmittelyyn (kuvat 21 ja 22) perustuvia yksityiskohtaisia karttoja vaan suotyypikohtaisista kartoista on esimerkkejä liitteessä 1.



Kuva 18. Pallas–Ounastunturin kansallispuiston sijainti Ruuhijärven (1960) soiden aluejaossa.

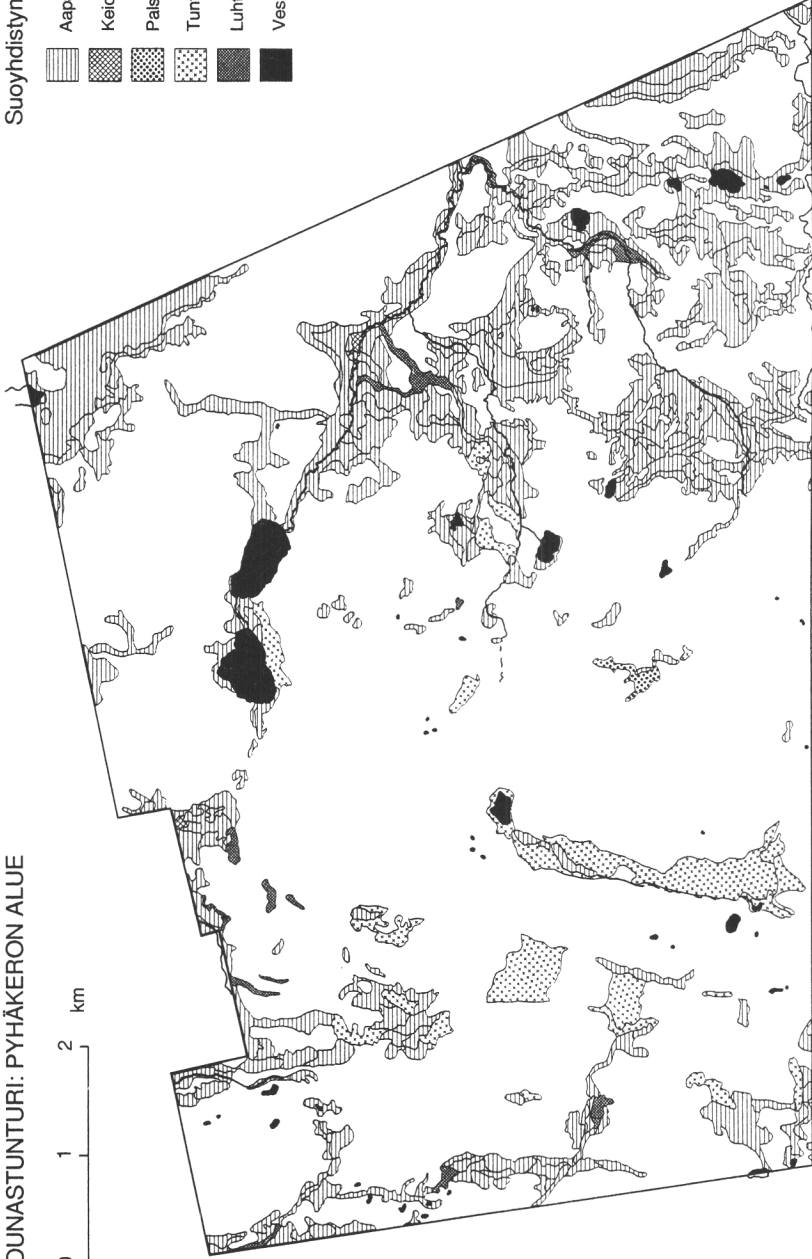
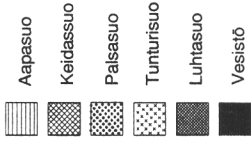


Kuva 19. Ounastunturin Pyhäkeron alueen suoyhdistymätyyppien pinta-alat. Pylvään päässä on esitetty yhdistymätyyppiin sisältyvien kuvioiden lukumäärä.

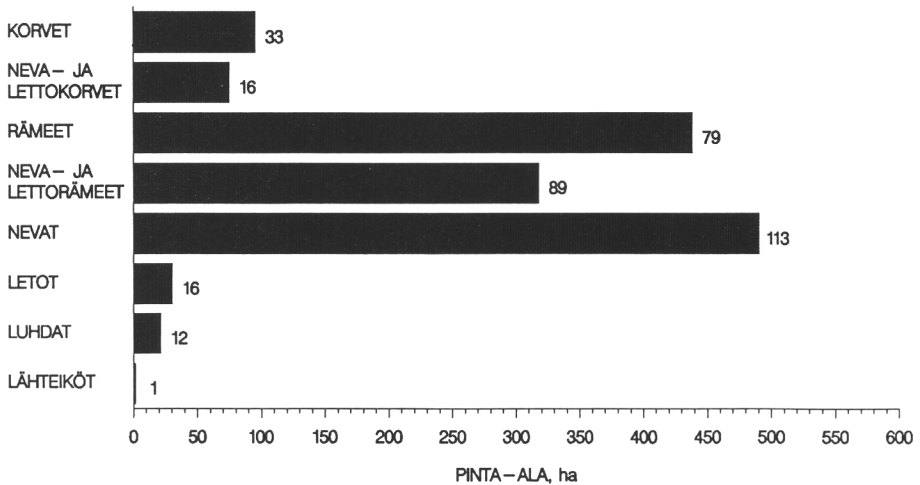
PALLAS-OUNASTUNTURIN KANSALLISPUISTO
 OUNASTUNTURI: PYHÄKERON ALUE

0 1 2 km

Suoyhdistymätyyppit



Kuva 20. Ounastunturin Pyhäkeron alueen suoyhdistymätyyppit ja niiden sijoittuminen. Valkoiset alueet ovat metsää ja paljakkaa. Valkoiset alueet ovat metsää ja paljakkaa. (Vesistöt ja kansallispuiston rajat © Maanmittaushallinto, lupa Nro 92/La/9).



Kuva 21. Ounastunturin Pyhäkeron alueen suokasvillisuuden pääryhmien pinta-alat. Pylvään päässä on esitetty ryhmään sisältyvien kuvioiden lukumäärä.

8.2. Korvet sekä neva- ja lettokorvet

Korpia on alueella pinta-alallisesti melko vähän. Purojen ja jokien varsilla on melko yleisesti luhtaisia ruoho- ja heinäkorpia; kangaskorpia ja varsinaisia korpia tavataan vain vähän (kuva 23). Neva- ja lettokorpia esiintyy myös verraten niukasti. Korpisuutta ilmentävistä lajeista (Eurola & Kaakinen 1978) tyypillisimpiä ovat mm. mustikka, suomuurain (*Rubus chamaemorus*), metsäkorte (*Equisetum sylvaticum*), talvikit (*Pyrola* spp.), riidenlieko (*Lycopodium annotinum*), metsäimarre (*Gymnocarpium dryopteris*) sekä sammalista korpirahkasammal (*Sphagnum girgensohnii*) ja korpikarhunsammal (*Polytrichum commune*). Alueen korprien puusto on yleensä hieskoivua.










8.2.1. Kangaskorvet (KgK)

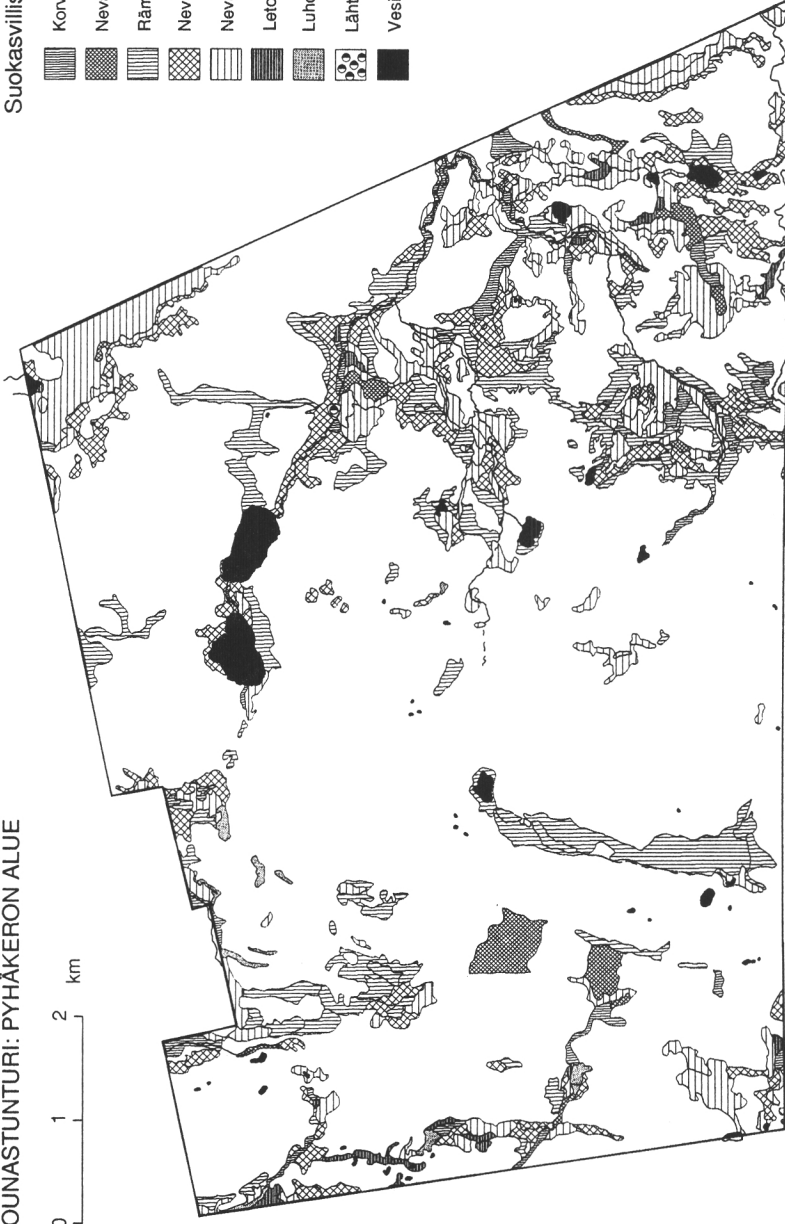
Kangaskorprien turvekerros on ohut, alle 20 cm (Eurola & Kaakinen 1978). Kenttä- ja pohjakerroksessa tuoreiden kangasmetsien kasvillisuutta esiintyy laikuittain. Kuitenkin korpikasvillisuus on vallitsevana.

PALLAS-OUNASTUNTURIN KANSALLISPUISTO
OUNASTUNTURI: PYHÄKERON ALUE

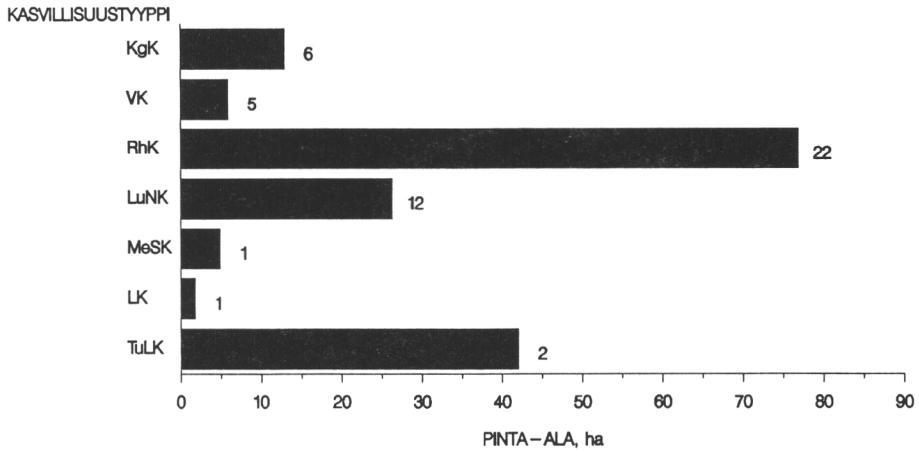
0 1 2 km

Suokasvillisuus

	Korvet
	Neva- ja lettokorvet
	Rämeet
	Neva- ja lettorämeet
	Nevat
	Lefot
	Luhdat
	Lähteiköt
	Vesistöt



Kuva 22. Ounastunturin Pyhäkeron alueen suokasvillisuuden päätyyppiryhmät ja niiden sijoittuminen. Valkoiset alueet ovat metsää ja paljakkaa. (Vesistöt ja kansallispuiston rajat © Maanmittaushallinto, lupa Nro 92/La/9).



Kuva 23. Ounastunturin Pyhäkeron alueen korprien ja neva- ja lettokorprien pinta-alat. Pylvään päässä on esitetty kunkin suotyypin kuvioiden lukumäärä.

8.2.2. Varsinaiset korvet (VK)

Varsinaisiin korpiin on luettu Eurolan & Kaakisen (1978) mustikka-, muurain- ja metsäkortekorvet. Näistä jälkimmäistä ei löydetty alueelta. Varsinaisissa korvissa ei juurikaan esiinny vaateliaita ruohoja ja heiniä. Varvuilla, erityisesti mustikalla ja suomuuraimella (*Rubus chamaemorus*) on merkittävä osuus kenttäkerroksessa. Lisäksi tavataan usein metsäkortetta (*Equisetum sylvaticum*). Pohjakerroksessa kasvaa metsäsammalten ohella pääasiassa rahkasammalia, kuten korpilahkasammalta (*Sphagnum girgensohnii*), varvikkorahkasammalta (= kirjava rahkasammal) (*S. russowii*) ja jokasuonrahkasammalta (*S. angustifolium*).

8.2.3. Ruoho- ja heinäkorvet (RhK)

Ruoho- ja heinäkorpiin on luettu Eurolan & Kaakisen (1978) kurjenpolvi-mustikkakorvet, saniaisakorvet sekä luhtaiset ja lähteiset ruoho- ja heinäkorvet. Näistä alueella esiintyy lähes yksinomaan luhtaisia ruoho- ja heinäkorpia, jotka ovat alueen korpityypeistä yleisimpiä ja runsaimpia. Ne ovat yleisimpiä pienialaisina purojen varsilla, jolloin luhtalajisto tulee selvästi esiin. Luhtaisuuden voimistuessa tyyppi vaihtuu luhtaisiin neva-korpiin ja hieskoivuluhtiin. Ruoho- ja heinäkorvet vaihtelevat melkoisesti myös ravinteisuudeltaan osan lähentyessä lehtokorpia ja aitoja lehtoja.

Korpisuutta ilmentävät lajit esiintyvät yleensä mätäspinnalla, luhtaisuutta ja jopa nevaisuutta ilmentävät lajit väli- ja rimpipinnalla. Lajistoltaan ruoho- ja heinäkorvet ovat monipuolisia. Korpisuutta ilmentävistä kohtalaista ravinteisuutta vaativista lajeista mainittakoon metsäkurjenpolvi (*Geranium sylvaticum*). Luhtaisuutta tyypillä ilmentävät mm. korpikastikka (*Calamagrostis purpurea*), rentukka (*Caltha palustris*), kurjenjalka (*Potentilla palustris*), tupassara (*Carex nigra* subsp. *juncella*), pohjanpaju (*Salix lapponum*) ja kiiltopaju (*S. phylicifolia*).

8.2.4. Luhtaiset nevakorvet (LuNK)

Luhtaiset nevakorvet ovat korprien yhdistelmätyypeistä yleisimpiä. Niitä tavataan pääasiassa purojen varsilla alueen itäosissa. Nevapinnat ovat luhtanevaa (ks. luku 8.4.1.) ja puusto pääasiassa koivua. Luhtaisuuden voimistuessa tyyppi vaihtuu pensaikkoluhtiin (Eurola & Kaakinen 1978).

8.2.5. Mesotrofiset sarakorvet (MeSK)

Mesotrofista sarakorpea tavataan yhdellä itäosan kuviolla. Nevapinnat ovat mesotrofista saranevaa (ks. 8.4.2.) ja korpisuuden merkinä on lähinnä koivua.

8.2.6. Tupasvillakorvet (TK)

Tupasvillakorpia tavataan parilla alueen itäosan kuviolla pienialaisena. Puusto on pääasiassa koivua. Nevapinnoilla vallitsevat tupasvilla (*Eriophorum vaginatum*) ja jokasuonrahkasammal (*Sphagnum angustifolium*).

8.2.7. Lettokorvet (LK)

Lettokorpia alueella on vain pienialaisina. Niillä tavataan vaatelialaita lajeja kenttä- ja pohjakerroksessa. Tyypillisiä ruohoja ovat mm. lääte (*Saussurea alpina*) ja metsäkurjenpolvi (*Geranium sylvaticum*). Sammalista tyypillisiä ovat kultasammal (*Tomentypnum nitens*) ja heterahkasammal (*Sphagnum warnstorffii*). Puusto on kuusta tai koivua. Hyvin kehittyneessä pensas-kerroksessa esiintyy pajuja (*Salix* spp.) ja katajaa.

8.2.8. Tunturilettokorvet (TuLK)

Pyhäkeron länsirinteellä on laajahkolla alueella tunturilettokorpea. Rinteen lettokorvet ovat lähdepurojen varsilla. Näiden välillä on kangasmaita, joilla kasvaa pajuja ja tunturikoivikkoa. Tunturikoivikon metsänraja nousee tunturilettokorpikuvioilla huomattavasti viereisiä alueita ylemmäksi. Kasvilajistosta mainittakoon lääte (*Saussurea alpina*), niittyleinikki (*Ranunculus acris*), kultasirppisammal (*Loeskyppnum badium*), lettosirppisammal (*Limprichtia intermedia*) ja kultasammal (*Tomentypnum nitens*).

8.3. Rämeet sekä neva- ja lettorämeet

Rämeet erilaisine yhdistelmätyypeineen ovat alueen runsain suotyyppi-ryhmä. Varsinaisista rämeistä eniten tavataan tunturirämeitä, kangasrämeitä, tupasvillarämeitä ja pounikkoja (kuva 24). Runsaimmin rämeet esiintyvät kuitenkin erilaisina yhdistelmätyypeinä; eniten karuina nevarämeinä (kuva 24).

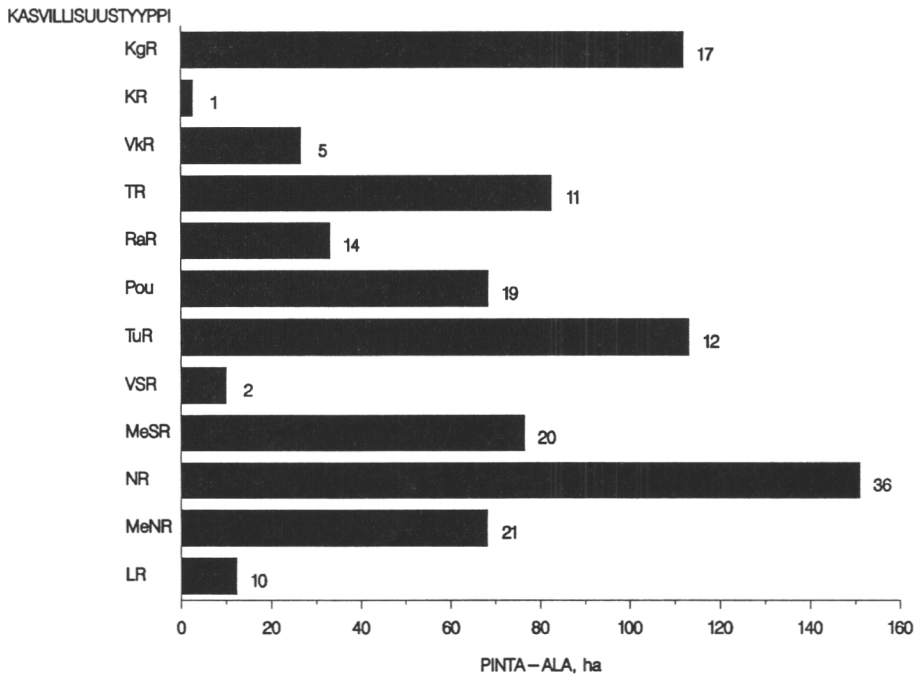
Rämeisyyden tyypillisiä ilmentäjiä ovat mm. mänty, varvuista vaivaiskoivu, variksenmarja, suopursu (*Ledum palustre*), pikkukarpalo (*Vaccinium microcarpum*), puolukka ja juolukka, tupasvilla (*Eriophorum vaginatum*) ja suomuurain (*Rubus chamaemorus*), sammalista jokasuonrahkasammal (*Sphagnum angustifolium*), ruskorahkasammal (*S. fuscum*), varvikko-rahkasammal (*S. russowii*), seinäsammal ja rämekarhunsammal (*Polytrichum strictum*) (Eurola & Kaakinen 1978).

8.3.1. Kangasrämeet (KgR)

Kangasrämeet kuten myös lievemmin soistuneet kangasmetsät painottuvat alueen itäosan tasankoalueelle. Niitä esiintyy usein kapeina juotteina soiden reunamilla ja kangasmetsien sisällä. Kasvillisuus muodostuu kuivan kangasmetsän ja rämekasvillisuuden laikuista. Myös lievää korpisuutta voi esiintyä, ilmentäjänä esim. metsäkorte (*Equisetum sylvaticum*).

8.3.2. Korpirämeet (KR)

Korpirämeisiin on luettu kuuluviksi Eurolan & Kaakisen (1978) mukaisesti varsinaiset korpirämeet, pallosarakorpirämeet, rääseiköt ja pallosararämeet. Korpirämeitä tavataan alueen kaakkoisosassa pienialaisesti. Yhteistä näille on rämeisyyden ja korpisuuden yhtäaikainen esiintyminen; rämeisyys on kuitenkin korpisuutta voimakkaampaa. Tyypillisiä korpisuuden ilmentäjiä tyypillä ovat mm. metsäkorte (*Equisetum sylvaticum*), pallosara (*Carex*



Kuva 24. Ounastunturin Pyhäkeron alueen rämeiden sekä neva- ja lettorämeiden pinta-alat. Pylvään päässä on esitetty kunkin suotyypin kuvioiden lukumäärä.

globularis) ja korpikarhunsammal (*Polytrichum commune*). Näistä pallosara on jo levinneisyytensä pohjoisrajoilla eikä esiinny tyypillä läheskään aina.

8.3.3. Vaivaiskoivurämeet (VkR)

Vaivaiskoivurämeitä on muutamalla kuviolla erityisesti alueen pohjoisosissa. Kenttäkerroksessa vaivaiskoivu on vallitsevin laji. Pohjakerroksessa tavataan isovarpurämeille tyypillisiä rahkasammalia, kuten jokasuonrahkasammalta (*Sphagnum angustifolium*) ja varvikkorahkasammalta (*S. russowii*), sekä seinäsammalta. Rämelajien ohella voi esiintyä jopa nevalajeja (Eurola & Kaakinen 1978).

8.3.4. Tupasvillarämeet (TR)

Tupasvillarämeitä esiintyy varsinkin Onnasvaaran seudulla ja alueen kaakkoiskulmassa. Näillä on yleensä vain vähän rämevarpuja. Valtalajina kenttäkerroksessa on tupasvilla (*Eriophorum vaginatum*) seassa nevaisuuteen viittaavia lajeja kuten suokukka (*Andromeda polifolia*), isokarpalo

(*Vaccinium oxycoccos*), rahkasara (*Carex pauciflora*) ja jopa nevasaroja. Sammalista vallitsevin on jokasuonrahkasammal (*Sphagnum angustifolium*), myös rahkamättäitä esiintyy yleisesti. Eurolan & Kaakisen (1978) mukaan tyyppi on läheinen lyhytkorsinevarämeille ja tupasvillakorville.

8.3.5. Rahkarämeet (RaR)

Alueen itäosan soilla pienialaiset rahkarämeet ovat yleisiä. Pohjakerroksessa vallitsevana lajina on ruskorahkasammal (*Sphagnum fuscum*) eikä korpi-suuden ilmentäjiä tavata. Varvuston päävarpu on tavallisimmin variksenmarja. Myös muut varvut sekä tupasvilla (*Eriophorum vaginatum*) ja suomuurain (*Rubus chamaemorus*) ovat yleisiä. Puusto voi jopa puuttua. Rahkarämeet vaihettuvat nevarämeisiin ja pounikoihin.

8.3.6. Pounikot (Pou)

Pounikoita on runsaasti suurten soiden reunamilla sekä tunturipaljakalla. Kasvillisuus on voimakkaasti mättäistä; mättäiden välit ovat hyvin ohut-turpeisia ja niissä voi esiintyä jopa rimpipintaa. Rimpipinta voi olla esim. ruoppaa (vailla sammalkeirrosta olevaa turvemassaa) ja aapasirppisammalta (*Warnstorfia procera*) tai aaparahkasammalen (*Sphagnum lindbergii*) vallitsemaa. Yleensä tyyppi on puuton (Eurola & Kaakinen 1978).

8.3.7. Tunturirämeet (TuR)

Paljakalla Pyhäkeron länsipuolella on laaja tunturisualue, jossa vallitsevana kasvillisuustyyppinä on tunturiräme. Tunturirämeet ovat puuttomia, mätäspintaisia rämeitä, joiden kasvillisuus muistuttaa toisinaan metsävyöhykkeen rahkarämeitä ja toisinaan isovaripurämeitä (Eurola & Kaakinen 1978).

8.3.8. Varsinaiset sararämeet (VSR) ja mesotrofiset sararämeet (MeSR)

Varsinaisia sararämeitä on alueen itäosassa kapeina juotteina. Nevaosa on varsinaista sararämettä. Kuivemmille rämepinnoille voi tunkeutua nevalaje-jakin.

Mesotrofisia sararämeitä on varsin runsaasti mm. Onnasjoen varressa. Näillä nevaosa on mesotrofista saranevaa.

8.3.9. Nevarämeet (NR) ja mesotrofiset nevarämeet (MeNR)

Nevaräme on alueen toiseksi runsain suotyyppi ja runsain rämetyyppi. Nevapinta on oligotrofista lyhytkorsinevaa tai rimpinevaa (ks. luvut 8.4.3. ja 8.4.6.). Rämepinta on tyypillisimmin ruskorahkasammalvaltaista (*Sphagnum fuscum*) rahkarämettä tai vaivaiskoivurämettä.

Myös mesotrofisia nevarämeitä on alueella runsaasti. Nevapinta on mesotrofista lyhytkorsinevaa (kalvakkanevaa) tai rimpinevaa (ks. luku 8.4.6.). Rämepinta on samankaltaista kuin nevarämeellä.

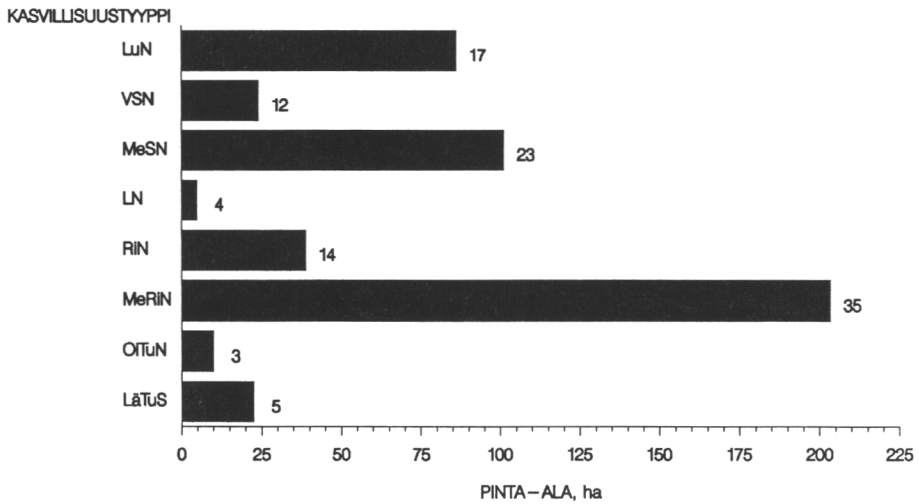
8.3.10. Lettorämeet (LR)

Lettorämeitä tavataan runsaimmin alueen koillisosassa Pahtavaaran eteläpuolella ja itäosassa Mutkaojan tienoilla. Lettorämeisiin luettavista suotyypeistä rahkaiset lettorämeet (rämeletot) ovat varsinaisia lettorämeitä runsaampia. Lettorämeiden tyypillisiä ravinteisuutta ilmentäviä kasveja ovat mm. lääte (*Saussurea alpina*), lettopaju (*Salix myrsinites*), karhunruoho (*Tofieldia pusilla*) sekä sammalista kultasammal (*Tomentypnum nitens*), rassisammal (*Paludella squarrosa*) ja heterahkasammal (*Sphagnum warnstorffii*) (Eurola & Kaakinen 1978).

