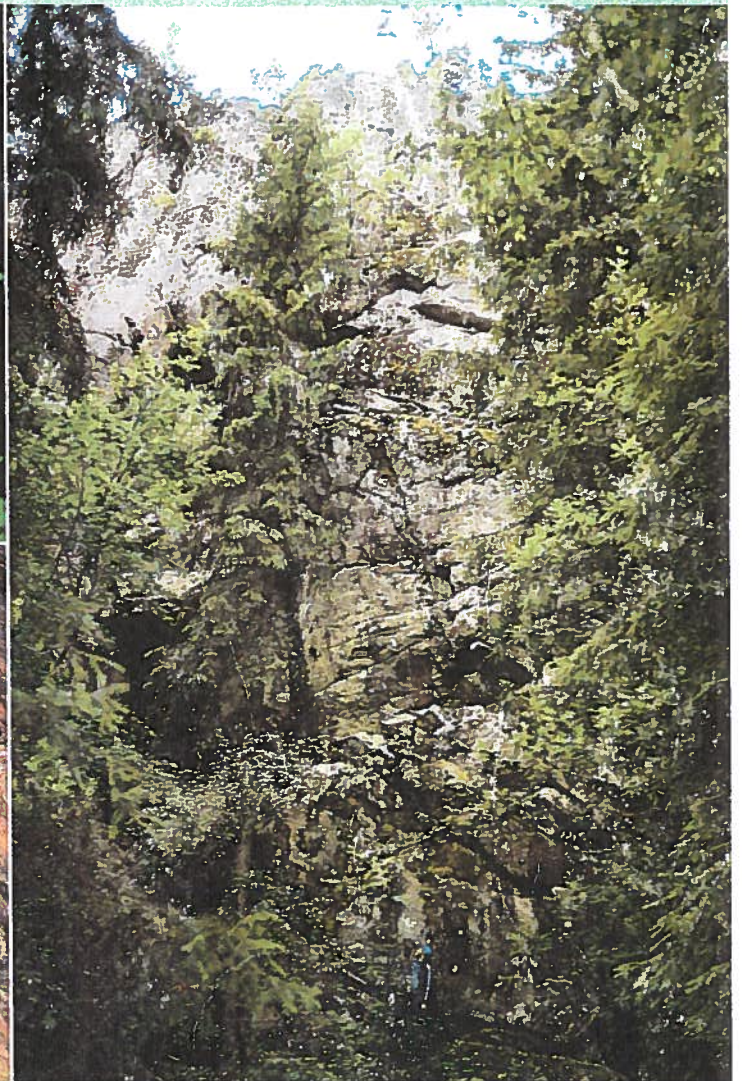


210



RISTO HEIKKINEN JA JUKKA HUSA

**LUONNON- JA MAISEMANSUOJELUN
KANNALTA ARVOKKAAT KALLIOALUEET
TURUN JA PORIN LÄÄNISSÄ**

VESI- JA YMPÄRISTÖHALLITUS
Helsinki 1995

210



RISTO HEIKKINEN JA JUKKA HUSA

**LUONNON- JA MAISEMANSUOJELUN
KANNALTA ARVOKKAAT KALLIOALUEET
TURUN JA PORIN LÄÄNISSÄ**

VESI- JA YMPÄRISTÖHALLITUS
Helsinki 1995

Etukannen kuvat:

Serpentiinirauniainen *Asplenium adulterinum* (vasemmalla ylhäällä)

Siirroksia raitaisessa diopsidiamfiboliitissa (vasemmalla alhaalla)

Piikkiön Haukkavuoren jyrkänne (oikealla)

Kuvat: Risto Heikkinen ja Jukka Husa

Pohjakartat julkaistu Maanmittauslaitoksen luvalla (nro 23/Maa/95).

Tekijät ovat vastuussa julkaisun sisällöstä, eikä siihen voida vedota vesi- ja ympäristöhallituksen virallisena kannanottona.

VESI- JA YMPÄRISTÖHALLINNON JULKAISUJA koskevat tilaukset:

Painatuskeskus Oy, PL 516, 00101 Helsinki

puh. (90) 566 0266

ISBN 951-53-0089-4

ISSN 0786- 9592

Helsinki 1995

Julkaisija
Vesi- ja ympäristöhallitus

Julkaisun päivämäärä
Helmikuu 1995

Tekijä(t) (toimielimestä: nimi, puheenjohtaja, sihteeri)
Risto Heikkinen ja Jukka Husa

Julkaisun nimi (myös ruotsinkielinen)

Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Turun ja Porin läänissä

(Värdefulla bergsområden för natur- och landskapsskyddet i Åbo och Björneborgs län)

Julkaisun laji
Raportti

Toimeksiantaja
Ympäristöministeriö

Toimielimen asettamispvm

Julkaisun osat

Tiivistelmä

Tässä alueellisessa inventoinnissa on selvitetty luonnon- ja maisemansuojelun kannalta valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävät kallioalueet Turun ja Porin läänissä. Tutkimusalueelta inventoitiin 532 aluetta. Inventoiduista kohteista yli 200 kohteella oli merkittäviä suojelukriteerien mukaisia arvoja; näistä muodostettiin 171 suojelurajattua kallioaluetta tai useamman alueen sisältävää kallioaluekokonaisuutta. Suojelullisesti arvokkaimmat kallioalueet ja aluekokonaisuudet kuvataan karttarajauksineen raportissa lyhyesti. Paikallisesti arvokkaat ja vähemmän merkittävät inventoidut kallioalueet esitetään luettelona. Inventoinnissa on käytetty luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaiden kallioalueiden tutkimusmenetelmää- ja arvoluokitusta, joka on tarkemmin kuvattu Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarjassa nro 351. Alueiden suojeluarvoa määritettäessä on arvioinnin päätekijöinä käytetty geologis-geomorfologista arvoa, ekologis-biologista arvoa ja maisemallista arvoa sekä muita arvoja. Kallioalueisiin liittyviä muita arvoja ovat kulttuurihistorialliset ja arkeologiset arvot, monikäyttöarvot, lähiympäristön arvot ja alueen luonnontila.

Tämä selvitys palvelee lupaviranomaisia käsiteltäessä maa-ainesten ottosuunnitelmia sekä myös muita suunnittelu- ja ympäristönsuojelun alan tahoja.

Asiasanat (avainsanat)

Kallioalueet, luonnonarvot, maisema-arvot, Turun ja Porin lääni

Muut tiedot

Sarjan nimi ja numero

Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja
sarja A 210

ISBN

951-53-0089-4

ISSN

0786-9592

Kokonaissivumäärä

317

Kieli

Suomi

Hinta

Luottamuksellisuus

Julkinen

Jakaja

Painatuskeskus Oy
PL 516,
00101 Helsinki

Kustantaja

Vesi- ja ympäristöhallitus
PL 250,
00101 Helsinki

Utgivare
Vatten- och miljöstyrelsen

Utgivningsdatum
Februari 1995

Författare (uppgifter om organet: namn, ordförande, sekreterare)
Risto Heikkinen och Jukka Husa

Publikation (även den finska titeln)
Värdefulla bergsområden för natur- och landskapskyddet i Åbo och Björneborgs län

(Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Turun ja Porin läänissä)

Typ av publikation
Rapport

Uppdragsgivare
Miljöministeriet

Datum för tillsättandet av organet

Publikationens delar

Referat

I denna regionala inventering har man kartlagt natur- och landskapsvärden för nationellt och regionalt värdefulla bergsområden i Åbo och Björneborgs län. Inom undersökningsområdet inventerades 532 områden, utav dessa klassades mer än 200 områden som mycket värdefulla enligt använda urvalskriterier. Av sistnämnda 200 områden avgränsades och bildades 171 skyddade bergsområden eller större enheter som innefattar flera bergsområden. Utav de mest skyddsvärda bergsområdena och större regionala helheterna ges en kort beskrivning och kartsnitt i rapporten. Lokalt värdefulla och mindre värdefulla inventerade bergsområden listas i rapporten. Inventeringen baseras på inventeringsmetodiken som beskrivs utförligt i Vatten- och miljöstyrelsens publikatserie nummer 351. Områdenas skyddsvärdering baseras huvudsakligen på geologiska-, geomorfologiska, värden, ekologiska och biologiska värden, landskapvärdet samt andra värdekriterier. Bland dessa övriga värdekriterier ingår kulturhistoriska och arkeologiska värden, flerbruksvärdet, närområdes värden samt områdets naturtillstånd.

Denna utredning är av intresse för tillståndsmyndigheter som behandlar ansökningar rörande t.ex. etableringen av grustag samt områdes planering och andra utredningar inom miljömyndigheters eller andra myndigheters verksamhetsområden.

Sakord (nyckelord)
Bergsområden, naturvärden, landskapsvärden, Åbo och Björneborgs län.

Övriga uppgifter

Seriens namn och nummer
Vatten- och miljöförvaltningens
publikationer - serie A 210

ISBN
951-53-0089-4

ISSN
0786-9592

Sidantal
317

Språk
Finska

Pris

Sekretessgrad
Offentlig

Distribution
Tryckericentralen Ab
PB 516,
FIN-00101 Helsingfors, Finland

Förlag
Vatten- och miljöstyrelsen
PB 250,
FIN-00101 Helsingfors, Finland

DOCUMENTATION PAGE

Published by
National Board of Waters and the Environment

Date of publication
February 1995

Author(s)
Risto Heikkinen and Jukka Husa

Title of publication
Valuable rocky outcrop areas for nature and landscape conservation in the province of Turku and Pori.

Type of publication
Report

Commissioned by
Ministry of Environment

Parts of publication

Abstract

In this regional inventory both nationally and regionally valuable rocky outcrop areas for nature and landscape conservation has been listed for the province of Turku and Pori. 532 study sites were studied. On the basis of various conservation criteria over 200 of them consist of significant values and occasionally these areas were combined into bigger entities. The list of significant rocky outcrop areas includes 171 solitary areas or entities delimited and to be set aside for conservation. The most important areas are described briefly, and their cartographic representation is given. Locally significant and less significant cliffs and rocky hills, however included in the survey, are only listed. The research methods used in the survey of valuable rocky outcrop areas for nature and landscape conservation has been described in more detail in the Mimeograph Series of the National Board of Waters and the Environment no 351. During the inventories attention has particularly been paid for geological, biological, landscape and other conservation values. Other values connected to rocky outcrop areas are historical, archaeological and multiple use values as well as characteristics of the surroundings and the natural stage of the area.

This survey serves local authorities and regional administration in the decision making of applications of extraction of rock material as well as other persons involved in land use planning and nature conservation.

Keywords

Rocky outcrop areas, nature conservation values, landscape values, province of Turku and Pori

Other information

Series (key title and no.)
Publications of the Water and Environment
Administration - series A 210

ISBN
951-53-0089-4

ISSN
0786-9592

Pages
317

Language
Finnish

Price

Confidentiality
Public

Distributed by
Painatuskeskus Oy
P.O.Box 516
FIN-00101 Helsinki, Finland

Publisher
National Board of Waters and the Environment
P.O. Box 250
FIN-00101 Helsinki, Finland

ALKUSANAT

Ympäristöministeriö käynnisti vuonna 1987 tutkimushankkeen, jossa kehitettiin menetelmiä luonnon- ja maisemansuojelullisesti arvokkaiden kallioalueiden inventointiin. Hankkeen maastotyöt aloitettiin vuonna 1989 Kymen ja Uudenmaan lääneissä. Myös Turun ja Porin läänissä sekä Vaasan ja Hämeen läänissä on selvitetty suojelullisesti merkittävien kallioalueiden nykytilannetta. Tutkimushankkeen aikana arvokkaat kallioalueet selvitetään suurimmasta osasta maata; siten tässä vaiheessa hankkeen ulkopuolelle jäävät Tunturi-Lappi, osa Metsä-Lapista sekä Kainuun vaaraseudut.

Turun ja Porin läänin kallioalueiden inventointiprojektin valvontaryhmään ovat kuuluneet ylitarkastaja Markus Alapassi (puheenjohtaja) ympäristöministeriöstä, ylitarkastaja Esko Gustafsson Turun ja Porin lääninhallituksesta, vanhempi tutkija Jukka Husa (sihteeri) vesi- ja ympäristöhallituksesta, ylitarkastaja Jorma Keva ympäristöministeriöstä, ylitarkastaja Kari Lappalainen tielaitoksesta, seutukaavayli-insinööri Pentti Lehvonen ja seutukaavajohtaja Raimo Narjus Varsinais-Suomen liitosta, seutukaavainsinööri Raimo Pohjola Satakuntaliitosta, geologi Seppo Roos Turun tiepiiristä ja projektipäällikkö Veli Suominen Geologian tutkimuskeskuksesta. Projektin rahoitukseen osallistuivat ympäristöministeriö, vesi- ja ympäristöhallitus, Varsinais-Suomen liitto, Satakuntaliitto ja Turun tiepiiri.

Laajempia kallioluonnon suojeluarvojen inventointeja ei juuri ole Suomessa tehty ennen luonnon- ja maisemansuojelullisesti arvokkaiden kallioalueiden tutkimushankkeen käynnistämistä. Tässä selvityksessä on yhdistetty Turun ja Porin läänin keskeisten kallioalueiden suojeluarvojen taustatiedot laaja-alaisiin uusiin inventointeihin. Selvitys palvelee paitsi lupaviranomaisia myös muita ympäristönsuojelun tahoja sekä luonnontieteellisiä museoita.

Tutkimusraportin selostusosan on kääntänyt ruotsiksi suunnittelija Stig Wilkman. Käännös esitetään liitteessä 5.

SISÄLLYS

ALKUSANAT	5
1 JOHDANTO	9
2 TUTKIMUSALUE	10
2.1 Sijainti	10
2.2 Ilmasto-olot	10
2.3 Maisemalliset yleispiirteet	10
2.4 Kallioperän ja maaperän yleispiirteet	12
2.5 Biologiset yleispiirteet	14
3 MENETELMÄT	15
3.1 Yleistä	15
3.2 Kallioalueiden valinta ja rajaus	15
3.3 Inventointi- ja arvotuskriteerit	15
3.3.1 Yleistä	15
3.3.2 Geologis-geomorfologiset arvot	16
3.3.3 Biologiset arvot	16
3.3.4 Maisemalliset arvot	17
4 TULOKSET	18
4.1 Kallioalueiden arvoluokan määrittäminen	18
4.2 Turun ja Porin läänin kallioalueiden jakautuminen arvoluokkiin	19
4.3 Turun ja Porin läänin kallioluonnon merkittävistä piirteistä	21
4.3.1 Geologisesti ja geomorfologisesti merkittäviä kallioalueita	21
4.3.2 Biologisesti merkittäviä kallioalueita	22
4.3.3 Maisemallisesti merkittäviä kallioalueita	25
4.3.4 Kallioalueiden muut arvot	26
5 LISÄINVENTOINTITARPEESTA	27
KIITOKSET	28
KIRJALLISUUS	28

LIITTEET

- 1 Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Turun ja Porin läänissä - yleiskuvaukset ja tärkeimmät arvot
- 2 Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Turun ja Porin läänissä - karttarajaukset
- 3 Paikallisesti arvokkaiden ja vähemmän merkittävien kallioalueiden luettelo
- 4 Tekstissä esiintyvien eläinten, kasvien ja sienien tieteelliset nimet
- 5 Värdefulla bergsområden för natur- och landskapskyddet i Åbo och Björneborgs län - Beskrivningens svenskspråkiga översättning

1 JOHDANTO

Maamme kallioalueiden suojeluarvojen inventointi on kiireellinen tehtävä, sillä kallioista saatavan kiviaineksen käyttö on nopeasti voimistunut. Paineet kallioiden taloudelliseen hyödyntämiseen ovat suurimmat tiheään asutuilla alueilla. Kalliomurskeen ottamista säätelee vuoden 1982 alusta voimaan tullut maa-aineslaki (MAL 1), josta on vireillä vuonna 1990 tehty muutosehdotus. Maa-aineslain perusteella päätös ottoluvan myöntämisestä tai eväämisestä tehdään sen kunnan kunnanhallituksessa, missä hakemuksen kohdealue sijaitsee. Ratkaisu on tehtävä yksinomaan maa-aineslain 3 §:n sisältämien näkökulmien pohjalta. Ottoluvan myöntäminen ei saa aiheuttaa esimerkiksi kauniin maisemakuvan turmeltumista, luonnon merkittävien kauneusarvojen tai erikoisten luonnonesiintymien tuhoutumista. Siksi lupa-käsittelyissä ja ottosuunnitelmia tehtäessä on kallioalueiden maisemalliset ja luonnontieteelliset arvot tunnettava myös alueellisella ja paikallisella tasolla.

Kallioluonnon tutkimusta ja suojelutoimia on toteutettu maassamme vielä melko vähänlaisesti ja vasta viime aikoina on kiinnitetty enemmän huomiota kallioalueiden suojeluarvojen laajamittaisempaan inventointiin sekä yleensä kallioiden erikoislaatuisten luonnon suojelemiseen (ks. Alavuotunki 1989, Pykälä 1992, Hamari ym. 1992a, 1992b, Punkari ym. 1992). Tämän tutkimuksen tarkoituksena on esitellä Turun ja Porin läänin maiseman- ja luonnonsuojelullisesti arvokkaat kallioalueet. Painopiste on valtakunnallisesti ja alueellisesti merkittävissä kohteissa. Tutkimusmenetelmät pohjautuvat Kymen ja Uudenmaan läänin inventoinnissa (Hamari ym. 1992a, 1992b, Punkari ym. 1992) kehiteltyihin kriteereihin. Kallioalueiden suojeluarvot määritetään maa-aineslain sekä luonnonsuojelulain näkökulmien perusteella. Arvioimiskriteerit voidaan jakaa neljään kategoriaan: (1) geologis-geomorfologiset kriteerit, (2) biologis-ekologiset kriteerit, (3) maisemalliset arvot ja (4) muut arvot eli alueen muuttuneisuus, lähiympäristön arvot, kulttuurihistoriallinen ja arkeologinen merkitys sekä alueen monikäyttöarvot.

Kallioalueiden geologinen suojeluarvo pohjautuu sen merkitykseen tutkimus- ja opetuskohteena tai harvinaisena luonnonmuodostumana. Biologis-ekologisen suojelukäytön arvioinnissa kiinnitetään huomiota alueen luonnontilaisuuteen, biotooppien ja eliölajiston monipuolisuuteen sekä uhanalaisuus-kriteereihin (ks. Alavuotunki 1989, Pykälä 1992). Kallioalueiden eliöyhteisöjen ja eliölajiston monimuotoisuuden säilyttäminen edellyttää riittävää edustavien, ekologisesti erilaisten kallioluontotyyppien suojelua. Maa-aineslaissa mainitut maisemallisiin suojeluarvoihin liittyvät käsitteet "kaunis maisemakuva" ja "merkittävä kauneusarvo" sisältävät vaikeammin arvioitavia esteettisiä ja arvottajasta riippuvia subjektiivisia piirteitä (Lyytikäinen 1984, Rautamäki 1990). Kallioalueiden maisemallisten arvojen arvioinnissa onkin kiinnitetty maisemakuvan esteettisten seikkojen lisäksi huomiota myös fyysisiin tekijöihin, kuten kallioselänteiden suhteelliseen korkeuteen, maisemarajojen jyrkkyyteen ja avojyrkänteiden erottumiseen.

Turun ja Porin läänin alueen kallioalueet inventoitiin kesinä 1991-1993. Vanhempi tutkija Jukka Husa ja vanhempi tutkija Risto Heikkinen Vesi- ja ympäristöhallituksen luonnonsuojelututkimusyksiköstä ovat tehneet sekä maastotyöt että tutkimusraportin kirjoittamisen.

2 TUTKIMUSALUE

2.1 Sijainti

Tutkimuksessa inventoitiin 532 kallioaluetta, jotka sijaitsevat Turun ja Porin läänin keskeisissä osissa. Vaikeampien kulkuyhteyksien takana olevat saaristoalueet eivät kuulu tämän tutkimukseen piiriin, lähinnä Nauvon, Korppoon, Kustavin ja Rymättylän pääsaarien kallioalueita otettiin inventointiin mukaan. On huomattava, että saaristoalueiden kalliokohteiden inventointi on jatkossa tärkeä hanke, sillä saaristomeren kallioluonto sisältää usein ainutlaatuisia ja hyvin merkittäviä piirteitä.

Tutkimusalue jakautuu kolmeen seutukaava-alueeseen, suurin osa alueen kunnista kuuluu Varsinais-Suomen liiton ja Satakuntaliiton alueisiin, vain Vammala, Äetsä, Kiikoinen ja Suodenniemi kuuluvat Pirkanmaan liittoon (kuva 1).

2.2 Ilmasto-olot

Turun ja Porin läänin saariston ja rannikkoseutujen ilmasto-olot eroavat hieman sisämaan alueesta. Saaristoa ja mannerrannikkoa luonnehtivat aurinkoiset, kuivat kesät sekä pitkät syksyt ja vähälumiset leudot talvet (Rautiainen & Laine 1989). Poutapäiviä on vuodessa yli 200 kappaletta, kun taas läänin itäosissa niiden lukumäärä voi jäädä alle 190. Lisäksi heinäkuun sademäärän ja haihdunnan erotus kasvaa saaristoon päin mentäessä, mikä heijastelee saaristo- ja rannikkoalueiden alkukesän vähäsateisuutta ja maaperän voimakkaampaa kuivumista (Solantie 1987). Keskimääräinen sademäärä ajanjaksolla touko-syyskuu jää esimerkiksi Korppoon ja Nauvon alueella alle 250 mm, Salon itäpuolella tavataan läänin korkeimmat touko-syyskuun sademäärät, noin 325 mm. Myös vuotuisen sademäärän vaihtelu muodostaa saman kaltaisen gradientin (Solantie 1987).

Vuoden keskilämpötila vaihtelee välillä +5,5 ja +4.0 Celsius-astetta; korkeimmat arvot ovat Korppoon seudulta ja matalimmat läänin Pirkanmaan puoleisesta osasta. Myös termisen kasvukauden (+5° <> +5°C) pituus on saaristossa yli 180 vuorokautta ja tehoisan lämpötilan summa yli 1300 Celsius-astetta, läänin pohjois- ja koillisosassa vastaavat arvot ovat noin 170 vuorokautta ja 1100 - 1200 °C (Helminen 1987). Sen sijaan vuoden lämpimimmän kuukauden eli heinäkuun keskilämpötilan vaihtelu ei seuraa samanlaista lounaasta koilliseen alenevaa gradienttia. Sen vaihtelu ei ole kovin voimakasta, erot on vain yhden asteen luokkaa (Helminen 1987).

2.3 Maisemalliset yleispiirteet

Ympäristöministeriön maisema-aluetyöryhmän mietinnön (Haapanen & Heikkilä 1992) esittämän maisemamaakuntajaon perusteella Turun ja Porin lääni koostuu lähinnä viidestä maisemamaakunnasta: (1) lounaisrannikon ja saaristomeren seutu, (2) Satakunnan rannikkoseutu, (3) lounainen viljelysseutu, (4) Ala-Satakunnan viljelysseutu ja (5) Pohjois-Satakunnan järvisseutu.



Kuva 1. Turun ja Porin läänin kuntajako.

Inventointialueen lounaisreuna kuuluu mannerrannikon ja sisäsaariston vaihettumavyöhykkeeseen, jossa on isoja saaria (ks. Kalliola 1973, s. 183). Kalliorantojen osuus on yleensä Varsinais-Suomen rannikolla varsin suuri, yli 50 % (Granö & Roto 1991). Lisäksi rantaviivan pituus ja saarten lukumäärä ovat selvästi suurempia kuin muilla seutukaava-alueilla. Mannerrannikon erityispiirteisiin kuuluvat kauas sisämaahan jatkuvat, ruhjelaaksoihin syntyneet kapeat ja pitkät merenlahdet (Rautamäki 1990, s. 54-58, Haapanen & Heikkilä 1992, s. 22). Satakunnan rannikkoseutu poikkeaa Varsinais-Suomen rannikosta, sillä saaristovyöhyke kapenee pohjoiseen mentäessä huomattavasti (Haapanen & Heikkilä 1992, s. 23). Samalla kallioinen rannikkomaisema vaihtuu loivapiirteisemmäksi moreiinirannikoksi (Granö & Roto 1991).

Läänin manneralueen eteläosaa luonnehtivat suoraviivaisten murroslaaksojen ohella korkeussuhteiltaan vaihtelevan kumpuileva maasto, polveilevat jokilaaksot sekä laajat savikkopohjaiset viljelysseudut (Seppälä 1986, Rautamäki 1990). Etenkin Salon seudulla maisemakuvaan liittyy olennaisena osana karut ja paikoin varsin laajat kallioselänteet. Ne kohoavat 20 - 30 metriä tai enemmänkin lähiympäristöään ylemmäksi ja osaltaan lisäävät maiseman monimuotoisuutta (Karhumäki & Nyman 1984). Itään siirryttäessä maiseman korkokuva vähitellen tasaantuu Loimaan seudun viljelylakeuksien savikko-alueisiin, vaikka toisaalta muun muassa Somerniemen alueen harjumuodostumat sekä Oripäänkangas-Virtaankangas tuovat paikalliseen maisemaan vaihtelevuutta (Rautamäki 1990).

Ala-Satakunnan viljelysseudulla maisemakuvaan tuo oman leimansa laajahkot metsäiset ja soiset syrjäseudut sekä muutamat isot vesistöt, etenkin Pyhäjärvi sekä Kokemäenjoki rantoineen (Haapanen & Heikkilä 1992, s. 22, Raunio 1992). Yleispiirteiltään maasto on tasaista. Siten Loimaan seudun tasaisen maaston korkokuva ulottuu melko leveänä, luoteeseen suuntautuva alueena Satakunnan keskiosiin (ks. Seppälä 1986). Karuja maisemapiirteitä tavataan etenkin rapakivigraniitin luonnehtimilla suo- ja mäntymetsäalueilla.

Porin pohjois- ja koillispuolella Pohjois-Satakunnan järvisseudulla maanpinnan muotojen vaihtelu on taas runsaampaa. Korkeussuhteiltaan Satakunnan monipuolisin alue on Kankaanpään ja Lavian seutu, missä esiintyy jo Järvi-Suomen maisemakuvaan verrattavia piirteitä (Satakuntaliitto 1992, Haapanen & Heikkilä 1992, s. 22). Läänin koillisosassa tavataan muutamia maisemallisesti huomattavia alueita, kuten Hämeenkan-kaan reunamuodostuma sekä Pirkanmaan puolelta Suodenniemeltä Satakuntaan Lavialle kulkeva komea rotkolaakso.