8.4. Nevat

Rämeiden ohella nevat ovat alueella varsin runsaita. Eniten esiintyy vetisiä mesotrofisia rimpinevoja, myös mesotrofisia saranevoja ja luhtanevoja on varsin runsaasti (kuva 25).

Tyypillisiä Eurolan & Kaakisen (1978) mainitsemia nevalajeja alueella ovat erilaiset sarat, mm. juurtosara (*Carex chordorrhiza*), jouhisara (*C. lasiocarpa*), pullosara (*C. rostrata*), mutasara (*C. limosa*), riippasara (*C. magellanica*), rahkasara (*C. pauciflora*), sekä tupasvilla (*Eriophorum vaginatum*), luhtavilla (*E. angustifolium*), ruostevilla (*E. russeolum*), raate (*Menyanthes trifoliata*) ja järvikorte (*Equisetum fluviatile*). Sammalista tavallisimpia ovat rahkasammalet, mm. jokasuonrahkasammal (*Sphagnum angustifolium*) ja aaparahkasammal (*S. lindbergii*), sekä kalvaskuirisammal (*Calliergon stramineum*), nevasirppisammal (*Warnstorfia fluitans*), aapasirppisammal (*W. procera*) ja hetesirppisammal (*W. exannulata*).



Kuva 25. Ounastunturin Pyhäkeron alueen nevojen pinta-alat. Pylvään päässä on esitetty kunkin suotyypin kuvioiden lukumäärä.

8.4.1. Luhtanevat (LuN)

Luhtanevat ovat varsin yleisiä soita halkovien purojen varsilla alueen itä- ja pohjoisosissa. Nevalajien ohella niillä kasvaa yleisesti luhtaisuuden ilmentäjiä. Nevalajit ovat kuitenkin luhtalajeja peittävämpiä. Tavallisimpia luhtaisuuden ilmentäjiä ovat harmaasara (*Carex canescens*), rentukka (*Caltha palustris*), kurjenjalka (*Potentilla palustris*), hetesirppisammal (*Warnstorfia exannulata*), kiiltolehväsammas (*Pseudobryum cinclidioides*), haprarakkasammal (*Sphagnum riparium*) ja okarakkasammal (*S. squarrosum*).

8.4.2. Varsinaiset suursaranevat (VSN) ja mesotrofiset suursaranevat (MeSN)

Varsinaisilla suursaranevoilla suursarat, mm. pullosara (*Carex rostrata*), jouhisara (*C. lasiocarpa*) ja luhtavilla (*Eriophorum angustifolium*), ovat kenttäkerroksen valtalajeja. Sammalkerros muodostuu oligotrofisista rahkasammalista, jokasuonrahkasammalesta (*Sphagnum angustifolium*) ja aaparahkasammalesta (*S. lindbergii*). Luhtaisuuden ilmentäjiä tavataan niukasti.

Mesotrofisilla saranevoilla mesotrofian ilmentäjät valtaavat alaa. Yleisiä ravinteisuuden ilmentäjiä tyypillä ovat mm. keräpäärahkasammal (*Sphagnum subsecundum*) ja hetesirppisammal (*Warnstorfia exannulata*).

Hetesirppisammaleen (*Warnstorfia exannulata*) vallitsevat alat lähenevät jo mesotrofisia rimpinevoja (Eurola & Kaakinen 1978).

8.4.3. Lyhytkorsinevat (LkN)

Lyhytkorsinevaa esiintyy neljällä kuviolla pienialaisena. Tyypillisimmin se esiintyy kuitenkin rämeiden kanssa yhdistelmätyyppinä (nevarämeet). Lyhytkorsinevat ovat vähäravinteisia soita ja niillä vallitsevat tavallisimmin tupasvilla (*Eriophorum vaginatum*), rahkasara (*Carex pauciflora*) ja jokka-suonrahkasammal (*Sphagnum angustifolium*).

8.4.4. Kalvakkanevat (KaN)

Kalvakkanevaa tavataan pienialaisena yhdellä alueen kaakkoisnurkan kuviolla. Lajisto on paljolti lyhytkorsinevojen kaltaista, sammalkerroksessa kasvaa kuitenkin runsaasti paakkurahkasammalta (*Sphagnum compactum*).

8.4.5. Lettonevat (LN)

Lettonevat ovat rehevimpiä väli – rimpipintaisia nevoja. Niitä esiintyy alueella vain muutamalla kuviolla. Meso–eutrofian ilmentäjät vallitsevat kasvillisuudessa, mutta varsinaiset eutrofian ilmentäjät puuttuvat. Rahkasammallettonevoilla pohjakerroksessa vallitsevat keräpäärahkasammal (*Sphagnum subsecundum*) ja lettorahkasammal (*S. teres*) ja kenttäkerroksessa suursarat, esim. jouhisara (*Carex lasiocarpa*). Ruskosammalvaltaisilla lettonevoilla pohjakerroksessa vallitsevat kultasirppisammal (*Loeskyppnum badium*) ja kultakuirisammal (*Sarmentypnum sarmentosum*) ja kenttäkerroksessa lyhytkortiset sarat, kuten tupasluikka (*Trichophorum cespitosum*).

8.4.6. Rimpinevat (RiN) ja mesotrofiset rimpinevat (MeRiN)

Rimpinevoilla kenttäkerroksen vallitsevia lajeja ovat tavallisesti lyhytkortiset sarat sekä luhtavilla (*Eriophorum angustifolium*), ruostevilla (*E. russeolum*), leväkkö (*Scheuzeria palustris*) ja/tai raate (*Menyanthes trifoliata*) (Eurola & Kaakinen 1978). Sammalistossa vallitsevat oligotrofiset lajit. Yleisimpiä näistä ovat aaparahkasammal (*Sphagnum lindbergii*) ja nevasirppisammal (*Warnstorfia fluitans*). Joskus sammalet saattavat puuttua rimpipinnalta, jolloin näkyvässä on pelkkää turvetta (ruoppaa).

Mesotrofisilla rimpinevoilla kenttäkerroksen valtalajit ovat useimmiten samat kuin karuilla rimpinevoilla, joskin myös meso–eutrofisia lajeja voidaan tavata. Selvin ero on kuitenkin sammalkerroksen lajistossa. Valta-sammalina ovat mesotrofiset lajit kuten hetesirppisammal (*Warnstorfia exannulata*) ja aapasirppisammal (*W. procera*). Myös keräpäärahkasammal (*Sphagnum subsecundum*) on yleinen.

8.4.7. Karut tunturinevat (OITuN)

Karut tunturinevat ovat läheisiä erilaisille karuille nevatyypeille. Sammal-lajistossa tavataan pelkästään oligotrofisia lajeja kuten aaparahkasammalta (*Sphagnum lindbergii*) ja nevasirppisammalta (*Warnstorfia fluitans*). Kenttäkerroksessa tavataan mm. aapasaraa (*Carex rotundata*) ja muita vaatimattomia saroja, myös suursaroja.

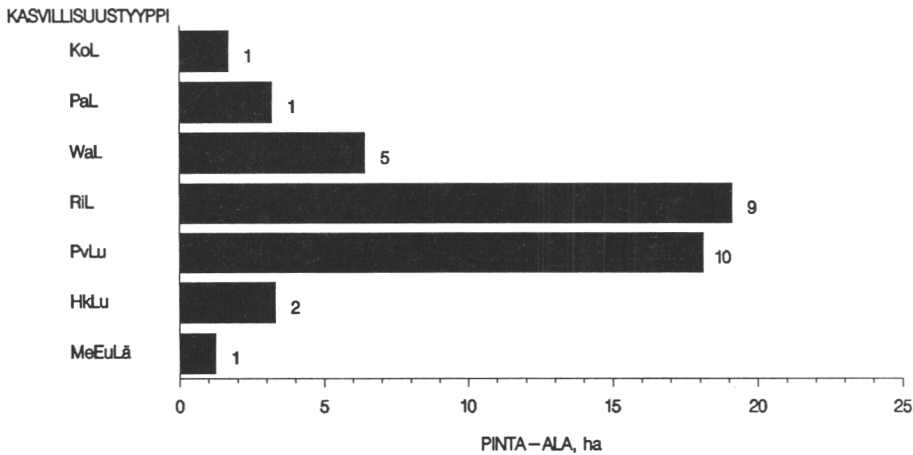
8.4.8. Lähteiset tunturisuot (LäTuS)

Lähteisillä tunturisoilla lähteisyys tulee selvästi esiin lajistossa. Tavallisim-pia sammalia ovat kultakuirisammal (*Sarmentypnum sarmentosum*), hete-sirppisammal (*Warnstorfia exannulata*) ja rassisammal (*Paludella squarrosa*). Kenttäkerroksessa vallitsevat oligo–mesotrofiset saramaiset lajit, kuten pullosara (*Carex rostrata*), harmaasara (*C. canescens*), vesisara (*C. aquatilis*), luhtavilla (*Eriophorum angustifolium*) ja joskus töppövilla (*Eriophorum scheuzeri*). Tunturipajua (*Salix glauca*) ja pohjanpajua (*S. lapponum*) voi esiintyä joskus runsaastikin.

Kalliola (1939) on kuvannut Pyhäkerolta kaksi kasviyhdyskuntaa, jotka voidaan lukea tähän tyyppiin. Pyhäkeron länsipuolelta ja Pyhäjärven pohjoisrannalta hän kuvasi *Eriophorum polystachyum* (*E. angustifolium*) – *Calliargon sarmentosum* (*Sarmentypnum s.*) – *Drepanocladus exannulatus* (*Warnstorfia e.*) –sosaation. Pyhäjärven pohjoislaidalta hän kuvasi edelli-sen lisäksi *Eriophorum polystachyum* (*E. angustifolium*) – *Drepanocladus exannulatus* (*Warnstorfia e.*) –sosaation.

8.5. Letot

Lettoja on alueella varsin vähän. Runsaimmin esiintyy rimpilettoja (kuva 26). Pahtavaaran eteläpuolella on alue, jolla tavataan erilaisia lettotyyppejä melko runsaasti (kuva 22). Toinen lettoalue on Mutkaojan keskijuoksulla ja sen itäpuolella.



Kuva 26. Ounastunturin Pyhäkeron alueen lettojen, luhtien ja lähteikköjen pinta-alat. Pylvään päässä on esitetty kunkin suotyypin kuvioiden lukumäärä.

Lettojen kasvillisuudessa tulee selvästi esiin runsas ravinteisuus; eutrofiset ruskosammalet vallitsevat pohjakerroksessa ja myös monia vaateliaita putkilokasveja, kuten lääte (*Saussurea alpina*) ja lettopaju (*Salix myrsinites*), tavataan. Sammalista tyypillisiä ovat heterahkasammal (*Sphagnum warnstorffii*), kultasammal (*Tomentypnum nitens*), lettoväkäsammal (*Campylium stellatum*), lettosirppisammal (*Limprichtia intermedia*), rimpisirppisammal (*L. revolvens*) ja lettolierosammal (*Scorpidium scorpioides*).

8.5.1. Luhtaletot (LuL)

Harvinaisia luhtalettoja (Eurola & Kaakinen 1978) tavataan parilla kuviolla pienialaisena. Näillä kasvaa lettolajien ohella luhtaisuuden ilmentäjiä kuten luhtamataraa (*Galium uliginosum*), luhtakuusiota (*Pedicularis palustris*) ja rentukkaa (*Caltha palustris*). Usein aukkoisessa pohjakerroksessa on lettolajien lisäksi luhtaisuutta ilmentämässä mm. haprarahkasammalta (*Sphagnum riparium*).

8.5.2. Koivuletot (KoL)

Koivulettoa esiintyy Pahtavaaran eteläpuoleisella lettoalueella. Lajistossa kuvastuu selvästi lähteisyys ja luhtaisuus (Eurola & Kaakinen 1978). Tyypillisiä lajeja ovat matala, harvassa kasvava hieskoivu, sammalista mm. lettorahkasammal (*Sphagnum teres*).

8.5.3. Rassisammal-lähdeletot (*Paludella*-lähdeletot) (PaL)

Meso-eutrofista *Paludella*-lähdelettoa on runsaimmin Siosjoen varressa. Lisäksi sitä tavataan usein lähteiden läheisyydessä pienialaisena. Lähteisyyttä ilmentää etenkin runsaana kasvava rassisammal (*Paludella squarrosa*). Yleisesti tavataan myös muita lettolajeja, mm. lettopajua (*Salix myrsinites*).

8.5.4. Kirjoletot (*Sphagnum warnstorffii* -letot) (WaL)

Kirjoletto on alueen toiseksi runsain lettotyyppe. Se on välipintaista kasvilisuutta, jolla esiintyy pohjakerroksessa runsaana nimilajia *Sphagnum warnstorffii* (heterahkasammal) sekä myös kultasammalta (*Tomentypnum nitens*) (Eurola & Kaakinen 1978). Reunavaikutteiset alat ovat hyvin lajirikkaita; yleisistä lajeista mainittakoon metsäkurjenpolvi (*Geranium sylvaticum*), huopaohdake (*Cirsium helenioides*), punakko (*Bartsia alpina*) ja lääte (*Saussurea alpina*).

8.5.5. Rimpiletot (RiL)

Alueen letoista runsaimpia ovat rimpiletot. Niillä kenttäkerroksen valtalajeina on useimmiten tavallisia nevalajeja, kuten jouhisara (*Carex lasiocarpa*), juurtosara (*C. chordorrhiza*), pullosara (*C. rostrata*). Pohjakerros on usein aukkoinen, valtasammalinaan alatyypistä riippuen keräpärahkasammal (*Sphagnum subsecundum*), rimpisirppisammal (*Limprichtia revolvens*) tai lettolierosammal (*Scorpidium scorpioides*). Näistä kahden viimeisimmän vallitsevat rimpiletot ovat alueella yleisimpiä.

8.6. Luhdut

Luhtia esiintyy virtaavan veden äärellä mm. Mutkaojan varrella ja Pyhäkeron pohjoispuolella (kuva 22). Pyhäkeron pohjoispuolellakin ne sijoittuvat kartassa näkymättömän puron varrelle. Eniten alueella tavataan pajuviita-luhtia ja vain jonkin verran hieskoivuluhtia (kuva 26).

Kasvillisuudessa luhtaisuutta ilmentävillä lajeilla on valta-asema. Näitä ovat mm. tunturipaju (*Salix glauca*), pohjanpaju (*S. lapponum*), kiiltopaju (*S. phyllicifolia*), korpi- ja luhtakastikka (*Calamagrostis purpurea*, *C. stricta*), rentukka (*Caltha palustris*), rantamatara (*Galium palustre*), luhtakuusio (*Pedicularis palustris*), vesisara (*Carex aquatilis*) ja harmaasara (*C. canescens*) (Eurola & Kaakinen 1978).

8.6.1. Pajuviitaluhdat (PvLu)

Pajuviitaluhta on alueen runsain luhtatyyppi. Sille on ominaista tiheä pohjanpajun (*Salix lapponum*), tunturipajun (*S. glauca*) ja kiiltopajun (*S. phylicifolia*) muodostama pensaikko. Muussakin lajistossa on selvä luhtaisuuden leima. Yleisiä lajeja ovat mm. tupassara (*Carex cespitosa*), mätäsara (*C. nigra* subsp. *juncella*), pullosara (*C. rostrata*) ja harmaasara (*C. canescens*); sammalista mm. haprarahkasammal (*Sphagnum riparium*), okarahkasammal (*S. squarrosum*) ja kiiltolehväsammal (*Pseudobryum cinclidioides*) (Eurola & Kaakinen 1978).

8.6.2. Hieskoivuluhdut (HkLu)

Hieskoivuluhtia on vain kahdella kuviolla. Niille on tyypillistä hieskoivun vallitsema puusto sekä kenttä- ja pohjakerroksen voimakas luhtaisuus; selvästi korpisuutta ilmentävät lajit puuttuvat. Lisäksi voidaan tavata luhtaisuutta ilmentäviä pajulajeja (ks. pajuviitaluhdut).

8.7. Lähteet ja lähteiköt

Lähteitä löytyi alueelta kaiken kaikkiaan 42 kappaletta, joista yksi oli mesotrofinen, 40 meso- eutrofista ja yksi eutrofinen (liite 1). Lisäksi yksi Onnasjoen pohjoisrannan kuvio on merkitty meso- eutrofiseksi lähteiköksi (MeEuLä) (kuva 22).

Mesotrofisten lähteiden reunoilla pohjakerroksessa vallitsee useimmiten hetesirppisammal (*Warnstorfia exannulata*). Lisäksi tavataan kuirisammalia (*Calliargon* spp.).

Meso- eutrofisilla lähteillä kasvaa runsaamman ravinteisuuden ilmentäjinä useimmiten hetehiirensammalta (*Bryum weigelii*), lähdesammalia (*Philonotis* spp.) ja hetevarstasammalta (*Mniobryum wahlenbergii*). Samanlaista lajistoa on meso- eutrofisella lähteikkökuviolla. Joskus lähteiden ääreltä voi löytää liereäsaraa (*Carex diandra*) sekä uhanalaista lettorikkoa (*Saxifraga hirculus*).

Eutrofisille lähteille tyypillisiä ovat huurresammalet (*Cratoneuron* spp.).

9. VESISTÖT

Vesikasvillisuutta ei varsinaisesti tyypitelty tässä tutkimuksessa. Alueen järvet ovat pääasiassa kirkasvetisiä ja karuja, ja niiden kasvillisuus on varsin niukkaa. Tyypiltään ne ovat lähinnä saratyyppejä (*Carex*-t.) (Maristo 1941).

10. KUVIOILTA MITATTUJEN JA ARVIOITUJEN TUNNUSTEN TARKASTELUA

10.1. Valtapuiden keskipituus

Valtapuiden keskipituus metsäkuvioilla on esitetty kuvassa 27. Keskipituuden jakauma erilaisissa metsissä esitetään kuvassa 28 ja metsätyypikohtaiset keskiarvot kuvassa 29. Kuten kuvista käy ilmi, alueen metsien valtapuusto on varsin lyhyttä. Metsä-Lapin metsätyypeillä valtapuut ovat noin 10 m pituisia ja tunturikoivikoissa 3,5 – 5 m pituisia.

10.2. Puuston pohjapinta-ala

Puuston pohjapinta-ala alueen metsissä jää yleensä pieneksi (kuvat 30 ja 31), tosin varsin puustoisiaakin kohtia metsissä esiintyy (maksimit 24 – 25 m²/ha). Metsätyypikohtaisessa tarkastelussa tulee selvästi esille pohjapinta-alan kasvu siirryttäessä karuimmilta tyypeiltä tuoreempiin (kuva 32). Erityisen selvänä tämä tulee esille tunturikoivikoissa. Tunturikoivikoiden keskimääräinen pohjapinta-ala jää kaikilla tyypeillä alle 4 m²/ha. Mäntykankailla keskimääräinen pohjapinta-ala on noin 10 m²/ha.

10.3. Puuston latvuspeittävyys

Puuston latvuspeittävyys laskettiin puulajikohtaisten latvuspeittävyysien summana. Valtaosa alueen metsistä on latvuserrokseltaan varsin harvoja (kuvat 33 ja 34). Tiheimmät metsät sijoittuvat alueen itäreunalle (kuva 33). Metsätyypeittäin tarkasteltuna latvuspeittävyys kasvaa selvästi siirryttäessä karuilta tuoreemmille kasvupaikoille (kuva 35).

Puulajivaltaisuuutta arvioitiin latvuspeittävyysien avulla. Kunkin puulajin latvuspeittävyys osuus kokonaispeittävydestä laskettiin ja tehtiin taulukossa 2 esitetty jaottelu.

Taulukko 2. Metsien jaottelu latvuserroksessa vallitsevan puulajin mukaan.

	Puulaji	Osuus yhteenlasketusta latvuspeittävydestä
Mäntymetsät	Mänty	75,1 – 100,0 %
	Koivu	0,0 – 24,9 %
Mänty–koivumetsät	Mänty	50,0 – 75,0 %
	Koivu	25,0 – 50,0 %
Koivu–mäntymetsät	Mänty	25,0 – 49,9 %
	Koivu	50,1 – 75,0 %
Koivumetsät	Mänty	0,0 – 24,9 %
	Koivu	75,1 – 100,0 %

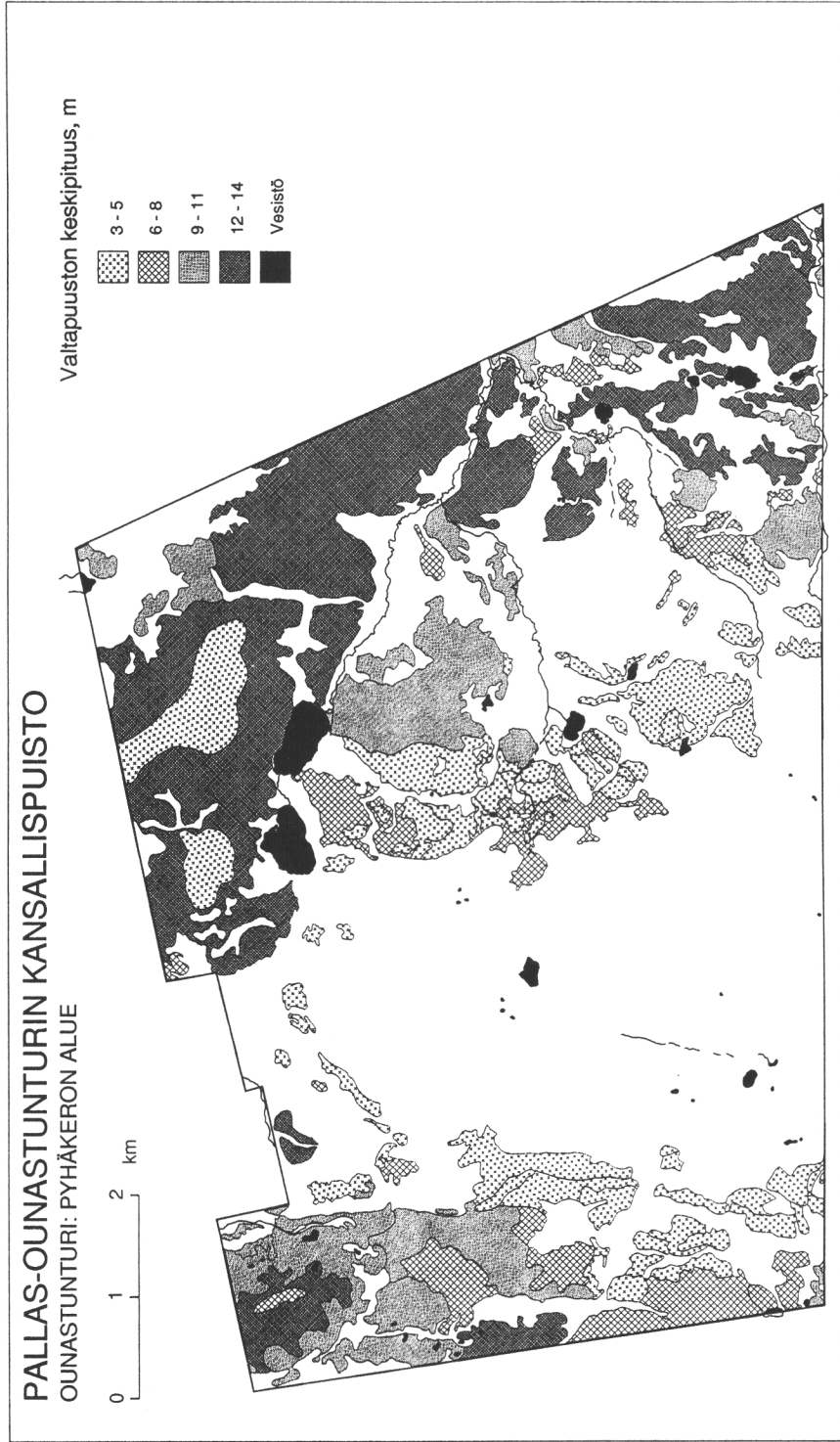
Näin tehty jaottelu antaa jokseenkin saman tuloksen mänty- ja koivu-metsille kuin jako tunturikoivikoihin ja havumetsiin (kuvat 36, 37 ja 38). Edellisten välille muodostuva sekametsien vaihteluväli näkyy kuvasta 36 suhteellisen selvästi. Männyn vallitsevia sekametsiä esiintyy melko laaja-alaisesti myös alueen itäosissa. Metsä-Lapin metsätyypeillä mäntyvaltaiset sekametsät ovat jokseenkin yhtä yleisiä kuin suhteellisen puhtaat mäntymetsät (kuva 38). Tunturikoivikoissa esiintyy muutama mäntyvaltainenkin kuvio; näillä mänty ja koivu ovat kuitenkin yhtä peittäviä.

10.4. Tuulenkaatojen runsaus

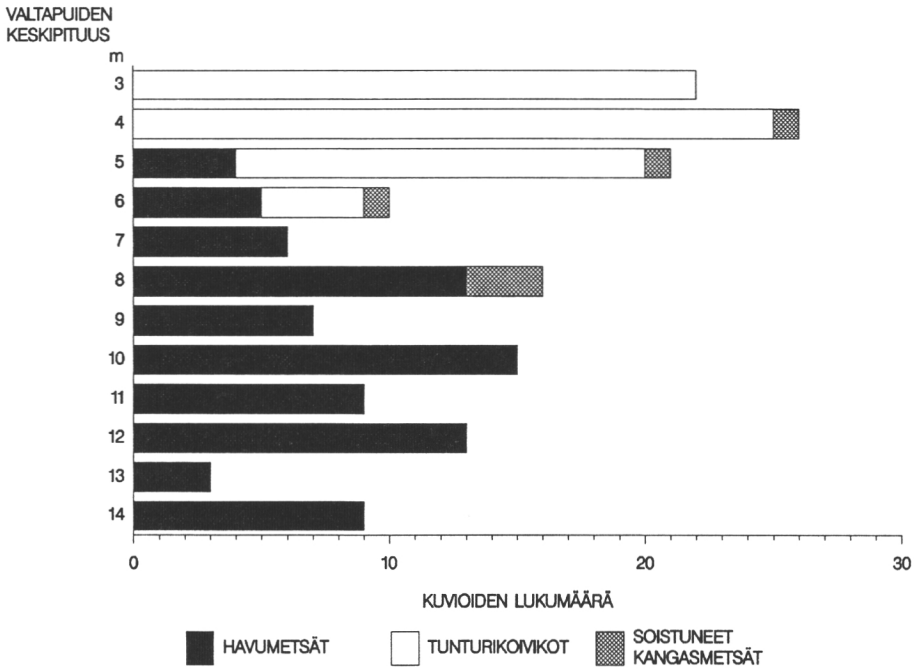
Tuulen kaatamia puita on alueella varsin niukasti. Ainoastaan kolmella kuviolla tuulenkaatoja arvioitiin olevan kohtalaisesti (kuvat 39 ja 40). Aineiston perusteella näyttäisi siltä, että tuulenkaatojen määrä kasvaa siirryttäessä karulta kasvupaikoilta tuoreemmille (kuva 41).

10.5. Metsien tasaikäisyys

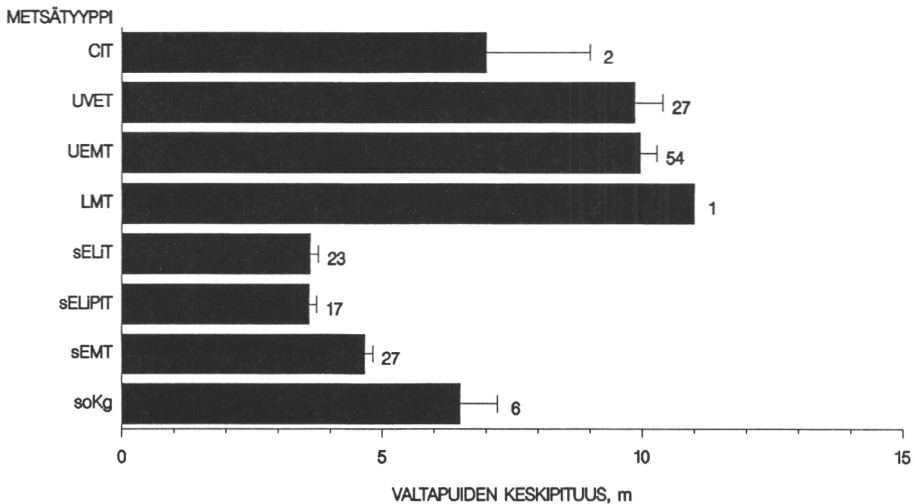
Metsien tasaikäisyyden arviointi on hyvin vaikeaa. Tässä esitetty metsien tasaikäisyyden arviointi perustuu lähinnä puiden tasakokoisuuteen. Kuvasta 42 nähdään tasaikäisiksi arvioitujen metsien sijoittuvan lähinnä Pyhäkeron länsipuolelle, jossa vallitsevat karuimmat tyypit. Yhteensä kuvioita on 16, joista puolet on tunturikoivikoita.



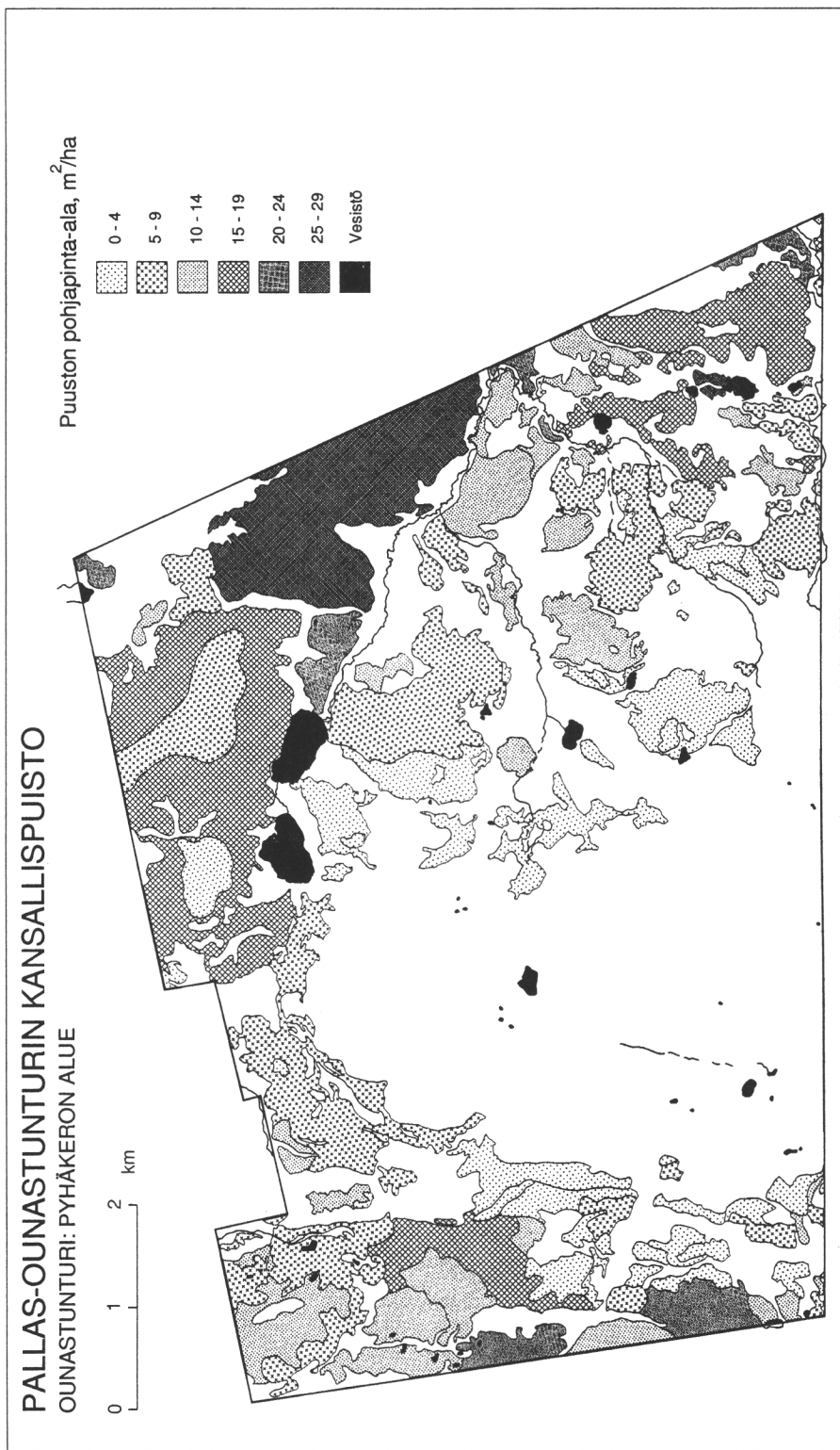
Kuva 27. Valtapuuden keskipituus metsäkuviolla Ounastunturin Pyhäkeron alueella. Valkoisilta alueilta (suot, pajjakka, muutama metsäkuvio) ei ole tehty mittauksia. (Vesistöt ja kansallispuiston rajat © Maamittaushallinto, lupa Nro 92/La/9).



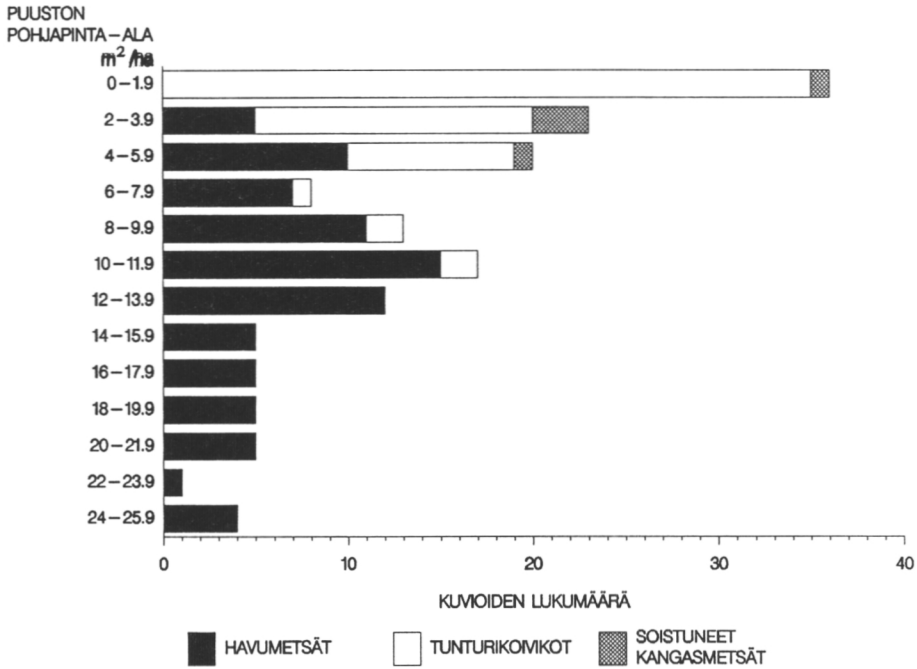
Kuva 28. Valtapuiden keskipituuden (m) jakauma Ounastunturin Pyhäkeron alueen metsissä. Pystyakselina on keskipituus ja vaaka-akselina kyseisen keskipituuden omaavien kuvioiden (näytealojen) lukumäärä. Näytealojen kokonaismäärä on 157.



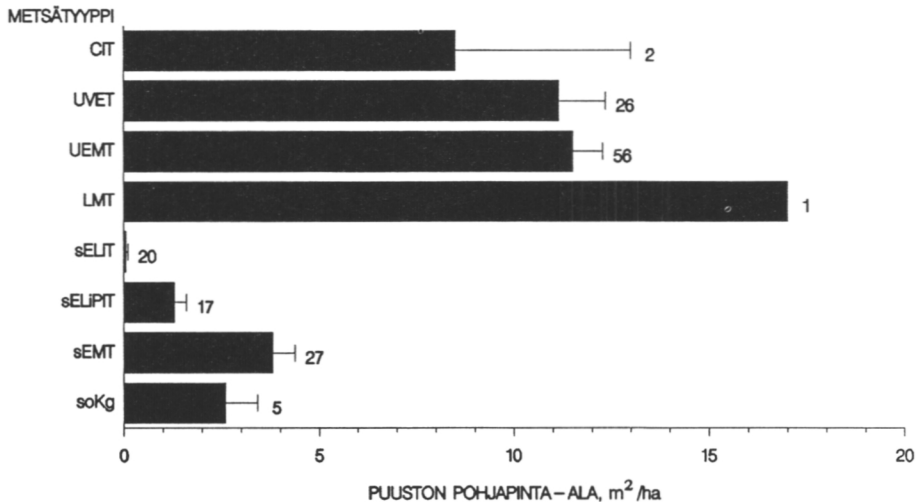
Kuva 29. Keskimääräinen valtapuiden keskipituus (m) eri metsätyypeillä Ounastunturin Pyhäkeron alueella. Viivan päässä oleva viiva osoittaa keskiarvon keskivirheen (s_x , S.E.M.) suuruuden ja viivan päässä oleva numero kuvioiden (näytealojen) ja samalla mittausten lukumäärän. Näytealojen kokonaismäärä on 157.



Kuva 30. Puuston pohjajapinta-ala (m²/ha) metsäkuvioilla Ounastunturin Pyhäkeron alueella. Tyhjiltä alueilta (suot, palj akka, muutama metsäkuvio) ei ole tehty mittauksia. (Vesistöt ja kansallispuiston rajat © Maanmittaushallitus, lupa nro).



Kuva 31. Puuston pohjapinta-alan (m²/ha) jakauma Ounastunturin Pyhäkeron alueen metsissä. Pystyakselina on pohjapinta-alaluokka ja vaaka-akselina luokkaan kuuluvien kivioiden (näytealojen) lukumäärä (vain 1 mittaus/näyteala). Näytealojen kokonaismäärä on 154.

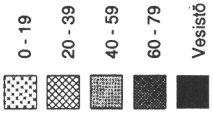


Kuva 32. Keskimääräinen puuston pohjapinta-ala (m²/ha) eri metsätyypeillä Ounastunturin Pyhäkeron alueella. Pylvään päässä oleva viiva osoittaa keskiarvon keskivirheen (s_x , S.E.M.) suuruuden ja viivan päässä oleva numero kivioiden (näytealojen) ja samalla mittausten lukumäärän. Näytealojen kokonaismäärä on 154.

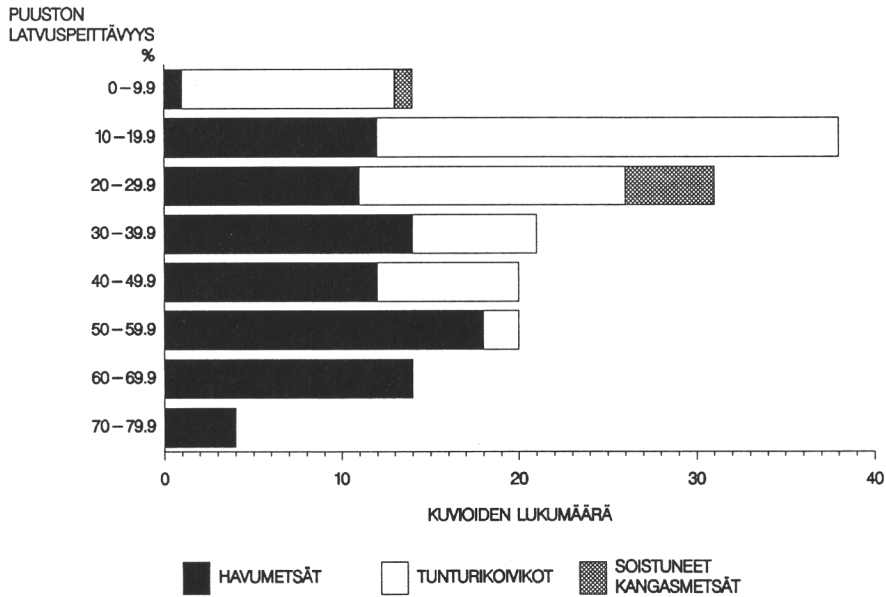
PALLAS-OUNASTUNTURIN KANSALLISPUISTO

OUNASTUNTURI: PYHÄKERON ALUE

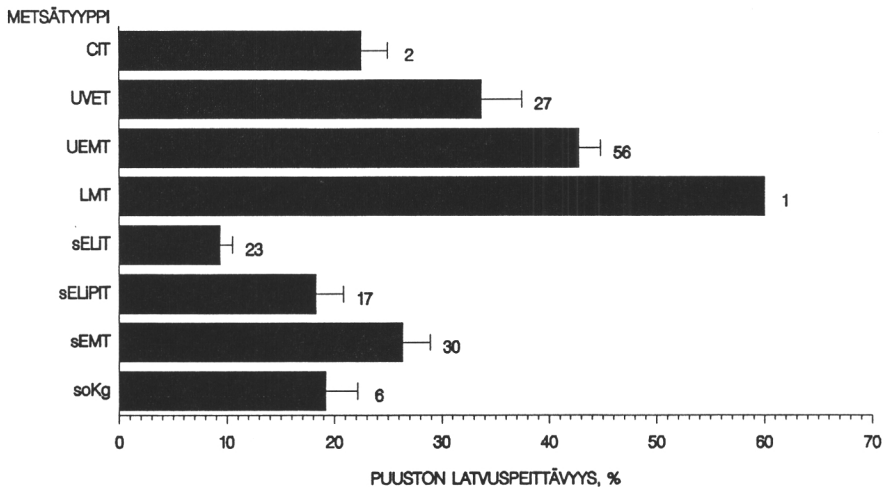
Puuston latvuspeittävyys, %



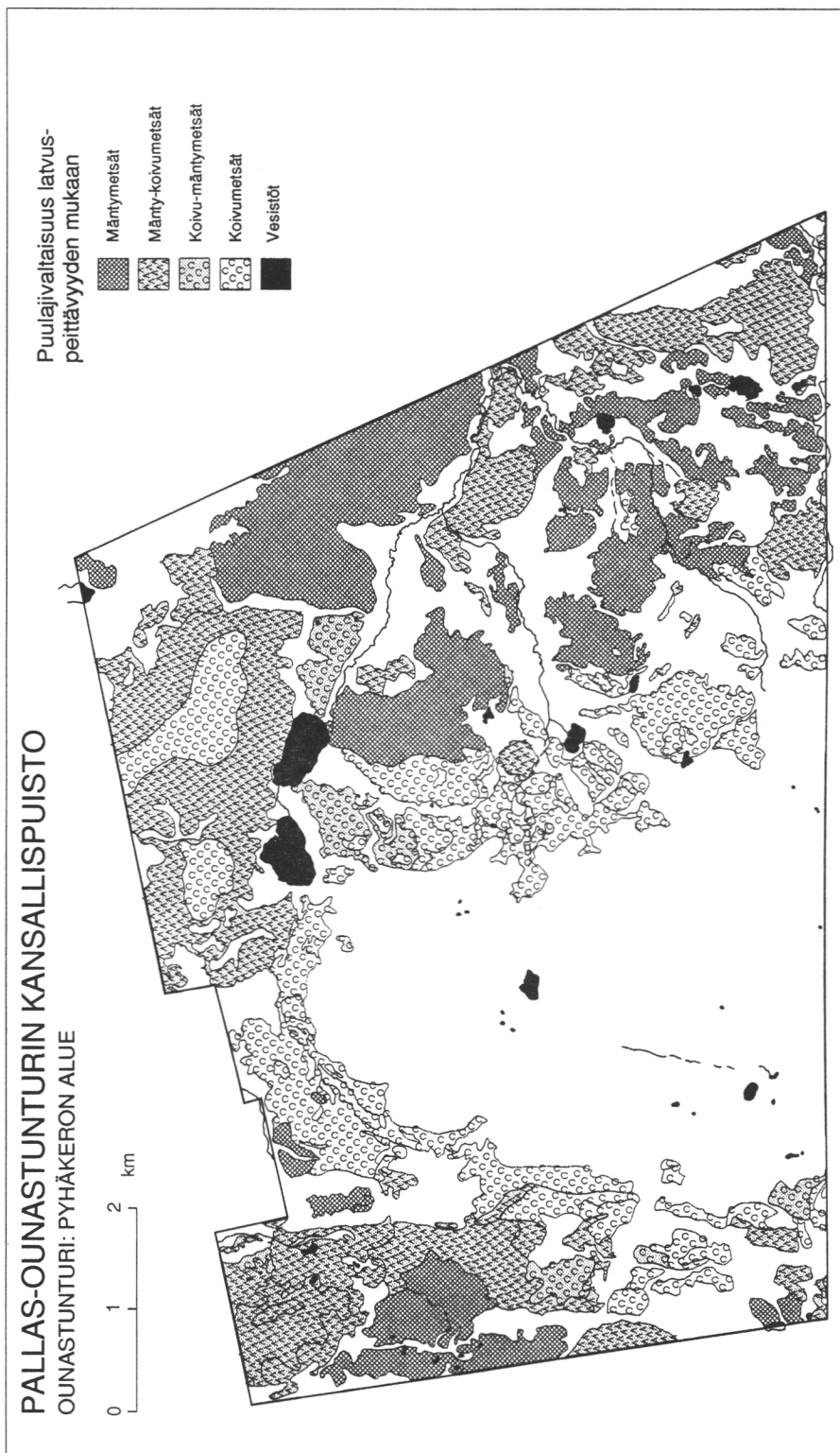
Kuva 33. Puuston latvuspeittävyys (%) metsäkuvioilla Ounasunturin Pyhäkeron alueella. Latvuspeittävyys on laskettu puulajikohtaisten latvuspeittävyyksien summana. Valkoisilta alueilta (suot, paljakk, muutama metsäkuvio) ei ole tehty mittauksia. (Vesistöt ja kansallispuiston rajat © Maanmittaushallinto, lupa Nro 92/La/9).



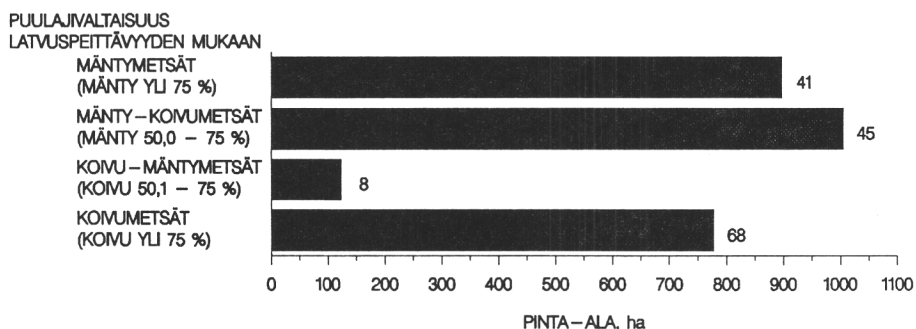
Kuva 34. Puuston latvuspeittävyden (%) jakauma Ounastunturin Pyhäkeron alueen metsissä. Pystyakselina on peittävyysluokka ja vaak-akselina kuvioiden (näytealojen) lukumäärä. Latvuspeittävyys laskettu puulajikohtaisten latvuspeittävyysien summana. Näytealojen kokonaismäärä on 162.



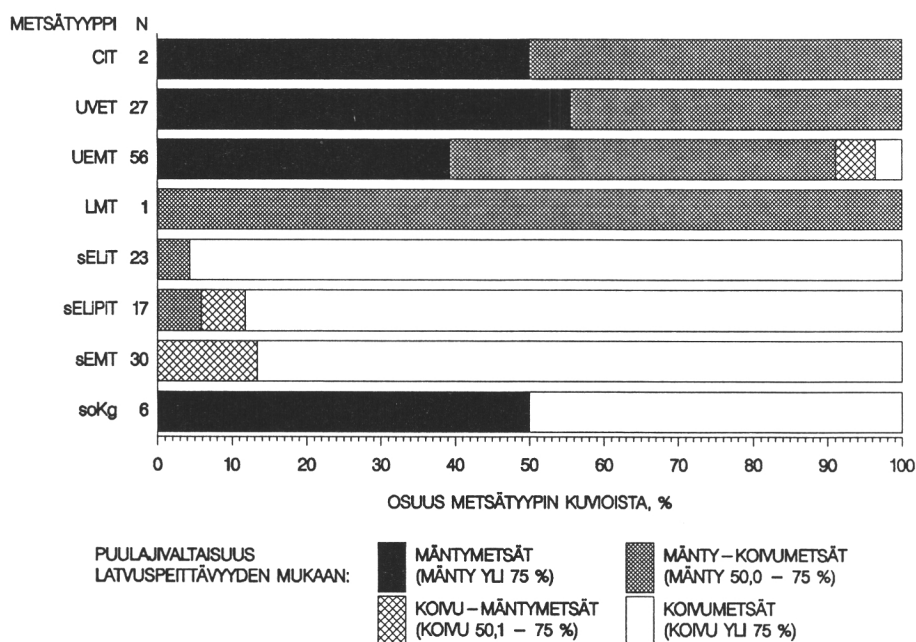
Kuva 35. Keskimääräinen puuston latvuspeittävyys (%) eri metsätyypeillä Ounastunturin Pyhäkeron alueella. Pylvään päässä oleva viiva osoittaa keskiarvon keskivirheen (s_x , S.E.M.) suuruuden ja viivan päässä oleva numero kuvioiden (näytealojen) lukumäärän. Latvuspeittävyys on laskettu puulajikohtaisten latvuspeittävyysien summana. Näytealojen kokonaismäärä on 162.



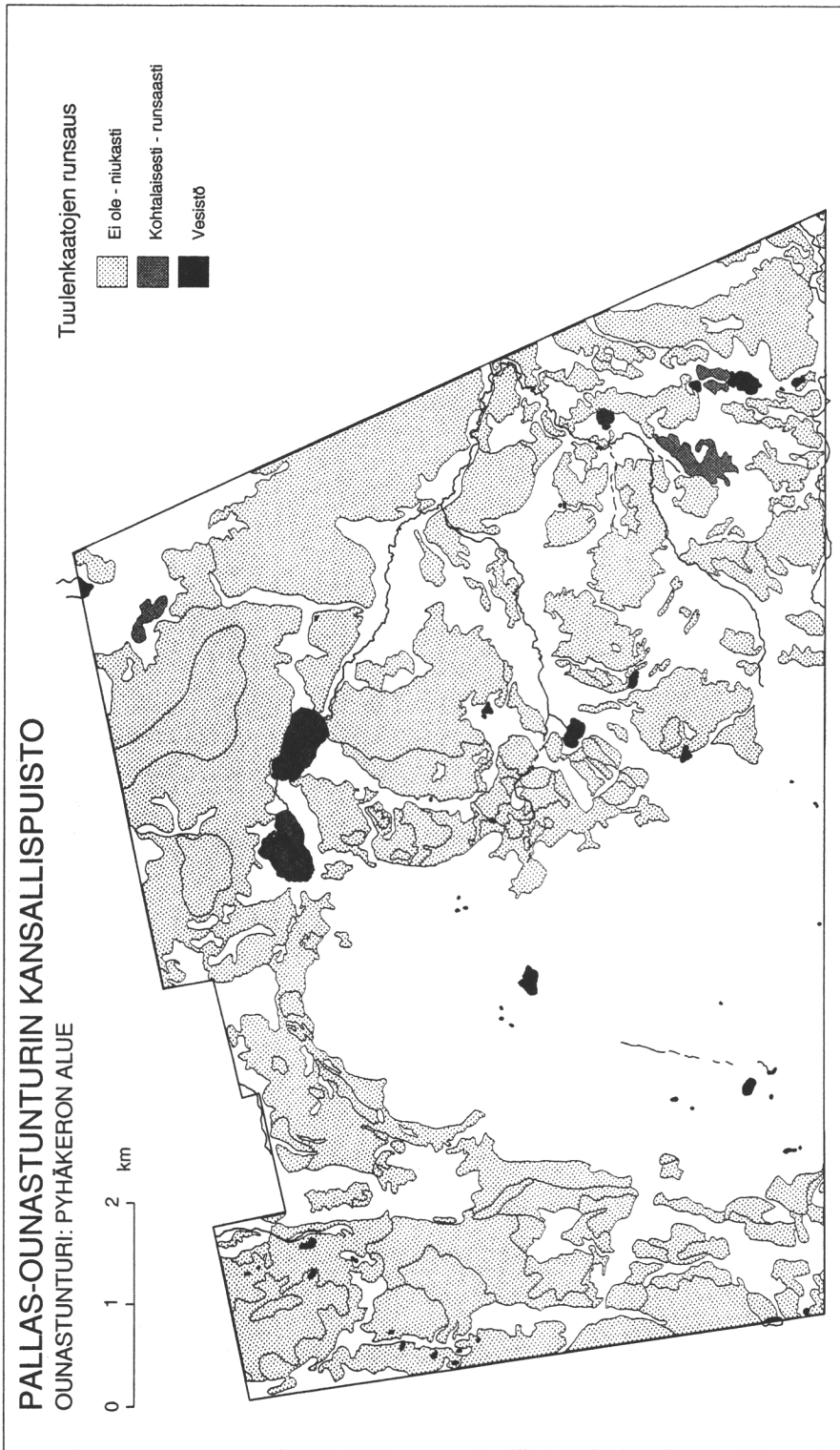
Kuva 36. Metsien puulajivaltaisuus latvuspeittävyyden mukaan Ounastunturin Pyhäkeron alueella. Jako on tehty laskemalla kummankin puulajin osuus latvuseroksen kokonaispeittävyydestä. Valkoisilta alueilta (suot, paljakkä, muutama metsäkuvio) ei ole tehty mittauksia. (Vesistöt ja kansallispuiston rajat © Maanmittaushallinto, lupa Nro 92/La/9).