2.4 Kallioperän ja maaperän yleispiirteet

Turun ja Porin läänin alueen kallioperän vanhempi osa kuuluu svekofennilaiseen vyöhykkeeseen. Sen kivilajeista on osa kiteytynyt uudelleen ja osa syntynyt syvällä maakuoressa noin 1900-1800 miljoonaa vuotta sitten vuorijonopoimutuksen yhteydessä. Alueen nuorinta kallioperää edustavat Satakunnan hiekkakivi, rapakivigraniitti ja näihin liittyvä oliviinidiabaasi, jotka kuuluvat edellisiä noin 300 miljoonaa vuotta nuorempaan jotuniseen ikäryhmään.

Satakunnan alueella kallioperän vanhinta osaa edustaa laaja Porista pohjoiseen ulottuva ja rannikolta kaakkoon Punkalaitumelle jatkuva liuskevyöhyke, johon noin 1900 miljoonaa vuotta sitten tapahtuneen vuorijonopoimuksen päävaiheen aikana tunkeutui granodioriitteja. Tähän samaan kivilajikompleksiin kuuluu Luvialta etelään Varsinais-Suomen ulottuva rannikkokaista. Udestakaupungista Turun kautta itään ulottuvalla vyöhykkeellä esiintyvät kiilleliuskeet ja kiillegneissit melko yhtenäisellä alueella. Niiden metamorfoosijohdannaisina tavataan kallioperässä yleisesti granaatti- ja kordieriittipitoisia gneissejä, kinzigiiittejä, jotka ovat asultaan useimmiten suonigneissejä. Vyöhykkeen itäosassa niiden yhteydessä esiintyy runsaasti emäksisiä alkuperältään vulkaanisia kivilajeja sekä granodioriitteja ja gabroja.

Mikrokliinigraniitti on vallitsevana kivilajina kahdessa laajemmassa Varsinais-Suomen etelä- ja keskiosan halki kulkevassa jaksossa, joista toinen on varsin yhtenäisenä pyrokseenigneissien-happamien gneissien vyöhykkeen pohjoispuolella ja toinen sen eteläpuolella. Happamien gneissien ja pyrokseenigneissien alueen pohjoisraja Kemiön länsipuolelta itään Kiskon kautta Suomenselälle on suhteellisen jyrkkä, mikä osittain aiheutuu siirrosvyöhykkeestä (Härme 1960). Satakunnan alueella esiintyy laaja, Siikaisten-Kankaanpään-Jämijärven linjalta pohjoiseen ja koilliseen ulottuva yhtenäinen graniittialue, jonka kivilajit ovat kiteytyneet paikoilleen svekofennialaisen vuorijonopoimuksen loppuvaiheessa.

Rapakivi muodostaa Turun ja Porin läänin alueella kaksi laajempaa erillistä rapakivimuodostumaa ja joitakin pieniä rapakiven satelliitteja. Pohjoisempi, ns. Laitilan rapakivialue ulottuu Pyhäjärven länsipuolitse Eurajoelta Laitilaan ja eteläisempi, ns. Vehmaan rapakivialue Vehmaalta lounaaseen Kustavin saaristoon saakka. Satakunnan hiekkakivi sijoittuu svekofennisen liuskevyöhykkeen ja Laitilan rapakivialueen väliin. Sen alue ulottuu Luvian-Pihlavan-Reposaaren ranta-alueelta Kokemäenjokea myötäillen ohi Harjavallan ja sieltä kaartaen Kauttuan ja Säskylän Pyhäjoen leveydeltä Pyhäjärven alle. Jotuniryhmän nuorin kivilaji Satakunnan oliviinidiabaasi lävistää osin kapeina, osin kookkaina risteilevinä ja mutkittelevina juonina sekä rapakiveä että hiekkakiveä (Lindroos, Matisto & Virkkunen 1973).

Turun ja Porin läänin kallioperä on alueen etelä- ja lounaisosassa erittäin hyvin paljastunutta, kun taas läänin itä- ja pohjoisosassa paljastuneet alueet ovat suppeampia ja irtomaalajit peittävät kallioperää laajemmin. Varsinais-Suomen alue on pinnanmuotojensa perusteella suurimmaksi osaksi kallioista mäkimaata, jossa suhteelliset korkeusvaihtelut ovat suuret. Se muodostaa selkeän vastakohdan Satakunnan Pyhäjärven pohjois- ja koillispuoleiselle seudulle, joka on hyvin alavaa ja vailla paljastumia.

Maaperän yleispiirteiden perusteella Varsinais-Suomen saaristoa luonnehtii paljaiden kalliopaljastumien ohella sora- ja hiekkamaat, sen sijaan savikoita ja suokerrostumia on niukalti (Kalliola 1973, s. 69). Suuri osa Varsinais-Suomen manneralueesta kuuluu hyvin laajojen savikkomaiden ja kallioselänteiden luonnehtimaan rannikkomaahan, jossa savikerrokset ovat paksuimmillaan noin 60 metrisiä (Rautamäki 1990). Idempänä tavataan paikoin pitkittäisharjuja (Kalliola 1973, s. 69, Aartolahti 1980). Satakunnan maaperä koostuu suurelta osin moreenimaista sekä jokilaaksoissa sijaitsevista, meren huuhtelemista sora- ja hiekkamaista. Suokerrostumien peittävyys on alueella 30-40 % (Kalliola 1973, s. 69).

Turun ja Porin läänin alueella reunamoreenivallit ovat yleisiä. Ne ovat noin 100-300 metriä pitkiä, 10-20 metriä leveitä ja muutaman metrin korkuisia valleja, jotka esiintyvät suurina parvina (ks. Salonen 1994). Niitä esiintyy runsaammin Uusikaupunki-Mynämäki sekä Luvia-Eura seudulla. Reunamoreenivallien arvellaan syntyneen mannerjäätikön reunavyöhykkeessä aikana, jolloin jäätikön sulaminen oli voimakasta (Lindroos & Virkkala 1968, s. 8). Satakunnan alueella on useita harjujaksoja. Pyhäjärven koillispuolitse kulkee luode-kaakkosuuntaisena jaksena Lounais-Suomen merkittävin harjukompleksi, joka sisältää Säskylänharjun, Porsaanharjun sekä Virttaan- ja Oripään kankaat. Satakunnan koillisosassa Kankaanpään alueen läpi kulkee Hämeenkaan ja Pohjankankaan harjujakso, joka kuuluu osana pitkälle Keski-Suomeen ulottuvaa Sisä-Suomen reunamuodostumaa (Eronen ym. 1990, s. 9). Supra-akvaattisia, veden koskemattomia alueita on Turun ja Porin läänissä hyvin vähän ja ne esiintyvät alueen kaakkois- ja itäosassa (ks. Haavisto 1983, s.43).

2.5 Biologiset yleispiirteet

Luoteis-Euroopan kasvillisuusvyöhykejaon (Ahti ym. 1964, Alalammi 1988) mukaan tutkimusalueen lounaisosat eli saaristo ja kapea osa Varsinais-Suomen rannikosta kuuluvat hemiboreaalisien vyöhykkeeseen, sen lievästi mereiseen tai neutraaliin lohkokon (ks. myös Kalliola 1973, s. 113-114). Merialueita lukuunottamatta tätä aluetta kutsutaan myös tammivyöhykkeeksi. Sille on tyypillistä rikas, eteläinen ja osin mereinen kasvistoaines, joiden luonteenomaisia kasvuympäristöjä ovat lajistollisesti monipuoliset saarni- ja tammilehdot, lehtoniityt ja kedot (Jalas 1957, Kalliola 1973, s. 188-194, Rautiainen & Laine 1989). Lehtojen ja ketojen ohella tammivyöhykkeen kalliomäkien kasvillisuudessa on omia erikoispiirteitä (Karhumäki & Nyman 1984, ks. myös Oksanen 1981); matalien mäntyjen luonnehtimilla harvapuustoisilla selänteillä on usein runsaasti avokalliopintaa ja kalliotierasammal-porontähdäkäs- ja kaskikasvustoja. Putkilokasveja on niukemmin, mutta usein ne ovat rannikkoseuduille tunnusomaisia lajeja, kuten esimerkiksi kalliokratikka (*Spergula morisonii*) (Kalliola 1973, s. 189-190).

Turun ja Porin läänin sisäosat, suurin piirtein linjan Salo-Nousiainen-Pyhäranta koillispuolinen alue kuuluu havumetsävaltaiseen eteläboreaaliseen, ilmastoltaan neutraaliin kasvillisuusvyöhykkeeseen (Ahti ym. 1964, Alalammi 1988). Kasvillisuudeltaan poikkeuksellisen reheviä ja lajistollisesti rikkaita kohtia tavataan lähinnä Suomenselän ja Kiskon seudun amfiboliitti- ja kalkkikivialueilla (Varsinais-Suomen seutukaavaliitto 1979, Rautiainen & Laine 1989), sisämaan metsä-, suo- ja kallioluonto on yleispiirteiltään jo karumpaa kuin tammivyöhykkeessä. Ketojen ja lehtojen lajisto on niukempaa, vaikka paikoin esimerkiksi Satakunnan diabaasialueilla tavataan reheviäkin lehtosaarekkeitä (Kallio 1954, Kalinainen & Hakila 1985).

3 MENETELMÄT

3.1 Yleistä

Luonnon- ja maisemansuojelullisesti arvokkaiden kallioalueiden inventointimenetelmä kehitettiin Kymen ja Uudenmaan läänien tutkimushankkeiden aikana (Hamari ym. 1992b, Punkari ym. 1992). Tässä tutkimuksessa käytettiin pääpiirteissään samoja tutkimusmenetelmiä kuin Kymen läänissä (Hamari ym. 1992a).

3.2 Kallioalueiden valinta ja rajaus

Kallioalueiden valinta tehtiin ensisijaisesti suojelukriteereihin liittyvän kirjallisuuden perusteella, esimerkiksi uhanalaiskirjallisuuden (mm. Hakila & Kalinainen 1984, Kalinainen & Hakila 1985, Pykälä 1989, Rautiainen & Laine 1989, Valkama ym. 1991, Rassi ym. 1992), alueellisten ja kuntakohtaisten luontoselvitysten (Kause 1972, Suomen Talousseura 1978, Hinneri & Laakso 1982, Tampereen seutukaavaliitto 1988, Korkiamäki 1989), alueellisten maisemaselvitysten (Satakunnan seutukaavaliitto 1987, Satakuntaliitto 1992), geologisten kivilajikarttojen ja julkaisujen sekä eri alojen asiantuntijoiden haastattelujen perusteella. Kaiken kaikkiaan kallioluontoa tai -maisemaa sivuavia tutkimuksia on tehty tutkimusalueella aika vähän. Peruskarttatarkastelulla täydennettiin inventoitavien geomorfologisten kohteiden ja maisemakohteiden listaa.

Kallioalueiden rajaamisessa käytettiin maa-aineslain tai luonnonsuojelulain mukaisia kriteerejä eli alueen geologisia, biologis-ekologisia ja maisemallisia arvoja. Rajauksissa pyrittiin ensisijaisesti muodostamaan maisemallis-ekologisia tai geologis-geomorfologisia laajoja kokonaisuuksia, joiden sisään usein kuuluu myös maaperältään elo- tai mineraaliperäisiä reuna-alueita (ks. Hamari ym. 1992b). On huomattava, että joissakin tapauksissa lähekkäiset, eri aikoina inventoidut kalliokohteet on myöhemmin yhdistetty maisemallisesti merkittäväksi suojelukokonaisuudeksi.

3.3 Inventointi- ja arvotuskriteerit

3.3.1 Yleistä

Kallioalueiden luonnon- ja maisemansuojelullisen arvon määrittäminen tehtiin neljän eri näkökulman kriteerien mukaan: (1) geologis-geomorfologiset kriteerit, (2) biologis-ekologiset kriteerit, (3) maisemalliset arvot ja (4) muut arvot. Muut arvot eli arvotuksen lisätekiöt koostuvat luonnontilaisuudesta, lähiympäristön arvoista, kulttuurihistoriallisesta ja arkeologisesta merkityksestä sekä alueen monikäyttöarvoista. Näiden tekijöiden kokonaisvaikutus arvoluokitukseen on sama kuin yhden ensiksi mainituista tekijöistä, joten yksittäisen lisätekiön vaikutus jää melko vähäiseksi. Merkittäviin lähiympäristön arvoihin kuuluvat esimerkiksi luonnonsuojelualueet, suojeluohjelmien kohteet ja vesistöt. Kulttuurihistoriallista ja arkeologista merkitystä lisäävät linnavuori- tai vartiutulivuori-tausta, hautaröykkiöt, kalliomaalaukset ja kansanperinteeseen liittyvät seikat.

3.3.2 Geologis-geomorfologiset arvot

Geologis-geomorfologisin perustein kallioalueelle annettu arvo kuvaa sen merkitystä tutkimus- ja opetuskohteena sekä merkittävyttä luonnontieteen tai erikoisuuden kannalta. Geologisista ja geomorfologisista piirteistä tulisi pystyä arvioimaan edustavuus, esiintymisen yleisyys ja monipuolisuus, joiden pohjalta muodostetaan merkittävyysarvo (Hamari ym. 1992a, s 8).

Kalliot muodostuvat yhdestä tai useammasta kivilajista ja kaikista niissä olevista rakenteista. Suurempien kivilajimuodostumien ja rakenteiden kyseessä ollessa niistä voi maastossa havaita kerralla vain osan. Kallioperän kivilajien ja niiden tyypillisten rakenteiden avainkohteet ovat kaikki suojellisesti arvokkaita. Kivilajien tyyppiesiintymät, harvinaiset kivilaji- ja mineraaliesiintymät, magmaattiset kiteytymisrakenteet, pintasyntyisten kivilajien kerrostumisrakenteet ja kaikki metamorfoosilta ja liikunnoilta hyvin säilyneet kivilajien alkuperäisrakenteet sekä kivilajien tektonis-metamorfiset rakenteet ovat geologisesti arvokkaita.

Kallioiden pinnanmuotoja ovat muokanneet kivilajikohtaisten rakenteiden ja ominaisuuksien erojen lisäksi jäätikön lohkareita siirtävä, kuluttava ja hiova toiminta. Jäätikkövesivirrat ovat kovertaneet hiidenkirnuja ja virtaava jäätikkö on raivannut kallioperän ruhjeisiin eroosiolaaksoja. Geomorfologista merkitystä on esimerkiksi jäätikön hiovan kulutuksen synnyttämällä laakeilla silokallioilla ja jäätikkövesivirtojen kallioon kovertamilla hiidenkirnuilla.

Jääkauden jälkeisissä meri- ja järvivaiheissa syntyi vedestä paljastuneille alueille, myös kallioille, rantavoimien kuluttavan ja kasaavan toiminnan vaikutuksesta kivi- ja loh-karejonoista koostuvia muinaisrantoja. Erikoisia kallioihin liittyviä luonnonesiintymiä ovat muun muassa luolat, jyrkänteet, rotkot, kalliorapautumat, rapautumiskolot ja suuret irtolohkareet. Ne voivat olla yhden tai useamman tekijän aikaansaamia ja lisäävät kallioalueen geologista suojeluarvoa.

3.3.3 Biologiset arvot

Biologinen arvo määritettiin kallioaluerajaukseen kaikkien olennaisesti kuuluvien habitaattien perusteella, ei pelkästään ns. litofyyttien, kasmofyyttien ja komofyyttien (eli varsinaisten kalliokasvien; ks. Kotilainen 1960, Hamari ym. 1992a) pohjalta. Kallioalueita on syytä tarkastella laajempina aluekokonaisuuksina, sillä itse kalliomuodostumien ja esimerkiksi jyrkänteiden aluslehtojen ja lakiselänteiden suopainanteiden välillä on usein selviä pienilmastollisia ja muita ekologisia riippuvuussuhteita.

Kallioalueen suojeluarvo arvioitiin viiden tekijän perusteella: (1) eliölajiston esiintymien merkittävyys ja (2) monipuolisuus, (3) kallioalueen kasvillisuuden monipuolisuus, (4) edustavuus ja (5) harvinaisuus.

Kallioalueella esiintyvien lajien (1) esiintymien arvo määräytyy uhanalaisten tai muiden keskimääräistä harvinaisempien lajien esiintymien mukaan. Lisäksi arvotuksessa

erotetaan valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaiset lajit. Valtakunnallisen tason uhanalaisista, etupäässä kallioilla tavattavista lajeista valtaosa (110 lajia) on sammalia ja jäkäliä. Eläimistä hämähäkit (8 lajia) ja perhoset (5 lajia) ovat runsaimmin edustettuina (Rassi ym. 1992). Ei uhanalaisia, mutta merkittäviä ja tavanomaista harvinaisempia kalliolajeja edustavat monet vaateliaat, kalkkikivipitoista tai muuten ravinteista kasvualustaa vaativat itiö- ja putkilokasvit (ks. Eklund 1946, Krusenstjerna 1965, Haapasaari & Fagerstén 1987, Alavuotunki 1989, Pykälä 1992).

Eliölajiston (2) monipuolisuus useimmiten korreloi topografian, biotooppien ja yleensä kasvillisuuden monimuotoisuuden kanssa. Lisäksi yksittäisistä ekologisista tekijöistä kivilajin, etenkin kalkkikiven, vaikutus kasvilajiston runsauteen on merkittävä (Alavuotunki 1989, Pykälä 1989, 1992). On kuitenkin huomattava, että karuilla niukkalajisillakin kallioalueilla voi esiintyä niille ominaista harvinaista tai uhanalaista eliölajistoa, kuten esimerkiksi kangaskiuru (*Lullula arborea*)

Suojelualueiden perustaminen pelkästään uhanalaisten lajien pohjalta voi johtaa epätyydyttäviin tai yksipuolisiin tuloksiin. Nykyisin painotetaan myös alueen biotooppien harvinaisutta, monipuolisuutta sekä yleensä edustavuutta. Edustavalle potentiaaliselle biotoopille saattaa aikanaan levitä sieltä sillä hetkellä puuttuvia harvinaisia eliölajeja, kuten esimerkiksi perhosia. Lisäksi inventointien suorittaminen niin tarkkaan, että kaikki uhanalaiset lajit olisi varmuudella löydetty, ei ole useimmiten mahdollista. Tässä tutkimuksessa biotooppien monipuolisuus arvioitiin suoraan (3) kasvillisuuden monipuolisuutena (ks. Hamari ym. 1992a). Kallioluonto voi olla hyvin heterogeenistä, sillä tärkeitä ympäristötekijöitä on useita ja ne vaihtelevat usein äärevästi ja pienipiirteisesti; esimerkiksi suurilmasto, läheiset vesistöt, kivilaji, jyrkänteiden kaltevuus ja ekspositio vaikuttavat alueen kasvillisuuden monimuotoisuuteen (Eklund 1946, Kotilainen 1960, Krusenstjerna 1965, Kalliola 1973, Haapasaari & Fagerstén 1987, Alavuotunki 1989).

Kallioalueen (4) biologinen edustavuus arvioitiin alueen yleisen luonnontilaisuuden ja harvinaisempien kasvillisuustyyppien esiintymien laajuuden ja edustavuuden pohjalta. (5) Kasvillisuuden harvinaisuuden arviointi tehtiin ensisijaisesti koko maan tasolla. Kuitenkin myös alueellisesti harvinaisia biotooppeja ja kasvillisuustyypppejä painotettiin arvotuksessa.

On huomattava, että kallioalueiden, kuten muidenkin suojelukohteiden biologinen arvotus sisältää aina vaihtelevassa määrin virhelähteitä esimerkiksi maastoreitin valinnan, taustatietojen vaihtelun ja arvotukseen liittyvien subjektiivisten seikkojen takia.

3.3.4 Maisemalliset arvot

Kallioalueen maisemallisen suojelumerkityksen arviointi voi perustua puhtaasti esteettisiin seikkoihin, jotka liittyvät maa-aineslain 3 §:n mainittuun 'kauniiseen maisemakuvaan' ja siten myös ympäristöestetiikkaan (ks. Lyytikäinen 1984). Näiden tekijöiden arvottaminen sisältää usein arvioijien subjektiivisia kannanottoja ja kohteiden keskinäisen arvojärjestyksen määrittäminen on tältä pohjalta varsin vaikeaa (Rautamäki 1990, Ympäristötutkimus Oy Metsätähti 1991). Siksi usein - kuten myös tässä

tutkimuksessa - tarkastellaan maisemakuvan esteettisten piirteiden lisäksi kallioalueiden maisemarakenteeseen vaikuttavia fyysisiä, mitattavia tekijöitä ja maisematilan rajoja (vrt. Satakunnan seutukaavaliitto 1987, Satakuntaliitto 1992). Maisema-arvojen suojelumerkitys jaettiin neljään osatekijään: (1) kallioalueen suhteellinen korkeus, (2) hahmottuminen ympäristöstään, (3) alueelta avautuvat näköalat ja ympäristön maisemakuva (ks. Rautamäki 1990, s. 12-14) sekä (4) kallioalueen sisäinen maisemakuva.

Kallioalueen hahmottumiseen vaikuttaa paitsi sen suhteellinen korkeus myös avokalliopintojen osuus, maisematilan rajojen voimakkuus (jyrkimmillään esimerkiksi jyrkänteen ja vesistön välisessä maisemarajassa) sekä lähialueiden maankäyttö. Toisaalta suhteellisen korkeuden ja kallioalueen geomorfologisen piirteiden välillä on selvä kytkentä; yhtä korkeat avojyrkänteiset ja loivapiirteisen metsäiset kallioselänteet erottuvat maisemassa eri tavoin.

Kallioalueelta avautuvien näköalojen arviointiperusteina käytettiin seuraavia tekijöitä: näkyvyyden ulottuvuus ja esteettömyys, ympäristön maisemakuva, sen topografinen vaihtelevuus ja maisemaelementtien monipuolisuus sekä esteettiset seikat, jotka usein kytkeytyvät ihmistoiminnan voimakkuuteen (ks. Satakuntaliitto 1987, Satakuntaliitto 1992, Ympäristötutkimus Oy Metsätähti 1991). Maisemallisesti merkittäviltä kalliomailta avautuu usein kauniit kauas ulottuvat näköalat maisemakuvallisesti vaihtelevaan ympäristöön, esimerkiksi monipuoliseen vesistöjen kirjomaan ympäristöön. Kallioalueen sisäisen maisemakuvan arvotuksessa käytettiin perustana topografian vaihtelevuutta, erilaisten luontotyyppien monipuolisuutta, avokalliopintojen erottuvuutta ja jyrkänteisiin liittyviä lähimaisemallisia tekijöitä. Alueen sisäisen maiseman esteettiset seikat liittyvät usein biotooppien luonnontilaisuuteen ja toisaalta niiden erikoisuuteen.

4 TULOKSET

4.1 Kallioalueiden arvoluokan määrittäminen

Kaikki edellä mainitut kallioalueiden suojelumerkityksen arvioinnissa käytettävät neljä osatekijää (geologis-geomorfologiset kriteerit, biologis-ekologiset kriteerit, maisemalliset arvot ja muut arvot) arvoettiin asteikolla 1-4 seuraavasti:

- 1 - erittäin merkittävä
- 2 - hyvin merkittävä
- 3 - merkittävä
- 4 - vähemmän merkittävä

Alueen arvoluokka, joka sai arvoja välillä 1-7, määräytyi näiden neljän tekijän arvotuksien yhdistelmästä. Arvoluokat ja niiden kuvaama alueen luonnon- ja maiseman-suojelullinen merkitys on seuraava:

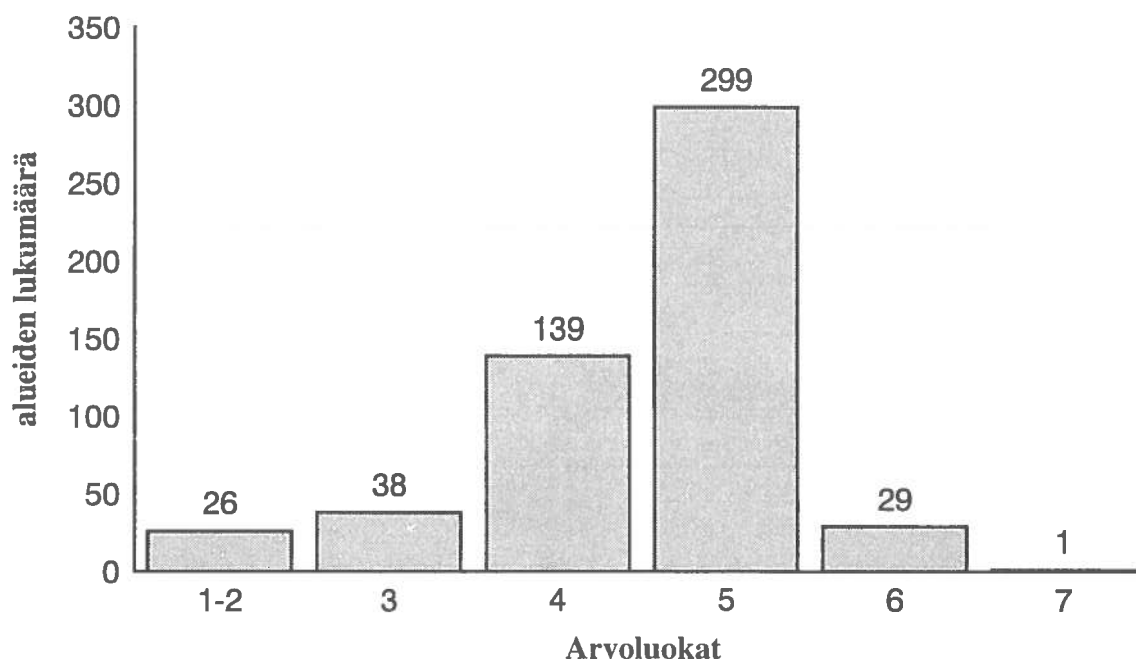
- 1 - ainutlaatuinen kallioalue
- 2 - erittäin arvokas kallioalue

- 3 - hyvin arvokas kallioalue
- 4 - arvokas kallioalue
- 5 - kohtalaisen arvokas kallioalue
- 6 - jonkin verran arvokas kallioalue
- 7 - kallioalueen maisema- ja luonnonarvot vähäiset

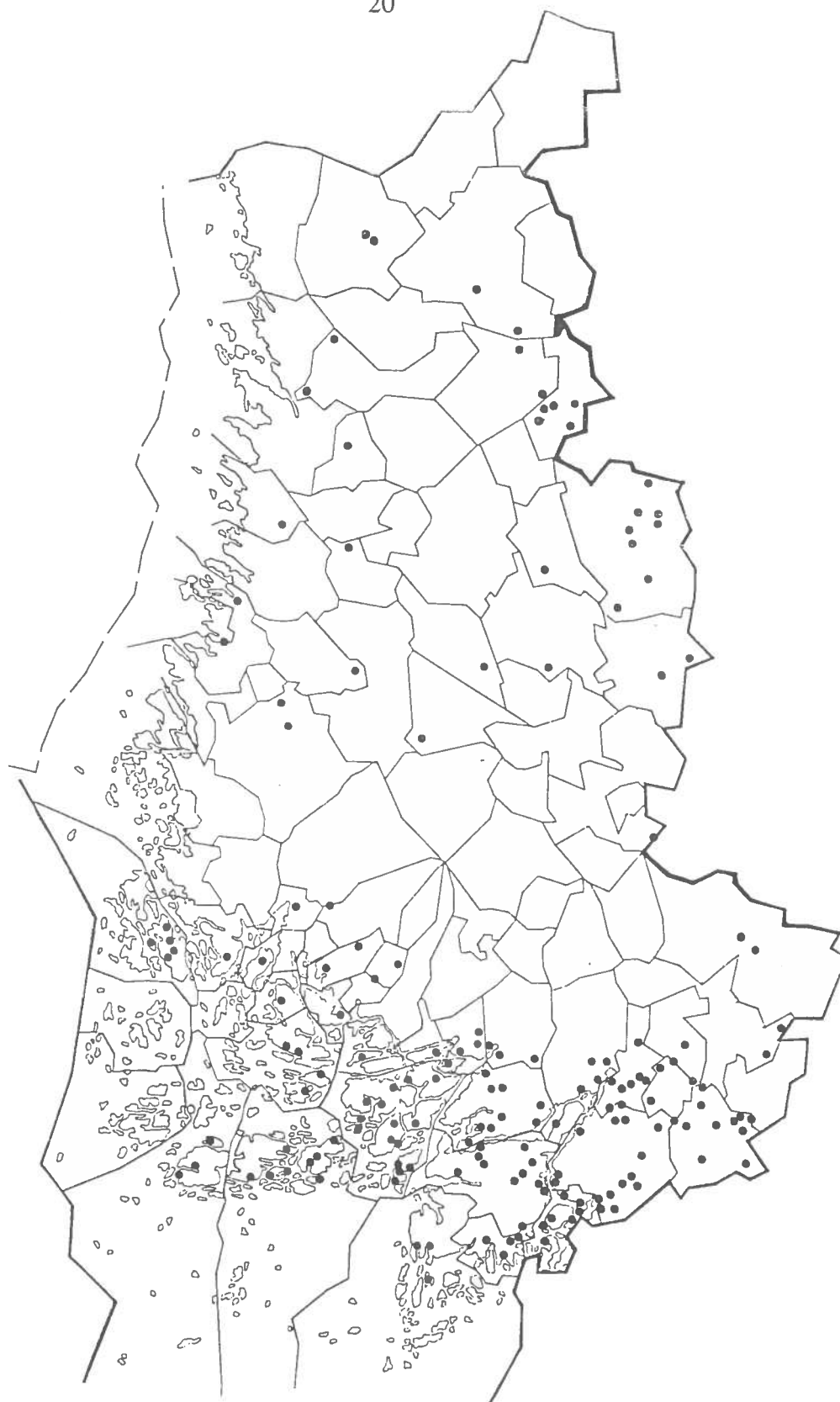
4.2 Turun ja Porin läänin kallioalueiden jakautuminen arvoluokkiin

Turun ja Porin lääni on kallioista aluetta. Kallioiden peittävyys on suurin piirtein 7850 km², mikä on noin 39 % läänin maapinta-alasta. Inventoiduista 532 kallioalueesta 2/3 sijaitsee Varsinais-Suomen alueella ja 1/3 Satakunnan alueella. Suurin osa kallioalueista sijoittuu arvoluokkaan 4 tai 5 (kuva 2). On huomattava, että tutkimushankkeen tässä vaiheessa ei ainutlaatuisia ja erittäin arvokkaita alueita vielä eritelty.