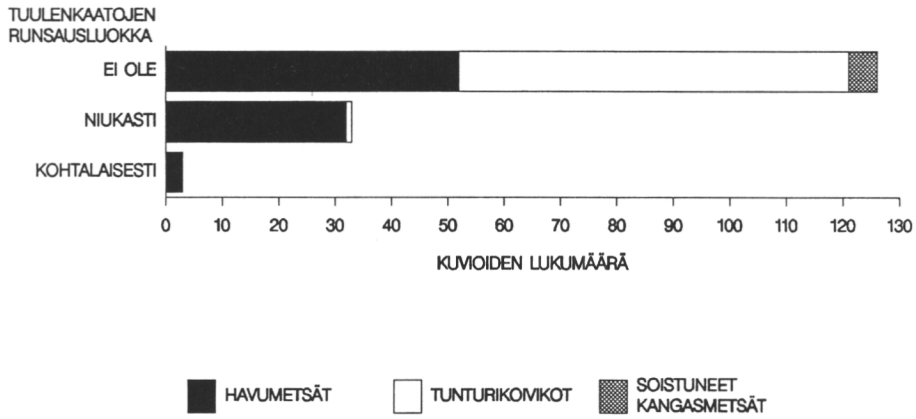
Kuva 37. Metsien pinta-alat latvuserroksen valtalajien mukaan jaoteltuna Ounastunturin Pyhäkeron alueen metsäkuviolla. Jako on tehty laskemalla kummankin puulajin osuus latvuserroksen kokonaispeittävydestä. Pylvään päässä oleva luku ilmoittaa kuvioiden lukumäärän.



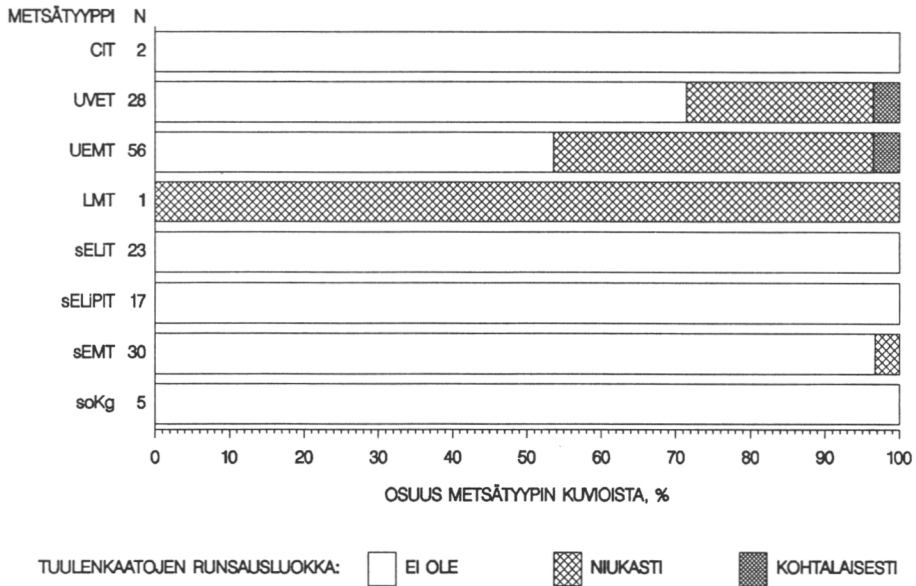
Kuva 38. Latvuserroksessa vallitseva puulaji eri metsätyypeillä Ounastunturin Pyhäkeron alueella. Pylvään jaottelu osoittaa latvuserrokseltaan erilaisten metsien osuuden kunkin metsätyyppin kuvioiden lukumäärästä (N).



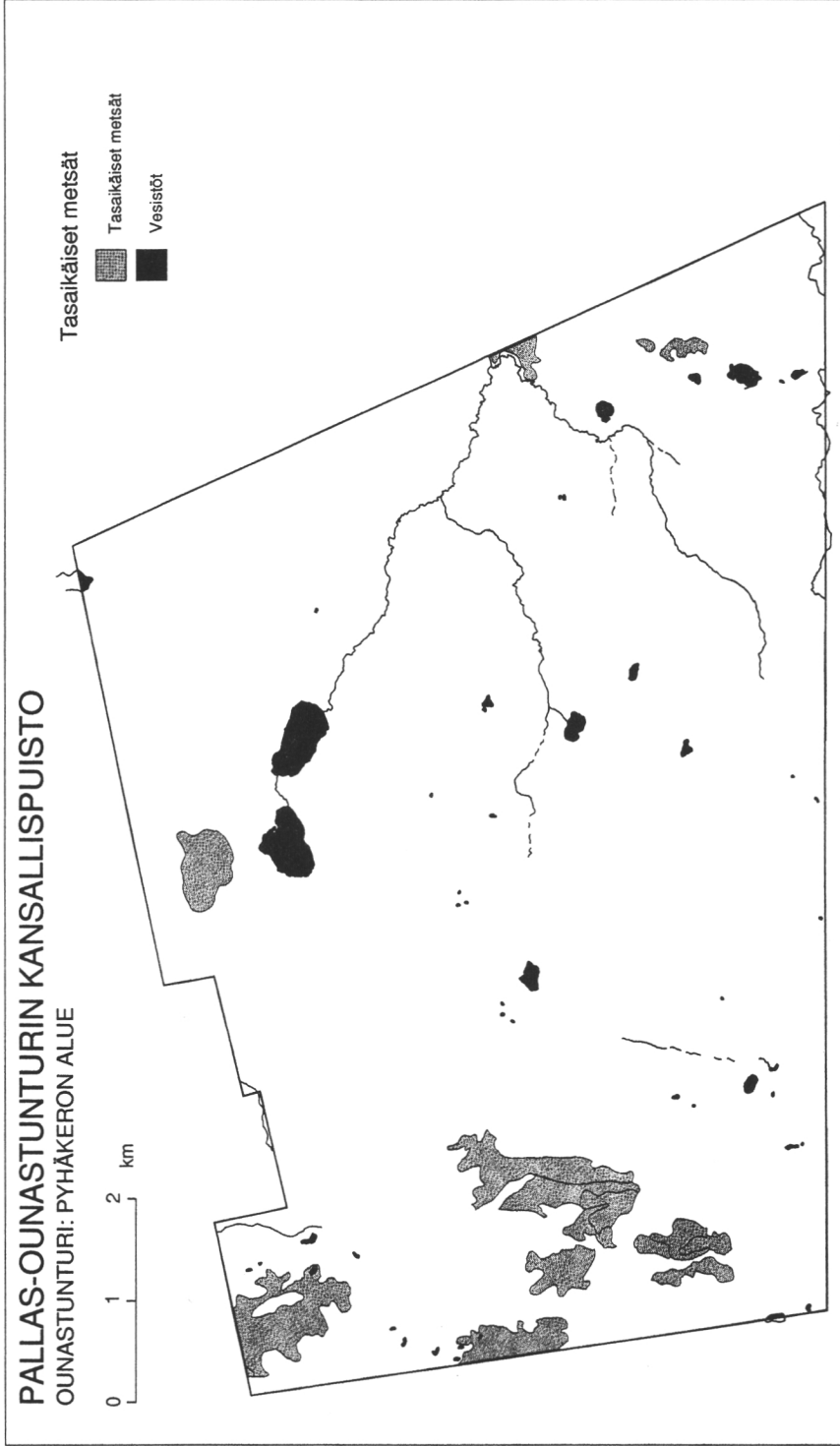
Kuva 39. Tuulenkaatojen runsaus metsäkuvioilla Ounastunturin Pyhäkeron alueella. Valkoisilta alueilta (suot, paljakkä, muutama metsäkuvio) ei ole tehty arvioita. (Vesistöt ja kansallispuiston rajat © Maanmittaushallinto, lupa Nro 92/La/9).



Kuva 40. Tuulenkaatojen runsauden jakauma Ounastunturin Pyhäkeron alueen metsissä. Kuvioiden kokonaismäärä on 162.



Kuva 41. Tuulenkaatojen runsausluokkien suhteelliset osuudet eri metsätyypeillä Ounastunturin Pyhäkeron alueella. Pystyakselilla on esitetty metsätyyppi ja kunkin metsätyypin kuviomäärä (N). Vaaka-akselilla esitetään eri runsausluokkien osuudet metsätyypin kuviomäärästä. CIT:n, LMT:n ja soKg:n kuviomäärät ovat liian pienet tällaiseen tarkasteluun. Kuvioiden kokonaismäärä on 162.



Kuva 42. Tasaikäisiksi arvioidut metsäkuviot Ounastunturin Pyhäkeron alueella. (Vesistöt ja kansallispuiston rajat © Maanmittaushallinto, lupa Nro 92/La/9).

10.6. Puiden runkojen palokorot

Metsäpalojen seurauksena puiden jälsikerros saattaa vaurioitua osasta runkoa, jolloin puun ja nilan muodostus häiriintyy. Tämän seurauksena puun runkoon muodostuu palokoro. Palokorojen esiintymistä voidaan käyttää hyväksi tutkittaessa metsiköiden palohistoriaa. Palokoroja havaittiin vain neljällä metsäkuviolla, pääasiassa alueen länsiosassa (kuva 43).

10.7. Puilla kasvavien naavamaisien epifyyttijäkälien runsaus

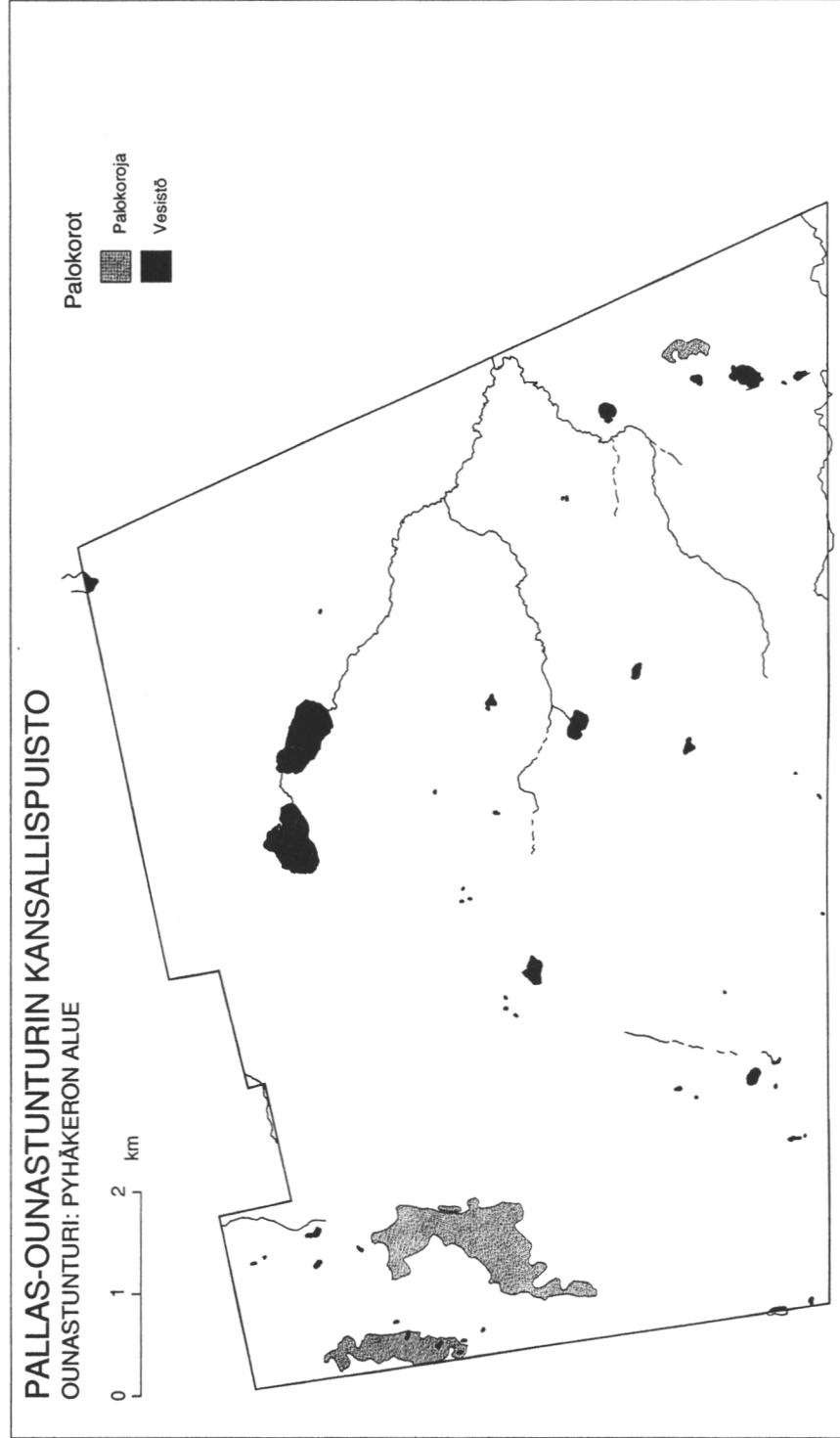
Alueen havumetsissä naavamaisia epifyyttijäkälää arvioitiin olevan varsin runsaasti (kuvat 44 ja 45). Sen sijaan tunturikoivikoissa naavamaisia epifyyttijäkälää oli niukasti. Metsätyypeittäin tarkasteltaessa havaitaan jäkälien määrän lisääntyvän tuoreemmille tyypeille siirryttäessä (kuva 46).

10.8. Puilla kasvavien lehtimäisten epifyyttijäkälien runsaus

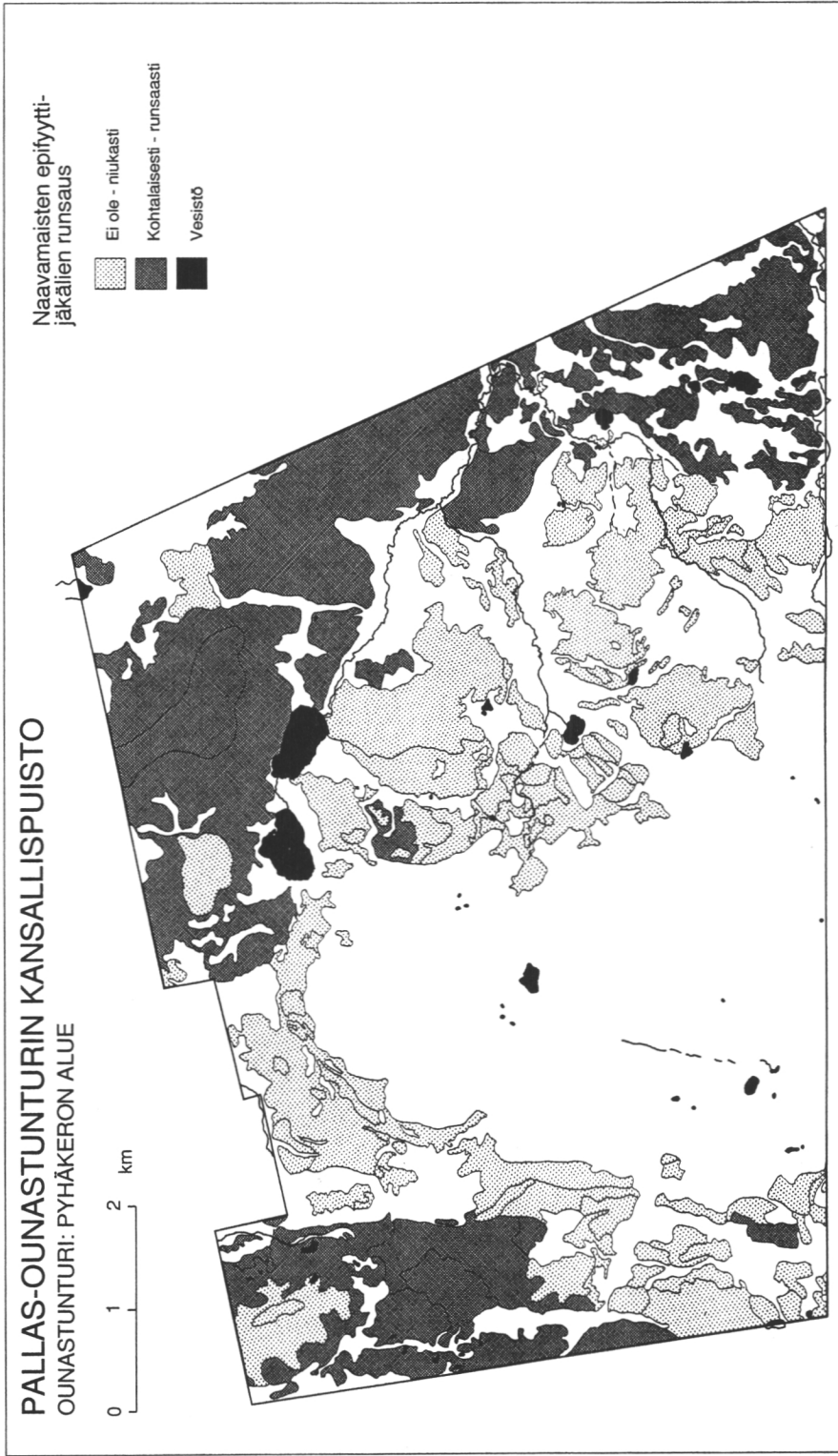
Myös lehtimäisiä epifyyttijäkälää tavataan alueella varsin runsaasti (kuva 47). Kuitenkin niiden runsausluokkajakauma poikkeaa selvästi naavamais-
ten vastaavasta jakaumasta (kuva 28). "Kohtalaisesti"-luokka on selvästi yleisin kaikenlaisissa metsissä. Luokat "ei ole" ja "runsaasti" ovat sen sijaan varsin niukkoja. Metsätyyppikohtainen tarkastelu osoittaa myös lehtimäisten epifyyttijäkälien määrän kasvavan siirryttäessä karulta tuoreemmille kasvu-
paikoille (kuva 49).

10.9. Mahdolliset marjapaikat

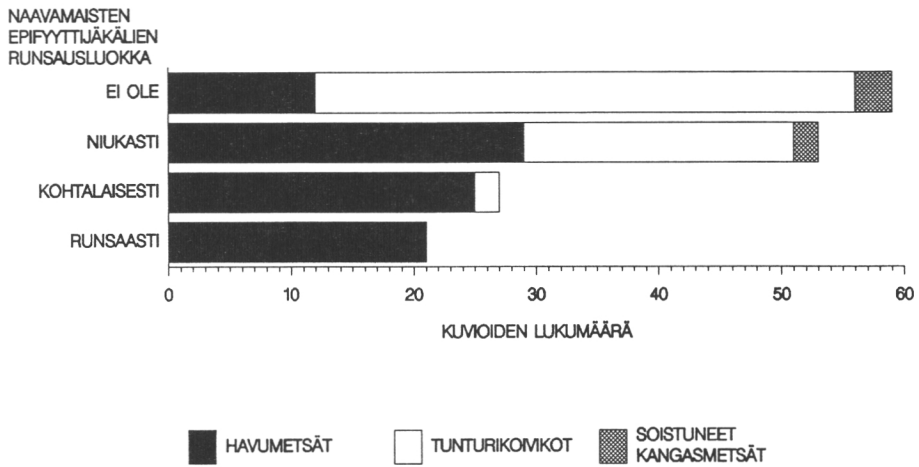
Jokaiselta kuviolta arvioitiin paikan mahdollinen arvo marjastukseen (kuva 50). Kyseistä marjalajia ei kuitenkaan merkitty lomakkeelle. Yleensä metsäkuvioilla on kyse mustikkapaikoista ja suokuvioilla hillapaikoista. Paljakalla kyse voi olla myös variksenmarjan runsaasta esiintymisestä, kuitenkin useimmiten kysymyksessä on mustikka. Marjapaikkojen arviointi on hyvin hankalaa, erityisesti kun kyse on hillasta. Arvioimisajankohta vaikuttaa myös arvioihin. Hyviä marjapaikkoja voi toki löytyä muualtakin ja toisaalta tässä esitetyillä paikoilla ei välttämättä ole aina hyvin marjoja. On myös pidettävä mielessä, että tieto ei aina välttämättä koske koko kuviota, vaan siinä voi olla marjantuotoltaan hyvä, kuitenkin koko kuviota pienempi osa-alue.



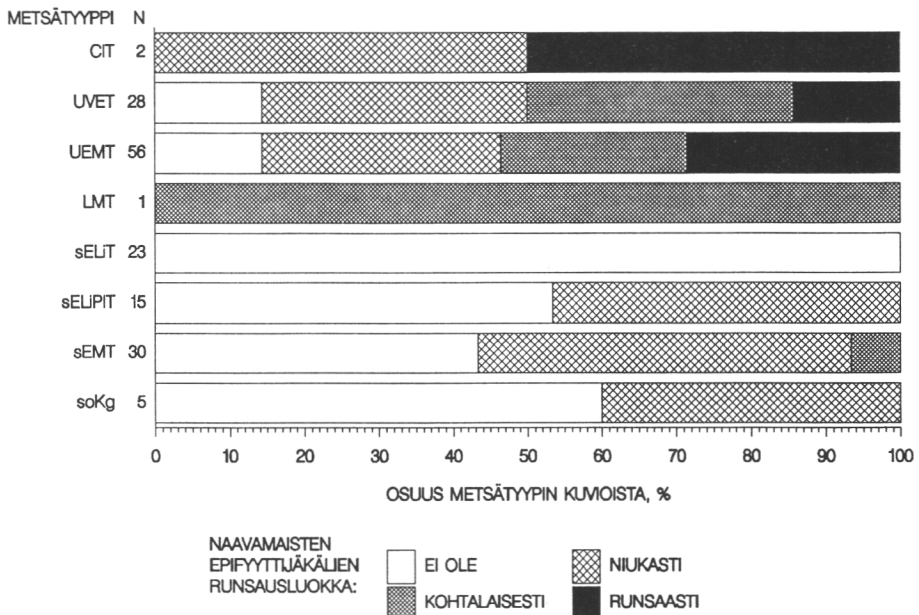
Kuva 43. Ounastunturin Pyhäkeron alueen metsäkuviot, joilla on havaittu palokoroja puiden rungoilla. (Vesistöt ja kansallispuiston rajat © Maanmittaushallinto, lupa Nro 92/La/9).



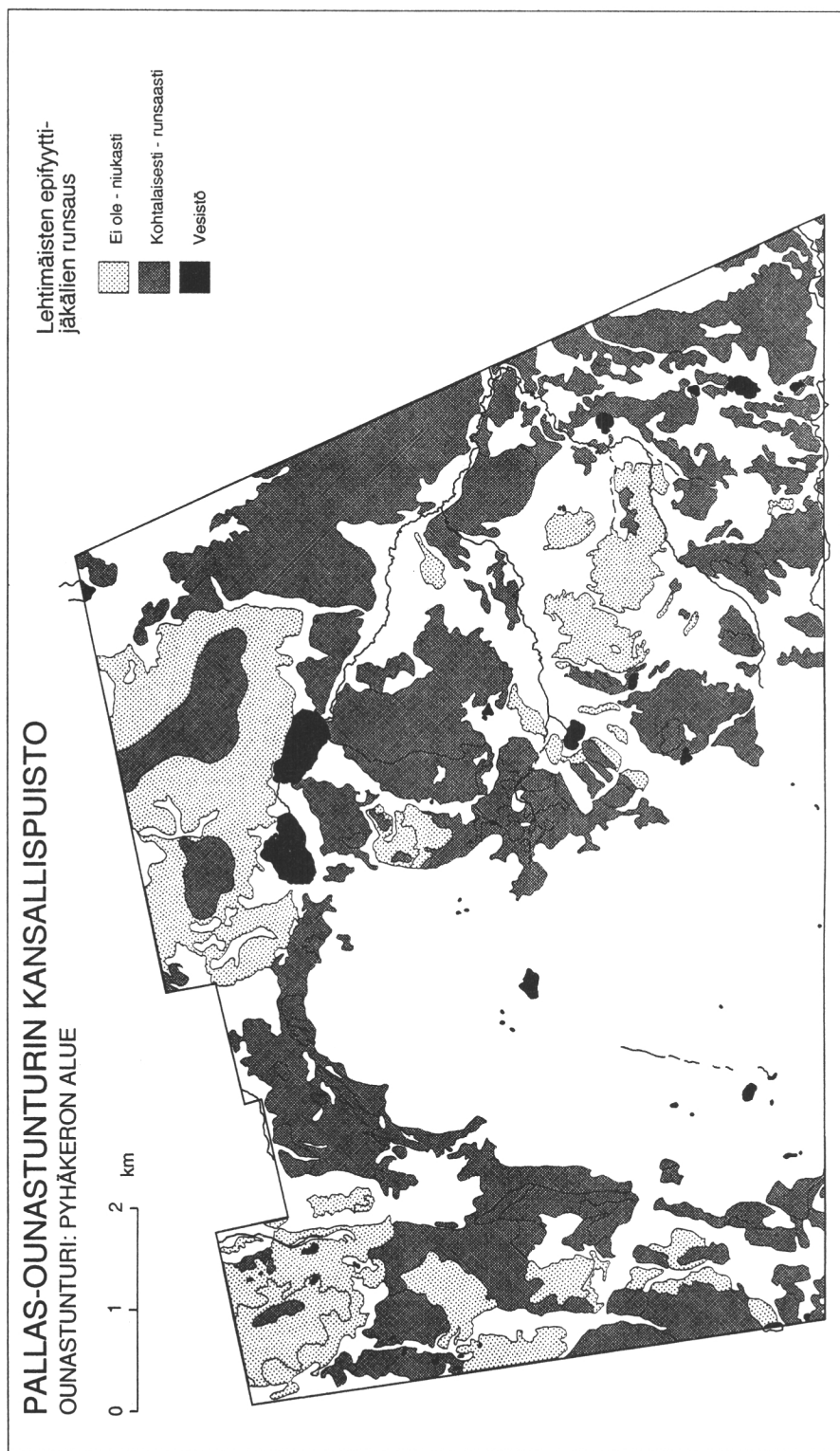
Kuva 44. Naavamaisten epifyyttijäkälien runsaus metsäkuviolla Ounasunturin Pyhäkeron alueella. Tyhjiitä alueita (suot, paljakka, muutama metsäkuvio) ei ole tehty arvioita. (Vesistöt ja kansallispuiston rajat © Maanmittaushallinto, lupa Nro 92/La/9).



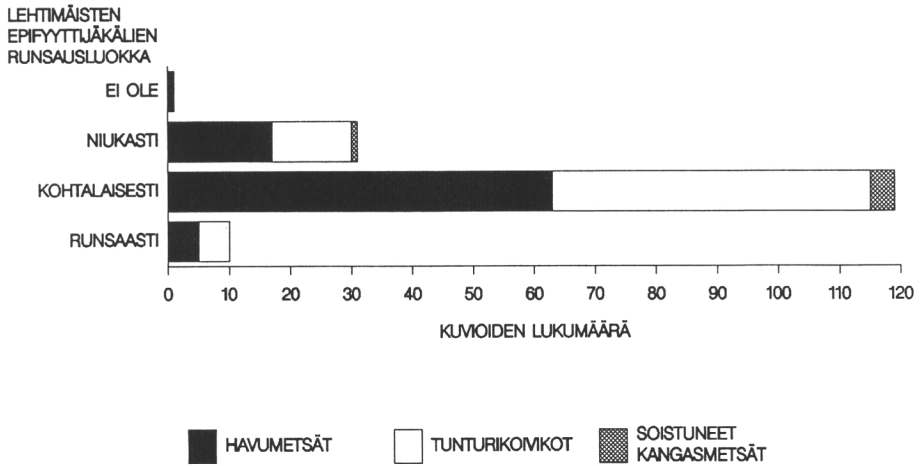
Kuva 45. Naavamaisten epifyyttijäkälien runsauden jakauma Ounastunturin Pyhäkeron alueen metsissä. Kuvioiden kokonaismäärä on 160.



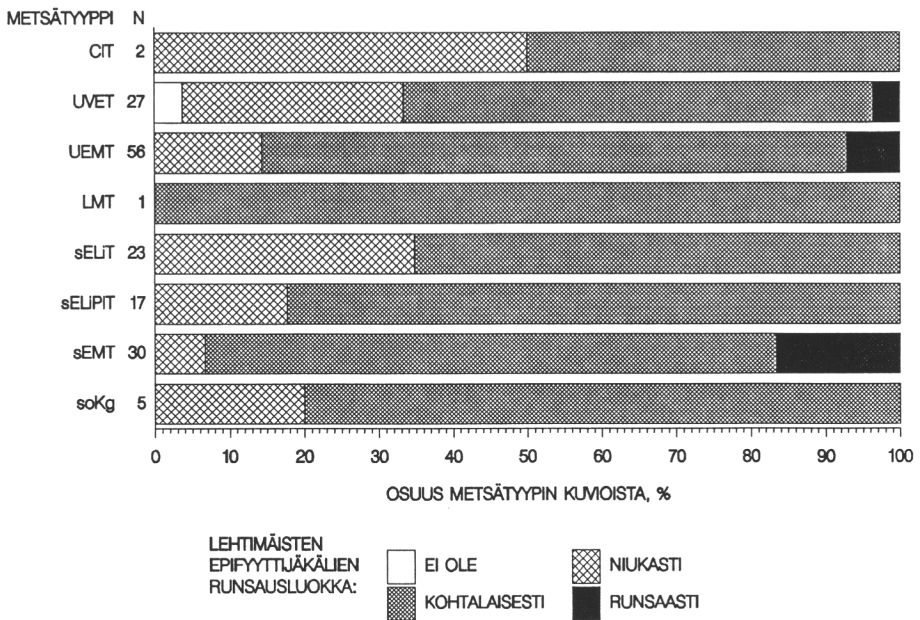
Kuva 46. Naavamaisten epifyyttijäkälien runsausluokkien suhteelliset osuudet eri metsätyypeillä Ounastunturin Pyhäkeron alueella. Pystyakselilla on esitetty metsätyyppi ja kunkin metsätyypin kuviomäärä (N). Vaaka-akselilla esitetään eri runsausluokkien osuudet metsätyypin kuviomäärästä. CIT:n, LMT:n ja soKg:n kuviomäärät ovat liian pienet tällaiseen tarkasteluun. Kuvioiden kokonaismäärä on 160.



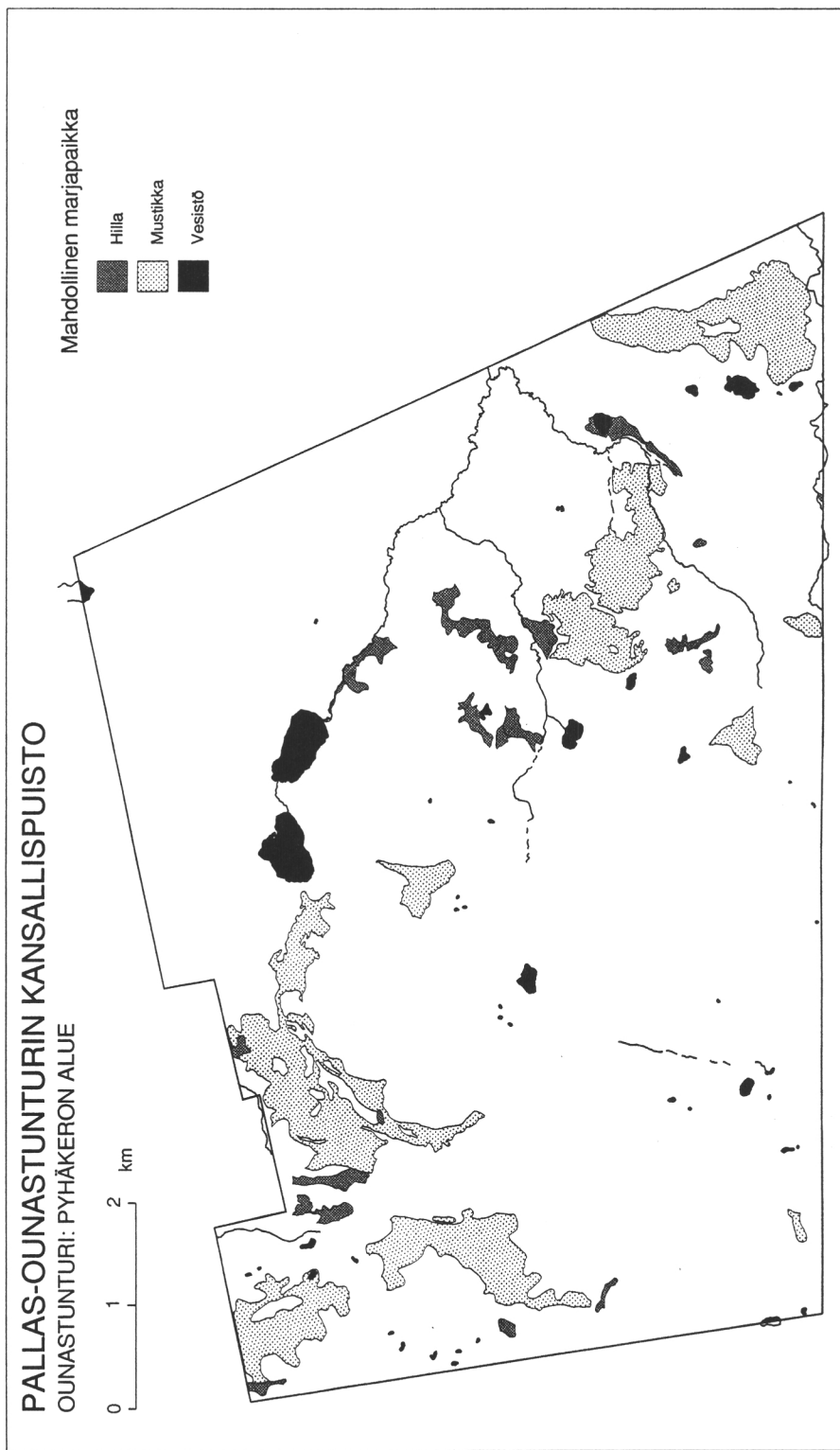
Kuva 47. Lehtimäisten epifyyttijäkälien runsaus metsäkuvioilla Ounastunturin Pyhäkeron alueella. Tyhjiltä alueilta (suot, paljakkä, muutama metsäkuvio) ei ole tehty arvioita. (Vesistöt ja kansallispuiston rajat © Maanmittaushallinto, lupa Nro 92/La/9).



Kuva 48. Lehtimäisten epifyyttijäkäliden runsauden jakauma Ounastunturin Pyhäkeron alueen metsissä. Kuvioiden kokonaismäärä on 161.



Kuva 49. Lehtimäisten epifyyttijäkäliden runsausluokkien suhteelliset osuudet eri metsätyypeillä Ounastunturin Pyhäkeron alueella. Pystyakselilla on esitetty metsätyyppi ja kunkin metsätyypin kuviomäärä (N). Vaaka-akselilla esitetään eri runsausluokkien osuudet metsätyypin kuviomäärästä. CIT:n, LMT:n ja soKg:n kuviomäärät ovat liian pienet tällaiseen tarkasteluun. Kuvioiden kokonaismäärä on 161.

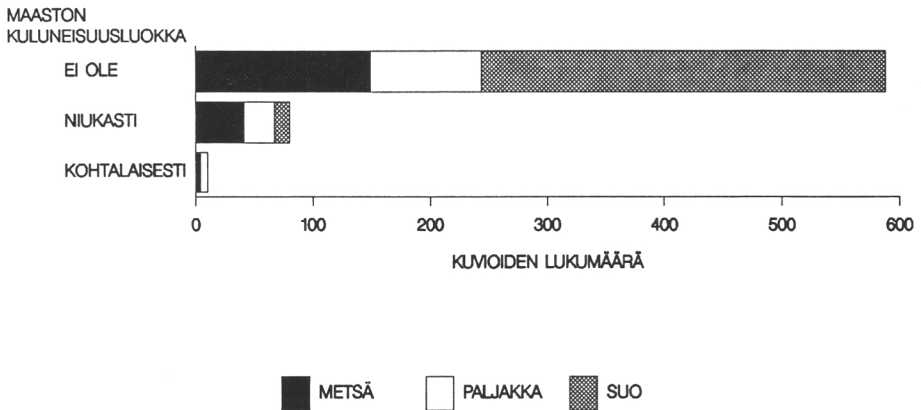


Kuva 50. Kasvillisuuskartoituksessa mahdollisiksi marjapaikoiksi arvioitua kuvioit Ounastunturin Pyhäkeron alueella. (Vesistöt ja kansallispuiston rajat © Maanmittaushallinto, lupa Nro 92/La/9).

Mahdollisia marjapaikkoja on toki muuallakin kuin kuvassa 50 esitetyillä paikoilla. Näiden etsimisessä auttaa tieto alueen kasvillisuustyypeistä. Tämän selvityksen aineistossa mustikkapaikat keskittyvät kuivahkoihin metsiin (UEMT ja sEMT). Paljakalla ei hyviä mustikkapaikkoja juuri ole, Kuitenkin pienialaisilla mustikkakankailla voi olla mustikkaa runsaastikin. Hillapaikoista parhaimmat lienevät rimpinevojen jäniteillä sekä soiden reunustojen pounikoissa.

10.10. Maaston kuluneisuus

Maaston kuluneisuus arvioitiin jokaiselta kuviolta. Vain kymmenen kuviota arvioitiin kohtalaisesti kuluneeksi (kuva 51). Nämä ovat melko kuivia kasvupaikkoja, joilla porot ovat aiheuttaneet kulumista. Suuri osa runsaimmin kuluneista alueista sijaitsee paljakalla (kuvat 51 ja 52). Näkkälän paliskunnan porotokka palkii kevättalvisin Pyhäkeron rinteellä. Maaston jäkäläpeite on kauttaaltaan tasaisesti kulunutta paljakalla. Laidunnuksen seurauksena poronjäkälät (*Cladina* spp.) ovat osin korvautuneet torvijäkälillä (*Cladonia* spp.) ja tinajäkälillä (*Stereocaulon* spp.). Työssä ei kuitenkaan arvioitu jäkäläpeitteen kuluneisuutta vaan lähinnä mineraalimaan eroosiota.






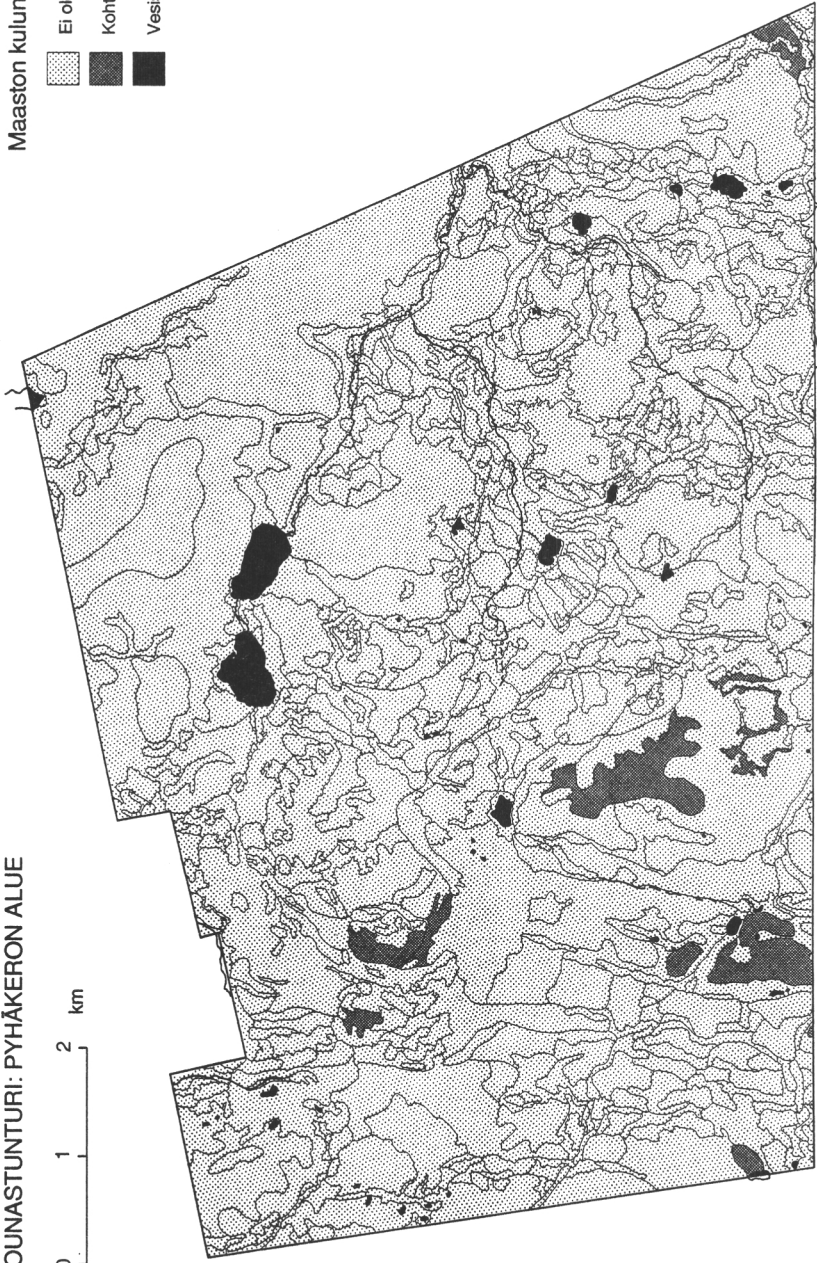
Kuva 51. Maaston kuluneisuusluokkien jakauma Ounastunturin Pyhäkeron alueen kasvupaikoilla. Pylväs osoittaa kuhunkin luokkaan kuuluvien kuvioiden määrän.

PALLAS-OUNASTUNTURIN KANSALLISPUISTO
OUNASTUNTURI: PYHÄKERON ALUE

0 1 2 km

Maaston kuluneisuusluokka

-  Ei ole - niukasti
-  Kohtalaisesti - runsaasti
-  Vesistö



Kuva 52. Maaston kuluneisuus Ounastunturin Pyhäkeron alueella. (Vesistöt ja kansallispuiston rajat © Maanmittaushallinto, lupa Nro 92/La/9).

11. KASVILLISUUDEN SUOJELUARVO

Kasvillisuuden ilmentämää ravinteisuutta voidaan käyttää hyväksi määrittäessä kasvillisuuden suojeluarvoa. Ounastunturin Pyhäkeron alueen kasvillisuuskuviolla vallitsevat kasvillisuustyypit on ryhmitelty niiden ilmentämän ravinteisuuden mukaan ravinteisuusluokkiin taulukossa 3. Alueen kasvillisuus on valtaosin vähäravinteista (kuvat 53 ja 54). Keski-ravinteista kasvillisuutta tavataan jonkin verran, runsasravinteista kasvilisuutta vain niukasti. Jotta kasvillisuuden suojeluarvo ei heikentyisi, puiston käytön suunnittelussa on otettava huomioon niukat ravinteisen kasvillisuuden alueet. Ravinteisuus heijastuu varsin voimakkaasti kasvilajiston diversiteettiin. Runsaasravinteisuutta ilmentävä kasvillisuus on yleensä myös lajirunsaasta. Näin ollen kuvan 54 kartta antaa kuvaa myös kasvilajiston suojeluarvosta.

Pelkkä ravinteisuus ei kuitenkaan yksistään voi kuvata suojelun arvoista kasvillisuutta riittävän hyvin. Myös vähäravinteinen kasvillisuus voi olla arvokasta. Esimerkiksi lumenviipymien kasvillisuus voi olla varsin lajirikasta, vaikkakaan se ei välttämättä ole kovin runsasravinteista. Kuvissa 55 ja 56 on esitetty alueen suojeluarvon kannalta arvokkaimman kasvillisuuden (taulukko 4) sijoittuminen ja pinta-alat.

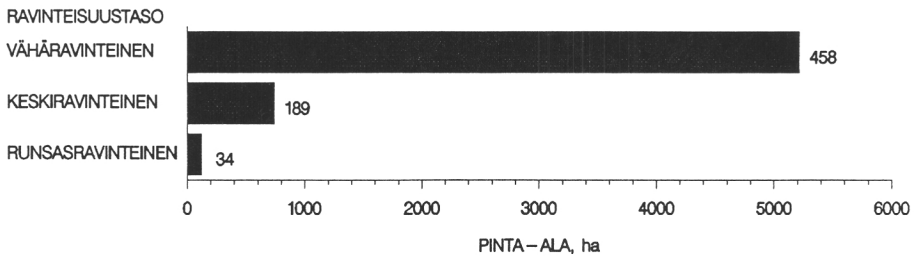
12. KASVILAJISTO

Alueelta tavattiin kartoituksen yhteydessä 150 putkilokasvilajia (liite 5). Kun otetaan huomioon aikaisemmat havainnot saadaan alueen putkilokasvien lajimääräksi 174. Kasvistorekisteriin tallennettujen tietojen täsmällinen paikallistaminen on vaikeaa, joten jotkut listassa mainitut lajit voivat puuttuakin alueelta. Karun kallioperän vuoksi vaateliaita lajeja on suhteellisen vähän. Niiden kasvupaikat keskittyvät usein lähteiden ja lähdepurojen äärelle. Varsinaisia kalkinsuosijoita (Hämet-Ahti ym. 1986) tavataan vain muutama:

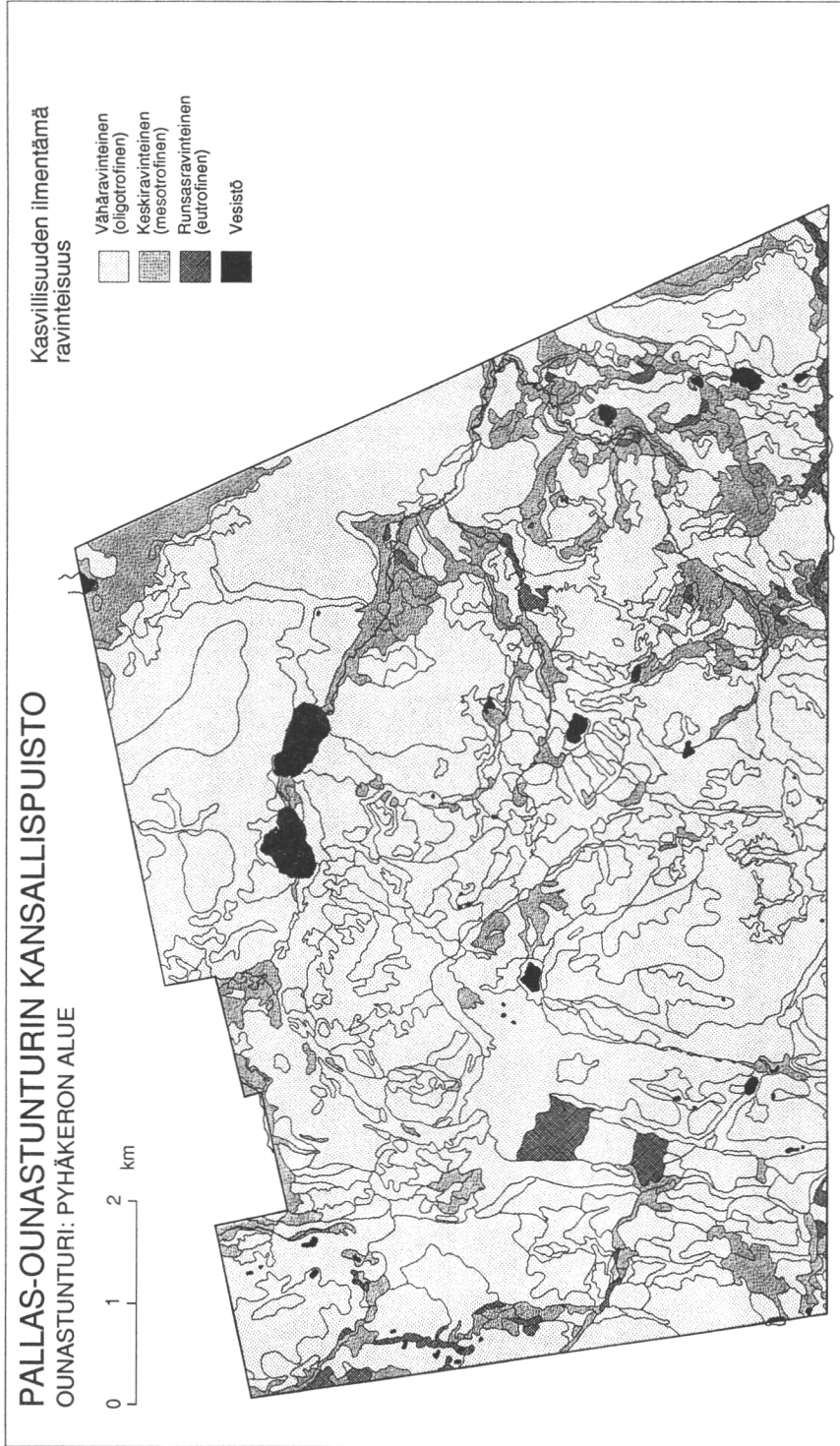
<i>Antennaria canescens</i>	harmaakissankäpälä
<i>Carex atrata</i>	mustasara
<i>Carex capillaris</i>	hapsisara
<i>Epilobium davuricum</i>	vuorolehtihorsma
<i>Equisetum variegatum</i>	kirjokorte
<i>Salix myrsinites</i>	lettopaju
<i>Saussurea alpina</i>	lääte
<i>Saxifraga hirculus</i>	lettorikko

Taulukko 3. Ounastunturin Pyhäkeron alueella kuvioilla vallitsevana esiintyvien kasvillisuustyyppien ryhmittely ravinteisuusluokkiin (kuvat 53 ja 54). Soiden osalta ryhmittely perustuu pääosin Eurolan & Holapan (1984) esittämään jaotteluun.

Ravinteisuustaso	Kasvillisuustyypit
Vähäravinteinen (Oligotrofinen)	Metsä: CIT, UVET, UEMT, LMT, sELiT, sELiPIT, sEMT, soKg Paljakka: Kal+Lou, Tp, EKg, MKg, BnKg, soTuKg, Lv Suo: KgR, KR, VkR, TR, RaR, Pou, TuR, VSR, NR, VSN, RiN, OITuN
Keskiravinteinen (Mesotrofinen)	Paljakka: NaNi, PaPvRh Suo: KgK, VK, RhK, LuNK, MeSK, MeSR, MeNR, LuN, MeSN, LN, MeRiN, LäTuS, PvLu, HkLu, MeEuLä
Runsasravinteinen (Eutrofinen)	Metsä: Tulval Suo: LK, TuLK, LR, KoL, PaL, WaL, RiL



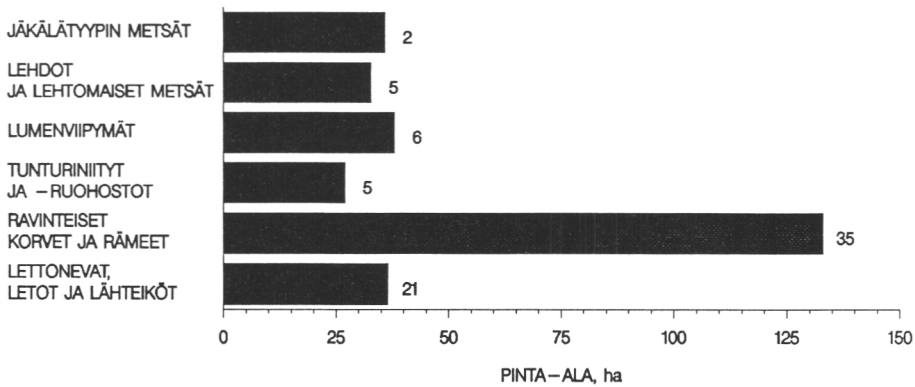
Kuva 53. Kasvillisuuden ilmentämän ravinteisuuden mukainen pinta-alajakauma Ounastunturin Pyhäkeron alueella. Pylvään päässä oleva numero osoittaa ryhmään sisältyvien kuvioiden lukumäärän.



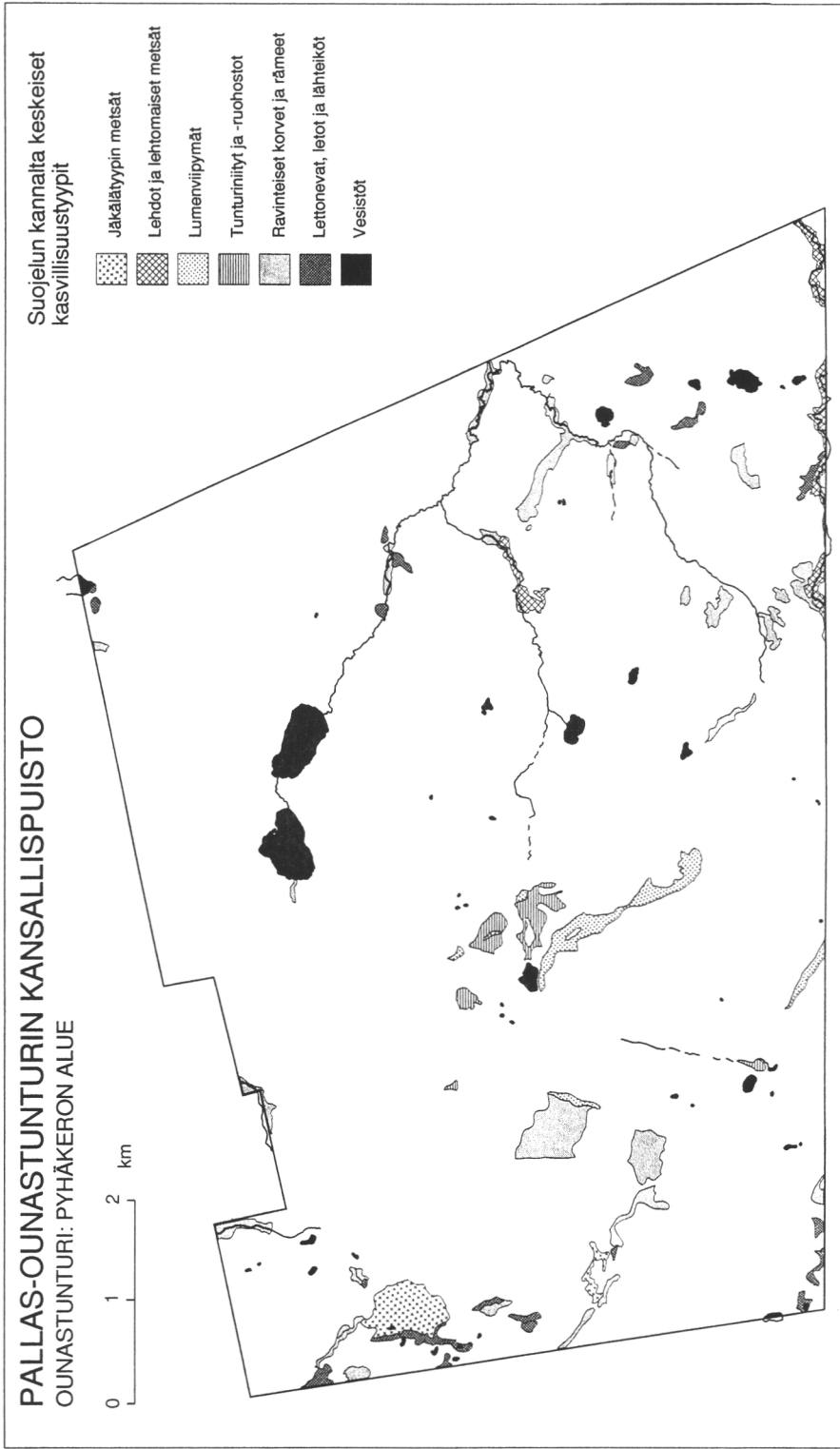
Kuva 54. Kasvillisuuden ilmentämä ravinteisuus Ounasunturin Pyhäkeron alueella. (Vesistöt ja kansallispuiston rajat © Maanmittaushallinto, lupa Nro 92/La/9).