Osa alunperin erikseen inventoiduista kohteista yhdistettiin - etenkin Salon-Muurlan alueella - laajemmiksi maisema-aluekokonaisuuksiksi, joihin voi sisältyä useita erilliskohteita. Suojelun kannalta merkittävimmät Turun ja Porin läänin kallioalueet eli arvoluokkiin 1-4 sijoittuvien 171 kallioalueen tai kallioaluekokonaisuuden yhteispinta-ala on ilman vesialueita noin 13 200 ha. Se on vajaa 2 % läänin kalliopinta-alasta. Suojelurajattujen kallioalueiden sijainti on esitetty kuvassa 3, niiden yleiskuvaus liitteessä 1 ja karttarajaukset liitteessä 2. Paikallisesti arvokkaiden ja vähemmän merkittävien kallioalueiden luettelo on esitetty liitteessä 3.



Kuva 2. Inventoitujen 532 kallioalueen jakautuminen eri arvoluokkiin.



Kuva 3. Suojelurajattujen kallioaluiden ja aluekokonaisuuksien (171 kappaletta) sijainti tutkimusalueella. Kuntien nimet on esitetty kuvassa 1.

4.3 Turun ja Porin läänin kallioluonnon merkittävistä piirteistä

4.3.1 Geologisesti ja geomorfologisesti merkittäviä kallioalueita

Turun ja Porin läänissä geologisesti erittäin ja hyvin merkittävät kohteet liittyvät kallioperässä yleensä tiettyihin liuskevyöhykkeisiin, jossa kivilajien alkuperäisistä rakennepiirteistä on voitu tulkita kivilajien syntyä ja alueen kallioperän kehityshistoriaa. Gneissi- ja migmatiittialueiden voimakkaasti uudestikiteytyneistä kivistä on suurelta osin kaikki alkuperäisrakenteet hävinneet. Alueen svekofennidisten liuskeiden parhaiten säilyneitä osia on Satakunnan itäosassa Suodenniemen, Lavia ja Kankaanpään alueella sekä Varsinais-Suomen kaakkoisosassa Kiskon, Perniön ja Särkisalon alueella. Suodenniemeltä Lavian kautta Kankaanpään ulottuvassa liuskevyöhykkeessä näkyy kiilleliuskeen kerrosrakenne hyvin ja monin paikoin siitä on määritetty kerrallisuuden pohjan suunta (Matisto 1967). Kerrallista rakennetta esiintyy esimerkiksi Suodenniemen Palojärven-Suodenjärven välisellä kallioselännejaksolla.

Liuskevyöhykkeessä esiintyy myös välikerroksina konglomeraattijaksoja (Matisto 1971, s. 8-9). Konglomeraattia on nähtävissä muun muassa Kankaanpään Pikkukytön kalliolla, Lavian Hirviniitun kalliolla ja Suodenniemen Hautavuoren alueella. Varsinais-Suomessa Orijärveltä Atun kautta länteen ulottuvalla liuskevyöhykkeellä esiintyy myös happamien liuskeiden ja metavulkaniittien yhteydessä hyvin säilyneitä konglomeraattivälikerroksia, joita on nähtävissä esimerkiksi Kiskon Hyypiänmäellä ja Perniön ja Särkisalon rajalla olevalla Kuopanmäen-Kruuvanmäen kalliojaksolla.

Metavulkaniittien alkuperäisrakenteita on paikoin hyvin säilyneenä Turun ja Porin läänin alueen kallioperässä. Rakenteeltaan hyvin säilynyttä aglomeraattiliusketta esiintyy Loimaan ja Ypäjän rajalla sijaitsevalla Mannistenkankaalla. Köyliön Riutassa ja Punkalaitumen Faaraonvuorella on amfiboliitin yhteydessä hyvin säilynyttä tyynylaavarakennetta, joka osoittaa vulkaniittien aikoinaan purkautuneen veden alla (Matisto 1976, 1978).

Kalkkikiveä esiintyy runsaiten Varsinais-Suomen eteläosan liuskevyöhykkeessä (ks. Härme 1958). Sitä esiintyy välikerroksina leptiittien ja metavulkaniittien yhteydessä. Hyvin edustavia kalkkikivivälikerroksia on nähtävissä esimerkiksi Särkisalon Lesniemellä ja Västansjöns Brännberget-Strömsmossen kallioselännejaksolla.

Rakenteeltaan tai koostumukseltaan harvinaisia kivilajeja esiintyy siellä täällä Turun ja Porin läänin alueella. Yleisesti erittäin heikosti paljastuneena oleva Satakunnan hiekkakivi näkyy edustavasti yhdessä oliviinidiabaasin kanssa Luvian Naskalinkallioilla. Lavian Karhuvuorella sekä Suodenniemen Heinimäenkallioilla ja Korkeakallio-Rajakallion alueella esiintyy rakenteeltaan erikoista lavianiitiksi kutsuttua gneissimäistä kiveä, joka esiintyy kallioperässä melko suppeina muutamia kilometrejä pitkinä juonina. Lavianiitti muistuttaa hyvin karkearakeista plagioklaasiporfyyriittiä (Matisto 1971, s.23). Västansjöns Jatulintarhan kallioalueella on granaatti-kordieriitti-antofylliittikiveä (ks. Seitsaari 1955). Rapautumispiirteillä tiheässä nystyinä esiintyvät pyöreät ja kookkaat granaattihajarakeet antavat kivelle erikoisen ulkonäön.

Geomorfologialtaan hyvin merkittäviä kohteita esiintyy runsaasti etenkin Varsinais-Suomen alueella. Kalliomäkien tulosuunnan puoleiset rinteet ovat usein kehittyneet tasaisiksi silokallioiksi kun taas suojapuolen rinteet ovat porrasmaisia ja rikkonaisempia. Silokalliot ovat kehittyneet erityisen laajoiksi etenkin ehjillä syväkivialueilla kuten Kemiön Degerdalin ja Eknäsin alueella. Siellä porfyyrinen tasalaatuinen mikrokiinigraniitti on hyvin harvarakoista ja silokalliot ovat laajoja tasaisesti aaltoilevia kenttiä. Jäätikön kulutusmuotoja on löydetty erikoisen runsaasti Turun ja Porin läänin saaristosta ja rannikkoalueilta, jossa kalliopinnat ovat usein hyvin paljastuneita ja vain heikosti kasvillisuuden peittämiä. Jäätikön sulamisvesien kallioon kovertamia hiidenkirnuja on nähtävissä esimerkiksi Halikon Pirunvuorella, Perniön Luhdanmäellä ja Ruskon ja Raision rajalla sijaitsevalla Kullanvuorella. Erikoisia seinämässä esiintyviä hiidenkirnumaisia, kourumaisia muodostumia on esimerkiksi Piikkiön Järvenmäellä ja Ruskon Nummisvuorella.

Murrosvyöhykkeet pilkkovat läänin alueen kallioperän mosaiikiksi ja usein maisemallisesti jylhät kalliot sijoittuvat näiden alueiden reunoille. Kalliomäkien jyrkänneseinämien muotoon vaikuttaa yleensä olennaisesti kivilajille ominainen rakoilu. Muodoiltaan erikoisia tai korkeita pysty- ja ylikaltevia jyrkänneseinämiä esiintyy esimerkiksi Nauvon Vargbergetillä, Piikkiön Haukkavuorella, Suomusjärven Puiretinmäellä ja Suodenniemen Pirunvuorella, jonka jyrkänteen tyvellä on lisäksi massiivinen louhikkorinne. Erikoisia ja tunnettuja lohkareluolia on Kustavin Pännistenvuorella (Jeremiaanluolat), Maskun Mätikässä ja Vammalan Pirunvuorella.

Hyvin merkittäviä ja edustavia kiviainekseltaan pyöristyneitä muinaisrantoja eli pirunpeltoja esiintyy Turun ja Porin läänissä esimerkiksi Mietoisten Perkonvuorella, Nauvon Kasbergetillä, Perniön ja Salon rajalla olevalla Varikattilanmäellä ja Särkisalon Vårdkasbergetillä.

4.3.2 Biologisesti merkittäviä kallioalueita

Biologisesti hyvin merkittävät tai erittäin merkittävät kallioalueet sijaitsevat pääasiassa läänin eteläosassa mannerrannikolla tai läheisillä saarilla. Västanfjärdin, Särkisalon, Paraisten, Halikon ja Salon seudun kalkkikallioiden kasvillisuus ja kasvilajisto ovat monipuolisia, sillä esimerkiksi pystyseinämille, kalliokedoille ja ravinteisille metsälaikuille muodostuu erilaisia kasviyhteisöjä. Lisäksi vaateliaita ja uhanalaisia lajeja tavataan usein kalkkimäillä (ks. Suomen Talousseura 1978, Rautiainen & Laine 1989, Pykälä 1989).

Västanfjärdin Illogruvan-Ängesholmarnan kallioalue, Strömsmossenin kalkkimäet ja Svinberget ovat biologisesti erittäin merkittäviä ja Etelä-Suomen hienoimpien kallioalueiden joukossa (ks. Pykälä 1989). Näillä kaikilla kasvaa valtakunnallisesti uhanalainen kalliorikko (*Saxifraga adscedens*). Illogruvanilta on tavattu kalkkikaksoisjalkainen (*Iulus scanicus*) Suomen ainoalta esiintymispaikaltaan. Muita monipuolisen lajiston uhanalaisia tai vaateliaita kasvilajeja edustavat seinäraunioinen (*Asplenium rutamuraria*), ahopellava (*Linum catharticum*), haprakiertosammal (*Tortella fragilis*) ja kalkkisuikerosammal (*Brachythecium glareosum*). Strömsmossenin kalkkimäkien arvoa korottaa ainutlaatuinen ja edustava karumpien kohtien ja kalkkivaikutteisten laikkujen

hieno mosaiikki. Svinbergetin selänteellä kasvaa kalliorikon ohella muita uhanalaisia, varjoisilla seinämillä ja kallio-onkaloissa luutasammalta (*Thamnobryum alopecurum*) ja kalkkikuppijäkälää (*Solorina saccata*) sekä pohjoisrinteen tyvellä hentokortetta (*Equisetum scirpoides*).

Monia kalkkikiviesiintymiä on aikoinaan louhittu. Vähäinen louhinta ei kuitenkaan ole pilannut kalkkimäkien biologisia suojeluarvoja. Voimakkaamminkin louhituilla kalkkikallioilla saattaa olla jäljellä merkittäviä biologisia arvoja. Edellytyksenä on se, että louhoskuoppia ei ole peitetty vedellä, täytemaalla tai roskilla. Lisäksi louhoskuopissa pitäisi olla kalkkikiviseinämiä jäljellä, samoin kuin viereisten keto- ja niittyselänteiden kalliopohjassa kalkkikivikerroksia. Louhoksien merkitystä lisää kalkkikiven vähäinen osuus Suomen kalliooperässä. On huomattava, että louhoskuoppien pohjien ja seinämien sekä toisaalta kallioketojen eliölajisto poikkeavat toisistaan. Eräät harvinaiset itiökasvit leviävät tehokkaasti louhoskuoppien seinämille tai pohjalle, mutta toisia tavataan varsin harvoin tai ei ollenkaan louhoksissa. Vaateliaat putkilokasvit, kuten kalliorikko, mäkirikko (*Saxifraga tridactylites*) ja ketokäenminttu (*Satureja acinos*) menestyvät harvemmin louhoksissa.

Louhoksista vanhimmat ovat yleensä biologisesti mielenkiintoisempia. Paraisten Stormossen-Ersbyn louhoksilta ja niiden lähiympäristöstä on tavattu jopa 217 putkilokasvilajia (Suomen Talousseura 1978). Näihin kuuluu louhoskuopan pohjalta löydetty alueellisesti uhanalainen hentokorte (Rautiainen & Laine 1989, s. 29-30), louhosten reunaketojen mäkirikko ja ketokäenminttu sekä viereisten metsien soikkokaksikko (*Listera ovata*) ja lehtoneidonvaippa (*Epipactis helleborine*). Särkisalon Vähämaankaulan louhoskuoppien kasvillisuus on varsin samantapaista ja lajirikasta, lisäksi edustavilla louhimattomilla kalkkipohjaisilla kedoilla ja niityillä kasvaa valtakunnallisesti uhanalainen kalliorikko sekä alueellisesti uhanalainen pohjannoidanlukko (*Botrychium boreale*) (Rautiainen & Laine 1989, s. 70-71). Sauvon Tapperinmäen vanhassa louhoksessa kasvaa valtakunnallisesti uhanalainen haraväkäsammal (*Campylophyllum halleri*). Kyseessä on merkittävä erillisesiintymä eli lajin ainoa tiedossa oleva Etelä-Suomen kasvupaikka.

Kiskon ja Suomensjärven alueella lähellä Lohjan lehtokeskusta on useita biologisesti hyvin merkittäviä kallioalueita. Orijärven Korkianiemenkallion alue on yksi Etelä-Suomen arvokkaimmista kallioalueista. Se kuuluu jo osittain lehtojen suojeluohjelmaan. Alue muodostuu itse kallioselänteiden ohella myös rehevistä pähkinä- ja kuusilehdoista. Osin kalkkikivipitoisilla kallioseinämillä kasvaa runsaasti vaateliasta ja harvinaista lajistoa, muun muassa uhanalaiset seinäraunioinen, tunturikiviyrtti (*Woodsia alpina*), luutasammal, iso- ja harpakarvesammal (*Frullania tamarisci*, *F. fragilifolia*) ja kalkkikuppijäkälä. Eläinlajistosta mainittakoon valtakunnallisesti erittäin uhanalainen suorasuusulkukotilo (*Cochlodina orthostoma*). Kiskon Aromäen-Viiramäen kalliojakso-alue on lajistoltaan ja kasvillisuudeltaan erittäin monipuolinen, etenkin amfiboliittipohjaisilla kohdilla. Suorikonhaan rinteiden kuivalehdossa kasvaa alueellisesti uhanalaista mätäshelmikkää (*Melica picta*), Aromäen ketolaikuilla vuorimunkkia (*Jasione montana*) sekä tähkätädykettä (*Veronica spicata*). Viiramäen jyrkänteiden vuorijalavien (*Ulmus glabra*) ja saarnien (*Fraxinus excelsior*) luonnehtima aluslehto kuuluu valtakunnalliseen lehtojensuojeluohjelmaan, itse jyrkänteellä on vaateliasta sammalkasvillisuutta.

Läheisellä Suomensjärven Laukkalliolla on varsin ainutlaatuisia kallioketoja ja -niittyjä. Alueella on Manner-Suomen ainoa valtakunnallisesti uhanalaisen pikkuhanhikin (*Potentilla tabernaemontani*) esiintymä (Nurmi 1986), lisäksi ketoja koristavat kirkiruoho (*Gymnadenia conopsea*), tähkätädyke, ruoholaukka (*Allium schoenoprasum*) ja monet vaateliaat sammallajit.

Perniön Alhonmäki on säilynyt biologisesti yhtenä Varsinais-Suomen merkittävimmistä kalkkimäistä, vaikka se rajautuu kaakkoisreunastaan kaatopaikka- ja louhosalueeseen. Alueella kasvaa edustavan monipuolisen lajiston lomassa kolme valtakunnallisesti uhanalaista maksasammallajia, samoin valtakunnallisesti uhanalaiset seinäraunioinen ja lehtonoidanlukko (*Botrychium virginianum*).

Biologisesti merkittävimpiä karuja graniittiselänteitä edustaa Nauvon Kalvinkallio, jonka rinteiltä on löydetty muun muassa kaksi uhanalaista hämähäkkilajia, täplälouhikko (*Titanoeca quadriguttata*) ja lounaanvarpuhämähäkki (*Cicurina cicur*). Jyrkänteiden kasvilajistoon kuuluvat niin ikään uhanalaiset hapra- ja isokarvesammal.

Muista biologisesti hyvin merkittäviä kallioalueista (ks. liite 1) mainittakoon Halikon Mustametsän-Vankkurimäen alue, Revasvuori ja Isomäki, Kustavin Pännäistenvuori ja Puosletinmäki, Mynämäen Kallavuori, Nauvon Bergholm, Paimion Kalkkimäen-Muurassuonmäen alue, Paraisten Lillnäsetin-Ormbergenin alue, Piikkiön Haukkavuori, Särkisalon Kleivin- ja Klintinmäki sekä Taivassalon Isovainionvuori-Pirttivuori.

Satakunnan alueella biologisesti hyvin merkittäviä kallioalueita on niukemmin. Diabaasialueen kalliomäet kuuluvat merkittävimpiin, kuten esimerkiksi Rauman maalaiskunnan Rannanvuori-Huikunvuori. Rannanvuoren eteläjyrkänteiden tyvellä kasvaa niukkana alueellisesti uhanalaista maarianverijuurtta (*Agrimonia eupatoria*), Huikunvuoren jyrkänteillä on monipuolista kohtalaisen vaateliasta kalliokasvillisuutta - kuten uhanalaista kalliokeuhkojäkälää (*Lobaria scrobiculata*) - sekä reheviä tyvilehtoja.

Melko erikoista, monipuolista ja rehevää edustavaa kalliokasvillisuutta tavataan Siikaisten Matovuorella, joka on biologisesti yksi Satakunnan arvokkaimmista kallioalueista (ks. Suominen 1987). Voimakkaasti lohkoutuneilla kiillegneissijyrkänteillä on vaateliaan lajiston luonnehtimia sammalkasvustoja. Kallionraoissa kasvaa alueellisesti erittäin uhanalainen pikkukellosammal (*Encalypta brevicolla*) Satakunnan ainoalla tunnetulla kasvupaikallaan. Kiukaisten Torisevankulman kallioilla pohjoisjyrkänteiden alla on runsaasti lehtokasvillisuutta, itse seinämällä kasvaa muutamassa kohdassa alueellisesti uhanalaiset sammallajit, säiläsammal (*Blindia acuta*) ja ketjusammal (*Lejeunea cavifolia*).

Muita Satakunnan biologisesti keskimääräistä merkittävämpiä kallioalueita ovat esimerkiksi Lavian Huuhkajanvuoren-Velhonvuoren laaja kallioalue, Porin Ihämäki, Rauman Pitkäjärven kallioalue, Siikaisten Hirvijärven kallio, Suodenniemen Pirunvuori sekä Hautavuoren kalliomaasto, Säkylän Haukkavuori ja Ulvilan Töyräänkallio (ks. myös Kalinainen & Hakila 1985, Satakuntaliitto 1992).

Uhanalaisista tai harvinaisista kallioiden ja kallioniittyjen eläinlajeista isoapollo

(*Parnassius apollo*) esiintyy joillakin Paraisten seudun kohteilla, joskin sen potentiaalisia esiintymispaikkoja on tutkimusalueella selvästi enemmän. Kangaskiurun (*Lullula arborea*) kanta on Suomessa taantunut varsin voimakkaasti 1980-luvulla (Rassi ym. 1992). Laji esiintyy noin 50-60 inventoiduista kallioalueista (ks. Valkama ym. 1991). Tyypillisiä reviirialueita ovat rannikkoseudun ja sisäsaariston - etenkin Kemiön, Nauvon, Perniön ja Salon - karun harvapuustoiset ja laakean massiiviset graniittiselänteet, jotka ovat usein samalla komeita näköalapaikkoja ja varsin luonnontilaisia alueita. Suojelurajatuissa kohteissa on useita huuhkajan asuttamia kalliojyrkänteitä, muun muassa Särkisalon seudulla tavattiin pesiviä yksilöitä.

4.3.3 Maisemallisesti merkittäviä kallioalueita

Turun ja Porin läänin maisemallisesti erittäin ja hyvin merkittävät kallioalueet keskittyvät saaristoon sekä Varsinais-Suomen rannikkovyöhykkeeseen (ks. myös Rautamäki 1990, Haapanen & Heikkilä 1992). Myös Satakunnan koillisosien järvisuudella on muutamia maisemallisesti hyvin komeita kalliojaksoja.

Nauvon useista maisemallisesti arvokkaista kallioalueista ehkä komeimpia ovat Bergholm ja Kalvinkallio, joiden massiiviset avokallioiset rinteet erottuvat silmiinpistävästi kauas ympäristöön. Hienoja näköalapaikkoja edellisten ohella ovat esimerkiksi Bötet, Smörasken ja Kaasivuori. Myös Paraisten kunnan saarilla on useita maisemallisesti merkittäviä kallioalueita, esimerkiksi Lillnäset-Ormbergen, Vikberget-Korpholmsberget, Antnäsbacken, Vårdkasberget, Bordberget ja Hamberget tarjoavat erinomaisia näköalapaikkoja. Vikbergetin-Korpholmsbergetin massiiviset avokallioseinämät erottuvat komeasti alueen länsipuolelle. Perniön kunnan alueella suoraan mereen jyrkänteisesti rajautuvia massiivisia kallioalueita ovat Viikinvuori ja Takanii-tunkallio.

Sauvossa on erittäin komeita avokallioisia jyrkänemäkiä. Etenkin Heskelinmäen, Valpperinmäen ja Piruntätimäen yli 30-40 metriset jyrkännerinteet erottuvat massiivisen silmiinpistävänä ympäristöstään. Näiltä, kuten myös Dyyviikinvuorelta, Paratiisimäeltä ja Kaasumäeltä avautuu esteettömän edustavia näköaloja, usein merenlahtimaisemia.

Maisemallisesti omaperäisintä kalliomaisemaa tavataan Kemiön saarella, missä on useita erittäin laajoja kumpuilevia kallioalueita, joiden sisäinen maisemakuva on hyvin omaleimainen. Laakeat ja laajat harvapuustoiset silokallioselänteet erottuvat komeasti viereisille mäille, lisäksi usealta kohtaa avautuu kauas ulottuvia näköaloja. Merkittävimpiä kallioalueita ovat Bötet, Eknäsin kaakkoispuolinen kalliomaasto, Daledanten-Pallasklinten sekä jyrkänteiset Ryynerinkallio, Billingsberget ja Haborsberget.

Hieman sisempänä mantereen puolella on maisemakuva yleensä metsäisempi. Maisemallisesti merkittäviä kallioselänteitä on näillä alueilla etenkin murros- ja jokilaaksojen reunoilla. Esimerkiksi Perniössä on useita murroslaaksoa seuraavia massiivisia kallioselänteitä, muun muassa Kuukallio, Vuorilaakson kallioalue, Kaapinmäki ja Sammalsuonmäki. Salon länsi- ja kaakkoispuolella on useita hyvin laajoja, usein metsäisiä, mutta maisemallisesti arvokkaita kallioalueita. Salon Toravuoren lounaisjyrkänteet kuuluvat Turun ja Porin läänin komeimpiin, samoin Muurlan

Haukkamäen jyrkänteet ovat massiivisen edustavat. Erinomaisia näköalapaikkoja on useilla kallioselänteillä, etenkin Salon Katinkalliolla, Silpasmäellä ja Toravuorella. Salon Haukkamäen maisemakuvan erityispiirre on itäreunan komea jyrkäne ja sen tyvellä sijaitseva massiivinen louhikko.

Inventoitujen kallioalueiden yksi parhaista näköalakohteista on Rymättylän Uutiskuvanvuori, joka kohoaa osin jyrkänteisenä 55 metriä viereisiä merialueita ylemmäksi. Laelta avautuu upeat esteettömät merimaisemat kauas yli Airiston.

Satakunnan tärkeimpiä kallioalueita on Suodenniemeltä Lavialle järvilaaksoa reunustava edustava rotkolaakso. Komeimmillaan jyrkkärinteisen ja jyrkänteisen laakson maisemat ovat Laakakallion ja etenkin Pirunvuoren kohdalla, missä lounaisrinteet ovat massiivisten ja voimakkaasti lohkoutuneiden ylikaltevien seinämien ja laajojen tyvilouhikoiden luonnehtimia. Sisäisiltä maisemiltaan alue on yksi Turun ja Porin läänin merkittävimmistä. Vammalan Pirunvuori kohoaa vierestä Rautavettä lähes 100 metriä ylemmäksi ja on maisemallisesti hyvin merkittävä alue. Laelta avautuu komeita luonnontilaisia järvimaisemia.

Useista muista maisemallisesti hyvin merkittävistä kallioalueista mainittakoon Dragsfjärdin Kasberget, Kiskon Valkjärvennummi ja Aromäki, Naantalın Ajonpää, Mynämäen Kallavuori, Rymättylän Rantavuori ja Hujavuori, Perniön Sahajärven-Hamarinjärven kalliomaasto, Salon Viitankruunu, Tampaltankruunu ja Aromäki sekä Särkisalon Högberget ja Klintinmäki.

4.3.4 Kallioalueiden muut arvot

Inventoiduista kallioalueista hieman yli 20 kohteella on kulttuurihistoriallisesti tai arkeologisesti hyvin merkittäviä arvoja. Usein nämä kohteet ovat jyrkkärinteisiä linnavuoria (ks. Rautamäki 1990, s. 45), joita tavataan etenkin mannerrannikolla, esimerkiksi Halikon Linnamäki, Kaarinan Sauhuvuori, Muurlan Linnamäki, Piikkiön Linnavuori, Perttelin Pöytiön Linnamäki sekä Salon Veitikkalan Linnamäki ovat arvokkaita muinaismuistoja (Varsinais-Suomen seutukaavaliitto 1979, Äyräs 1984).

Edustavia pronssikautisia hautaröykkiöitä eli hiidenkiukaita on Turun ja Porin läänissä melko runsaasti (Salo 1972, Varsinais-Suomen seutukaavaliitto 1979). Varsinais-Suomen edustavimmat röykkiöt ovat Salon ja Turunmaan seudulla, esimerkiksi Salon Viitankruunu ja Tampaltankruunu, Piikkiön Pohtionvuori, Perniön Leuvarinmäki ja Sauvon Varasvuori sisältävät arkeologisesti merkittäviä arvoja. Turkimusalueen arkeologisesti merkittävin kallioalue lienee kuitenkin Satakunnan Huiluvuori (Sammallahdenmäen kallioalue), missä on 26 suojelullisesti arvokasta hiidenkiuasta sekä hyvin edustavat, laajan neliömäiset muinaisjäännökset "Pitkä raunio" ja Kivikylän Kirkonlaattia (Salo 1972).

Lähiympäristön suhteen erittäin merkittäviä kallioalueita on vajaa 20. Dragsfjärdin Långvik uddenin-Purunpään kallioselänteet rajautuvat useilta kohdista suoraan rantojensuojeluohjelmaan kohteisiin, Purunpäävikiiniin ja Hammarsboda träskiin. Alueen lounaispuolella on myös lehtojensuojeluohjelman saariryhmä Jungfruholmen-Högholmen-

Skansholmen ja itäpuolella Söderlångvikenin kartano- ja museomiljöö.

Halikon Mustametsän-Vankkurimäen rajausta sisältää osan Vaisakon luonnonsuojelualueesta (ks. Rautiainen & Nyman 1984), joka jatkuu rajauksen koillispuolelle, lisäksi viereinen Viurilanlahti kuuluu suurelta osin lintuvesien suojeluohjelmaan. Myös Paraisten Tyyperinkallio rajautuu aivan lintuvesien suojeluohjelman kohteeseen, Gundvikin tuntumaan. Vastaava merkittävä lintuvesikohde on lisäksi Rymättylän Isoluodon sekä Sauvon Heskelinmäen lähituntumassa.

Piikkiön Palomäen itäpuolella on kulttuurihistoriallisesti merkittävä, seutukaavassa suojeltu 1850-luvun Isokartano. Siikaisten Hirvijärven kallio rajautuu Hirvijärven maakunnallisesti arvokkaaseen kulttuurimaisemakokonaisuuteen (Hemgård & Rosengren 1983, s. 196).

Hyvin merkittäviä monikäyttöarvoja on esimerkiksi Lapin Huiluvuorella, jonka muinaismuistoalueella on selvät polut ja useita alueen historiasta kertovia opasteita. Piikkiön Linnavuori ja Salon Viitankruunu ovat myös hyvin tunnettuja muinaismuistoja sekä hyviä, helposti saavutettavia näköalapaikkoja. Satakunnan alueella Vammalan Pirunvuori on erinomainen ja hyvin tunnettu näköalapaikka, sen monikäyttömerkitystä lisää lähituntumassa sijaitseva Ellivuoren hotellialue. Samoin Eurassa Säkylänjärven rannalla sijaitseva Sieravuori on aivan leirintä- ja lomanviettoalueen tuntumassa ja tarjoaa hyviä näköala- ja ulkoilumahdollisuuksia. Mietoisten Perkkovuoren komeille pirunpelloille on polku opasteineen, lisäksi alueella on nähtävissä maaperän simpukan-kuorisoran kerroksia.

5 LISÄINVENTOINTITARPEESTA

Inventoitu alue käsittää koko Turun ja Porin läänin manneralueen ja suurimmat saaret, jonne on hyvät liikenne yhteydet. Jatkossa myös Turun saariston sekä Satakunnan kalliosaarien keskeiset kallioalueet pitäisi inventoida. Etenkin kalkkikiviesiintymiä sisältävät saariston kalliomäet ovat usein biologisesti hyvin merkittäviä, kuten esimerkiksi Korppoon Åvensör, Inön Biskopsö sekä Velkuan Mustaluodon kalkkiselänteet (Rautiainen & Laine 1989, K. Syrjänen, suull. tiedonanto). Toisaalta voidaan sanoa, että avoimessa saaristomaisemassa sijaitsevat ja jyrkkäviivaisesti vesistöihin rajautuvat kallioalueet sisältävät useimmiten automaattisesti maa-aineslain 3 §:n mukaisia maisemallisia arvoja.

Tässä inventoinnissa on selvitetty pääasiassa luonnon- ja maisemansuojelun kannalta valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai alueellisesti merkittävät kallioalueet. Kalliopaljastumien suuren määrän takia ei kaikkia tutkimusalueen kallioalueita ole voitu tutkia, siksi tässä yhteydessä esitettyjen kallioalueiden ulkopuoleltakin voitaneen löytää - etenkin paikallisen tason - merkittäviä suojeluarvoja. Tämän tutkimuksen tulokset edustavat siksi tämän hetkistä tietämystä Turun ja Porin läänin kallioluonnosta ja aineisto tulisiikin aika ajoin evaluoida ja mahdollisesti täydentää.

KIITOKSET

Merkittävää taustatietoa Varsinais-Suomen uhanalaisista antoivat käyttöömmme FK Veli-Pekka Rautiainen, FK Juha Pykälä, FK Kimmo Syrjänen, FK Arto Puolasmaa, FL Jaakko Nurmi, FT Esa Lehikoinen, FK Jari Finneman sekä Satakunnan alueelta FK Janne Lampolahti, FT Juha Suominen. Maisemakohteiden valinnassa avusti lisäksi ylitarkastaja Esko Gustavsson. Kiitämme kyseisiä henkilöitä lämpimästi, samoin kuin Turun ja Porin läänin ympäristötoimistoa, Satakuntaliittoa sekä Varsinais-Suomen liittoa ystävällisestä toimistoavusta inventoinnin aikana.

KIRJALLISUUS

- Aartolahti, T. 1980. Pinnanmuodot. - Julk.: Rikkinen, K. (toim.). Suomen maantiede: 13-27. Helsinki, Otava.
- Ahti, T., Hämet-Ahti, L. & Jalas, J. 1964. Luoteis-Euroopan kasvillisuusvyöhykkeistä ja kasvillisuusalueista. - Luonnon Tutkija 68(1): 1-28.
- Alalammi, P. (toim.) 1988. Suomen kartasto, vihko 141. Kasvillisuus ja kasvisto. - Maanmittaushallitus. Suomen Maantieteellinen Seura. Helsinki. 32 s.
- Alavuotunki, A. 1989. Suomen kalliokasvistosta ja sen uhanalaisuudesta. - Luonnon Tutkija 93: 50-54.
- Edelman, N. 1985. Nauvon kartta-alueen kallioperä. Kallioperäkarttojen selitykset, lehti 1034. Suomen geologinen kartta 1:100 000. - Geologian tutkimuskeskus. 47 s.
- Eklund, O. 1946. Über die Kalkabhängigkeit der Kormophyten SW-Finnlands. - Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica 22: 166-187.
- Eronen, M. 1990. Maaperä. - Julk.: Alalammi, P. (toim.) Suomen Kartasto vihko 124: 9-25. Maanmittaushallitus. Suomen Maantieteellinen Seura. Helsinki.
- Granö, O. & Roto, M. 1991. Merenranta Varsinais-Suomessa. Kartan selitys. - Turun yliopisto, Saariston kehittämisprojekti, Maantieteen laitos. 18 s.
- Haapanen, A. & Heikkilä, T. 1992. Maisemanhoito; Maisema-alue työryhmän mietintö I. - Ympäristöministeriö, Helsinki. 199 s.
- Haapasaari, M. & Fagerstén, R. 1987. Tohmajärven metadiabaasialueen kallioiden lehtisammalkasvisto. - Kulumus 10: 1-99.
- Haavisto, M. (toim.) 1983. Maaperäkartan käyttöopas 1:20 000, 1:50 000. - Geologinen tutkimuslaitos. Espoo. 80 s.

- Hakila, R. & Kalinainen, P. 1984. Satakunnan uhanalaiset kasvit. - Satakunnan seutukaavaliitto. Sarja A:147.
- Hamari, R., Husa, J. & Rintanen, T. 1992a. Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet: tutkimusmenetelmät 1991 Kymen läänissä. - Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja 351. 29 s.
- Hamari, R., Husa, J. & Rintanen, T. 1992b. Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Kymen läänissä. Tutkimusraportti 1992. - Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja 353. 267 s.
- Helminen, V. A. 1987. Lämpöolot. - Julk.: Alalammi, P. (toim.): Suomen kartasto vihko 131: 4-10. Maanmittaushallitus. Suomen maantieteellinen seura. Helsinki.
- Hemgård, G. & Rosengren, C. 1983. Satakunnan kulttuurimaisemat. - Satakunnan seutukaavaliitto. Sarja A:139.
- Hinneri, S. & Laakso, A. 1982. Uudenkaupungin luonto ja sen suojelu. - Uudenkaupungin kaupunki. 46 s., 2 karttaliitettä.
- Huhma, A., Salli, I., Matisto, A. 1952. Kallioperäkartan selitys, lehti 2122, Ikaalinen. Suomen geologinen kartta 1:100 000. - Geologinen tutkimuslaitos. 74 s.
- Härme, M. 1958. Suomen geologinen yleiskartta 1:400 000, lehti B1, Turku. - Geologinen tutkimuslaitos.
- Härme, M. 1960. Kivilajikartan selitys, lehti B1. Suomen geologinen yleiskartta. - Geologinen tutkimuslaitos. 78 s.
- Jalas, J. 1957. Die geobotanische nordostgrenze der sog. eichenzone Südwestfinnlands. - Ann. Bot. Soc. 'Vanamo' 29(5): 1-32.
- Järventausta, K. & Laine, U. 1987. Kynäjalava (*Ulmus laevis*) luontaisena ja viljeltynä Turun seudulla. - *Sorbifolia* 18(4): 175-181.
- Kalinainen, P. & Hakila, R. 1985. Satakunnan luonnonsuojeluselvitys 1984. - Satakunnan seutukaavaliitto. Sarja A:145.
- Kallio, P. 1954. Oliiviniidiabaasin merkityksestä Etelä-Satakunnan kasvistolle ja kasvillisuudelle. - Ann. Univ. Turkuensis A 17:2.
- Kalliola, R. 1973. Suomen kasvimaantiede. - WSOY, Porvoo. 308 s.
- Karhumäki, J. & Nyman, A. 1984. Kalliomänniköitä, jäkäläkankaita, pähkinälehtoja... - Julk.: Kalliomäkien katveessa - Salon seudun luonto: 8-11. Salon seudun luonnonsuojeluyhdistys.

- Kause, I. 1972. Lounais-Satakunnan kasvisto. - *Luonnon Tutkija* 76, lisäride 1972: 1-85.
- Korkiamäki, P. 1989. Salon kasvistokartoitus osa I. - Salon kaupunki, ympäristönsuojelutoimisto.
- Kotilainen, M. J. 1960. Fennoskandian kalliot kasvimaantieteellisen tutkimuksen kohteena. - *Terra* 72: 59-76.
- Krusenstjerna, E. 1965. The growth on rock. - *Acta Phytogeogr. Suecica* 50: 144-148.
- Lindroos, P., Matisto, A. & Virkkunen, M. 1973. Satakunnan geologia. - Satakunnan seutukaavaliitto. Sarja A 79.
- Lindroos, P. & Virkkala, K. 1968. Satakunnan seutukaavaliiton alueella suoritettun geologisen maaperäkartoituksen selitys. - *Julkaisematon käsikirjoitus*. 24 s.
- Lyytikäinen, A. 1984. Maisematekijöiden ja luonnonarvojen määrittäminen maaineslain soveltamisen kannalta. - *Ympäristö ja Terveys* 15(8): 528-538.
- Matisto, A. 1967. Kallioperäkartta, lehti 2121, Vammala. Suomen geologinen kartta 1:100 000. - Geologinen tutkimuslaitos.
- Matisto, A. 1971. Kallioperäkartan selitys, lehti 2121, Vammala. Suomen geologinen kartta 1:100 000. - Geologinen tutkimuslaitos. 44 s.
- Matisto, A. 1976. Kallioperäkartta, lehti 2112, Huittinen. Suomen geologinen kartta 1:100 000. - Geologinen tutkimuslaitos.
- Matisto, A. 1978. Kallioperäkartan selitykset, lehti 2121, Huittinen. Suomen geologinen kartta 1:100 000. - Geologinen tutkimuslaitos. 30 s.
- Mäkinen, E. 1915. Ein archaisches Konglomeratvorkommen bei Lavia in Finnland. - *Geol. Fören. i Stockholm Förhandl.* s. 37.
- Nurmi, J. 1986. Pikkutietoa pikkuhanhikista. - *Lutukka* 2: 10-13.
- Oksanen, J. 1981. Reindeer lichen (*Cladina*) vegetation of rock outcrops on a coast - inland transect in South Finland. - *Ann. Bot. Fennici* 18: 133-154.
- Papunen, H. 1986 Suomen malmigeologia. - Suomen Geologia Seura r.y.. Mänttä. 317 s.
- Punkari, M., Raunio, A., Viita, H. & Yrjölä, M. 1992. Uudenmaan läänin luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaiden kallioalueiden tutkimus. Tutkimusraportti 1992. - Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja 473. 28 s.
- Pykälä, J. 1989. Kalliorikko (*Saxifraga adscedens*) Suomessa. - *Lutukka* 5: 109-124.

- Pykälä, J. 1992. Länsi-Uudenmaan seutukaava-alueen kasvistoltaan arvokkaat kallioid I. - Länsi-Uudenmaan seutukaavaliitto. Lohja. 84 s., 2 liitettä.
- Rassi, P., Kaipainen, H., Mannerkoski, I. Ståhls, G. 1992. Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunnan mietintö. - Komiteamietintö 1991:30. Ympäristöministeriö, Helsinki. 328 s.
- Raunio, A. 1992. Ympäristötietoa Kokemäenjoesta. - Satakunnan Luonnonsuojelupiirin Kokemäenjoki-projektin raportti. Satakuntaliitto. Sarja A: 189.
- Rautamäki, M. 1990. Maakunnallinen maisemaselvitys Varsinais-Suomi. - Varsinais-Suomen seutukaavaliitto. 108 s., 2 karttaliitettä.
- Rautiainen, V.-P. & Nyman, A. 1984. Lehtokasvit kukoistavat Vaisakon tammien alla. - Julk.: Kalliomäkien katveessa - Salon seudun luonto: 114-117. Salon seudun luonnonsuojeluyhdistys.
- Rautiainen, V.-P. & Laine, U. 1989. Varsinais-Suomen uhanalaiset kasvit. - Varsinais-Suomen seutukaavaliitto, Turku. 111 s.
- Salli, I. 1953 Kallioperäkartan selitys, lehti 2111, Loimaa. Suomen geologinen kartta 1:100 000. - Geologinen tutkimuslaitos. 41 s.
- Salo, U. 1972. Satakunnan kiinteät muinaisjäännökset. - Sarja K. Kulttuurihistoriallinen suojelu. Satakunnan seutukaavaliitto.
- Salonen V.-P. 1994. Kivinen Vakka-Suomi. - Julk.: (toim.) Suikkanen, I. ym. Vakka-Suomi. Merestä maaksi: 19-21. Kirjapaino Oy West-Point. Rauma.
- Satakunnan seutukaavaliitto 1987. Satakunnan maa-ainesselvitys, II osa. Kallioalueiden maisemaluokitus ja luohintakohteet, Porin ja Rauman ympäristöt. - Sarja A:158. 35 s., 9 karttaliitettä.
- Satakuntaliitto 1992. Satakunnan maa-ainesselvitys, III. Kallioalueiden maisemaluokitus. - Sarja A:185. 31 s., 2 liitettä, 26 karttaliitettä.
- Sederholm, J.J. 1913 Vuorilajikartan selitys. Suomen geologinen yleiskartta, lehti B2, Tampere. - Geologinen Toimisto. 122 s.
- Seitsaari, J. 1955 Kallioperäkartta, lehti 2012, Perniö. Suomen geologinen kartta 1:100 000. - Geologinen tutkimuslaitos.
- Seppälä 1986. Korkeussuhteet. - Julk.: Alalammi, P. (toim.): Suomen kartasto vihko 121. Korkeus- ja syvyyssuhteet: 1-5. Maanmittaushallitus. Suomen maantieteellinen seura. Helsinki.
- Solantie, R. 1987. Sade- ja lumiolot. - Julk.: Alalammi, P. (toim.): Suomen kartasto vihko 131: 18-22. Maanmittaushallitus. Suomen maantieteellinen seura.

Helsinki.

Suomen Talousseura (toim.) 1978. Paraisten luonnoninventointi. - Turku. 323 s., 33 karttaliitettä.

Suominen, J. 1987. Alkuperäiskasvien tarkkailuretkiä. - Lutukka 3: 99-105.

Tampereen seutukaavaliitto 1988. Vammalan arvokkaat luontokohteet. Selvitys 1988. - Tampereen seutukaavaliitto. Julkaisu D 95.

Valkama, J., Lehtikoinen, E., Virtanen, H. & Lampolahti, J. 1991. Kangaskiurukannan kehitys, nykytila ja tulevaisuus Turun ja Porin läänin alueella. Raportti Turun ja Porin lääninhallituksen ympäristötoimitukselle. - Biologian laitos, Turun yliopisto. 29 s.

Varsinais-Suomen seutukaavaliitto 1979. Varsinais-Suomen suojelualueet ja -kohteet. Vaiheseutukaava 1 ja Salon seutukaavan muutos. - 361 s., 9 liitesivua.

Ympäristötutkimus Oy Metsätähti 1991. Kallioalueiden arviointimenetelmä kuntia varten. - Helsingin seutukaavaliiton julkaisuja C 27. 93 s, 43 liitesivua. Helsinki.

Äyräs, P. 1984. Esi-isien jalanjäljet - hiidenkiukaat ja linnavuoret. - Julk.: Kalliomäkien katveessa - Salon seudun luonto: 92-95. Salon seudun luonnonsuojeluyhdistys.

LIITTEET

1. Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Turun ja Porin läänissä - yleiskuvaukset ja tärkeimmät arvot 34
2. Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Turun ja Porin läänissä - karttarajaukset 198
3. Turun ja Porin läänin inventointiaineiston paikallisesti arvokkaat ja vähemmän merkittävät kallioalueet 284
4. Tekstissä esiintyvien eläinten, kasvien ja sienien tieteelliset nimet 291
5. Värdefulla bergsområden för natur- och landskapskyddet i Åbo och Björneborgs län - Beskrivningens svenskspråkiga översättning 297

114. Faaraonvuori, Punkalaidun

Karttalehti: 2112 10

Alueen pinta-ala: 21 ha Korkeus: 135 m.p.y. Suht.korkeus: 42 m

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

		Muut arvot	
Geologia:	2	muuttuneisuus:	3
Biologia:	4	lähiympäristö:	3
Maisema:	4	historia:	4
		moninaiskäyttö:	4

Alueen arvoluokka: 4

Kallioalueen sijainti:

Noin kilometri Jalasjoen lounaispuolella sijaitseva kallioalue.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Topografisesti matalahkon loivapiirteinen ja kohtalaisen metsäinen kallioselänne, jolla esiintyy geologisesti hyvin merkittäviä ja kohtalaisen monipuolisia kivilajirakenteita. Maisemallisesti ja biologisesti alue on lähinnä paikallisesti merkittävä. Se rajautuu lounais- ja eteläpuolella peltoihin ja erottuu samalta suunnalta ympäristöään hieman korkeampana metsäisenä mäkenä. Kalliopinnat näkyvät puuston lomasta vain lähietäisyydeltä, lisäksi puusto rajoittaa näköaloja alueelta ulospäin. Alueen sisäiset maisemat ovat jokseenkin tavanomaisia, mutta paikoin melko luonnontilaisen edustavia. Kallioalueen pääkivilajit ovat hienorakeinen, diopsidiraitainen, poimuttunut amfiboliitti ja keskirakeinen vaalea graniitti, joiden kontakti kulkee kallioalueen laen yli. Faaraonvuoren laella esiintyy amfiboliitissa harvinaista tyynylaavarakennetta ja paikoin amfiboliitti on rakenteeltaan selvää uraliittiporfyriittiä. Tyynylaavarakennetta on nähtävissä Huittisten karttalehtialueen kallioperässä lisäksi myös muutamassa muussa paikassa. Faaraonvuoren amfiboliitti on ollut alunperin veteen kerrostunutta vulkaanista ainesta, jossa on paikoin rapautumissedimentin piirteitä (Matisto 1978, s. 10-13). Kasvillisuus on oligotrofista, melko yksipuolista ja tavanomaista. Lakiosissa on poronjäkäläisiä, jokseenkin edustavia kanerva- ja puolukkatyyppin männiköitä, paikoin on nuoria sekametsälaikkuja. Jyrkänteet ovat matalia, niillä on jonkin verran oligotrofista pystypintojen jäkälä- ja sammalpeitettä, vaateliasta kalliolajistoa ei esiinny. Faaraonvuorella on myös hieman monikäyttöä paikallisena retkeilyalueena.

115. Kauvuori, Punkalaidun

Karttalehti: 2114 02

Alueen pinta-ala: 8 ha Korkeus: 120 m.p.y. Suht.korkeus: 34 m

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

		Muut arvot	
Geologia:	3	muuttuneisuus:	3
Biologia:	3	lähiympäristö:	3
Maisema:	3	historia:	4
		moninaiskäyttö:	3

Alueen arvoluokka: 4

Kallioalueen sijainti:

Tursan kylästä 3 km pohjoiseen, Oriniemeen vievän maantien varrella Kivisenojan alueella sijaitseva kallioalue.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Peltoalueiden reunalla selväpiirteisesti kohoava jyrkänteinen kallioselänne, jolla on merkittäviä maisema- ja luonnonarvoja. Lakiosien kalliorinteet pilkottavat hieman puuston seasta ja alue rajautuu peltoihin melko jyrkkärajaisesti. Laelta avautuu hieman puuston rajoittamia hyvin edustavia viljelysmaisemia kauas moneen suuntaan. Alueen sisäiset luonnontilaiset kalliomännikkö- ja jyrkännemaisemat ovat myös mukavia. Geologisesti alue on melko edustava ja monipuolinen selänne, jossa eteläreunalla on pieni pystyjyrkäne ja pohjoisilla sivuilla edustavia viistopintaisia silokallioita. Kivilajit ovat granodioriitti, gabro ja amfiboliitti, joista ensinmainittu leikkaa kahta muuta. Biologisesti alue on varsin merkittävä, kasvillisuus ja kasvilajisto ovat monipuolisia ja edustavia. Mielenkiintoisin osa on lounaisrinne, jossa on runsaasti edustavaa kuivalehtoa (VRT). Lajistossa on paikoin melko vanhoja haapoja sekä mustakonnanmarjaa ja metsävirnaa. Monipuolista kalliokasvillisuutta on lehtomaisten kalliohyllöjen ohella myös jyrkänteiden pystypinnoilla, missä paikoin tavataan keskivaateliaan lajiston luonnehtimia sammalpintoja, mm. kutrisammal- ja uurnasammalkasvustoja. Jyrkänteiden alla on hieman tuoreempaa lehtoa ja kosteammilla kohdilla myös hieman korpipiirteitä. Kallioselänteen lakiosaa on käytetty paikallisena näköalapaikkana.