Taulukko 4. Suojeluarvon kannalta arvokkaimman kasvillisuuden ryhmittely kasvillisuustyypeittäin (kuvat 55 ja 56) Ounastunturin Pyhäkeron alueella. Ryhmiin on otettu mukaan vain sellaiset kasvillisuustyypit, jotka esiintyvät jollakin kuviolla vallitsevana.

Ryhmä	Kasvillisuustyypit
Jäkälättypin metsät	CIT
Lehdot ja lehtomaiset metsät	Tulval
Lumenviipymät	Lv
Tunturiniityt ja –ruohostot	NaNi, PaPvRh
Ravinteiset korvet ja rämeet	RhK, LK, TuLK, LR
Lettonevat, letot ja lähteiköt	LN, KoL, PaL, WaL, RiL, MeEuLä



Kuva 55. Suojeluarvon kannalta arvokkaimpien kasvillisuustyyppien pinta-alat Ounastunturin Pyhäkeron alueella. Pylvään päässä oleva numero osoittaa ryhmään sisältyvien kuvioiden lukumäärän.



Kuva 56. Suojeluarvon kannalta arvokkaimpien kasvillisuustyypien sijoittuminen Ounastunturin Pyhäkeron alueella. (Vesistöt ja kansallispuiston rajat © Maanmittaushallinto, lupa Nro 92/La/9).

Lettorikko (*Saxifraga hirculus*) pidetään maamme uhanalaisten kasvien luokituksessa silmälläpidettävänä sen kannan viimeaikaisen taantumisen vuoksi (Uhanalaisten eläinten ja kasvien ... 1992). Alueellisella tasolla Lapin läänin pohjoisosissa se luokitellaan harvinaisuutensa vuoksi silmälläpidettäväksi. Muita Lapin läänin pohjoisosissa alueellisesti uhanalaisina pidettäviä putkilokasveja ei alueelta tavattu. Pallas–Ounastunturin alue on kuitenkin jo varsin lähellä Lapin läänin keskiosia ja on lajistoltaan lähinnä keski- ja pohjoisosien välimuotoa edustava. Lapin läänin keskiosissa uhanalaisina pidetään alueella tavattavista kasveista mustasaraa (*Carex atrata*), kirjosaraa (*C. norvegica*), viitasaraa (*C. tenuiflora*), lumihärkkiä (*Cerastium cerastoides*), tunturihorsmaa (*Epilobium anagallidifolium*), vuorolehtihorsmaa (*E. davuricum*), keväthanhikkia (*Potentilla crantzii*) ja tunturitädystä (*Veronica alpina*).

13. YHTEENVETO

Vuonna 1938 perustettu Pallas–Ounastunturin kansallispuisto sijaitsee Länsi–Lapissa kahden suuren joen, Muonion- ja Ounasjoen, välissä ja on pinta-alaltaan 509 km². Se on maamme vanhin ja kolmanneksi suurin kansallispuisto.

Kansallispuiston kasvillisuuskarttoitus aloitettiin vuonna 1987 puiston pohjoispäästä Ounastunturin Pyhäkeron alueelta. Kasvillisuuskuviot rajattiin mustavalkoisille ilmakuville (mittakaava 1: 10 000). Kasvillisuuden tyyppitelyssä käytettiin Suomessa vakiintunutta kasvupaikkatyyppijärjestelmää. Kasvillisuustyyppin ohella kerättiin kuviokohtaisia puusto- ja ympäristötietoja. Kasvillisuuskartta toteutettiin numeerisessa muodossa. Numeerinen kasvillisuuskartta tallennetaan osaksi kansallispuiston paikkatietojärjestelmää, jolloin kartan käyttö puiston käytön ja hoidon suunnittelussa ja opastustoiminnassa on mahdollisimman helppoa. Kasvillisuuskartta jaettiin viiteen karttalehteen pohjoisesta etelään. Raportissa käsitellään karttalehdistä pohjoisimman, Ounastunturin Pyhäkeron alueen kasvillisuutta.

Ounastunturin Pyhäkeron alue kuuluu pohjoisborealisen vyöhykkeen Metsä–Lapin metsäkasvillisuus- ja aapasuovyöhykkeisiin. Suurten korkeuserojen vuoksi korkeusvyöhykkeisyys on hyvin selvää. Alankoalueilla on Metsä–Lapin mäntymetsiä, ylempänä pohjoisoroborealisia tunturikoivikoita, jotka vaihtuvat edelleen orohemiarktisen vyöhykkeen kautta alaoroarktiseksi paljakaksi.

Kartoitetun alueen havumetsissä vallitsevat kuivahkot (UEMT) ja kuivat (UVET) havumetsät. Lisäksi alueella on hieman karukkokankaita (CIT). Alueen metsät ovat usein soistuneita. Sen sijaan lehtoja ja tuoreita kankaita

on vähän. Lehdot ovat purojen varsilla sijaitsevia tulvavaikutteisia lehtoja. Tunturikoivikoissa vallitsee kuivahko tyyppi (sEMT), mutta karumpia tyyppjäkin (sELiPIT, sELiT) tavataan yleisesti.

Paljakalla vallitsevat variksenmarjakankaat. Mustikka- ja vaivaiskoivukankaita esiintyy paljakan alaosissa. Myös tunturikankaat ovat joskus soistuneita. Tunturin laella ja pienten kumpareiden päällä on tuulenpieksämäkasvillisuutta. Niittymäistä kasvillisuutta tavataan purojen varsilta ja lumenviipymäpaikoilta. Näillä lajimäärä on useimmiten runsaampi kuin tunturikankailla. Purojen varsilla esiintyy paikoin myös pajukkoisia puronvarsiruohostoja. Kallioita ja louhikoita alueella on suhteellisen vähän.

Soilla vallitsevat Metsä-Lapin aapasuot, joiden morfologia tulee selvimminkin esille laajimmilla suoalueilla. Pyhäkerolla tavataan myös ohutturpeisia tunturisoita. Pienialaisina esiintyy myös keidassoita, palsasoita ja luh-tasoita. Suotyypeistä yleisimpiä ovat erilaiset nevat ja rämeet sekä niiden yhdistelmät nevarämeet. Korpia sekä nevakorpia on siellä täällä; lettoja, luhtia ja lähteikköjä vain nimeksi. Rämeistä tyypillisimpiä ovat laajojen soiden reunojen ja kapeiden suojuottien keskiosien karut nevarämeet. Soiden reunamilla sekä paljakalla on Metsä-Lapin aapasuovyöhykkeelle tyypillisiä pounikkoja. Paljakalla on myös varsin laaja-alainen ohutturpeinen tunturiräme. Nevoista tyypillisimpiä ovat märeät keskiravinteiset (mesotrofiset) rimpinevat, joita on lähinnä laajimpien suoalueiden keskiosissa. Korvet sijoittuvat yleensä purojen varsille. Korpien runsain kasvillisuustyyppi on luhtainen ruoho- ja heinäkorpi. Pyhäkeron länsirinteellä on myös varsin laaja-alaisia tunturilettokorpia. Letoista tyypillisimpiä ovat rimpiletot, muita lettotyyppejä on vain nimeksi. Puronvarsien luhdistä tyypillisimpiä ovat tiheet ja vaikeakulkuiset pajuviitaluhdat. Lähteitä on suhteellisen runsaasti ja niistä tyypillisimpiä ovat meso-eutrofiset lähteet. Lisäksi Onnasjoen varressa on yksi laaja-alaisempi lähteikkö.

Putkilokasveja alueelta havaittiin kartoituksen yhteydessä 150 lajia. Kun tähän yhdistetään aikaisemmat kirjallisuudesta ja Helsingin yliopiston kasvimuseon ylläpitämästä kasvistorekisteristä poimitut havainnot, lajien yhteismääräksi saadaan 174. Lajeista yksi, lettorikko (*Saxifraga hirculus*), on valtakunnallisesti uhanalainen sen kannan viimeaikaisen taantumisen vuoksi. Karun kallioperän vuoksi kalkinsuosijoita esiintyy niukasti. Ravinteisuutta ilmentäviä lajeja tavataan letoilta ja lähteiden ääreltä sekä purojen varsilta.

14. KIRJALLISUUS

- Aaltonen, V. T. 1919. Kangasmetsien luonnollisesta uudistumisesta Suomen Lapissa, I. Referat: Über die natürliche Verjungung der Heidewälder im Finnischen Lappland, I. Communicationes ex Instituto Quaestionum Forestalium Finlandiae 1. 319 s. Referat 56 s.
- Aartolahti, T. 1974. Ring ridge hummocky moraines in northern Finland. *Fennia* 134. 22 s.
- Ahti, T., Hämet-Ahti, L. & Jalas, J. 1964. Luoteis-Euroopan kasvillisuusvyöhykkeistä ja kasvillisuusalueista. *Luonnon Tutkija* 68(1): 1–28.
- , Hämet-Ahti, L. & Jalas, J. 1968. Vegetation zones and their sections in northwestern Europe. *Annales Botanici Fennici* 5(3): 169–211.
- Eurola, S. & Kaakinen, E. 1987. Suotyypipiipas. WSOY, Porvoo. 87 s.
- & Virtanen, R. 1989. Tunturikasvillisuusopas. Oulun yliopiston Kasvitieteen laitoksen monisteita 39. 41 s.
- & Virtanen, R. 1991. Key to the vegetation of the northern Fennoscandian fjelds. *Kilpisjärvi Notes* 12. 28 s.
- , Bendiksen, K. & Rönkä, A. 1990. Suokasviopas. Oulanka Reports 9. 205 s.
- Fogelberg, P. & Seppälä, M. 1986. Geomorfologinen aluejako. Suomen Kartasto 122: 17–18.
- Haapasaari, M. 1988. The oligotrophic heath vegetation of northern Fennoscandia and its zonation. *Acta Botanica Fennica* 135. 219 s. + liitt.
- Huovila, S. 1987. Pienilmasto. Suomen Kartasto 131: 23–24.
- Hustich, I. 1936a. Botaniska notiser från västra Lappland. 1. Växtlokaler från skogsregionen. *Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica* 11: 154–161.
- 1936b. Botaniska notiser från västra Lappland. 3. Några för alpina regionen på Pallas- och Ounastunturi nya kärlväxter. *Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica* 11: 166–170.
- 1937. Pflanzengeographische Studien im Gebiet der niederen Fjelden im westlichen finnischen Lappland I. Über die beziehung der Flora zu Standort und Höhenlage in der alpinen Region sowie über das Problem "Fjeldpflanzen in der Nadelwaldregion". *Acta Botanica Fennica* 19. 157 s.
- 1938. Pallas-Ounastunturin kansallispuisto. Metsätieteellisen tutkimuslaitoksen luonnonsuojelualuekuvauksia 1. 60 s.
- 1940. Pflanzengeographische Studien im Gebiet der niederen Fjelden im westlichen finnischen Lappland II. Über die horizontale Verbreitung der alpinen und alpiken Arten sowie einige Angaben über die winterlichen Naturverhältnisse auf den Fjelden; Artenverzeichnis. *Acta Botanica Fennica* 27. 89 s.
- Hämet-Ahti, L. 1963. Zonation of the mountain birch forests in northernmost Fennoscandia. *Annales Botanici Societatis Zoologicae Botanicae Fennicae 'Vanamo'* 34(4). 127 s.
- , Suominen, J., Ulvinen, T., Uotila, P. & Vuokko, S. 1986. Retkeilykasvio. 3. painos. Suomen Luonnonsuojelun Tuki Oy, Helsinki. 598 s.
- Kaakinen, E. 1982. Suositeltava kasvillisuusluokitus valtakunnallista lehtoinventointia varten (alueet 2.2–5.: maan keski- ja pohjois-osat Järvi-Suomesta ja Pohjanmaalta alkaen). Moniste. Oulun lääninhallituksen ympäristönsuojelutoimisto. 2 s.
- Kalela, A. 1961. Waldvegetationszonen Finnlands und ihre klimatischen Paralleltypen. *Archivum Societatis Zoologicae Botanicae Fennicae 'Vanamo'* 16(suppl.): 65–83.
- 1970. Synpunkter på förenhetligandet av undersökningarna rörande den boreala regionens skogsvegetation i Norden. Käsikirjoitus. Helsinki. 9 s. (Siteerattu Kalliolan (1973) mukaan).

- Kalliola, R. 1939. Pflanzensoziologische Untersuchungen in der alpinen Stufe Finnisch-Lapplands. Selostus: Kasvisosiologisia tutkimuksia Suomen Lapin alpiinisessa vyöhykkeessä. *Annales Botanici Societatis Zoologicae-Botanicae Fennicae* Vanamo 13(2). 328 s.
- 1973. Suomen kasvimaantiede. WSOY, Helsinki. 308 s.
- Kujala, V. 1936. Tutkimuksia Keski- ja Pohjois-Suomen välisestä kasvillisuusrajasta. Referat: Über die Vegetationsgrenze von Mittel- und Nord-Finnland. *Communicationes Instituti Forestalis Fenniae* 22(4). 95 s.
- 1979. Suomen metsätyytit. Abstract: Forest types of Finland. *Communicationes Instituti Forestalis Fenniae* 92(8). 45 s.
- Kujansuu, R. 1966. Suomen geologinen yleiskartta 1: 400 000. Maaperäkartta. Lehti n:o 28, Enontekiö. Geologinen tutkimuslaitos.
- 1967. On the deglaciation of western Finnish Lapland. *Bulletin de la Commission géologique de Finlande* 232. 98 s. + liitt.
- Lakari, O.J. 1920. Tutkimuksia Pohjois-Suomen metsätyyteistä. Referat: Untersuchungen über die Waldtypen in Nordfinnland. *Acta Forestalia Fennica* 14(3). 85 s. + Referat 8 s. + liitt.
- Linkola, K. 1938. Laki ensimmäisistä luonnonpuistoistamme ja kansallispuistoista vahvistettu; perustettujen luonnonsuojelualueiden velvoitus meille biologeille. *Luonnon Ystävä* 42(2): 41–53.
- Manner, R. & Tervo, T. 1988. Lapin geologiaa. Lapin Maakuntaliitto ry, Lapin lääninhallitus, Rovaniemi. 188 s.
- Maristo, L. 1941. Die Seetypen Finnlands auf floristischer und vegetationsphysiognomischer Grundlage. Selostus: Suomen järviyytät suurkasvillisuuden perusteella. *Annales Botanici Societatis Zoologicae-Botanicae Fennicae* Vanamo 15(5). 314 s. + liite.
- Matero, S. 1987. Pyhänturin kansallispuiston kasvillisuuskartta 1: 20 000. Metsän-tutkimuslaitos.
- Mikkola, E. 1936. Suomen geologinen yleiskartta 1: 400 000. Kivilajikartta. Lehti B7, Muonio. Geologinen toimikunta.
- 1941. Suomen geologinen yleiskartta. Lehdet B7–C7–D7. Muonio–Sodankylä–Tuntsajoki. Kivilajikartan selitys. Suomen geologinen toimikunta, Helsinki. 268 s. + liite.
- Montell, J. 1921. *Aspidium spinulosum* i södra Enontekis, Lapponia Kemensis. *Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica* 46: 119–120.
- Mäkeläinen, J. 1988. Nalle metsäkarttaohjelmiston tekninen käsikirja. Nalle-opas osa II, luonnos. Nalle v. 4.2 (C) Mh/Metla/Mmh 1988. Moniste. Metsähallitus, Helsinki. 25 s.
- 1989. Nalle metsäkarttaohjelmiston opas. Osa I. Nalle v. 4.2 (C) Mh/Metla/Mmh 1988. Moniste. Metsähallitus, Helsinki. 42 s. + liitt.
- Mäkinen, K. & Maunu, M. 1984. Pohjois-Suomen maaperä. Teoksessa: Silvennoinen, A. Geologinen Pohjois-Suomi. Lapin Tutkimusseura ry. *Acta Lapponica Fennicae* 12: 51–84.
- Nordhagen, R. 1928. Die Vegetation und Flora des Sylenegebietes. I. Die Vegetation. *Skrifter Norske Videnskaps-Akad. Oslo. I. Matem.-Naturvidenskapelig kl.* 1927(1): 1–612 + kartta + 11 taulukkoa.
- Norrin, J. P. 1873a. Berättelse i anledning af en till Torneå Lappmark verkställd naturalhistorisk resa. Notiser ur Sällskapet pro Fauna et Flora Fennica Förhandlingar 13: 249–267.
- 1873b. Öfversigt af Torneå (Muonio) och angräsande delar af Kemi Lappmarkers mossor och lafvar. Notiser ur Sällskapet pro Fauna et Flora Fennica Förhandlingar 13: 271–349.

- Pallas–Ounas–toimikunnan mietintö 1987. Komiteanmietintö 1987:17. Valtion painatuskeskus, Helsinki. 75 s.
- Pallas–Ounastunturin kansallispuiston runkosuunnitelma 1987. Luonnosmoniste. Metsäntutkimuslaitos, Tutkimusalueoimisto. 70 s.
- Pekkonen, T. 1985. Metsäkarttajärjestelmä. Teoksessa: Saastamoinen, O. & Poikajärvi, H. (toim.). Tietojärjestelmien kehittäminen metsäalalla, ajankohtaista tutkimuksesta. Metsäntutkimuspäivät Rovaniemellä 1985. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 196: 56–59.
- Rikkinen, J. 1989. Relation between topography, microclimates and vegetation on the Kalmari–Saarijärvi esker chain, central Finland. *Fennia* 167(2): 87–150.
- Ruuhijärvi, R. 1960. Über die regionale Einteilung der nordfinnischen Moore. Selostus: Pohjois–Suomen soiden aluejako. *Annales Botanici Societatis Zoologicae–Botanicae Fennicae 'Vanamo'* 31(1). 360 s. + liitt.
- Sandman, J. A. 1892. Några ord om vegetationen på Ounastunturi. *Vetenskapliga Meddelanden af Geografiska Föreningen i Finland* 1: 1–19.
- Sepponen, P., Laine, L., Linnilä, K., Lähde, E. & Roiko–Jokela, P. 1982. Metsätyypit ja niiden kasvillisuus Pohjois–Suomessa. Valtakunnan metsien III inventoinnin (1951–1953) aineistoon perustuva tutkimus. Summary: The forest site types of North Finland and their floristic composition. A study based on the III National Forest Inventory (1951–1953). *Folia Forestalia* 517. 32 s.
- Seppälä, M. 1986. Kallioperä ja korkokuva. *Suomen Kartasto* 122: 1–8.
- Sippola, A–L. 1989. Suojelalueiden hoidon ja käytön tutkimustarpeet. Summary: Research needs for management of protected areas. Teoksessa: Poikajärvi, H., Sepponen, P. & Varmola, M. (toim.). Tutkimus luonnonsuojelualueilla. Research activities on the nature conservation areas. *Folia Forestalia* 736: 12–17.
- Solantie, R. 1987. Sade– ja lumiolot. *Suomen Kartasto* 131: 18–22.
- Suomen Kartasto 1987. Vihko 131. Ilmasto. Maanmittaushallitus, Suomen maantieteellinen seura, Helsinki. 32 s.
- Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunnan mietintö 1992. Komiteanmietintö 1991:30. Valtion painatuskeskus, Helsinki. 328 s.
- Vestergren, T. 1902. Om den olikformiga snöbetäckningens inflytande på vegetationen i Sarekfjällen. *Botaniska Notiser* 1902: 241–268.
- Virtanen, R. 1988. Ounastunturin Pyhäkeron kasvistoselvitys – raportti. Moniste. Metsäntutkimuslaitos, Pohjois–Suomen hoitoalue, Rovaniemi. 25 s. + liitt.

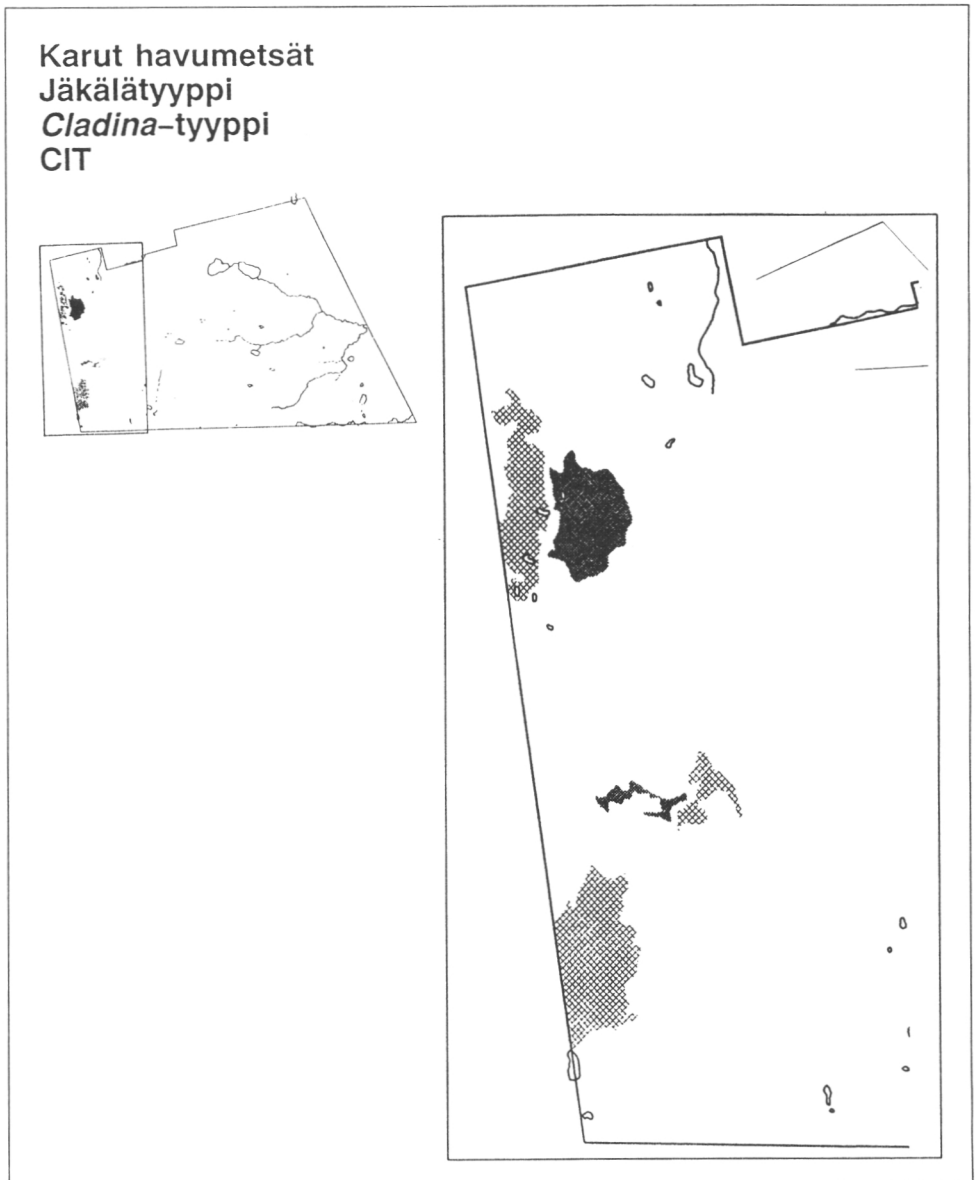
LIITTEET

Liite 1. Esimerkkejä Ounastunturin Pyhäkeron alueen (karttalehti 1) kasvillisuustyyppikohtaisista kartoista.