116. Kullanvuori, Raisio-Rusko

Karttalehti: 1044 07

Alueen pinta-ala: 45 ha Korkeus: 71 m.p.y. Suht.korkeus: 32 m

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

		Muut arvot	
Geologia:	2	muuttuneisuus:	2
Biologia:	3	lähiympäristö:	4
Maisema:	3	historia:	3
		moninaiskäyttö:	2

Alueen arvoluokka: 4

Kallioalueen sijainti:

Ruskon kirkonkylästä 2,5-3 km länteen, Turku-Rauma tien itäpuolella, vajaa kilometri Palovuoren louhoksesta itään sijaitseva kallioalue.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Peltoalueiden kirjomassa metsämaastossa sijaitseva, murroslinjojen reunustama kapea ja pitkä kallioselänne, joka rajautuu ympäröivästä maastosta melko selvästi. Alue ei hahmotu kovin hyvin tiheän puuston takia, ainoastaan lähimaisemassa jyrkänteiset kalliopinnat erottuvat kohtalaisesti. Lakiosista avautuu puuston lomasta melko hyviä näköaloja, etenkin länsipuolelle metsämaastoon. Kallioselänteen sisäiset silokallio- ja jyrkännemaisemat yhdessä kohtalaisen luonnontilaisen männikön kanssa muodostavat edustavan kokonaisuuden. Laella ja viistojyrkillä rinteillä edustavia kupumaisia silokallioselänteitä. Näiden pinnalla on paikoin nähtävissä jäätikön kulutusmerkkejä, kuten uurteita ja pieniä simpukkamurroksia. Länsi- ja itäreunan jyrkännepinnat ovat melko matalia pysty- ja viistokaateisia kallioseinämiä. Kallioselänteen luoteisosassa rinteellä on pieni pyöreämuotoinen hiidenkirnu. Kallioselänteen keskiosassa länsijyrkänteen reunalla on pieni pystyrakoilun lohkomaa halkeama ns. "Paimenen hauta", johon liittyy taruaineistoa. Alueen keskiosassa on kohtalaisen edustava Litorinamerivaiheen aikainen lohkareinen muinaisranta (Varsinais-Suomen seutukaavaliitto 1979, s. 89, 92). Biologisesti alue on melko tavanomainen,

142. Heinimäen kalliot, Suodenniemi

Karttalehti: 2121 03

Alueen pinta-ala: 3 ha Korkeus: 85 m.p.y. Suht.korkeus: 12 m

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

		Muut arvot	
Geologia:	3	muuttuneisuus:	3
Biologia:	4	lähiympäristö:	3
Maisema:	3	historia:	4
		moninaiskäyttö:	3

Alueen arvoluokka: 4

Kallioalueen sijainti:

Heinijärven eteläreunan rannan tuntumassa, Pajuniemeen vievän paikallistien molemmin puolin sijaitseva kallioalue.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Matala, kahdesta erillisestä kallioselänteestä muodostuva kalliojaljastuma-alue, jolla on merkittäviä geologisia ja jokseenkin merkittäviä maisemallisia arvoja. Jyrkänteiset selänteet erottuvat itäpuolen pelloille melko silmiinpistävästi hakkuiden takia. Lakiosista avautuu samasta syystä jokseenkin edustavia näköaloja yli ympäröivien taimikkojen aina Heinijärvelle asti. Alueen pohjoispäässä sisäiset maisemat on pitkälti hakkuiden rumentamia, mutta eteläisemmän selänteen osalta ne ovat luonnontilaisen edustavat sekä jyrkänteisen geomorfologian johdosta tavanomaisuudesta poikkeavat. Alueen kalliooperä on kohtalaisen harvinaista lavianiittia, joka kivilajiltaan on voimakkaasti metamorfoitunut plagioklaasiporfyyriitti. Voimakkaasti metamorfoituneen ja erikoisen rakenteensa takia on lavianiitin alkuperästä esitetty hieman erilaisia arvioita. Biologisesti alue ei ole kovin merkittävä, vaikka se on kasvillisuudeltaan -etenkin jyrkännepinnat - ja lajistoltaan jokseenkin monipuolinen. Aluskasvillisuudessa on hakkuista huolimatta pohjoisosassa paikoin lehtopiirteitä jäljellä. Lisäksi eteläisemmällä selänteellä on kasvillisuudeltaan luonnontilaisen edustavia, säästyneitä kohtia.

143. Korkeakallio-Rajakallio, Suodenniemi

Karttalehti: 2121 03

Alueen pinta-ala: 22 ha Korkeus: 111 m.p.y. Suht.korkeus: 41 m

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

		Muut arvot	
Geologia:	2	muuttuneisuus:	3
Biologia:	4	lähiympäristö:	4
Maisema:	3	historia:	4
		moninaiskäyttö:	3

Alueen arvoluokka: 4

Kallioalueen sijainti:

Heinijärven ja Palojärven välimaastossa, vajaa 1 km Lavian kunnan rajan itäpuolella sijaisteva kallioalue.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Topografisesti vaihteleva, erillisistä jyrkänteistä kallioselänteistä koostuva alue, jolla on hyvin merkittäviä geologisia ja merkittäviä maisemallisia arvoja. Alueen jyrkännepinnat ovat useimmiten vinokaateisia, laattarakoilun synnyttämiä. Kallioalue erottuu heikosti metsäisestä ympäristöstään, mutta lakiosista avautuu edustavia, osittain erämetsäluonteisia maisemia. Näkyvyyttä on kauas ympäristöön, koillispuolella erottuu Pirunvuoren massiivinen lounaisreunan jyrkäne varsin komeasti. Myös alueen sisäiset maisemat ovat topografian vaihtelun ja alueen harvapuustoisuuden takia tavanomaista hieman edustavammat.

Korkeakallion alue on kivilajiltaan harvinaista ja erikoista lavianiittia, jonka länsi- ja itäkontakti kiilleliuskeen kanssa on näkyvissä selänteiden alarinteillä. Kallioalueen hienorakeinen ja rakenteeltaan raitainen kiilleliuske on paikoin andalusiittipitoinen. Kiilleliuskeen raitaisuus on kivilajin primääristä kerrosvaihtelua, joka on säilynyt alueen kiilleliuskeissa hyvin. Kiilleliusketta leikkaava lavianiitti on rakenteeltaan porfyyrinen kivilaji, jota Sederholm (1913) pitää dioriitti-porfyriittina, puolipinnallisissa olosuhteissa kiteytyneenä dioriittina. Voimakkaasti metamorfoituneen ja erikoisen rakenteensa takia on lavianiitin alkuperästä esitetty hieman erilaisia arvioita. Biologisesti alue on vähemmän merkittävä, kasvillisuus ja kasvilajisto ovat tavanomaisia ja melko yksipuolisia. Kallioselänteet ovat poronjäkäläisten männiköiden dominoimia, paikoin on pieniä rämesoistumia. Selänteiden välissä on ojitettuja ja puustoltaan nuoria mustikkakorpinotkelmia. Jyrkänteillä tavataan oligotrofista, lajistoltaan tavanomaista pysty- ja viistoseinämiä kalliokasvillisuutta.

144. Palojärven-Suodenjärven kalliojakso, Suodenniemi

Karttalehti: 2121 03, 2121 06, 2122 01

Alueen pinta-ala: 216 ha

Laaja kallioaluekokonaisuus, joka koostuu seuraavista alueista: Pirunvuori, Suodenjärven kalliot ja Rensselinvuori. Kaikki nämä alueet kuuluvat olennaisena osana Lavian ja Suodenniemen väliseen järvilaaksoa reunustavaan hyvin edustavaan maisema-aluekokonaisuuteen.

Pirunvuori

Korkeus: 120 m.p.y. Suht.korkeus: 60 m

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

		Muut arvot	
Geologia:	2	muuttuneisuus:	3
Biologia:	3	lähiympäristö:	2
Maisema:	2	historia:	4
		moninaiskäyttö:	3

Alueen arvoluokka: 2**Kallioalueen sijainti:**

Lavian kirkolta noin 4 km kaakkoon, Palojärven koillisrannalla sijaitseva kallioalue.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Maisemallisesti erittäin komea jyrkänteinen vuori, joka kohoaa 60 metriä lounaispuolen Palojärveä ylemmäksi. Sillä on myös hyvin merkittäviä geologisia ja merkittäviä biologisia arvoja. Länsi- ja eteläreunan massiiviset jyrkänteet näkyvät kauas alueen eteläpuolelle ja alue rajautuu Palojärven rantaan varsin jyrkkäviivaisesti. Laelta avautuu komeat, paikoin esteettömät

järvimaisemat; näkyvyyttä on paikoin yli viisi kilometriä. Alueen geomorfologiset arvot sekä sisäiset maisemat ovat lounaisrinteen laattarakoilleiden louhikoiden ja voimakkaasti lohkoutuvi- en, massiivisten jyrkänneseinämien ansiosta erittäin arvokkaat. Alueen sisäisten maisemien suhteen Pirunvuori lähiympäristöineen on yksi Turun ja Porin läänin upeimpia kallioalueita. Alueen kivilaji on voimakkaasti liuskeisen kiilleliuske. Sen vinokaateisen laattarakoilun myötä Pirunvuoren geomorfologisesti upeat lounaisjyrkänteet ovat monin kohdin muovautuneet voimakkaan ylikalteviksi. Biologisesti alueen merkittäviä piirteitä ovat kasvillisuuden monipuolisuus ja edustavuus. Etenkin jäkälävaltaista, lajistoltaan melko monipuolista pystyseinämien kalliokasvillisuutta on edustavan runsaasti. Paikoin alaseinämillä on myös keskiravinteisen kasvualustan kutrisammalvaltaista sammalpeitettä. Muutamissa kallioseinämien koloissa kasvaa alueellisesti uhanalaista ja harvinaista pahtahiippasammalta. Muilta osin alue on etupäässä karujen kalliomänniköiden ja alarinteillä mustikkatyypin kuusikoiden luonnehtima.

Suodenjärven kalliot

Korkeus: 119 m.p.y. Suht.korkeus: 51 m

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

		Muut arvot	
Geologia:	2	muuttuneisuus:	3
Biologia:	3	lähiympäristö:	2
Maisema:	2	historia:	4
		moninaiskäyttö:	3

Alueen arvoluokka: 2

Kallioalueen sijainti:

Suodenniemen ja Lavian välisen maantien varrella, Suodenjärveen ja Palojärveen rajautuva kallioselännejakso.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Laaja maisemallisesti hyvin komea Suodenjärveä ja Palojärveä reunustava kallioalue, jolla on maa-aineslain mukaisia hyvin merkittäviä maisema- ja luonnonarvoja. Selänteiden jyrkänteet ovat kehittyneet alueen kiilleliuskeelle tyypillisen voimakkaan laattarakoilun mukaisesti joko ylikalteviksi, pystyseinämaisiksi tai hieman porrasmaisiksi seinämiksi. Massiivisimmillaan ja edustavimmillaan porrasmaiset jyrkänteet ovat Palo- ja Suodenjärven pohjoisrannalla selänteiden etelärinteillä, jossa myös pysty- ja ylikaltevat seinämäpinnat ovat edustavia. Selänteiden lakiosat ovat kohtalaisesti tai paikoin voimakkaasti kumpuilevaa kalliomännikkömaastoa, jossa kalliojaljastumat ovat yleensä kasvillisuuden peittämät ja silokalliot ovat pieniä. Rantajyrkänteet erottuvat järvien vastarannoille komeasti ja ne rajautuvat paikoin hyvin jyrkkäviivaisesti järven rantaan. Laelta avautuu hyvin edustavia, paikoin jylhän komeita järvi- ja kallioselännemaisemia. Myös alueen sisäiset maisemat ovat hyvin edustavia voimakkaasti vaihtelevan topografian ja komeiden jyrkännemuotojen ansiosta. Alueen geologinen merkitys pohjautuu geomorfologisen edustavuuden ohella kalliooperän kiilleliuskeen alkuperäisrakenteisiin. Alueen kiilleliuskeen kerrallisesta rakenteesta on määritetty kivilajin kerrostumispohjan suunta.

Kasvillisuus ja lajisto ovat varsin monipuolisia, myös vaateliaita lajeja esiintyy alueella. Biotooppien kirjo ulottuu karuista kalliomänniköistä kosteaan metsäkortekorpeen ja lehtomaiseen saniaiskorpeen saakka. Mutimatkan lehtokorvessa on rehevää, pusikkoista kasvillisuutta, mm. sukelto, soresahiirenporras, lehtokuusama ja tesma kasvavat tällä kohdin. Jyrkänteet ovat suurimmaksi osaksi melko avokallioisia, valoisilla pystypinnoilla on edustavan runsaasti oligotrofista jäkälävaltaista kasvillisuutta. Suojaisissa kallioraoissa ja ylikaltevissa tyvionkaloissa on edustavia sammalvaltaisia kasmofyytti yhteisöjä, ravinteisimmilla kohdilla on kutrisammalen

lisäksi kalkkikiertosammal- ja tummauurnasammalvaltaisia mättäitä. Harvinaista kalliolajistoa edustaa myös alueellisesti varsin harvinainen ja uhanalainen pahtahiippasammal. Alueella on peukaloisen reviiri.

Rensselinvuori

Korkeus: 125 m.p.y. Suht.korkeus: 58 m

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

		Muut arvot	
Geologia:	3	muuttuneisuus:	3
Biologia:	3	lähiympäristö:	2
Maisema:	3	historia:	4
		moninaiskäyttö:	4

Alueen arvoluokka: 3

Kallioalueen sijainti:

Lavia-Suodenniemi maantien varrella, Suodenniemen keskustasta luoteeseen, Valkijärven pohjoisrannalla sijaitseva alue.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Pienen Valkijärven pohjoispuolella sijaitseva laaja, lakiosistaan loivapiirteinen, mutta rinteiltään osin jyrkkä kallioselänne, jolla on sekä merkittäviä maisema- että luonnonarvoja. Alue kohoaa selvästi ympäristöään ylemmäksi ja erottuu metsäisenä selänteenä kalliopintojen jäädessä suurimmaksi osaksi puuston peittoon. Laelta avautuu puuston lomasta ja yli edustavia, kauas ulottuvia näköaloja kumpuilevaan viljelyslaakso- ja metsämaisemaan. Kallioalueen kivilaji on hienorakeinen, raitainen kiilleliuske. Kallioselänteen itäosassa on kiilleliuskeesta tavattu kerrallista rakennetta, josta on voitu määrittää kiilleliuskeen kerrostumispohjansuunta. Heti kallioalueen kaakkoispuolella on kiilleliuskeessa välikerroksena konglomeraattia, joka kuuluu osana laajempaan ns. Kirkkojärven konglomeraattijaksoon (Matisto 1971, s. 13-14). Kallioalue on lakiosistaan melko tasaista ja laakeaa kalliomännikkömaastoa, jossa silokalliot ovat pääasiassa kasvillisuuden peittämiä ja kohtalaisen pieniä selänteitä. Alueen merkittävimmät jyrkänteet sijaitsevat kallioselänteen itäosan etelärinteessä, jossa pystyseinämien korkeus on 5-10 metriä. Biologisesti alue on suurimmaksi osaksi tavanomaisia talousmetsämaastoa, mutta Valkijärven pohjois- ja luoteisrannan tuntumassa sijaitsevan maakunnallisesti arvokkaan rinnelehdon ansiosta se omaa merkittäviä arvoja. Lehdon lajistoon kuuluu mm. näsiä, lehtokuusama, taikinamarja, mustakonnanmarja ja soikkokaksikko.

145. Hautavuoren kalliomaasto, Suodenniemi

Karttalehti: 2121 06

Alueen pinta-ala: 262 ha

Laaja kallioaluekokonaisuus, joka koostuu seuraavista alueista: Hautavuori-Kattilavuori ja Kortesuonkalliot.

Hautavuori-Kattilavuori

Korkeus: 125 m.p.y. Suht.korkeus: 57 m

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

		Muut arvot	
Geologia:	2	muuttuneisuus:	3
Biologia:	2	lähiympäristö:	3
Maisema:	3	historia:	4
		moninaiskäyttö:	4

Alueen arvoluokka: 2

Kallioalueen sijainti:

Suodenniemen keskustasta 3 km etelään, Kourajärven Kuuslahden ja Kuusjärven välimaastossa sijaitseva kallioalue.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Topografialtaan voimakkaan jyrkkäpiirteisesti vaihteleva osin jyrkänteinen kallioalue, jolla on maa-aineslain mukaisia erittäin merkittäviä geologisia sekä merkittäviä maisemallisia ja biologisia arvoja. Alue nousee metsäisenä selännealueena ympäristöään yli 50 metriä ylemmäksi. Jyrkänteet erottuvat komeasti lähimaisemassa, kauemmaksi hieman heikommin. Laelta avautuu jyrkänteiden yläpuolelta hyvin edustavia näköaloja, osittain hakkuiden johdosta. Alueen sisäiset maisemat ovat komeiden jyrkännemuotojen ja voimakkaasti vaihtelevan topografian ansiosta tavanomaista edustavampia. Hautavuoren länsireunan porrasmaiset kallioseinämät ovat myös geomorfologisesti massiivisen edustavia. Geologisesti vielä merkittävämpi piirre on kiilleliuskeen välikerroksina esiintyvä konglomeraatti, joka kuuluu eteläisimpänä osana pitkään ns. Kourajärven konglomeraattijaksoon. Konglomeraatti on hyvin säilynyt ja sen alkuperäisrakenteet ovat nähtävissä Hautavuoren alueella. Lisäksi kallioalueen lounaisosassa Kattilavuoren alueella esiintyy amfiboliitin yhteydessä harvinaista lavianiitiksi kutsuttua dioriittiporfyriittia kapeana vyöhykkeenä.

Hakkuut ja metsätiet alentavat alueen luonnontilaisuutta hieman, mutta monin kohdin on kuitenkin säästyneitä, osin erämetsämäisiä kohtia. Kasvillisuus ja eliölajisto ovat varsin monipuolisia, myös hieman vaateliaampaa lajistoa esiintyy alueella. Biologisesti mielenkiintoisimpia kohtia ovat Kattilavuoren itäjyrkänteen ja Hautavuoren eteläpään jyrkänteiden monipuolinen kalliokasvillisuus sekä alarinteiden ja jyrkänteiden edustan runsaat lehtolaikut. Kalliolajiston harvinaisempaa tai hieman vaateliasta puolta edustavat alueellisesti uhanalainen isoriippusammal, kutrisammal, töppösammal ja raidankeuhkojäkäle. Lehtolajistoon kuuluvat mm. lehtomatara, mustakonnanmarja ja soreahiirenporras. Alueen lintulajistolla on myös suojeluarvoja - monipuolisen linnustoon kuuluu mm. metsäviklo ja sirittäjä.

Kortesuonkalliot

Korkeus: 115 m.p.y. Suht.korkeus: 40 m

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

		Muut arvot	
Geologia:	3	muuttuneisuus:	3
Biologia:	3	lähiympäristö:	3
Maisema:	3	historia:	4
		moninaiskäyttö:	4

Alueen arvoluokka: 5

Kallioalueen sijainti:

Suodenniemen kirkonkylän keskustasta hieman yli 1 km etelään, kaatopaikan länsipuolella sijaitseva kallioalue.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Monin kohdin jyrkänteinen, topografisesti vaihteleva kallioalue, jolla on merkittäviä geologisia ja maisemallisia arvoja. Alue erottuu lähiympäristöön osittain hakkuiden takia kallioisena matalana metsäselänteinä ja se rajautuu monin kohdin selväpiirteisesti peltoihin. Laelta avautuu paikoin esteettömiä edustavia metsäisiä järvimaisemia, joskin useimmiten hakkuiden johdosta. Hakuut rumentavat alueen sisäisiä maisemia, mutta jyrkänteiden ympäristöt ovat maisemakultaan edustavia. Erikoiset jyrkänne muodot ovat myös geomorfologisesti edustavia, länsi- ja itäsuivilla ne ovat paikoin laattarakoilun liuskeisuustason mukaisesti kehittyneitä. Alueen pääkivilaji on voimakkaasti liuskeinen pystykaateinen kiilleliuske, jossa on runsaasti kvartsirikkaita raitaisia välikerroksia. Kortesuonkallioiden luonnontilaisuus on runsaiden hakkuiden johdosta keskinkertainen, mutta alue on silti biologisesti kasvillisuuden monipuolisuuden ansiosta paikallisesti arvokas. Esimerkiksi jyrkänne kasvillisuutta sekä jyrkänteiden edustan puolilehtoja ja lehtomaista kangasmetsäkasvillisuutta (OMT) on paikoitellen edustavan runsaasti.

146. Levonniitunkallio, Suodenniemi

Karttalehti: 2121 06, 2122 04

Alueen pinta-ala: 65 ha Korkeus: 124 m.p.y. Suht.korkeus: 50 m

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

		Muut arvot	
Geologia:	3	muuttuneisuus:	3
Biologia:	3	lähiympäristö:	4
Maisema:	3	historia:	4
		moninaiskäyttö:	4

Alueen arvoluokka: 4

Kallioalueen sijainti:

Suodenniemen pohjoispuolella, Kirjasjärven etelärannalta noin 1 km etelään sijaitseva kallioalue.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Pientopografialtaan varsin voimakkaasti vaihteleva ylänköalue, jolla on merkittäviä maisemallisia

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Salmen rannalla sijaitseva jyrkänteinen kallioselänne, jolla on hyvin merkittäviä maisemallisia arvoja sekä merkittäviä luonnonarvoja. Kallioselänteen osittain avoimet jyrkänteiset kallioseinämät erottuvat selvästi merenlahdelle. Granodioriittiselänteen lakiosista avautuu hyvin edustavia saaristomerimaisemia eteläpuolelle. Biologisesti alue on hieman tavanomaista monipuolisempi. Lajistoon liittyy myös merkittäviä piirteitä, mm. lintulajistoon kuuluu keskimääräistä harvinaisempia lajeja. Kasvilajiston harvinaisempaa puolta edustaa lähes uhanalainen merinapajäkälä. Laji on kohtalaisen runsas rantajyrkänteiden paisteisilla yläseinämillä. Lakiosat on etupäässä karun kuivaa puolukkatyyppin kalliomännikköä, jossa silokallioilla on melko laajoja poronjäkälä-kalliotierasammalkasvustoja sekä pieniä niukkalajisia niitty laikkuja. Hieman suojaisemmissa kohdissa rinteillä kasvaa paikoin käärmeenpistoyrttiä, kalliokioloa sekä pähkinäpensaan taimia. Monikäyttöä alueella on paikallisena näköalapaikkana ja retkeilymaastona.

158. Töyräänkallio, Ulvila

Karttalehti: I 143 05

Alueen pinta-ala: 14 ha Korkeus: 34 m.p.y. Suht.korkeus: 24 m

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

		Muut arvot	
Geologia:	3	muuttuneisuus:	4
Biologia:	3	lähiympäristö:	3
Maisema:	3	historia:	4
		moninaiskäyttö:	3

Alueen arvoluokka: 4

Kallioalueen sijainti:

Pori-Tampere maantien eteläpuolella (0,5 km) ja Kuorilan itäpuolella sijaitseva kallioalue, joka rajoittuu Kuorilansuon eteläosiin.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Hyvin avoimen aralla paikalla sijaitseva kallioselänne, joka rajautuu joka suunnalta selväpiirteisesti laajoihin peltoihin. Alue on jossain määrin louhos- ja rakennustoiminnan pilaama, mutta sillä on edelleen jäljellä merkittäviä maisema- ja luonnonarvoja. Se erottuu metsäisenä, osin avokallioisena selänteenä kohtalaisen kauaksi. Laelta avautuu esteettömiä edustavia näköaloja laajalle alueelle ympäröivään viljelysmaisemaan. Töyräänkallion sisäiset maisemat ovat länsirinteen lehtoreunuksen osalta melko mukavia. Kallioselänteen kivilajit ovat keskirakeinen granodioriitti ja migmatiittinen kiillegneissi. Lounaisreunalla on pystyjyrkänteisiä ja porrasjyrkänteisiä kiila- ja sekarakoilun lohkomia edustavia 5-15 metriä korkeita kallioseinämiä.

Biologisesti alue on merkittävä, sillä kasvillisuus ja kasvilajisto ovat yhä monipuolisia ja osin edustavia, vaikka luonnontilaisuus on kärsinyt louhostoiminnan johdosta. Lounais- ja länsijyrkänteiden edustalla on rehevää nuorta lehtomaista sekametsää, ylempänä lounais- ja länsirinteillä on myös puolukka-lillukkatyyppin kuivalehtoa. Lehtolajistoon kuuluvat mm. haapa, tuomi, mustakannonmarja, vuohenputki, sinivuokko, lehtotesma ja peurankello. Lounais- ja länsireunan jyrkänteillä on edustavan runsaasti oligo-mesotrofista pystypintojen kalliokasvillisuutta, etenkin kutrisammal-kalliopalmikkosammalkasvustoja. Myös edustavia vaatelaiden lajien (mm. ketopartasammal ja kalkkikiertosammal) muodostamia kalliorakojen kasmofyyttikasvustoja on seinämien koloissa. Auringonpaisteisilla seinämillä on myös oligotrofisia jäkäläkasvustoja, lisäksi paikoin tavataan reheviä kalliohylyjä.

159. Hakavuori, Vammala

Karttalehti: 2112 08, 2112 09

Alueen pinta-ala: 10 ha Korkeus: 122 m.p.y. Suht.korkeus: 50 m

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

		Muut arvot	
Geologia:	3	muuttuneisuus:	3
Biologia:	3	lähiympäristö:	3
Maisema:	3	historia:	4
		moninaiskäyttö:	3

Alueen arvoluokka: 4**Kallioalueen sijainti:**

Ylistenjärven kaakkoispuolella, Pikku-Ilhon kylän länsireunalla Keikyään vievän paikallistien varrella sijaitseva kallioalue.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Laajojen viljelysaukeiden reunalla kohoava jyrkkärinteinen, osin voimakkaan jyrkänteinen kalliomäki, jolla on varsin merkittäviä maisemallisia arvoja ja merkittäviä luonnonarvoja. Alue sijaitsee maisemallisesti varsin aralla paikalla ja rajautuu peltoihin ja etelärinteen paikallistiehen jyrkkäviivaisesti. Se erottuu ympäristöään korkeampana metsäselänteinä. Paljaat kallioseinämät pilkottavat paikoin puuston seasta. Lounaisreunan dioriittijyrkänte on noin 20 metriä korkea voimakkaasti rakoilun lohkoma pysty kallioseinämä, jonka edustalla on hyvin edustavaa louhikkoa. Jyrkänteen yläpuoliselta laelta avautuu etelään ja länteen komeita kauas ulottuvia näköaloja yli Rantakulman viljelysaukeiden. Hakavuorella on monikäyttöarvoa suosittuna näköalapaikkana. Alueen sisäiset maisemat ovat massiivisten jyrkännemuotojen ja kohtalaisen luonnonmetsien kalliometsien osalta edustavia. Biologisesti Hakavuoren mielenkiintoisin osa on etelärinne, jonka tyvellä on kuusikkoista mustikkatyypin sekä käenkaali-mustikkatyypin metsää. Aivan jyrkänteen alla on tuorean sammaleista lohkareikkoa. Itse jyrkänteellä on edustavan runsaasti monipuolista tuoreiden seinämien oligotrofista kalliokasvillisuutta, mm. kalliorakojen sammal- ja saniaisvaltaisia kasmofyyttikoloja, jyrkänteen tyvionkaloiden sammalkasvustoja sekä muutamilla valuvetisillä pinnoilla mesotrofista uurnasammalmättäitä. Lakiosat ovat tavanomaista kangasmetsää, näköalapaikan ympärillä kasvillisuus on kulunutta.

160. Kirkkovuori-Kotovuori, Vammala

Karttalehti: 2112 09, 2112 12, 2121 10

Alueen pinta-ala: 153 ha Korkeus: 157 m.p.y. Suht.korkeus: 55 m

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

		Muut arvot	
Geologia:	3	muuttuneisuus:	3
Biologia:	3	lähiympäristö:	2
Maisema:	3	historia:	4
		moninaiskäyttö:	4

Alueen arvoluokka: 4

Kallioalueen sijainti:

Sammaljoen pohjoispuolella, Hakahuhdanmaa, Kotojärven etelä- ja länsipuolella sijaitseva laaja kallioalue.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Peltoalueiden rajaama, sekä topografisesti, geomorfologisesti että biologisesti varsin monimuotoinen kallioselännejakso, jolla on merkittäviä maisema- ja luonnonarvoja. Kotovuori kohoaa hyvin jyrkkärinteisenä, osin jyrkänteisenä yli 50 metriä viereisen Kotojärven pintaa ylemmäksi. Massiviset pohjoisrinteet erottuvat silmiinpistävästi alueen pohjoispuolelle. Kotovuoren länsireunan jyrkänteet sekä Kirkkovuoren länsirinne ovat lähimaisemassa komeita. Lakiosista avautuu monelta kohtaa hyvin edustavia kauas ulottuvia näköaloja. Myös alueen sisäiset maisemat ovat kallioalueen topografian voimakkaan vaihtelun sekä komeiden jyrkännemuotojen ansiosta tavanomaista edustavampia. Granodioriitista muodostuvat pystyseinämät ovat korkeimmillaan 5-10 metrisiä, koska rinteet ovat useimmiten porrasmaisesti rakoilun lohkomia. Kirkkovuoren pohjoisrinteen tyvellä on kohtalaisen laajaa rantalohkareikkoa, joka on syntynyt muinaisen Itämeren Yoldiavaiheen lopulla.

Alueen kasvillisuus on monipuolista; kasvillisuuden kirjo ulottuu lakiosien karuista poronjäkälaisistä kalliomänniköistä Myllyojan rehevään puronvarsilehtoon. Myllyoja on yksi Vammalan parhaimmista lehtoesiintymistä, vaikka puron reunukset on keskiosassa harvennushakattu. Lajistoon kuuluu mm. kotkansiipi, lehmus, lehtokuusama, mustakannonmarja ja näsiä (Tampereen seutukaavaliitto 1988). Kotovuoren alarinteillä on kostean rehevää kuusikkoa, jossa paikoin on lehtopiiirteitä. Selänteiden välinotkelmissa on myös räme- ja korpisoistumia. Jyrkänteillä on runsaasti kostean rehevää sammalpeitettä, myös kolo- ja onkalosammalistoja on runsaasti. Alueella on peukaloisen reviiri, lisäksi sen erityispiirteisiin kuuluu rauhoitettu Vammalan pisin kuusi.

161. Ritavuori-Kulonvuori, Vammala

Karttalehti: 2112 09, 2121 07

Alueen pinta-ala: 73 ha Korkeus: 140 m.p.y. Suht.korkeus: 30 m

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

		Muut arvot	
Geologia:	3	muuttuneisuus:	3
Biologia:	3	lähiympäristö:	3
Maisema:	3	historia:	4
		moninaiskäyttö:	3

Alueen arvoluokka: 4

Kallioalueen sijainti:

Vammalan keskustasta noin 6 km kaakkoon, Hakahuhdanmaan ja Aittomäenmaan välimaastossa sijaitseva kallioalue.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Metsäisessä kumpuilevassa maastossa sijaitseva, eteläreunastaan muutamien kohdin komean jyrkänteinen kallioselännejakso, jolla on merkittäviä maisemallisia ja geologisia arvoja. Selänteiden keskiosan avoimet jyrkänteiset kallioseinämät erottuvat silmiinpistävästi läheiselle maantielle. Kaummaksi ympäristöön alue ei kuitenkaan erotu erityisen selvästi maaston kumpuilevuuden johdosta. Lakiosista avautuu eri puolille ympäristöön kauas ulottuvia hyvin edustavia metsä- ja peltomaisemia. Myös alueen sisäiset maisemat ovat jylhien jyrkännemaisemien ja luonnontilaisten kalliomännikkömaisemien ansiosta tavanomaista edustavammat,

vaikka paikoin notkelmissa hakkuut hieman rumentavat näkymiä. Geologisesti alue on moni-ilmeinen, sen kivilaji vaihtelee gabrosta kvartsidioriittiin. Jyrkänteiset pystyseinämät ovat louhikkoinen geomorfologisesti edustavia. Merkittävin jyrkänte sijaitsee kallioselännejakson keskiosassa Kilvakkalanvuoren lounaisreunalla, jossa kohoaa noin 20 metriä korkea, harvan rakoilun lohkomaa pystyseinämä. Seinämän tyvellä on edustavaa, kohtalaisen massiivista louhikkoa. Lakiosissa ja rinteillä ovat silokalliot rakoilun lohkomia, porrasmaisia melko pienialaisia selänteitä. Biologisesti alue on jokseenkin merkittävä ja kohtalaisen monipuolinen. Merkittävimmät kohdat ovat jyrkänteiden kalliokasvillisuus sekä lounaisrinteiden hieman puolilehtomaiset alarinteet. Maantien viereisten niitty laikkujen lajisto on runsas, mm. häränsilmää kasvaa paikoin. Kasvillisuuden edustavuutta laskee paikoin notkelmien korpijuoteilla tehdyt hakkuut ja suo-ojitukset. Monikäyttöarvoa alueella on paikallisena retkeily- ja näköalapaikkana.

162. Huuhkajanvuori-Inkavuori, Vammala

Karttalehti: 2121 07

Alueen pinta-ala: 110 ha Korkeus: 132 m.p.y. Suht.korkeus: 32 m

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

		Muut arvot	
Geologia:	4	muuttuneisuus:	3
Biologia:	3	lähiympäristö:	3
Maisema:	3	historia:	4
		moninaiskäyttö:	4

Alueen arvoluokka: 4

Kallioalueen sijainti:

Rautaveden itärannan tuntumassa, Ellivuoren eteläpuolella Suokon kylässä sijaitseva kallioalue.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Peltoalueiden reunalta kohoava laaja, erillisistä selänteistä muodostuva kallioalue, jolla on merkittäviä maisemallisia ja biologisia arvoja. Alue rajautuu paikoin selväpiirteisesti peltoihin ja kalliopinnat erottuvat puuston seasta melko kauas ympäristöön. Lakiosista avautuu puuston rajoittamia varsin edustavia pelto- ja metsämaisemia. Hakkuut ja taimikot rumentavat alueen sisäisiä maisemia paikoin, mutta puronvarsilehtojen ja lakimänniköiden osalta ne ovat edustavia. Geologisesti alue on tavanomainen, mutta kohtalaisen monipuolinen. Pääkivilajeja kiilleliusketta ja granodioriittia leikkaavat kallioperän leveät pegmatiittigraniittijuonet. Alueen kasvillisuus ja kasvilajisto ovat monipuolisia. Biologisesti merkittävin osa on Huuhkajanvuoren eteläpuolelta alkava ja länteen jatkuva purolaakso. Laaksossa on monin kohdin edustavaa lehtokasvillisuutta, etupäässä OMaT-HeOT-tyypin lehtoa, mutta kosteimmilla kohdilla myös kotkansiiven luonnehtimaa saniaislehtoa (FT). Lajistoon kuuluu mm. letohorsma, lehto-orvokki, imikkä, lehtokuusama ja velholehti. Muilta osin alue on etupäässä talousmetsämaastoa, lisäksi porrasmaisesti lohkoutuneilla jyrkänteillä on oligotrofista, mutta melko moni-ilmeistä kalliokasvillisuutta, mm. kalliorakojen kasmofyyttiyhteisöjä. Vaateliasta jyrkännelajistoa ei esiinny.

163. Pirunvuori, Vammala

Karttalehti: 2121 08

Alueen pinta-ala: 34 ha Korkeus: 151 m.p.y. Suht.korkeus: 94 m

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

		Muut arvot	
Geologia:	2	muuttuneisuus:	3
Biologia:	3	lähiympäristö:	3
Maisema:	2	historia:	3
		moninaiskäyttö:	2

Alueen arvoluokka: 2

Kallioalueen sijainti:

Vammalan koillispuolella, Rautaveden itärannalla Ellivuoren hotellin eteläpuolella kohoava kallioalue.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Osittain metsähallituksen luonnonsuojelualueena rauhoitettu, maisemallisesti erittäin komea kallioalue, jolla on myös hyvin merkittäviä geologisia arvoja. Alueen pohjois- ja koillispuolella on Ellivuoren hotelli ja laskettelukeskus lähialueineen. Länsipuolella on Rautaveden laaja järvalue, jota lähes 100 metriä ylemmäksi Pirunvuori kohoaa. Lakiosien kalliopinnat ja länsireunan jyrkänteet näkyvät edustavasti puuston lomasta kauas alueen länsipuolelle. Muihin ilmansuuntiin alue hahmottuu vaaramaisena massiivisena selänteinä. Laelta avautuu komeat luonnontilaiset, lähes valtakunnallista luokkaa olevat järvimaisemat kauas alueen länsi- ja eteläpuolelle. Myös alueen sisäiset maisemat ovat ylikaltevien jyrkännemuotojen, luolamuodostumien ja massiivisten louhikkojen ansiosta hyvin merkittäviä. Nämä elementit ovat myös geomorfologisesti merkittäviä. Länsijyrkäne on grauvalkalliuskeen voimakkaan laattarakoilun mukaan kehittynyt, voimakkaasti lohkoutunut noin kymmenmetrinen seinämä, jonka tyvellä on massiivista louhikkoa. Länsireunalla ylikaltevat jyrkännepinnat päättyvät louhikkoiseen luolamuodostumaan, jossa on kookkaita seinämästä irtilohkoutuneita kalliopaaseja. Alueen grauvalka- ja kiilleliuskeessa on alkuperäiset kerrosrakenteet hyvin säilyneet ja kallioalueelta on määritetty grauvalkalliuskeen kerrallisen rakenteen perusteella kivilajin kerrostumisohjan suunta.

Kallioalueen lakitasanteet ovat hieman kuluneet runsaassa näköalapaikka- ja retkeilykäytössä, mutta muiden osien kasvillisuus on varsin luonnontilaista. Poronjäkäleiden kangasmetsien ohella pystyseinämien oligotrofista kalliokasvillisuutta tavataan edustavan runsaasti. Vaateliasta lajistoa ei alueella juuri ole. Pirunvuori on kuitenkin paikallisesti merkittävä, sillä kasvillisuus on hieman keskimääräistä monipuolisempaa sekä luonnontilaisuuden ansiosta monin paikoin edustavaa. Louhikosta on löydetty pensaikkotatar sekä kallioseinämien koloista tummaraunioinen (J. Suominen, suull. tiedonanto).

164. Kalmasvuori-Pyhällönvuori, Vammala

Karttalehti: 2121 10

Alueen pinta-ala: 137 ha Korkeus: 135 m.p.y. Suht.korkeus: 78 m

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

		Muut arvot	
Geologia:	3	muuttuneisuus:	3
Biologia:	3	lähiympäristö:	3
Maisema:	2	historia:	4
		moninaiskäyttö:	4

Alueen arvoluokka: 4

Kallioalueen sijainti:

Kuloveden itärannalla, Tampereen valtatie ja Koivunkylään vievän paikallistien välimaastossa sijaitseva kallioalue.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Jyrkkärinteisenä selännejaksona kohoava massiivinen kallioalue, jonka ylimmät kohdat ovat lähes 80 metriä Kuloveden tasoa ylempänä. Alue on maisemallisesti hyvin merkittävä ja sillä on myös merkittäviä biologisia ja kohtalaisen merkittäviä geologisia arvoja. Kalmasvuori rajautuu pohjois- ja länsireunaltaan jokseenkin selväpiirteisesti peltoihin tai paikallistiehen ja hahmottuu kauempaakin tarkasteltuna kupumaisen vaaramaisena selänteinä. Vuoren laelta avautuu puuston lomasta komeita kauas ulottuvia viljelys- ja järvimaisemia. Alueen kallioperä on pääasiassa grauvalakka- ja kiilleliusketta, joissa on alkuperäisen kerroksellisuuden rakenne vielä hyvin nähtävissä. Geomorfologisesti alue on tavanomainen. Silokalliopinnat ja muut kalliomuodot ovat usein heikosti kehittyneitä ja kasvillisuuden peittämiä. Biologisesti alue on merkittävä, etupäässä muun kuin itse kalliokasvillisuuden ansiosta, mitä on alueella niukanlaisesti. Lajisto on kuitenkin kohtalaisen monipuolinen ja edustava. Merkittävin alueen osa on kallioselänteiden väliset purolaaksot, joissa on laajalti vanhahkon kuusikon luonnehtimaa käenkaali-mustikkatyypin metsää, joka puron reunalla vaihtuu melko reheväksi lehdoksi (OMaT, FT). Rehevimmillä kohdilla kasvaa mm. kotkansiipeä, hiirenporrasta ja lehtopalsamia. Paikoin lehtorinteillä on myös nuoria lehmäksiä. Kalvasvuoren länsirinteellä on puolukka-lillukkatyypin (VRT) kuivalehtoa.

165. Linnavuori, Vammala

Karttalehti: 2121 10

Alueen pinta-ala: 6 ha Korkeus: 100 m.p.y. Suht.korkeus: 43 m

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

		Muut arvot	
Geologia:	3	muuttuneisuus:	3
Biologia:	3	lähiympäristö:	3
Maisema:	3	historia:	2
		moninaiskäyttö:	3

Alueen arvoluokka: 4

Kallioalueen sijainti:

Kuloveden itärannalla, Koivunkylään vievän paikallistien varrella Pikku-Kojolassa sijaitseva kalliomäki.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Melko jyrkkärinteinen ja osin jyrkänteinen muinainen linnavuori, jolla on hyvin merkittäviä historiallisia arvoja sekä merkittäviä maisema- ja luonnonarvoja. Alue rajautuu monelta suunnalta selväpiirteisesti peltoihin, joita noin 30 metriä korkeammalle se metsäisenä kiilleliuskemäkenä kohoaa. Laelta avautuu puuston rajoittamia kohtalaisen edustavia näköaloja läheisille pelloille ja vesialueille. Sisäiset maisemat ovat lehtorinteiden ja jyrkänteiden osalta tavanomaista edustavammat. Myös geomorfologisesti ulkonevat kallio-kielekkeet ylikaltenevine pintoineen ovat edustavia. Ne ovat kehittyneet voimakkaan vinokaateisen laattarakoilun, poimuttumisen ja rapautumisen yhteisvaikutuksesta melko erikoisen muotoisiksi. Kasvillisuus ja lajisto ovat kohtalaisen monipuolisia ja edustavia, seassa on muutamia jokseenkin vaateliaita lehtolajeja. Rinteillä on edustavan rehevää puolukka-lillukkatyyppin sekametsää, jonka lehtomaiseen kenttäkerrokseen kuuluu mm. mustakonnanmarja, kevätlinnunherne, sinivuokko. Pensaskerroksen lajeista mainittakoon lehtokuusama ja taikinamarja. Paikoin on vanhahkoja koivuja ja haapoja, joilla on kohtalaisen runsas epifyyttilajisto. Jyrkänteillä on myös monipuolista pystyseinämien kasvillisuutta, mm. reheviä lehtomaisia kalliohyllyjä, pystypintojen kalliorakojen sammalvaltaisia kasmofyyttiyehtöjä ja varjoisten seinämien laakasammalvaltaisia sammalistoja. Alueen lintulajistoon kuuluu mm. sirittäjä, laulurastas ja kirjosiieppo.

166. Jyränvuori, Vammala

Karttalehti: 2121 11

Alueen pinta-ala: 200 ha Korkeus: 180 m.p.y. Suht.korkeus: 120 m

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

		Muut arvot	
Geologia:	3	muuttuneisuus:	3
Biologia:	3	lähiympäristö:	3
Maisema:	3	historia:	4
		moninaiskäyttö:	3

Alueen arvoluokka: 4

Kallioalueen sijainti:

Muohijärveltä kaakkoon, Kuloveden länsipuolella, Nohkuan kylätaajamasta kilometri länsiluonaaseen sijaitseva kallioalue.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

Laaja, jokseenkin loivapiirteinen kallioalue, jolla on kuitenkin merkittäviä maisemallisia ja geologisia arvoja. Jyränvuori erottuu massiivisena metsäisenä kalliomäkenä jo varsin kaukaa monelta suunnalta. Se kohoaa yli 100 metriä ympäristöään ylemmäksi. Laelle on rakennuttu radiomasto. Avokalliopinnat eivät juuri näy puuston lomasta, mutta alue rajautuu paikoin peltoihin. Alueelta avautuu tiheän puuston takia vain paikoin kohtalaisen edustavia metsämaisemia, mutta sisäiset maisemat ovat alueen topografisen vaihtelun ansiosta merkittäviä. Geologisesti Jyränvuori on hieman erikoinen kohde, jossa pääkivilaji on seoksista pegmatiittigraniittia ja apliittigraniittia. Kivessä esiintyy paikoin karkearakeista kvartsia, kalimaasälpää ja turmaliinia. Kallioalue on lakiosistaan ja loivilta rinteiltään karua kalliomännikkömaastoa, jossa silokalliot ovat rakoilun selvästi lohkomia ja porrasmaisia selänteitä. Eteläisessä keskiosassa on kohtalaisen massiivinen ja edustava hieman viistopintaisena kohoava pystyseinämä. Kasvillisuudeltaan Jyränvuori on tavanomainen kallioalue. Laajat taimikkoalat

paikoin luonnonsuojelulain mukaisia arvoja. Kohtalaisen matalat kallioselänteet eivät erotu maisemasta kovin hyvin, ainoastaan pohjoisrinteen paljaat kalliopinnat näkyvät hyvin merenlahdelle. Itäisemmän selänteen jyrkänteen reunalta avautuu kuitenkin edustavia merenlahtimaisemia. Alueen luonnontilaisuus on monin paikoin heikohko hakkuiden ja mökittymisen takia. Sen pääkivilaji on kvartsi-maasälpäliuske, jossa alueen koillisreunalla esiintyy kalkkikiveä kapeina välikerroksena. Biologisesti alue onkin merkittävä etenkin vaateliaan kalkkilajiston ansiosta. Arvokkain osa on alueen koillisreunan rantajyrkänte lähiympäristöineen, joka on kohtalaisen hyvin säästynyt ja jossa kalkkikivivälikerrokset tulevat monin kohdin esiin. Arvoa lisää habitaatin harvinaisuus, sillä suoraan vesistöön rajautuvat kalkkikivivaikutteiset seinämät ovat varsin harvinaisia (Juha Pykälä, suull. tiedonanto). Siten niiden lajistossa on usein hyvin mielenkiintoisia piirteitä. Jyrkänteen lajistoon kuuluu runsaasti vaatelialta kasvilajeja, joista muutamat ovat myös valtakunnallisesti uhanalaisia. Harvinaisimpia lajeja ovat mm. kalliorikko, sammalvahajakälä, kalkkikuppijäkälä, isotuppisammal ja kenosammal. Muita vaatelialta lajeja edustavat mäkirikko, verikurjenpolvi, kalkkikiertosammal ja punatyvisammal.

171. Karausvuori, Äetsä

Karttalehti: 2112 06

Alueen pinta-ala: 21 ha Korkeus: 103 m.p.y. Suht.korkeus: 53 m

Tärkeimpien tekijöiden arviointi:

		Muut arvot	
Geologia:	3	muuttuneisuus:	3
Biologia:	3	lähiympäristö:	2
Maisema:	3	historia:	4
		moninaiskäyttö:	3

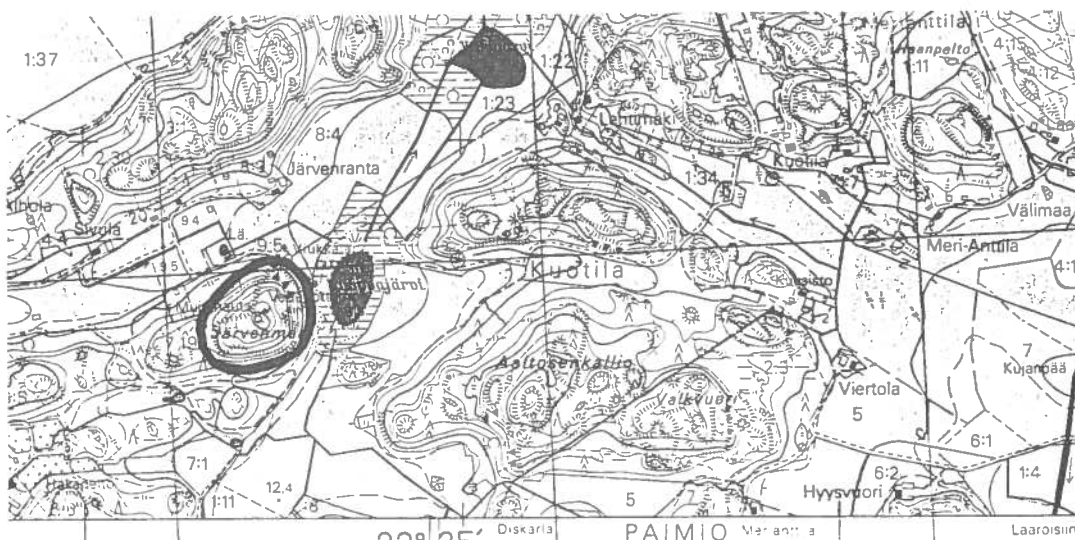
Alueen arvoluokka: 4

Kallioalueen sijainti:

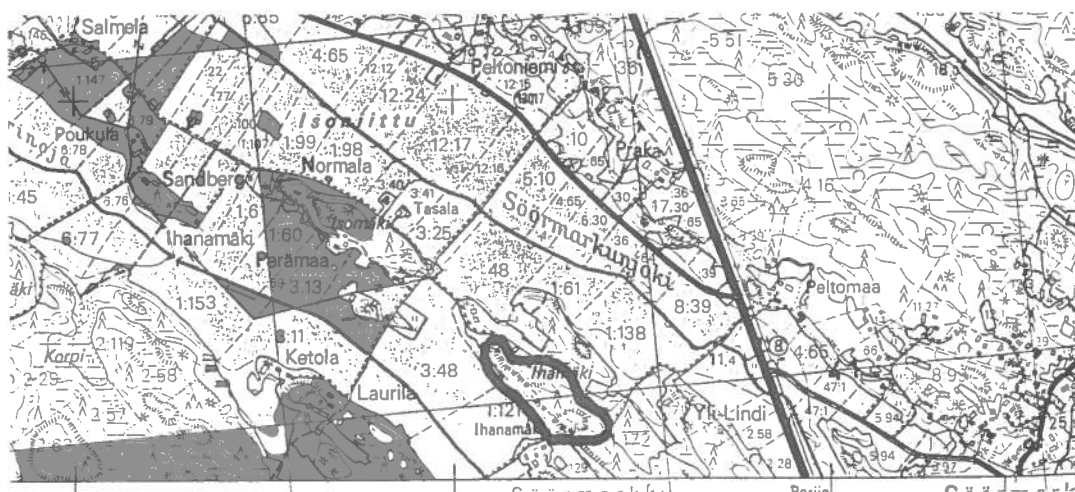
Keikyän koillispuolella (0,8 km), kantatie nro 41:n ja Kokemäenjoen välissä sijaitseva kallioalue.

Kallioalueen yleiskuvaus ja tärkeimmät arvot:

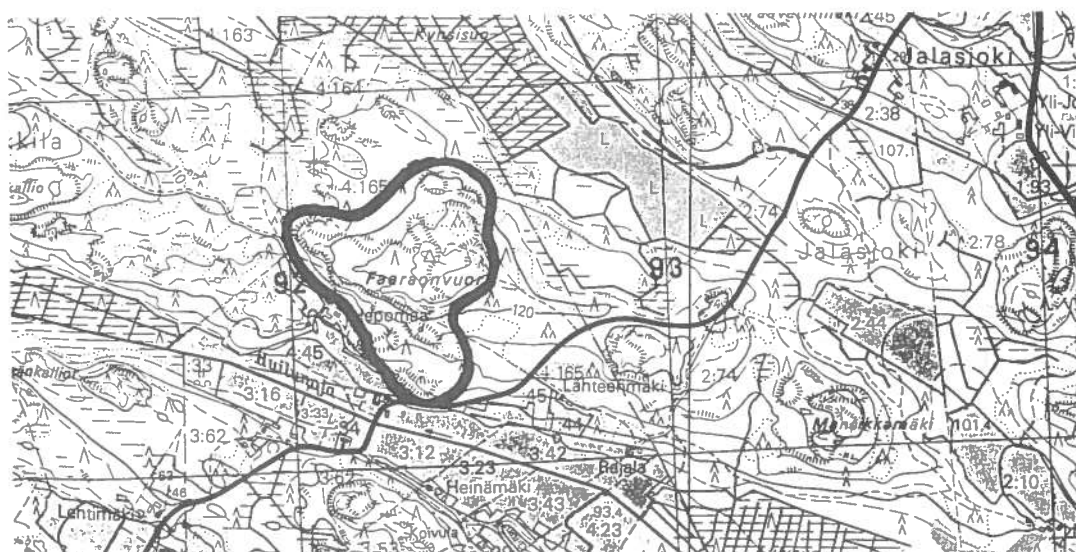
Jyrkkärinteisen massiivinen granodioriittimäki, joka kohoaa yli 50 metriä viereisen Kokemäenjoen tason yläpuolelle. Alueella on merkittäviä maisemallisia arvoja sekä kohtalaisen merkittäviä biologisia ja geologisia arvoja. Se rajautuu monelta suunnalta melko selväpiirteisesti ympäristöstään ja erottuu pohjoispuolelta erityisen selvästi - osittain voimakkaiden hakkuiden johdosta. Laelta avautuu puuston rajoittamia, paikoin hyvin edustavia näköaloja Kokemäenjoen laaksoon. Lakiosa on varsin lohkareinen, pohjoisreunalla on pieniä lähes pystyjyrkkiä hioutuneita silokalliopintoja. Lakiosissa ja rinteillä on laajoja, melko massiivisia muinaisen Itämeren Ancylys-vaiheen aikaisia lohkareisia muinaisrantoja. Luonnontilaisuudeltaan alue on keskinkertainen, osin hakattu, mutta kuitenkin biologisesti kohtalaisen merkittävä. Kasvillisuus ja kasvilajisto ovat hieman keskimääräistä monipuolisempia. Laella on puolukkatyyppin männiköitä, jossa kallioalajastumilla on tavattu paikallisesti varsin harvinaista kalliokohokkia (Juha Suominen, suull. tiedonanto). Etelärinteiden tyvellä on paikoin lehtomaisia laikkuja, joiden lajisto on kohtalaisen moni-ilmeinen, mm. tuomea, lehtokuusamaa, punaherukkaa, taikinamarjaa, sinivuokkoa ja sudenmarjaa kasvaa alueella (ks. Raunio 1992, s. 46-47). Jyrkänteillä on kohtalaisen runsaasti lajistoltaan tavanomaista kalliokasvillisuutta, etupäässä sormipaisukarve-kallioisokarve- ja kallioalmikkosammal-kiviturkkisammalkasvustoja.