Selitykset:

Tiheä rasteri: Kasvillisuustyyppi esiintyy kuviolla vallitsevana tai ainoana tyyppinä

Harva rasteri: Kasvillisuustyyppi esiintyy kuviolla pienempialaisena kuin vallitseva tyyppi

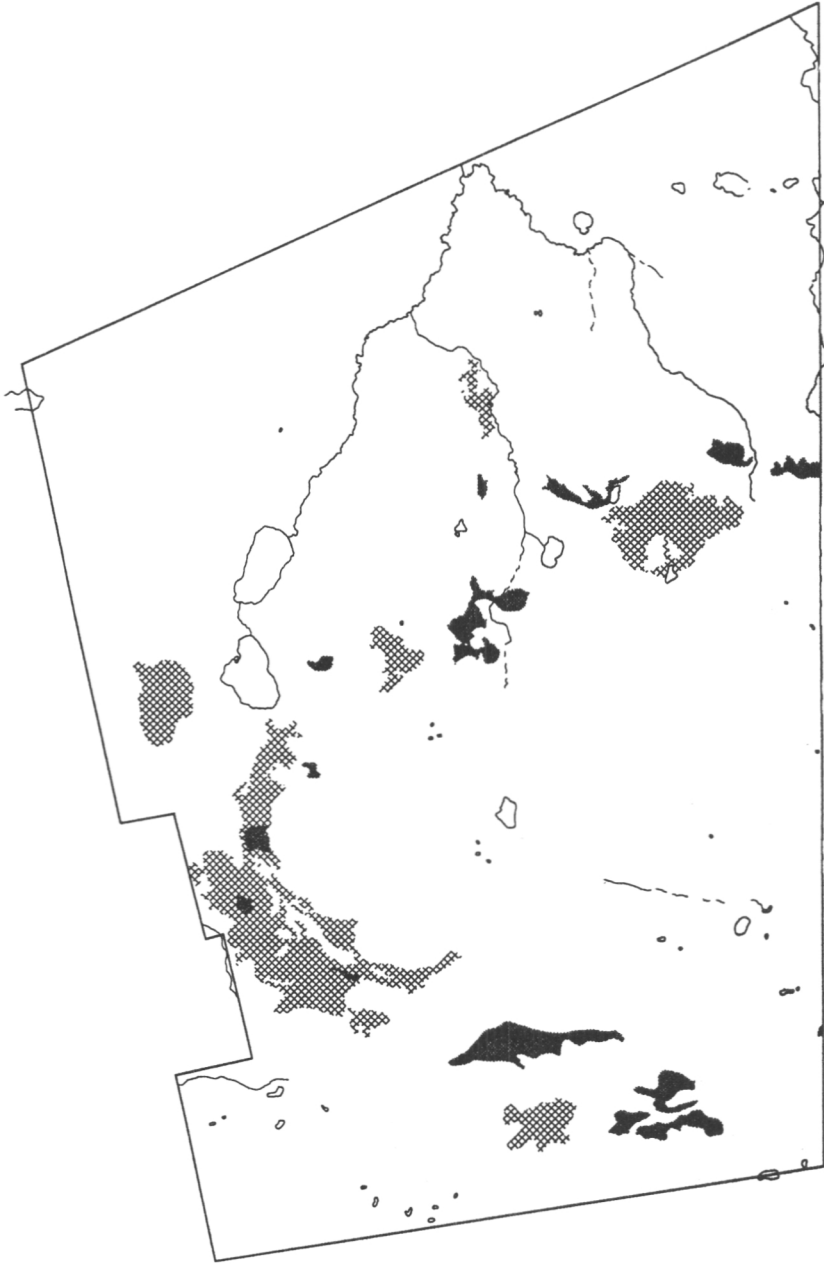


Kuivat tunturikoivikot

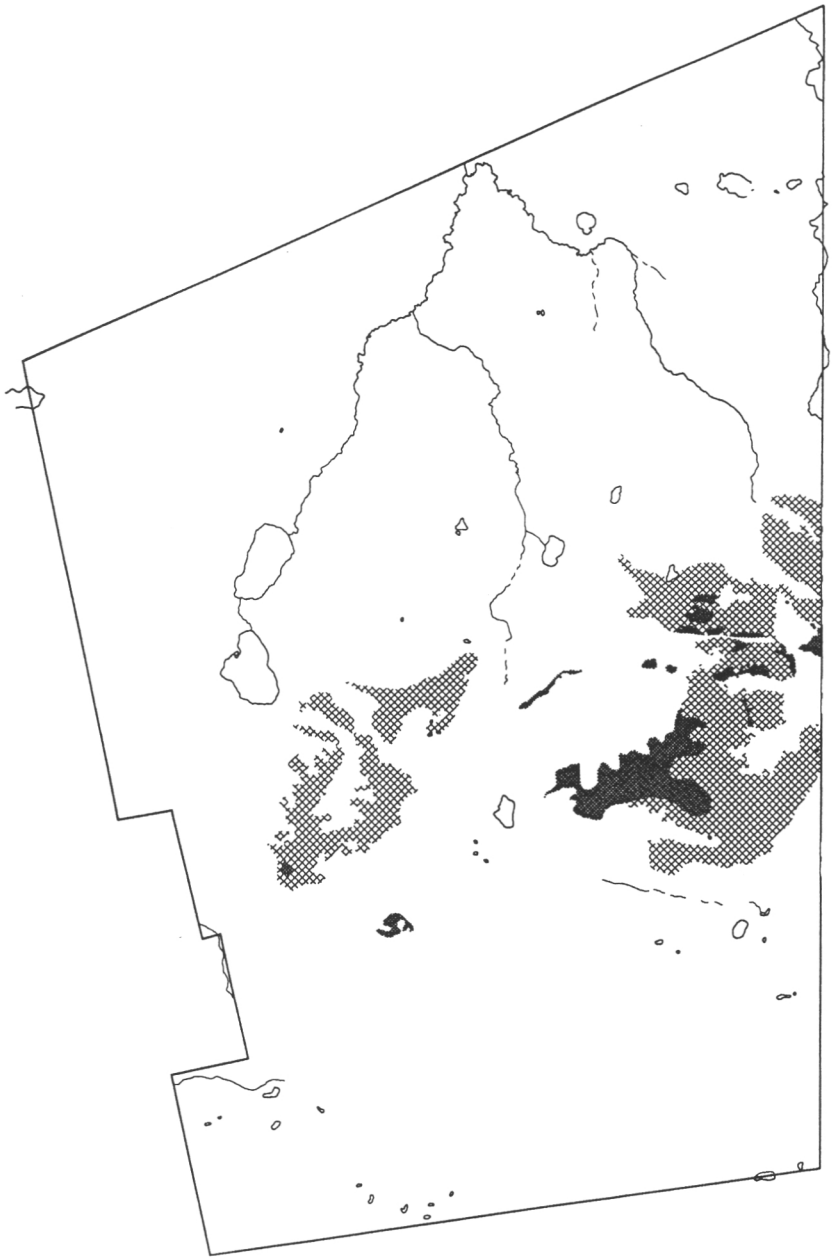
Subalpiininen variksenmarja-jäkälä-seinäsammaltyyppi

Subalpiininen *Empetrum-Lichenes-Pleurozium*-tyyppi

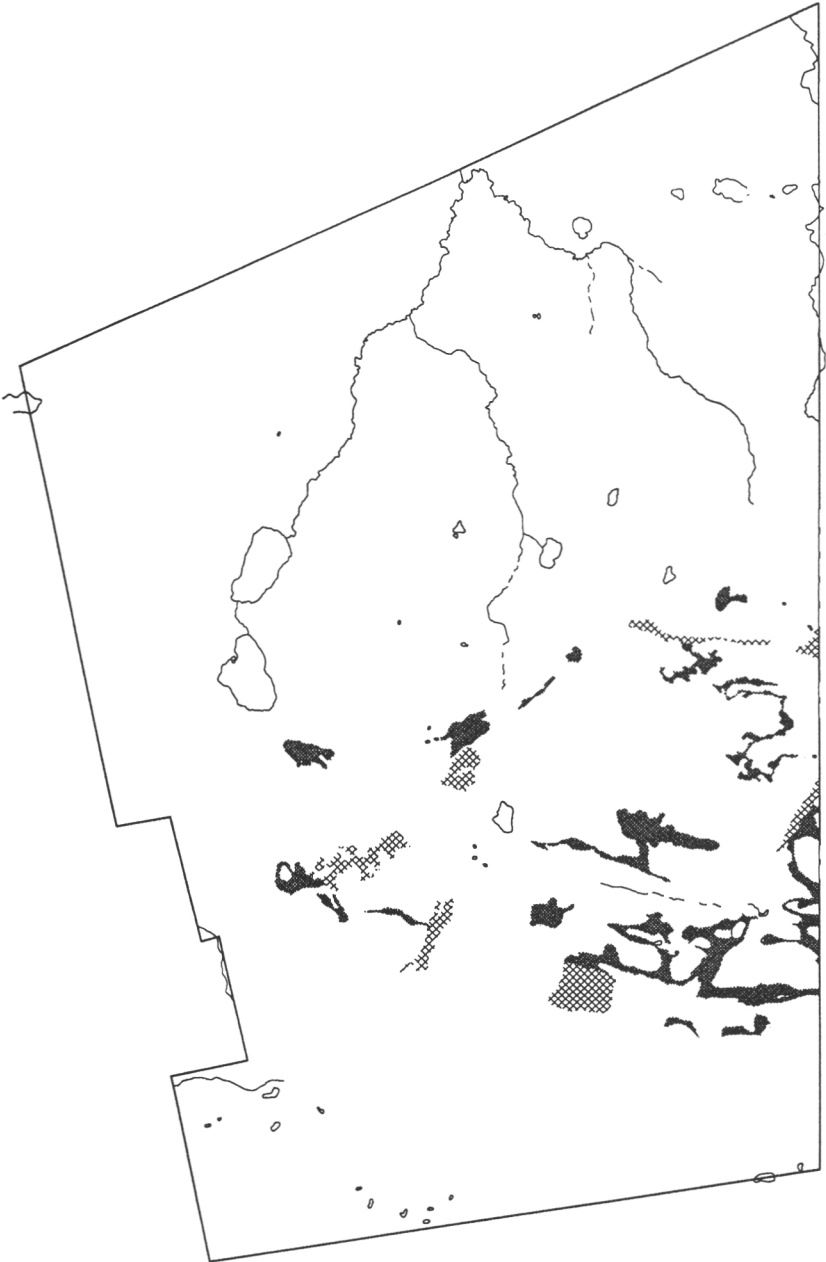
sELiPIT



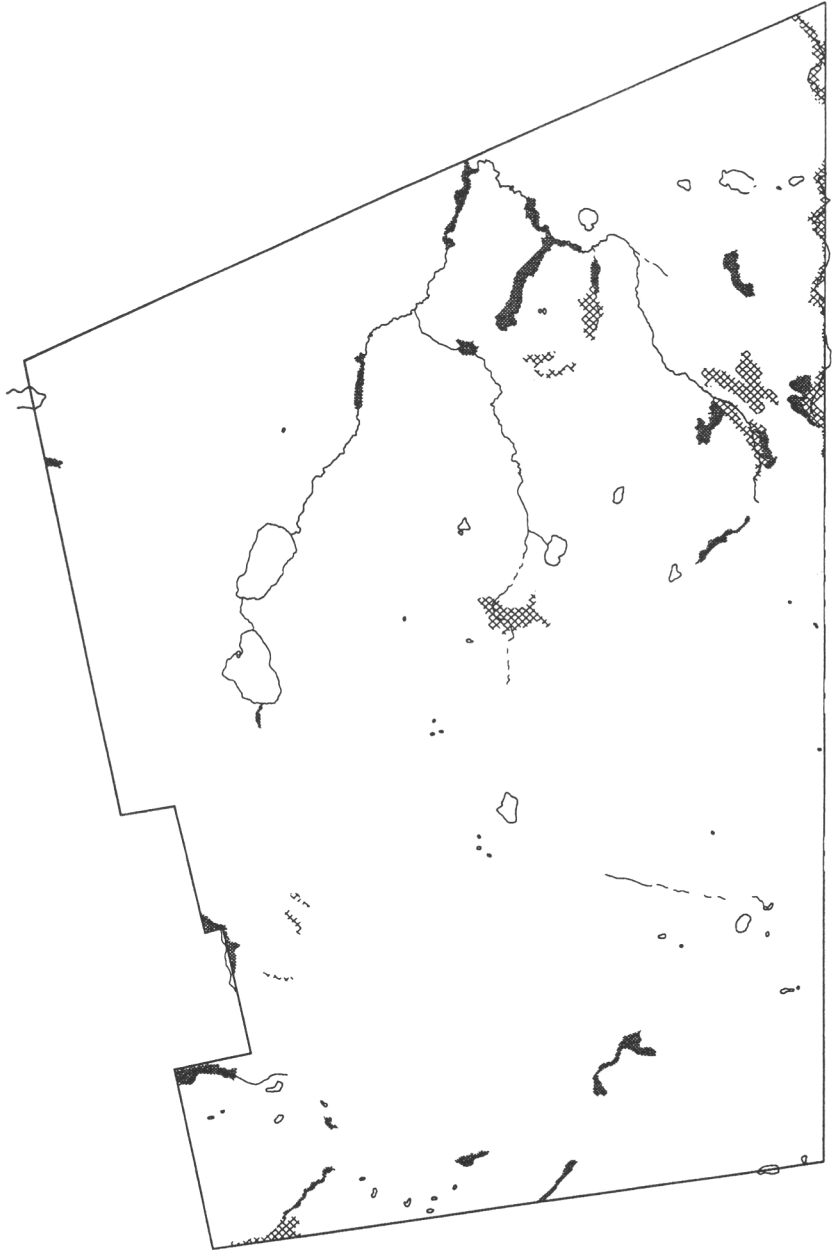
Tuulenpieksämät
Tp



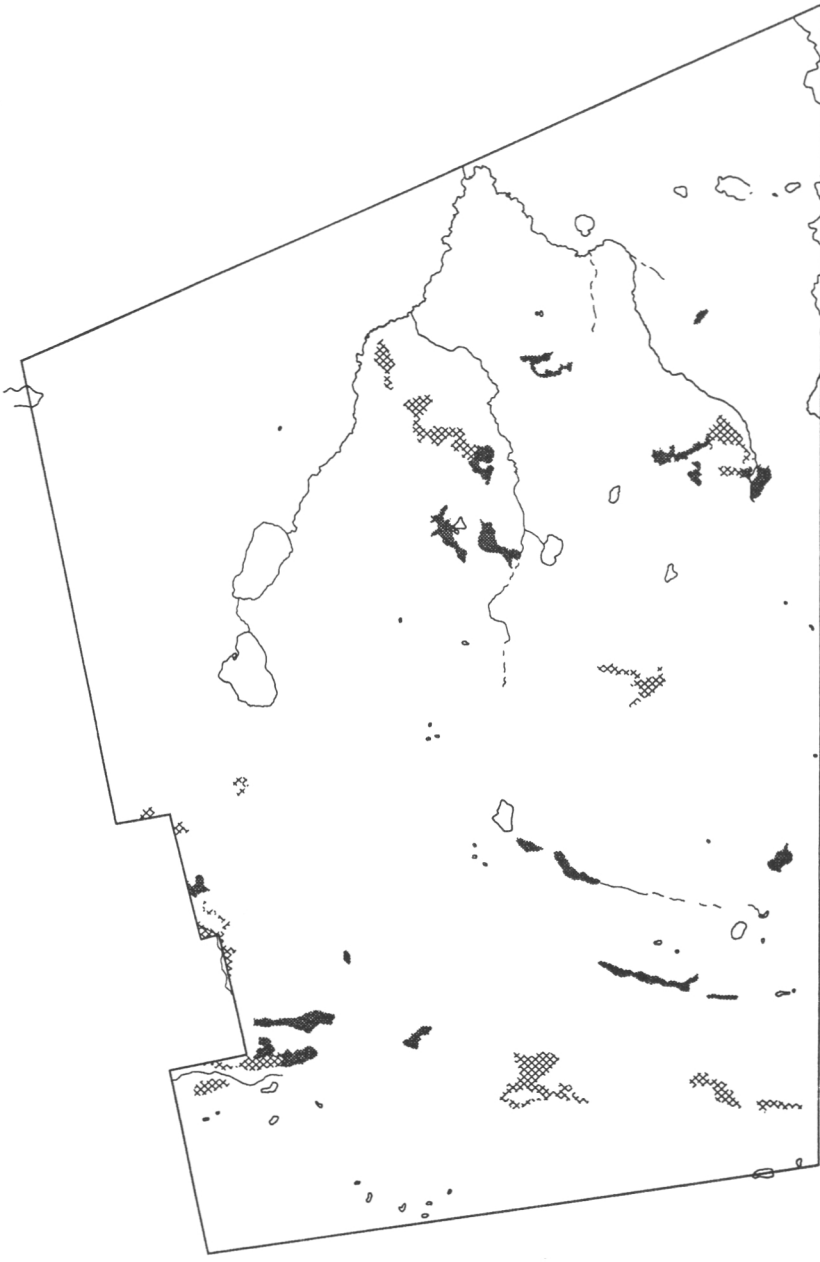
Mustikkakankaat
Myrtillus-kankaat
MKg

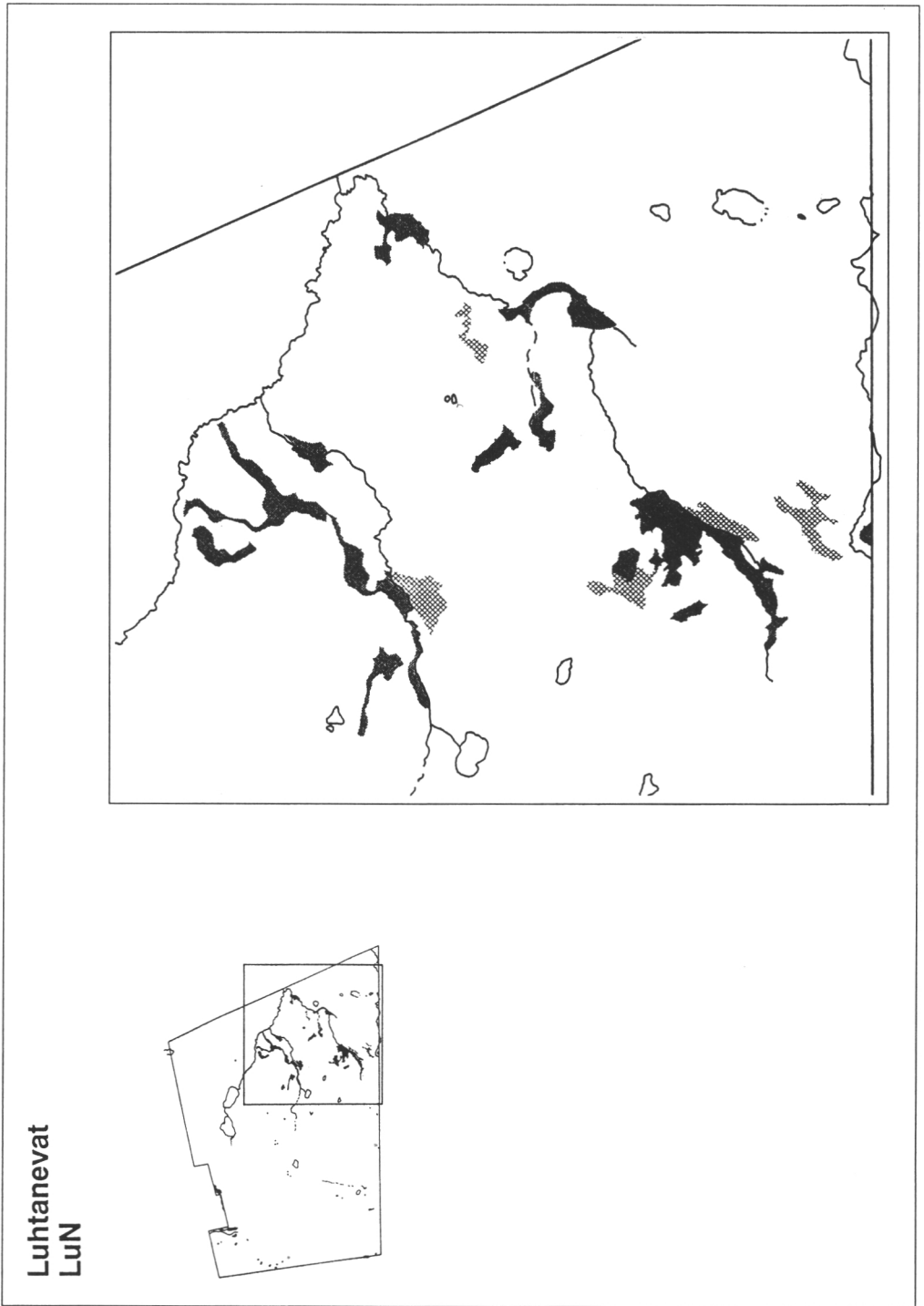


Ruoho- ja heinäkorvet
RhK

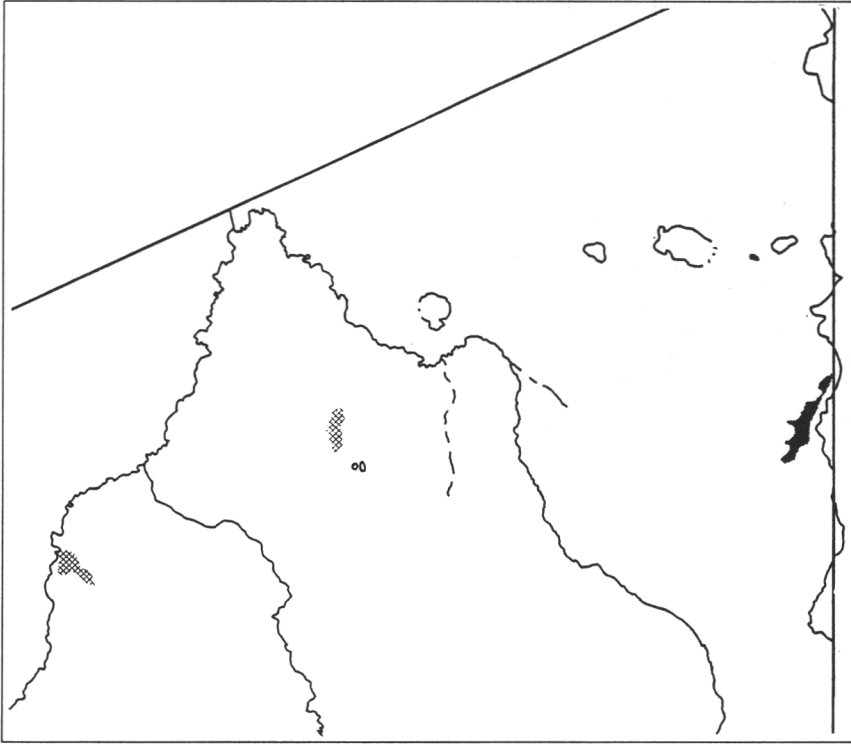
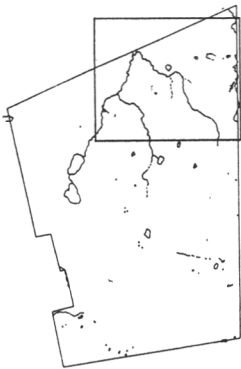


Pounikot
Pou





Rassisammal-lähdeletot
Paludella-lähdeletot
PaL



Rimpiletot
RiL



Lähteet ja meso-eutrofiset lähteiköt MeEuLä

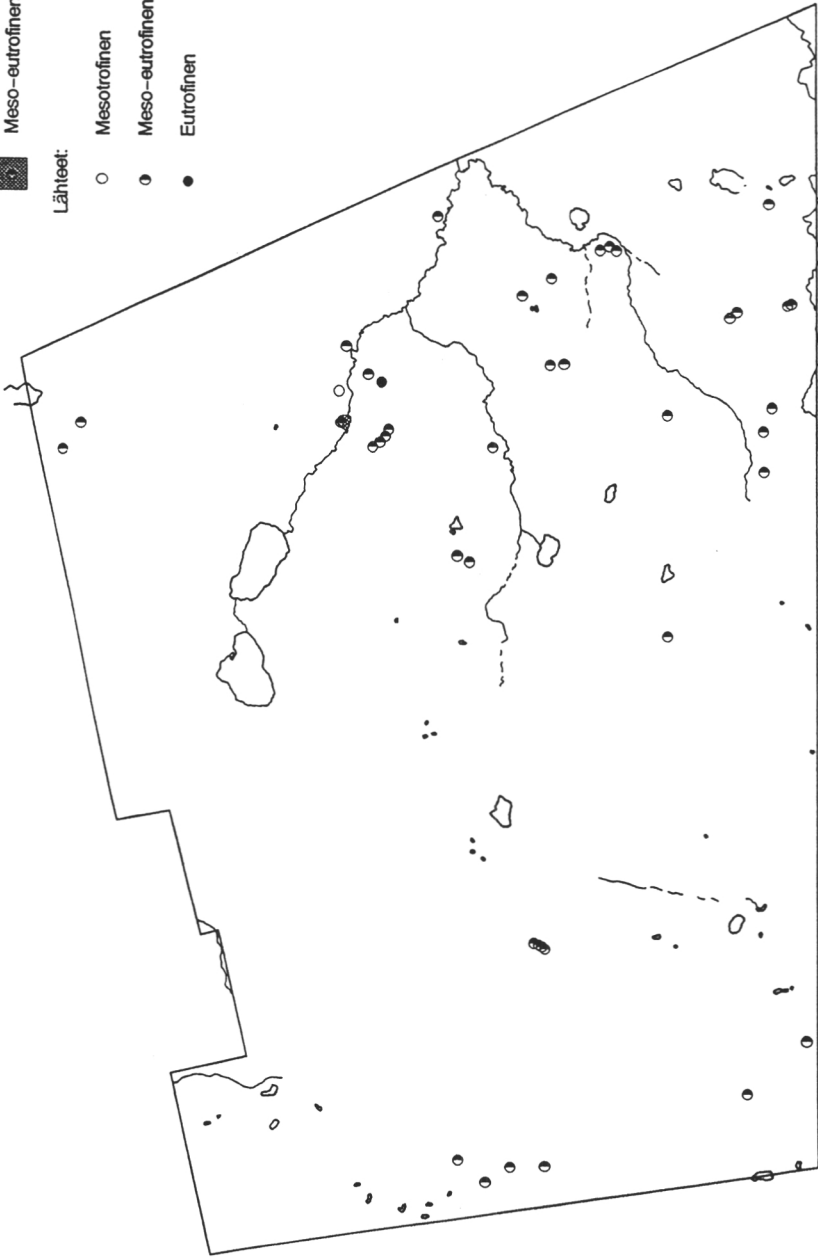
■ Meso-eutrofinen lähteikkö

Lähteet:

○ Mesotrofinen

◐ Meso-eutrofinen

● Eutrofinen



Liite 2. Ounastunturin Pyhäkeron alueen (karttalehti 1) kasvillisuustyyppien pinta-alojen suhteelliset osuudet, absoluuttiset pinta-alat ja kuvioiden lukumäärät.

1. Metsät

Kasvillisuustyyppi	Pinta-ala		ha	Kuvioiden lukumäärä	
	Osuus (%)			Pää- tyyppinä	Lisä- tyyppinä
	Metsä- alasta	Kokonais- alasta			
Havumetsät	65,6	32,3	1988,0	87	
CIT	1,2	0,6	35,9	2	3
UVET	12,2	6,0	368,6	28	1
UEMT	52,2	25,7	1582,2	56	4
LMT	0,0	0,0	1,4	1	1
HMT	-	-	-	-	1
Tunturikoivikot	26,8	13,2	811,4	70	
sELiT	2,5	1,2	75,8	23	5
sELiPIT	3,5	1,7	106,7	17	7
sEMT	20,8	10,2	628,8	30	6
soKg	6,5	3,2	198,2	33	20
Tulval	1,1	0,5	32,8	5	1
Yhteensä	100,0	49,3	3030,4	195	

2. Paljakka

Kasvillisuustyyppi	Pinta-ala			Kuvioiden lukumäärä	
	Osuus (%)		ha	Pää- tyyppinä	Lisä- tyyppinä
	Paljakka- alasta	Kokonais- alasta			
Kal+Lou	2,9	0,7	46,1	6	–
Tunturikankaat	93,0	23,8	1464,3	110	
Tp	5,5	1,4	87,2	16	6
EKg	59,3	15,2	934,4	44	7
E+MKg	2,1	0,5	32,9	2	–
MKg	10,3	2,6	162,5	19	7
BnLiKg	3,8	1,0	59,3	7	1
BnBrKg	1,9	0,5	30,3	4	3
soTuKg	10,0	2,6	157,7	18	19
Lv	2,4	0,6	37,9	6	–
Niityt ja ruohostot	1,7	0,4	27,0	5	
NaNi	1,6	0,4	25,4	4	–
PaPvRh	0,1	0,0	1,6	1	–
Yhteensä	100,0	25,6	1575,3	127	

3. Suot

Kasvillisuustyyppi	Pinta-ala			Kuvioiden lukumäärä	
	Osuus (%)		ha	Pää- tyyppinä	Lisä- tyyppinä
	Suo- alasta	Kokonais- alasta			
Korvet	6,5	1,6	95,6	33	
KgK	0,9	0,2	12,9	6	7
VK	0,4	0,1	5,9	5	4
RhK	5,2	1,2	76,9	22	15
Neva- ja lettokorvet	5,1	1,2	74,9	16	
LuNK	1,8	0,4	26,3	12	10
MeSK	0,3	0,1	4,9	1	-
TK	-	-	-	-	2
LK	0,1	0,0	1,7	1	2
TuLK	2,9	0,7	42,0	2	-
Rämeet	29,8	7,1	438,4	79	
KgR	7,6	1,8	111,9	17	20
KR	0,2	0,0	2,6	1	2
VkR	1,8	0,4	26,6	5	19
TR	5,6	1,3	82,5	11	9
RaR	2,3	0,5	33,1	14	18
Pou	4,7	1,1	68,5	19	16
TuR	7,7	1,8	113,1	12	8
Neva- ja lettorrämeet	21,6	5,2	317,9	89	
VSR	0,7	0,2	9,9	2	10
MeSR	5,2	1,2	76,5	20	7
NR	10,7	2,5	151,0	36	15
MeNR	4,6	1,1	68,2	21	6
LR	0,8	0,2	12,3	10	8
Nevat	33,4	8,0	490,7	113	
LuN	5,9	1,4	86,2	17	7
VSN	1,6	0,4	24,0	12	7
MeSN	6,9	1,6	101,1	23	7
LkN	-	-	-	-	4
KaN	-	-	-	-	1
LN	0,3	0,1	4,8	4	4
RiN	2,6	0,6	38,8	14	26
MeRiN	13,8	3,3	203,3	35	5
OITuN	0,7	0,2	10,0	3	5
LäTuS	1,5	0,4	22,5	5	4
Letot	2,1	0,5	30,4	16	
LuL	-	-	-	-	2
KoL	0,1	0,0	1,7	1	1
PaL	0,2	0,1	3,2	1	3
WaL	0,4	0,1	6,4	5	-
RiL	1,3	0,3	19,1	9	-
Luhdat	1,5	0,3	21,4	12	
PvLu	1,2	0,3	18,1	10	11
HkLu	0,2	0,1	3,3	2	-
Lähteiköt	0,1	0,0	1,2	1	
MeEuLä	0,1	0,0	1,2	1	13
Yhteensä	100,1	23,9	1470,5	359	

Liite 3. Ounastunturin Pyhäkeron alueen kasvillisuuskartoituksessa käytettyjen kasvillisuustyyppilyhenteiden selitykset ja kasvillisuustyyppien ryhmittely.