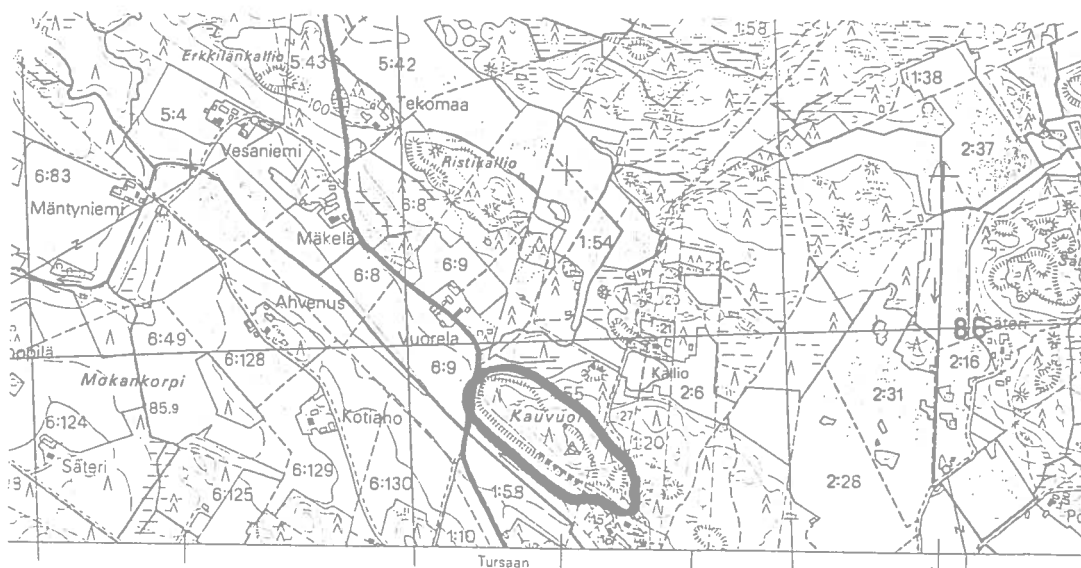
112. Järvenmäki, Piikkiö
Karttalehti: 2021 03



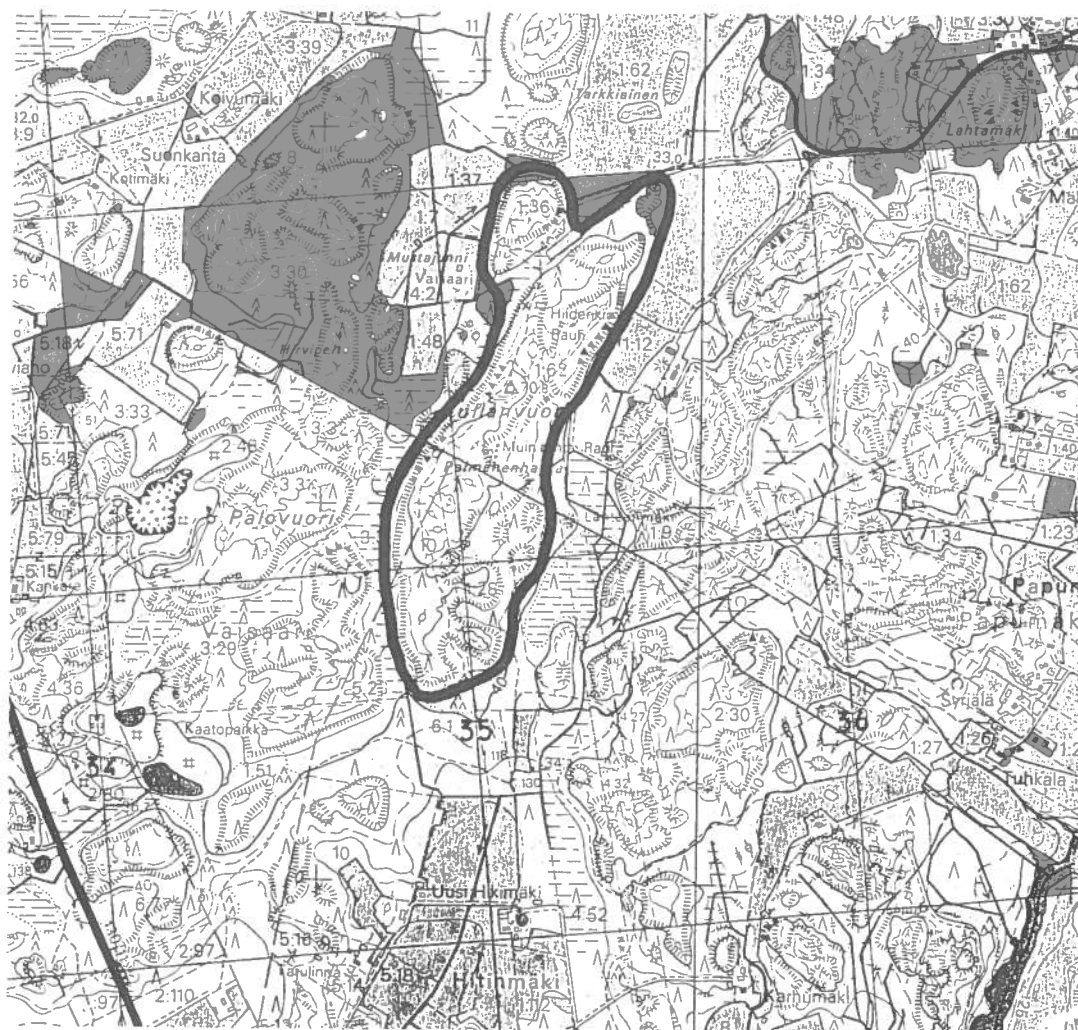
113. Ihamäki, Pori
Karttalehti: 1144 01



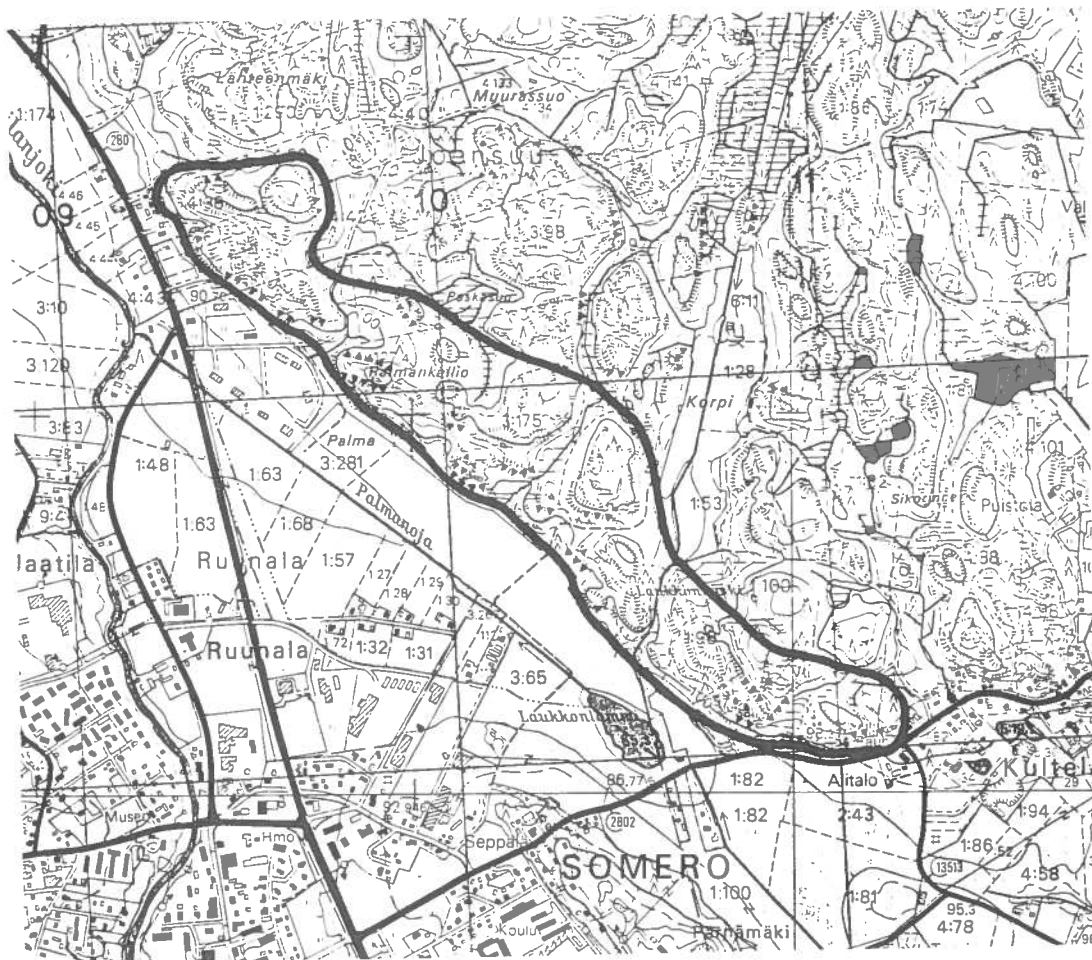
114. Faaraonvuori, Punkalaidun
Karttalehti: 2112 10



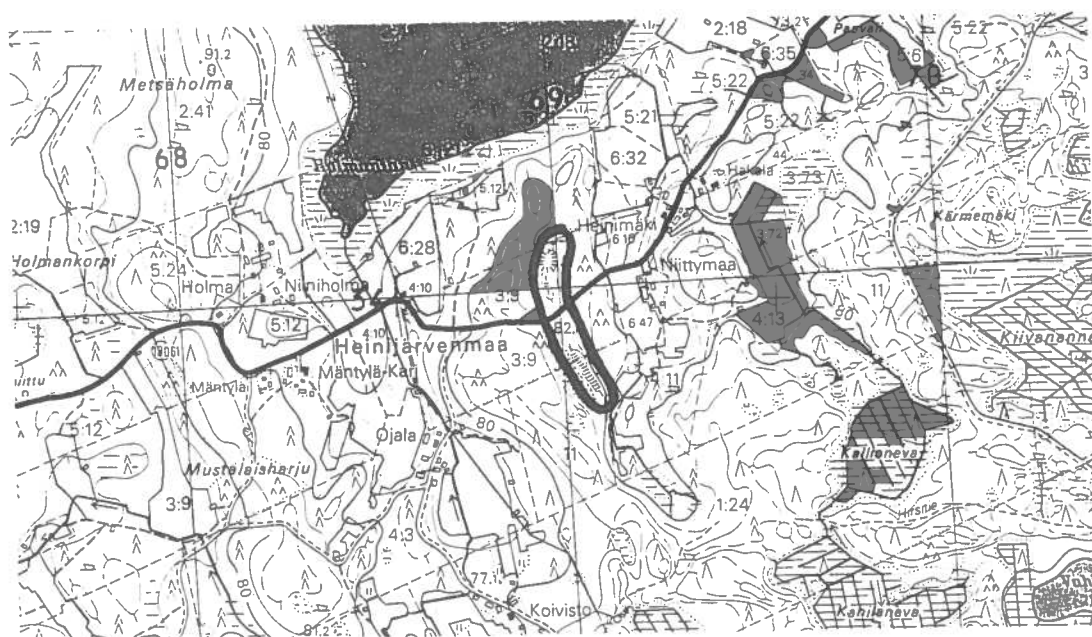
**115. Kauvuori, Punkalaidun
Karttalehti: 2114 02**



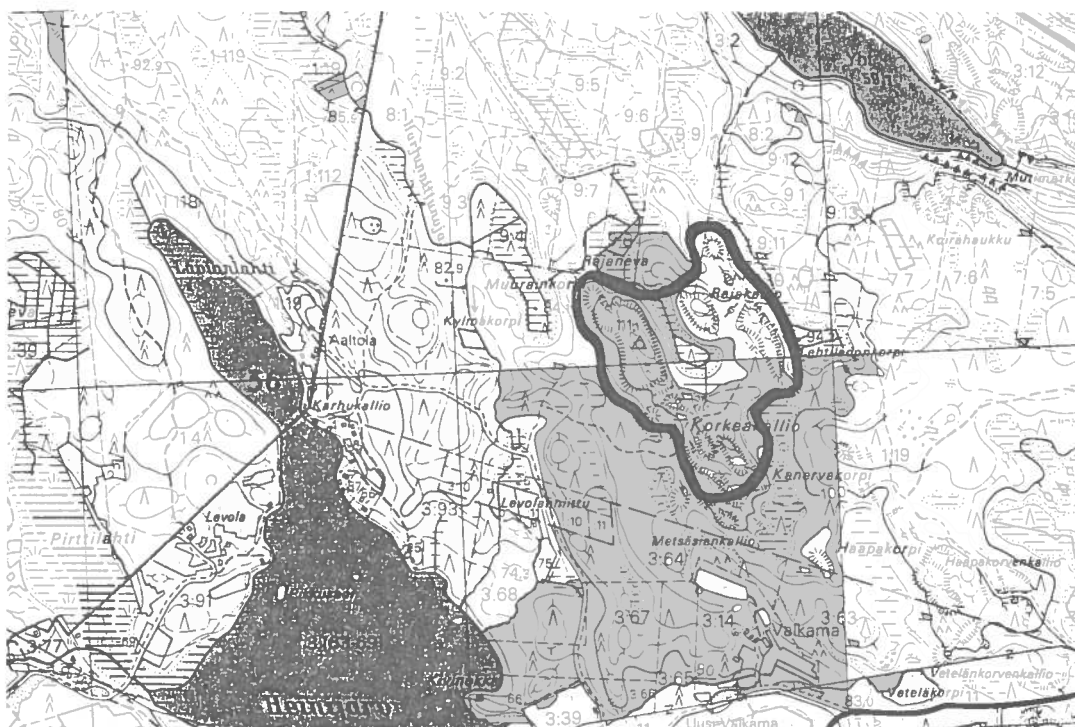
**116. Kullanyvuori, Raisio-Rusko
Karttalehti: 1044 07**



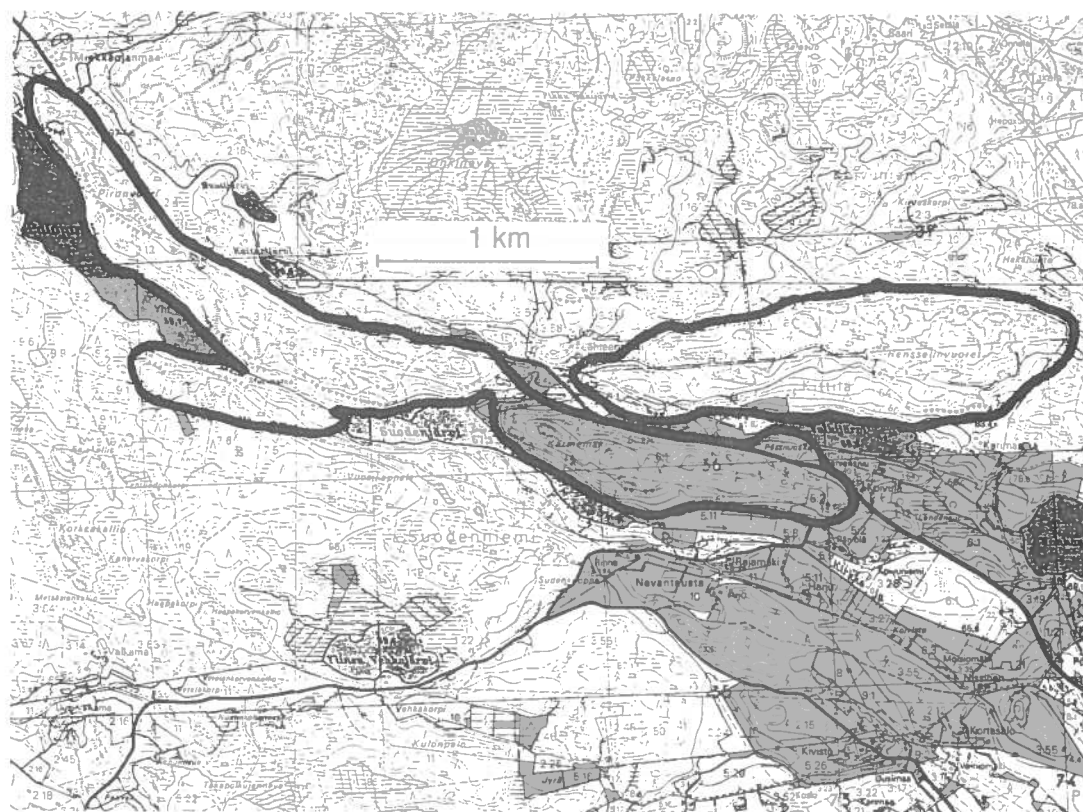
141. **Palmankallio, Somero**
Karttalehti: 2024 05



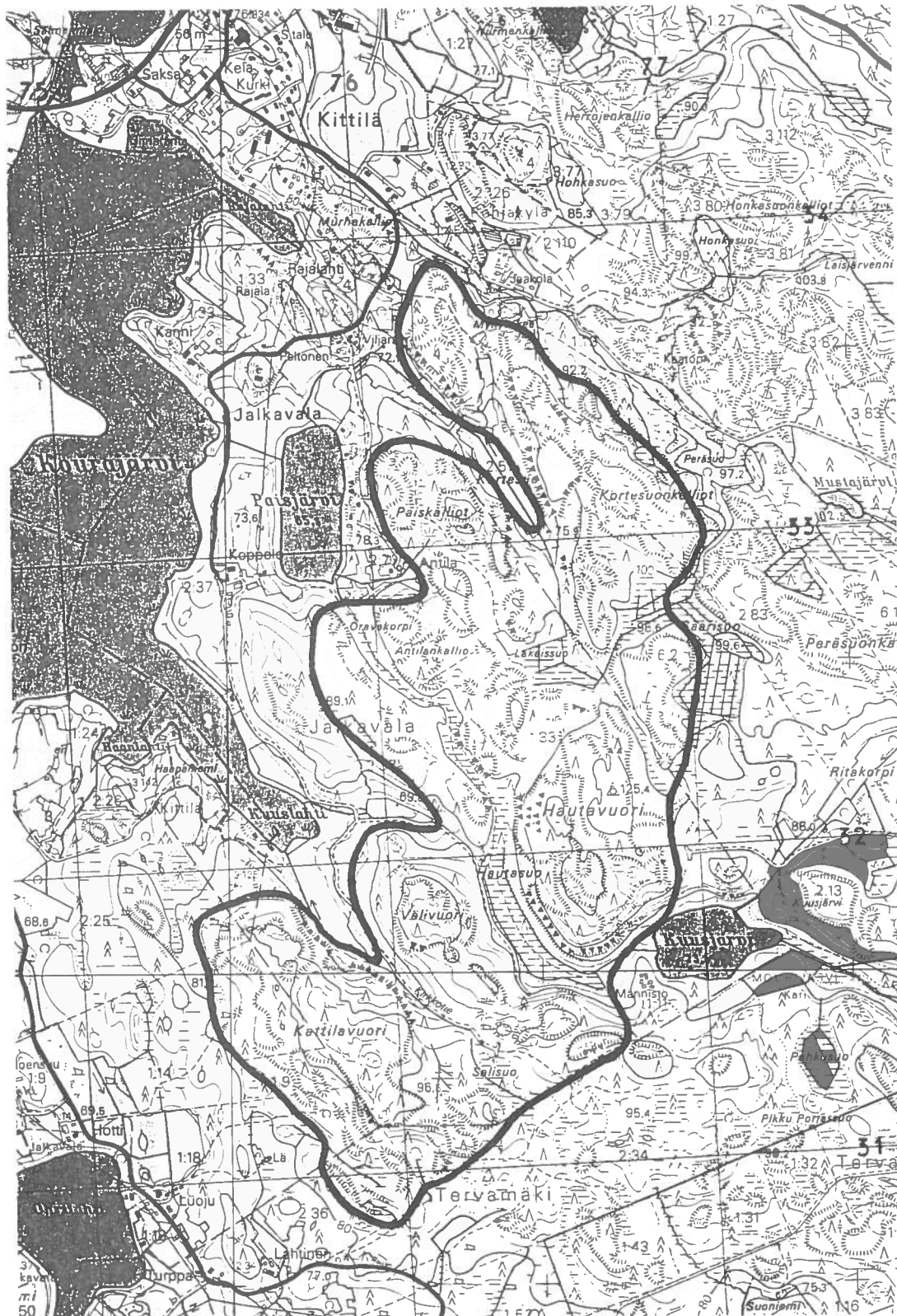
142. Heinimäen kalliot, Suodenniemi



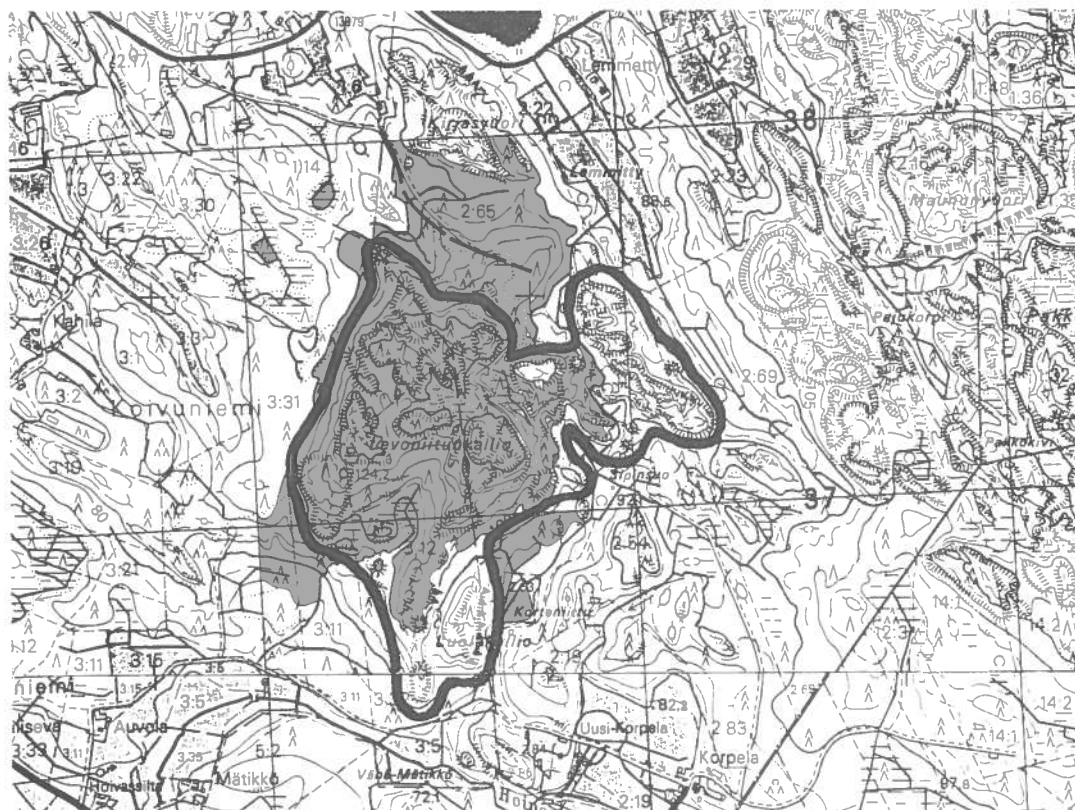
143. Korkeakallio-Rajakallio, Suodenniemi
Karttalehti: 2121 03



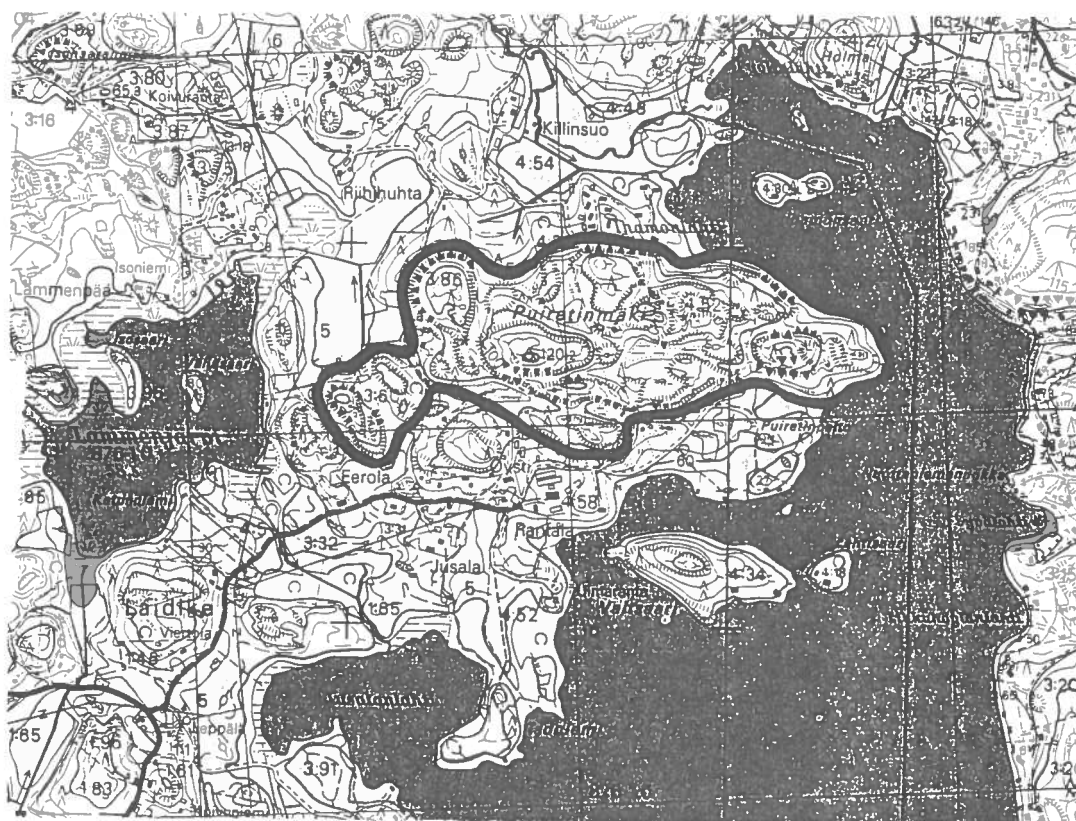
144. Palojärven-Suodenjärven kalliopakso, Suodenniemi
Karttalehti: 2121 03, 2121 06, 2122 01