METSÄT

Havumetsävyöhyke:

CIT	jäkälätyppi (<i>Cladina</i> -t.)
UVET	juolukka-puolukka-variksenmarjatyppi (<i>Uliginosum-Vaccinium-Empetrum</i> -t.)
UEMT	juolukka-variksenmarja-mustikkatyppi (<i>Uliginosum-Empetrum-Myrtillus</i> -t.)
LMT	suopursu-mustikkatyppi (<i>Ledum-Myrtillus</i> -t.)
LUT	suopursu-juolukkatyyppi (<i>Ledum-Uliginosum</i> -t.)
HMT	paksusammaltyyppi (<i>Hylocomium-Myrtillus</i> -t.)
GMT	kurjenpolvi-mustikkatyppi (<i>Geranium-Myrtillus</i> -t.)
GFIT	kurjenpolvi-mesiangervotyppi (<i>Geranium-Filipendula</i> -t.)
CiT	pohjansinivalvattityppi (<i>Cicerbita</i> -t.)
GDT	kurjenpolvi-metsäalvejuurityppi (<i>Geranium-Dryopteris</i> -t.)
GT	kurjenpolvityppi (<i>Geranium</i> -t.)
FT	saniaistyyppi (<i>Filices</i> -t.)
Tulval	tulvalehdot

Tunturikoivovyöhyke:

sELiT	subalpiininen (pohjoisoroboreaalinen) variksenmarja-jäkälätyppi (s. <i>Empetrum-Lichenes</i> -t.)
sELiPIT	subalpiininen (pohjoisoroboreaalinen) variksenmarja-jäkälä-seinäsammatyyppi (s. <i>Empetrum-Lichenes-Pleurozium</i> -t.)
sEMT	subalpiininen (pohjoisoroboreaalinen) variksenmarja-mustikkatyppi (s. <i>Empetrum-Myrtillus</i> -t.)

Molemmat vyöhykkeet:

soKg	soistuneet kangasmetsät
------	-------------------------

PALJAKKA

Kal+Lou	kallio ja louhikko
Vs	vyörysorakasvillisuus
Tp	tuulenpieksämä
EKg	variksenmarjakangas (<i>Empetrum</i> -Kg) (sis. variksenmarja-jäkäläkankaat (ELiKg) ja variksenmarja-sammalkankaat (EBrKg))
MKg	mustikkakangas (<i>Myrtillus</i> -Kg) (sis. mustikka-jäkäläkankaat (MLiKg) ja mustikka-sammalkankaat (MBrKg))
E+Mkg	variksenmarja- ja mustikkakankaan mosaiikki
BnKg	vaivaiskoivukangas (<i>Betula nana</i> -Kg), josta kartoitettu erikseen kaksi seuraavaa tyyppiä
BnLiKg	vaivaiskoivu-jäkäläkangas (<i>Betula nana</i> - <i>Lichenes</i> -Kg)
BnBrKg	vaivaiskoivu-sammalkangas (=sammalpensasto) (<i>Betula nana</i> - <i>Bryales</i> -Kg)
soTuKg	soistunut tunturikangas
Lv	lumenviipymä
NaNi	jäkkiniitty (<i>Nardus stricta</i> -niitty)
PaPvRh	pajukkoinen puronvarsiruohosto

SUOT

Korvet sekä neva- ja lettokorvet:

KgK	kangaskorpi
LhK	lehtokorpi
VK	varsinainen korpi (sis. mustikka- (MK), muurain- (MrK) ja metsäkorte- korvet (MkK))
RhK	ruoho- ja heinäkorpi (sis. kurjenpolvi-mustikka- (KuMK) ja saniaiskorvet (SaK), luhtaiset (LuRhK) ja lähteiset (LäRhK) ruoho- ja heinäkorvet)
LuNK	luhtainen nevakorpi
VSK	varsinainen sarakorpi
MeSK	mesotrofinen sarakorpi
TK	tupasvillakorpi
LK	lettokorpi
TuLK	tunturilettokorpi

Rämeet sekä neva- ja lettorämeet:

KgR	kangsräme
KR	korpiräme (sis. varsinaiset korpirämeet (VKR), pallosarakorpirämeet (PsKR) ja räaseiköt (RäK))
VkR	vaivaiskoivuräme
TR	tupasvillaräme
RaR	rahkaräme (sis. kanerva- (CRaR), variksenmarja- (ERaR) ja kynsisammal- rahkarämeet (DicrRaR))
Pou	pounikko
VSR	varsinainen sararäme
MeSR	mesotrofinen sararäme
NR	nevaräme (sis. varsinaiset lyhytkorsinevarämeet (VLkNR) ja karut rimpi- nevarämeet (OIRiNR))
MeNR	mesotrofinen nevaräme (sis. mesotrofiset kalvakkanevarämeet (MeKaNR) (= mesotrofiset lyhytkorsinevarämeet (MeLkNR)) ja mesotrofiset rimpi- nevarämeet (MeRiNR))
KeR	keidasräme
LR	lettoräme (sis. varsinaiset lettorämeet (VLR) ja rahkaiset lettorämeet (rämeletot) (RaLR))
TuR	tunturiräme

Nevat:

LuN	luhtaneva
VSN	varsinainen suursaraneva (sis. myös kalvakat suursaranevat (KaSN))
MeSN	mesotrofinen suursaraneva (sis. myös mesotrofiset kalvakat suursaranevat (MeKaSN))
LkN	lyhytkorsineva (sis. ombrotrofiset (OmLkN) ja varsinaiset minerotrofiset lyhytkorsinevat (VMiLkN))
KaN	kalvakkaneva (sis. varsinaiset (VKaN) ja karurimpiset (OIRiKaN) kalvak- kanevat)
MeKaN	mesotrofinen kalvakkaneva (=mesotrofinen lyhytkorsineva (MeLkN))
LN	lettoneva
RiN	rimpineva (sis. <i>Sphagnum</i> - (SphRiN), karut <i>Drepanocladus</i> - (OIdrRiN) ja karut ruopparimpinevat (OIRuRiN))
MeRiN	mesotrofinen rimpineva (sis. mesotrofiset <i>Drepanocladus</i> - (MeDrRiN) ja ruopparimpinevat (MeRuRiN))

OITuN karu tunturineva
LäTuS lähteinen tunturisuo

Letot:

LuL luhtaletto
KoL koivuletto
PaL meso-eutrofinen lähdeletto (*Paludella*-lähdeletto)
WaL *Sphagnum warnstorffii* -letto (= kirjoletto)
IntL *Campylium stellatum* - *Limprichtia intermedia* -letto (synonyymeja: *Campylium*-letto (CaL) ja *Intermedius*-letto)
RiL rimpiletto (sis. *Calliergon richardsonii* - (CallRiL), *Sphagnum subsecundum* - (SubRiL), *Limprichtia revolvens* - (RevRiL) ja *Scorpidium*-rimpiletot (ScRiL))

Luhdat:

SRhLu sara- ja ruoholuhta
PvLu pajuviitaluhta
HkLu hieskoivuluhta

Lähteiköt ja tihkupinnat:

MeEuLä mesotrofiset sekä meso-eutrofiset lähteiköt ja tihkupinnat
EuLä eutrofiset lähteiköt ja tihkupinnat
TuLä tunturilähteiköt

Liite 4. Ounastunturin Pyhäkeron alueelta (karttalehti 1) tehdyt lajistolistat ja muu lomakkeilla ollut tyyppikohtainen lajistotieto.

- x = laji lajistolomakkeella
 + = kuviolomakkeella ollut lisätieto
 - = ei havaintoa lajistolomakkeella, eikä tietoa kuviolomakkeella (ei tietoa esiintymisestä)

Kasvillisuusstyypiselitykset (suluisissa ensin kuviot, joilta tehty lajistolomakkeet; +-merkin jälkeen kuviolomakkeet, joilta lisähavainnot poimittu):

1 = sELiT (-;+566)	10 = Vkr (2)	20 = MeEuLä (-;+91,100,173,176, 249,281,412,625)
2 = UVET (5,6)	11 = MeNR (47,+88)	21 = PvLu (15)
3 = UEMT (4)	12 = LR (-;+90,496)	22 = HkLu (-;+103)
4 = soKg (-;+165)	13 = LuN (415;+12,315,498)	23 = LäTuS (-;+284)
5 = KgK (-;+468)	14 = MeSN (44;+406,421,524,608)	24 = TuLK (-;+281)
6 = MeSK (-;+428)	15 = MeRiN (1;+466,510)	25 = soTuKg (-;+245,506)
7 = LuNK (46;+245,506,512)	16 = LN (-;+12,38)	26 = EKg (627;+348)
8 = LK (-;+412,468)	17 = KoL (-;+190)	27 = MKg (-;+567)
9 = RhK (17,582,650;+11,18, 89,102,180,271,275)	18 = WaL (-;+176)	28 = NaNi (-;+368,370)
	19 = RiL (43,87;+39)	29 = Lv (-;+282,628)

Lajit on ryhmitelty niiden luonnehtiman tekijän mukaan. Suokasvien luonnehtimat tekijät Eurolan & Kaakisen (1978) mukaan sekä kasvien suhde lumenviivymiseen Eurolan & Virtasen (1989) mukaan. Suluisissa on ilmoitettu, mitä muuta ryhmää laji luonnehtii. Lajit ovat lumisuojaajaa tarvitsevia (cfi) ellei toisin mainita.

K = korpisuus
 R = rämeisyys
 N = nevaisuus

Le = lettoisuus
 Lu = luhtaisuus
 Lä = lähteisyys

cfo = chionofobiset (tuulenpieksämä) lajit
 cfi = chionofiiliset lumisuojaajaa tarvitsevat lajit
 ccf = chionofiiliset lumenviivymälajit

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Luhtaisuutta luonnehtivat lajit:																														
<i>Alnus incana</i> (K,Lä)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Salix phylicifolia</i> (K)	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	+	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Pedicularis palustris</i> (N)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Equisetum fluviatile</i> (N)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Potentilla palustris</i> (N,Lä)	-	-	-	+	-	-	x	-	x	-	-	x	-	-	-	-	+	-	x	+	x	-	+	-	-	-	-	-	-	
<i>Polemonium acutiflorum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Calamagrostis purpurea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Carex nigra</i> (incl. <i>C. juncella</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Salix lapponum</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Calamagrostis stricta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Galium uliginosum</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Juncus filiformis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Carex tenuiflora</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Viola epipsila</i> (Lä)	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Calla palustris</i> (Lä)	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Carex canescens</i> (Lä)	-	-	-	-	-	-	x	-	+	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> (Lä)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Luhtaisuutta ja lähteisyyttä luonnehtivat lajit:																														
<i>Corallorhiza trifida</i> (K)	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Equisetum palustre</i>	-	-	-	-	-	-	x	+	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	x	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Polygonum viviparum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Epilobium palustre</i>	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Trollius europaeus</i>	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Salix glauca</i>	-	-	-	+	-	-	x	-	x	-	x	+	x	x	+	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	
<i>Petasites frigidus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Carex cespitosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Parnassia palustris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Cirsium helenioides</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Filipendula ulmaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Cardamine pratensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Stellaria crassifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Carex diandra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Alchemilla</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Luzula multiflora</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Gnaphalium norvegicum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Coeloglossum viride</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Lähteisyyttä luonnehtivat lajit:																														
Paludella squarrosa	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	+	+	+	-	+	+	-	-	x	+	x	-	+	+	-	-	-	-	-	
Warnstorfia exannulata (N, Lu)	-	-	+	-	-	-	x	-	x	-	-	x	+	x	-	-	-	-	x	+	x	-	+	+	-	-	-	-	-	
Sarmentypnum sarmentosum (cfi-ccf)	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rhizomnium sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Plagiomnium sp. (Lu)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Philomotis sp. (cfi-ccf)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Bryum spp. (Lu, cfi-ccf)	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Philomotis seriata (cfi-ccf)	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Mniobryum wahlenbergii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Bryum weigeli (cfi-ccf)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Philomotis fontana (cfi-ccf)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Jätkälät:																														
Cetraria nivalis (cfo-cfi)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cetraria spp.	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cladonia spp.	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Stereocaulon spp.	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cladina rangiferina	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cladina arbuscula	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cladonia uncialis	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cladonia cornuta	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cladonia sulphurina	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cladonia coccifera	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cladonia gracilis	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Liite 5. Ounastunturin Pyhäkeron alueelta tavatut putkilokasvit. Taulukkoon on poimittu kirjallisuudesta ja Helsingin yliopiston kasvimuseon ylläpitämästä kasvistorekisteristä sellaiset lajit (*kursiivilla*), joista ei tämän kartoituksen yhteydessä ole kertynyt muistiinpanoja tai keräyksiä. Näistä on mainittu uusimman havainnon tekijä.

<i>Achillea millefolium</i> (Virtanen 1988)	<i>siankärsä</i>
<i>Agrostis mertensii</i>	pohjanröllä
<i>Alchemilla</i> sp.	poimulehti
<i>Alchemilla glomerulans</i>	keräpääpoimulehti
<i>Alnus incana</i>	harmaaleppä
<i>Andromeda polifolia</i>	suokukka
<i>Antennaria canescens</i> (Virtanen 1988)	<i>harmaakissankäpä</i>
<i>Antennaria dioica</i> (Rantaniemi 1916 arkisto)	<i>kissankäpä</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	tuoksusimake
<i>Arctostaphylos alpina</i>	riekonmarja
<i>Athyrium alpestre</i>	tunturihiirenporräs
<i>Bartsia alpina</i>	punakko
<i>Betula nana</i>	vaivaiskoivu
<i>Betula pubescens</i>	hieskoivu
<i>Calamagrostis lapponica</i>	lapinkastikka
<i>Calamagrostis purpurea</i>	corpikastikka
<i>Calamagrostis stricta</i>	luhtakastikka
<i>Calluna vulgaris</i>	kanerva
<i>Caltha palustris</i>	rentukka
<i>Cardamine pratensis</i>	luhtalitukka
<i>Carex aquatilis</i>	vesisara
<i>Carex atrata</i> (Roivainen 1933 näyte)	<i>mustasara</i>
<i>Carex bigelowii</i>	tunturisara
<i>Carex brunnescens</i>	polkusara
<i>Carex canescens</i>	harmaasara
<i>Carex capillaris</i> (Roivainen 1933 Hustichin 1936b mukaan)	<i>hapsisara</i>
<i>Carex cespitosa</i>	mätässara
<i>Carex chordorrhiza</i>	juurtosara
<i>Carex diandra</i>	liereäsara
<i>Carex dioica</i>	äimäsara
<i>Carex globularis</i>	pallosara
<i>Carex lachenalii</i>	riekonsara
<i>Carex lasiocarpa</i>	jouhisara
<i>Carex limosa</i>	mutasara
<i>Carex magellanica</i>	riippasara
<i>Carex nigra</i> (incl. subsp. <i>juncella</i>)	jokapaikansara
<i>Carex norvegica</i> (Virtanen 1988)	<i>kirjosara</i>
<i>Carex pauciflora</i>	rahkasara
<i>Carex rostrata</i>	pullosara
<i>Carex rotundata</i>	aapasara
<i>Carex tenuiflora</i>	viitasara
<i>Carex vaginata</i>	tuppisara
<i>Cassiope hypnoides</i>	sammalvarpio
<i>Cerastium cerastoides</i> (Koskimies 1937 näyte)	<i>lumihärkki</i>

Cerastium fontanum	nurmihärkki
Cirsium helenioides	huopaohdake
Coeloglossum viride	pussikämmekkä
Corallorhiza trifida	harajuuri
Cornus suecica	ruohokanukka
<i>Cryptogramma crispa (Virtanen 1988)</i>	<i>liesu</i>
Dactylorhiza maculata	maariankämmekkä
Deschampsia cespitosa	nurmilauha
Deschampsia flexuosa	metsälauha
<i>Diapensia lapponica (Virtanen 1988)</i>	<i>uuvana</i>
Diphasiastrum alpinum	tunturilieko
Diphasiastrum complanatum	keltalieko
Drosera anglica	pitkälehtikihokki
Drosera rotundifolia	pyöreälehtikihokki
Dryopteris carthusiana	metsäalvejuuri
Dryopteris expansa ?	isoalvejuuri ?
<i>Dryopteris expansa (Virtanen 1988)</i>	<i>isoalvejuuri</i>
Empetrum nigrum	variksenmarja
Epilobium anagallidifolium	tunturihorsma
Epilobium angustifolium	maitohorsma
Epilobium davuricum	vuorolehtihorsma
Epilobium hornemannii	pohjanhorsma
<i>Epilobium lactiflorum (Hustich 1934b + näyte)</i>	<i>valkohorsma</i>
Epilobium palustre	suohorsma
Equisetum arvense	peltokorte
Equisetum fluviatile	järvikorte
Equisetum palustre	suokorte
<i>Equisetum pratense (Rantaniemi 1916 arkisto)</i>	<i>lehtokorte</i>
Equisetum sylvaticum	metsäkorte
<i>Equisetum variegatum (Rantaniemi 1916 näyte)</i>	<i>kirjokorte</i>
Eriophorum angustifolium	luhtavilla
Eriophorum russeolum	ruostevilla
Eriophorum scheuchzeri	töppövilla
Eriophorum vaginatum	tupasvilla
Euphrasia (cf. frigida)	pohjansilmäruoho
<i>Euphrasia frigida (Virtanen 1988)</i>	<i>pohjansilmäruoho</i>
Festuca ovina	lampaannata
Filipendula ulmaria	mesiangervo
Galium uliginosum	luhtamatara
Geranium sylvaticum	metsäkurjenpolvi
Gnaphalium norvegicum	norjanjäkkärä
Gnaphalium supinum	lumijäkkärä
Gymnocarpium dryopteris	metsäimarre
<i>Hieracium Alpina-ryhmä (Virtanen 1988)</i>	<i>tunturikeltanot</i>
Hippuris vulgaris	vesikuusi
Huperzia selago	ketunlieko
Juncus filiformis	jouhivihvilä
Juncus trifidus	tunturivihvilä
Juniperus communis	kataja
Ledum palustre	suopursu
<i>Linnaea borealis (Virtanen 1988)</i>	<i>vanamo</i>
Listera cordata	herttakaksikko
Loiseleuria procumbens	sielikkö

Luzula arcuata	kaaripiippo
Luzula multiflora	nurmipiippo
Luzula parviflora	röyhypiippo
Luzula pilosa	kevätpiippo
Luzula spicata	tähkäpiippo
<i>Luzula sudetica</i> (Koskimies 1937 näyte)	<i>sykeröpiippo</i>
Lychnis alpina	pikkutervakko
Lycopodium annotinum	riidenlieko
Lycopodium clavatum	katinlieko
Matteuccia struthiopteris	kotkansiipi
Melampyrum pratense	kangasmaitikka
Melampyrum sylvaticum	metsämaitikka
Menyanthes trifoliata	raate
Montia fontana	hetekaali
Nardus stricta	jäkki
<i>Nuphar lutea</i> (Virtanen 1988)	<i>ulpukka</i>
Orthilia secunda	nuokkotalvikki
Parnassia palustris	vilukko
Pedicularis lapponica	lapinkuusio
Pedicularis palustris	luhtakuusio
Pedicularis sceptrum-carolinum	kaarlenvaltikka
Petasites frigidus	pohjanruttojuuri
Phleum alpinum	pohjantähkiö
Phyllodoce caerulea	kurjenkanerva
Picea abies	kuusi
Pinguicula vulgaris	siniyökönlehti
Pinus sylvestris	mänty
Poa alpigena	pohjannurmikka
Poa alpina	tunturinurmikka
Polemonium acutiflorum	kellosinilatva
Polygonum viviparum	nurmitatar
Polypodium vulgare	kailioimarre
<i>Potentilla crantzii</i> (Rantaniemi 1916 näyte)	<i>keväthanhikki</i>
Potentilla palustris	kurjenjalka
Prunus padus	tuomi
Pyrola sp.	talvikki
Pyrola minor	pikkutalvikki
<i>Pyrola rotundifolia</i> (Virtanen 1988)	<i>isotalvikki</i>
Ranunculus acris	niittyleinikki
<i>Ranunculus pygmaeus</i> (Marklund 1936 näyte)	<i>pikkuleinikki</i>
Ranunculus reptans	rantaleinikki
Ribes spicatum	pohjanpunaherukka
Rubus arcticus	mesimarja
Rubus x castoreus	mesilillukka
Rubus chamaemorus	muurain, hilla, lakka
Rubus saxatilis	lillukka
<i>Rumex acetosella</i> (Virtanen 1988)	<i>ahosuolaheinä</i>
<i>Salix caprea</i> (Virtanen 1988)	<i>raita</i>
Salix glauca	tunturipaju
<i>Salix hastata</i> (Rantaniemi 1916 arkisto)	<i>kalvaspaju</i>
Salix herbacea	vaivaispaju
Salix lapponum	pohjanpaju
Salix myrsinites	lettopaju

Salix myrtilloides	juolukkapaju
Salix phylicifolia	kiiltopaju
Saussurea alpina	lääte
Saxifraga hirculus	lettorikko
Selaginella selaginoides	mähkä
Sibbaldia procumbens	närvänä
Solidago virgaurea	kultapiisku
Sorbus aucuparia	pihlaja
<i>Sparganium angustifolium</i> (Heinonen 1969 näyte)	<i>kaitapalpakko</i>
<i>Sparganium</i> (cf. <i>hyperboreum</i>) (Virtanen 1988)	<i>pohjanpalpakko</i>
Stellaria calycantha	pohjantähtimö
Stellaria crassifolia	lettotähtimö
Taraxacum sp.	rikkavoikukka
Thelypteris phegopteris	korpi-imarre
Tofieldia pusilla	karhunruoho
Trichophorum alpinum	villapääluikka
Trichophorum cespitosum	tupasluikka
Trientalis europaea	metsätähti
Trollius europaeus	kullero
Vaccinium microcarpum	pikkukarpalo
Vaccinium myrtillus	mustikka
Vaccinium oxycoccos	isokarpalo
Vaccinium uliginosum	juolukka
Vaccinium vitis-idaea	puolukka
Vahlodea atropurpurea	lapinlauha
Veronica alpina	tunturitädyke
Veronica longifolia	rantatädyke
Viola epipsila	korpiorvokki

Rovaniemen tutkimusasemalla ilmestyneet Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja-sarjan julkaisut:

- N:o 6 Metsäntutkimuspäivät Rovaniemellä 1981. 1981.
- N:o 35 Päivi Hänninen. Sammalen kemiallinen torjunta taimitarhalla. 1981.
- N:o 58 Pohjois-Lapin metsät. Metsäntutkimuspäivät Rovaniemellä 1982. 1982.
- N:o 65 Yrjö Norokorpi ja Pentti Sepponen (toim.). Kilpisjärven alueen maankäytön yleissuunnitelma. 1982.
- N:o 71 Päivi Hänninen. Alustavia päätelmiä kivivillan käytöstä männyntaimen kasvualustana muovihuoneessa. 1982.
- N:o 77 Pohjois-Lapin metsien uudistaminen. 1982.
- N:o 95 Jarmo Nieminen. Varttuneet kontortametsiköt Kivalon kokeilualueella. 1983.
- N:o 105 Metsäntutkimuspäivät Rovaniemellä 1983. 1983.
- N:o 148 Pentti Sepponen, Vuokko Pitkänen ja Helena Poikajärvi (toim.). Metsien kasvupaikaluokitus. Metsäntutkimuspäivät Rovaniemellä 1984. 1984.
- N:o 157 Erkki Kaila ja Markku Taipale. TUTKA-tiedonhallintaohjelmisto. Tietokannan muodostus ja käyttö. 1984.
- N:o 165 Eero Tikkanen ja Hannu Raitio. Pohjois-Suomen aurasalueiden männyntaimien epänormaali kehitys ja oletamus sen syystä. Summary: A hypothesis on the cause of abnormal development of Scots pine saplings on ploughed sites in Northern Finland. 1984.
- N:o 186 Eero Tikkanen. Aurasalueen heikkokuntoisten männyntaimien ravinnetaloudesta Pohjois-Suomessa. Abstract: Nutrient metabolism of weakened Scots pine saplings on a ploughed site in Northern Finland. 1985.
- N:o 190 Erkki Kaila, Hilikka Kinnunen ja Tapio Timonen. BIB-viitetietokantaohjelmisto. Tietokannan muodostus ja käyttö. 1985.
- N:o 196 Olli Saastamoinen ja Helena Poikajärvi (toim.). Tietojärjestelmien kehittäminen metsäalalla. Ajankohtaista tutkimuksesta. Metsäntutkimuspäivät Rovaniemellä 1985. 1985.
- N:o 226 Timo Penttilä ja Mikko Honkanen. Suometsien pysyvien kasvukoealojen (SINKA) maastotyöohjeet. 1986.
- N:o 242 Esa Taskinen ja työryhmä. Metsäkanalintujen elinympäristövaatimukset - kirjallisuuskatsaus. 1986.
- N:o 243 Timo Penttilä ja Martti Varmola (toim.). Lapin kolmion puuntuotannolliset mahdollisuudet. 1987.
- N:o 253 Helena Poikajärvi (toim.). Metsäntutkimuspäivät Rovaniemellä 1986. 1987.
- N:o 278 Hannu Saarenmaa ja Helena Poikajärvi (toim.). Korkeiden maiden metsien uudistaminen. Ajankohtaista tutkimuksesta. Metsäntutkimuspäivät Rovaniemellä 1987. 1987.
- N:o 345 Anna-Liisa Sippola. Suojelualuetyypit ja kansallispuistojen suojelun toteuttaminen - kahdeksan esimerkkiä. 1989.
- N:o 347 Martti Varmola ja Pertti Palviainen (toim.). Lapin metsien terveys. Metsäntutkimuspäivät Rovaniemellä 1989. 1990.
- N:o 362 Martti Varmola ja Tuija Katermaa (toim.). Metsänparannus. Metsäntutkimuspäivät Rovaniemellä 1990. 1990.
- N:o 373 Eero Tikkanen and Martti Varmola (eds.). Research into forest damage connected with air pollution in Finnish Lapland and the Kola Peninsula of the U.S.S.R. A seminar held in Kuusamo, Finland, 25-26 May 1990. 1991.
- N:o 378 Pentti Vitikka, Heikki Posio & Hannu Saarenmaa. Hyönteistuhoriski keinotekoisessa ylispuiden kelouuttamisessa. Summary: Bark beetle damage in conjunction with artificial snag production in Finnish Lapland. 1991.
- N:o 407 Hannu Salminen & Tuija Katermaa (eds.). Simulation of Forest Development. Presentations from a symposium held in Saariselkä, Finland, October 12-14, 1991. 1992.
- N:o 410 Anna-Liisa Sippola & Juha-Pekka Rauhala. Acerbin keinosta Jerisjärven tielle. Pallas-Ounastunturin kansallispuiston historiaa. 1992.
- N:o 413 Heikki Kauhanen & Martti Varmola (toim.). Itä-Lapin metsävaurioprojektin väliraportti. Abstract: The Lapland Forest Damage Project - Interim report. 1992.

Rovaniemi 1992
ISBN 951-40-1244-5
ISSN 0358-4283