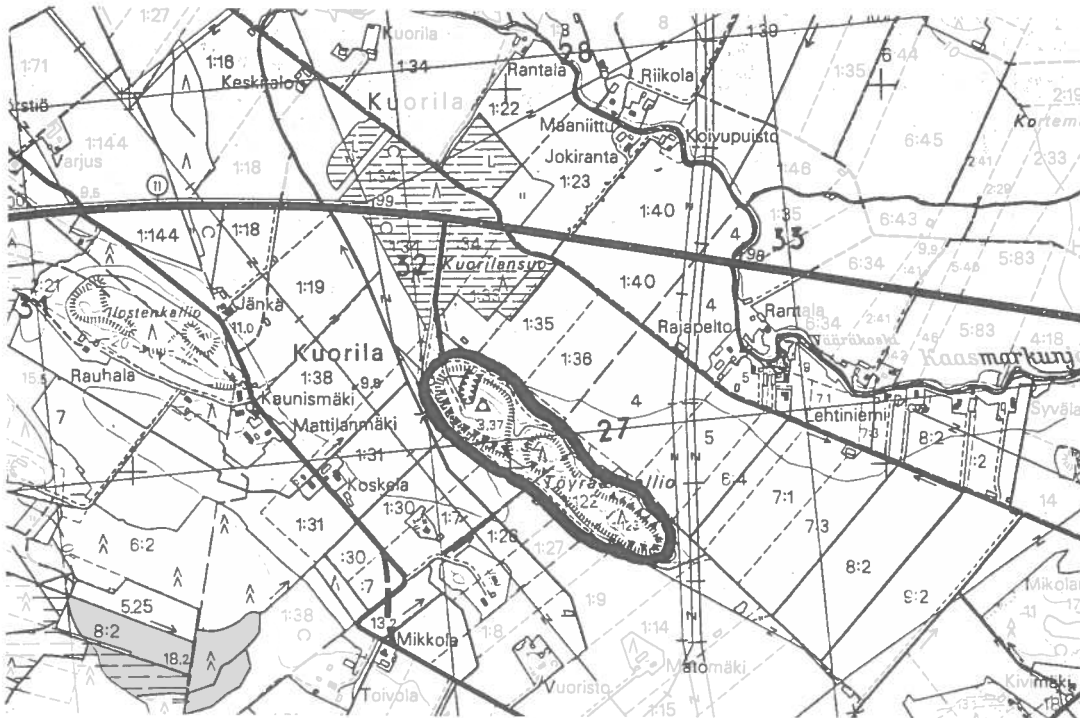
145. Hautavuoren kalliomaasto, Suodenniemi
Karttalehti: 2121 06



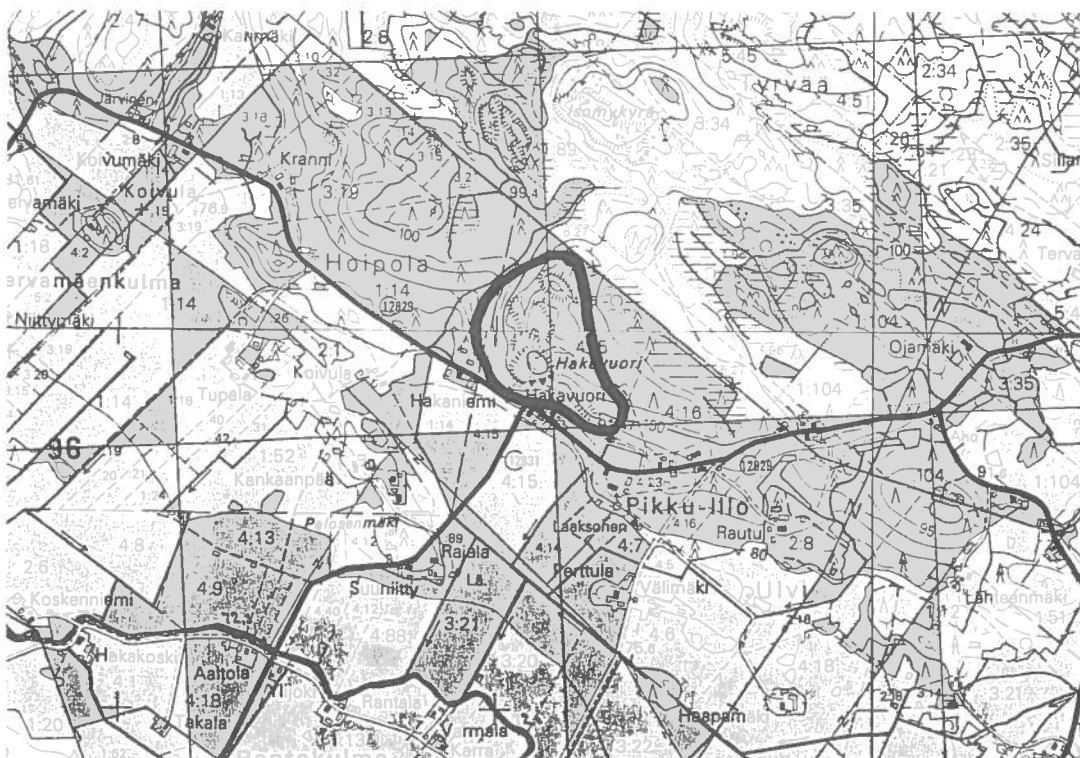
Karttalehti: 2121 06, 2122 04



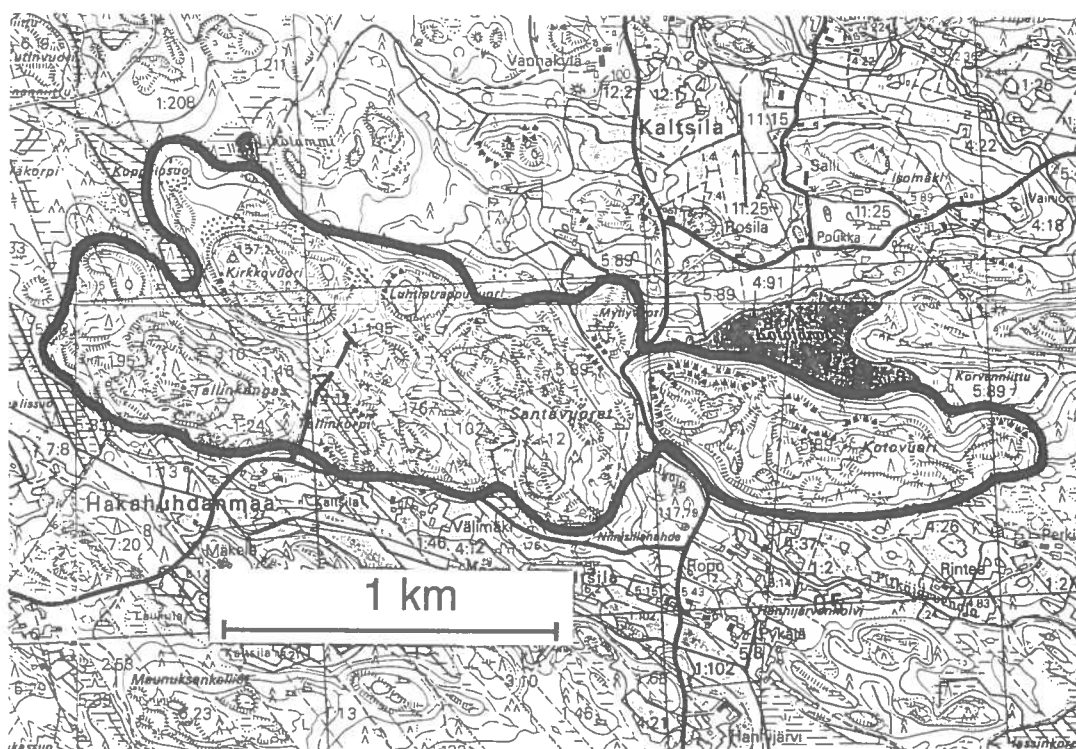
Karttalehti: 2023 08



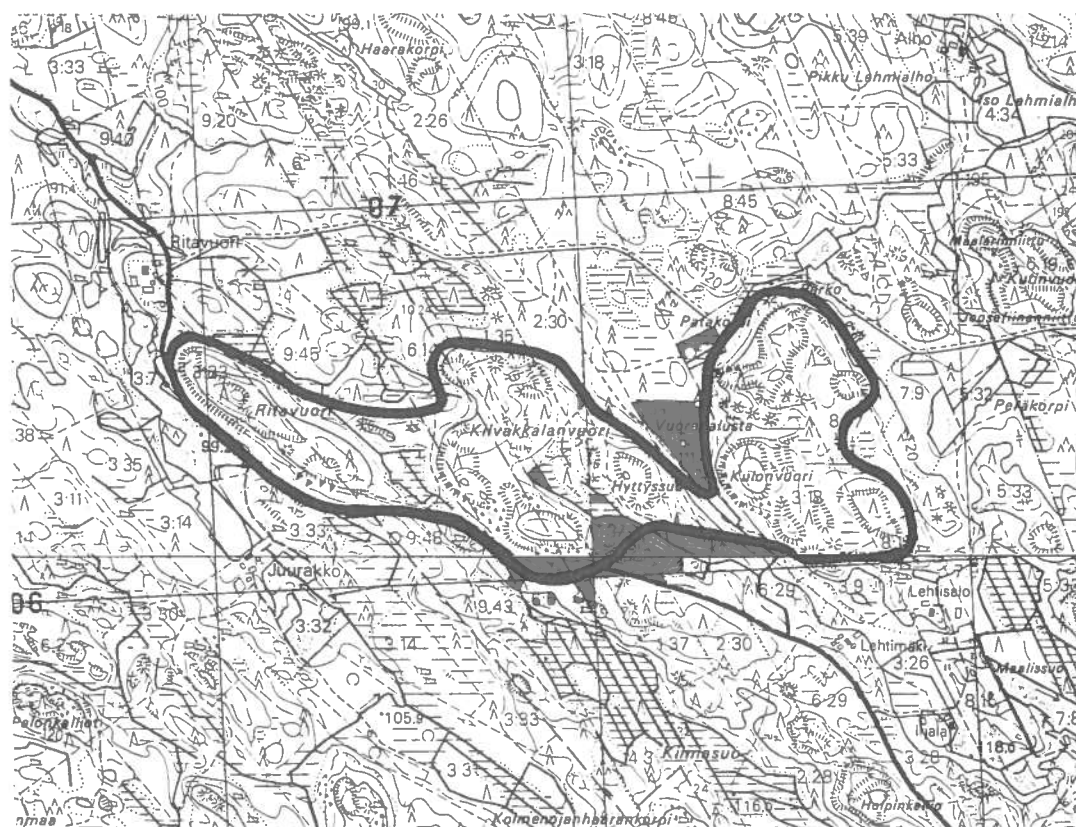
158. Töyräänkallio, Ulvila
Karttalehti: 1143 05



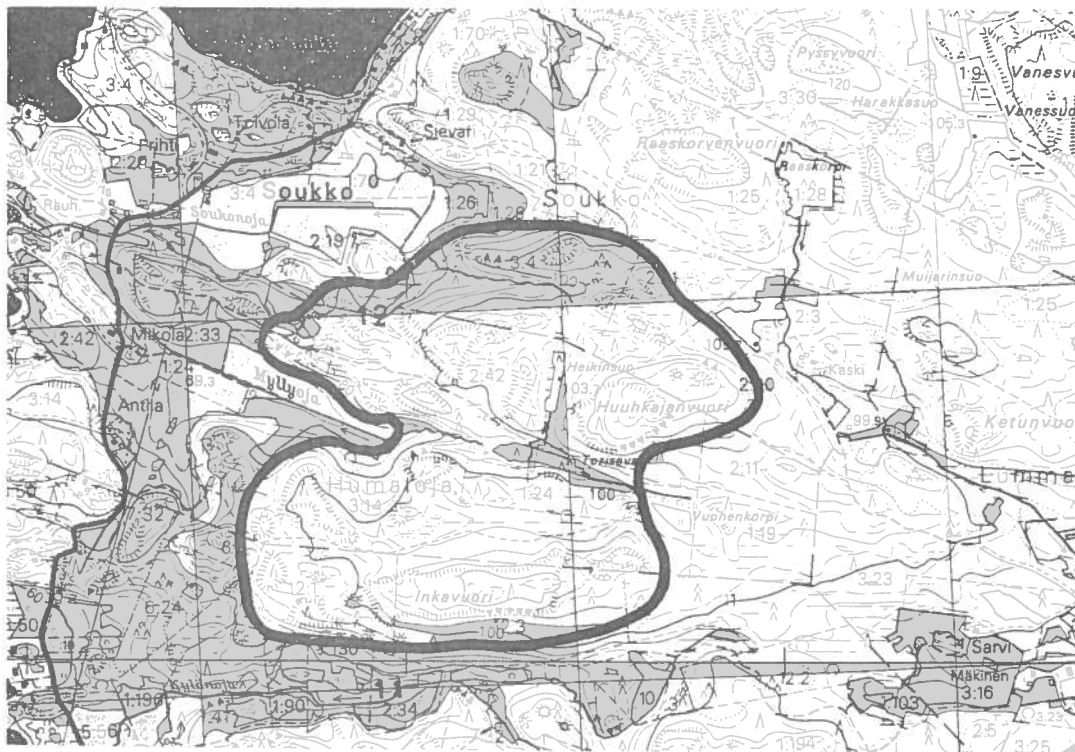
159. Hakavuori, Vammala
Karttalehti: 2112 08, 2112 09



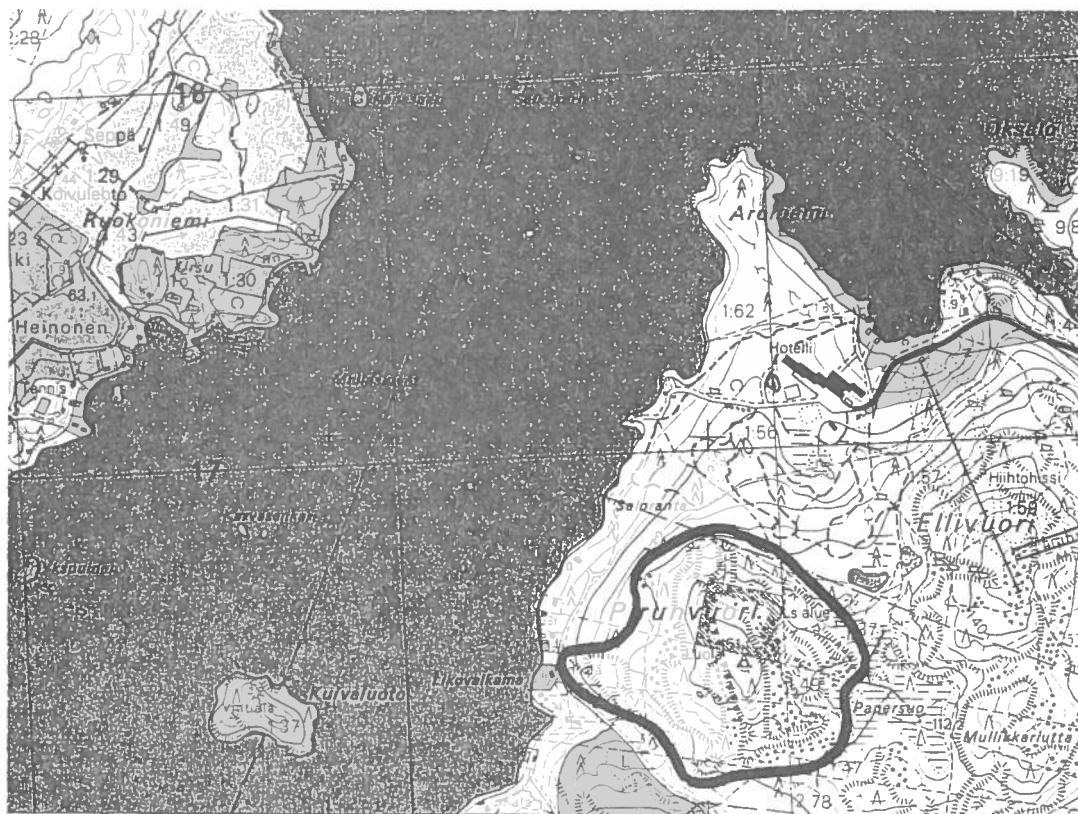
160. Kirkkovuori-Kotovuori, Vammala
Karttalehti: 2112 09, 2112 12, 2121 10



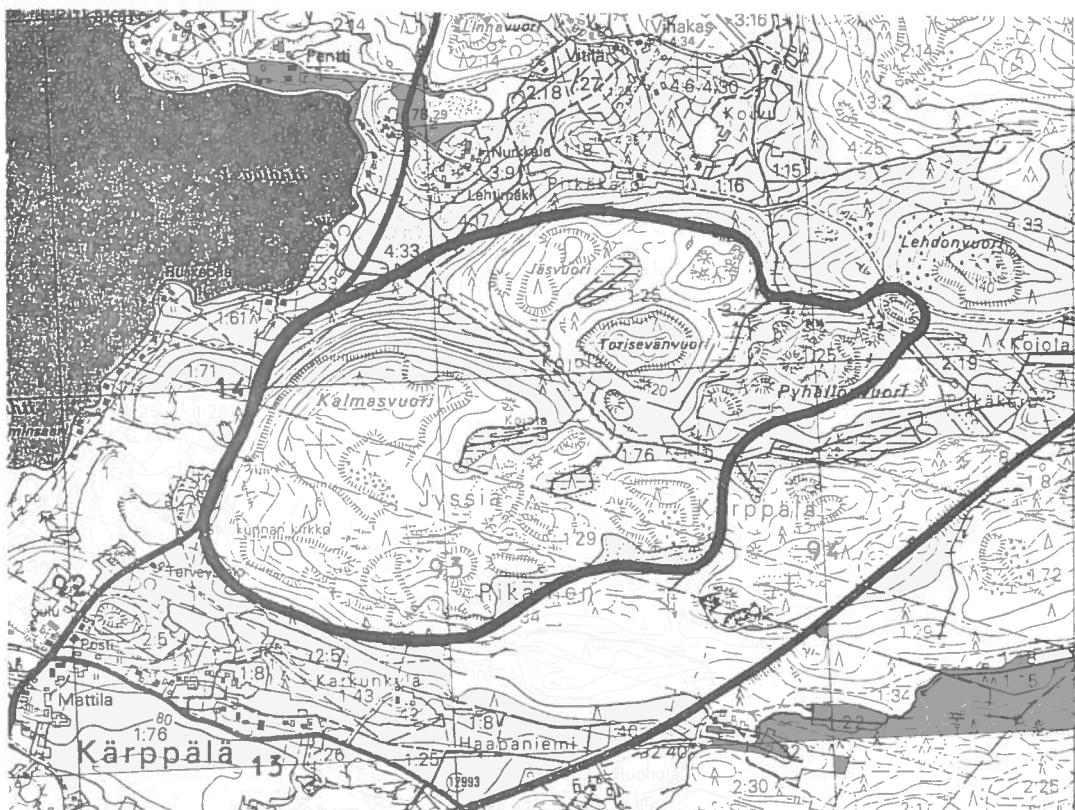
161. Ritavuori-Kulonyvuori, Vammala
Karttalehti: 2112 09, 2121 07



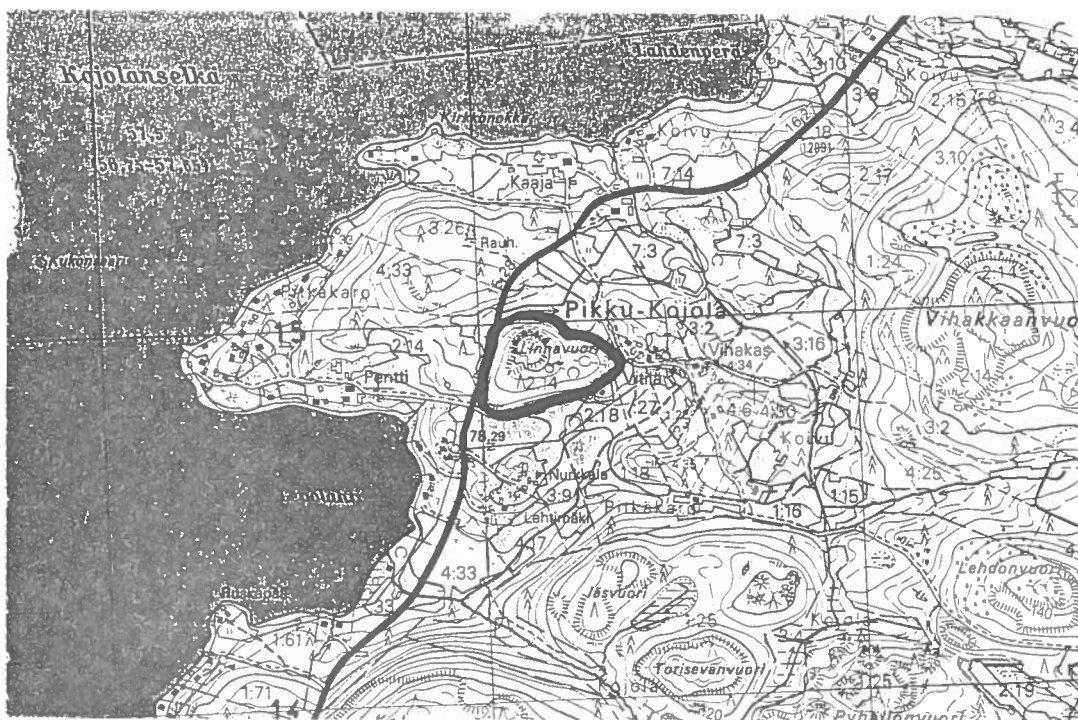
162. Huuhkajanvuori-Inkavuori, Vammala
Karttalehti: 2121 07



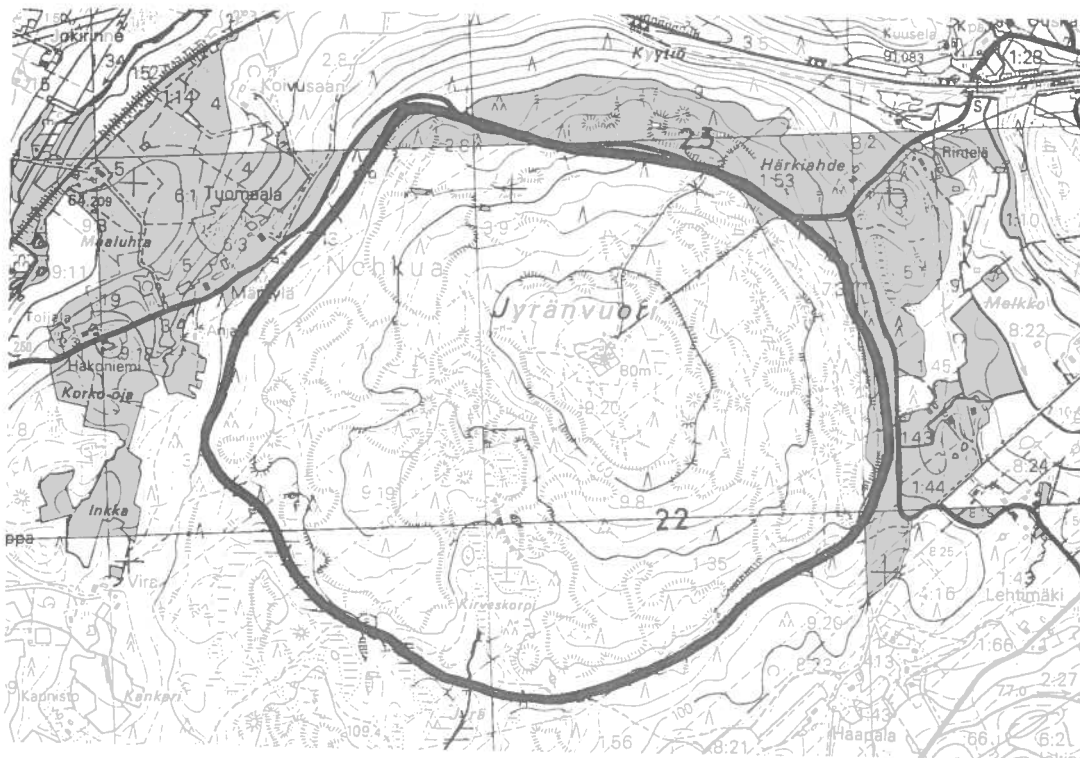
163. Pirunvuori, Vammala
Karttalehti: 2121 08



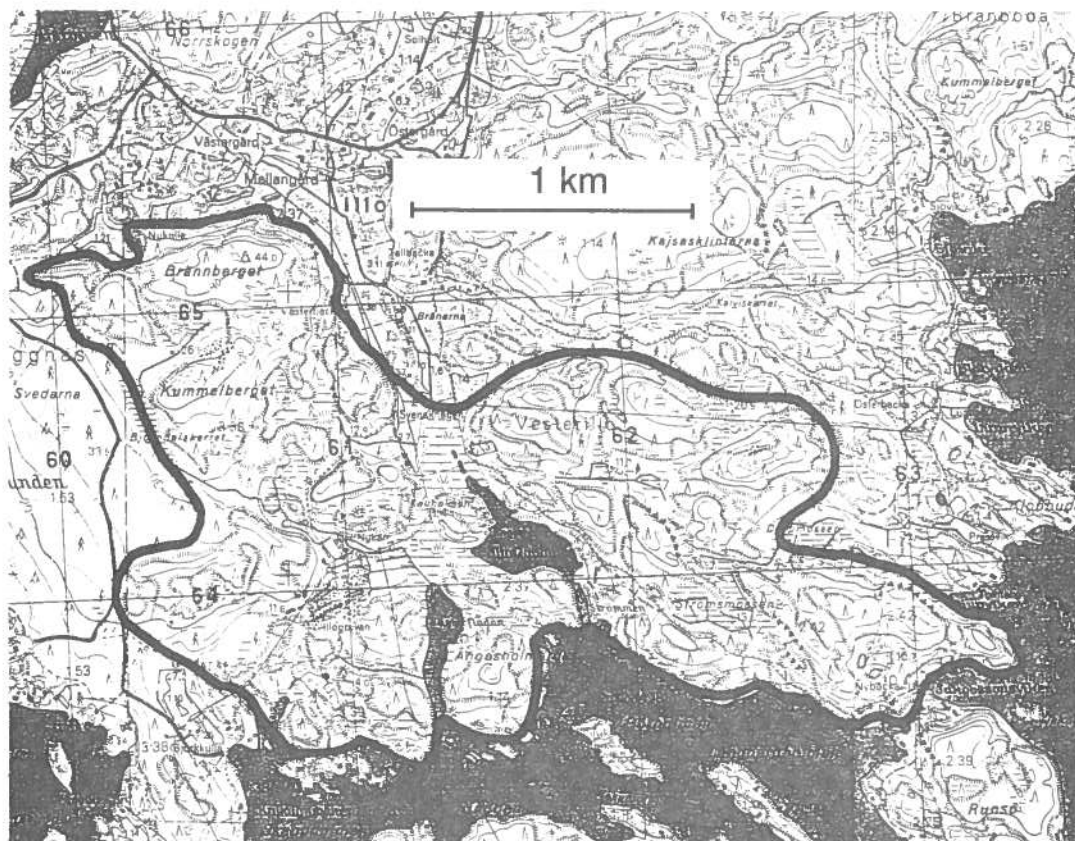
164. Kalmesvuori Pyhällönvuori, Vammala
Karttalehti: 2121 10



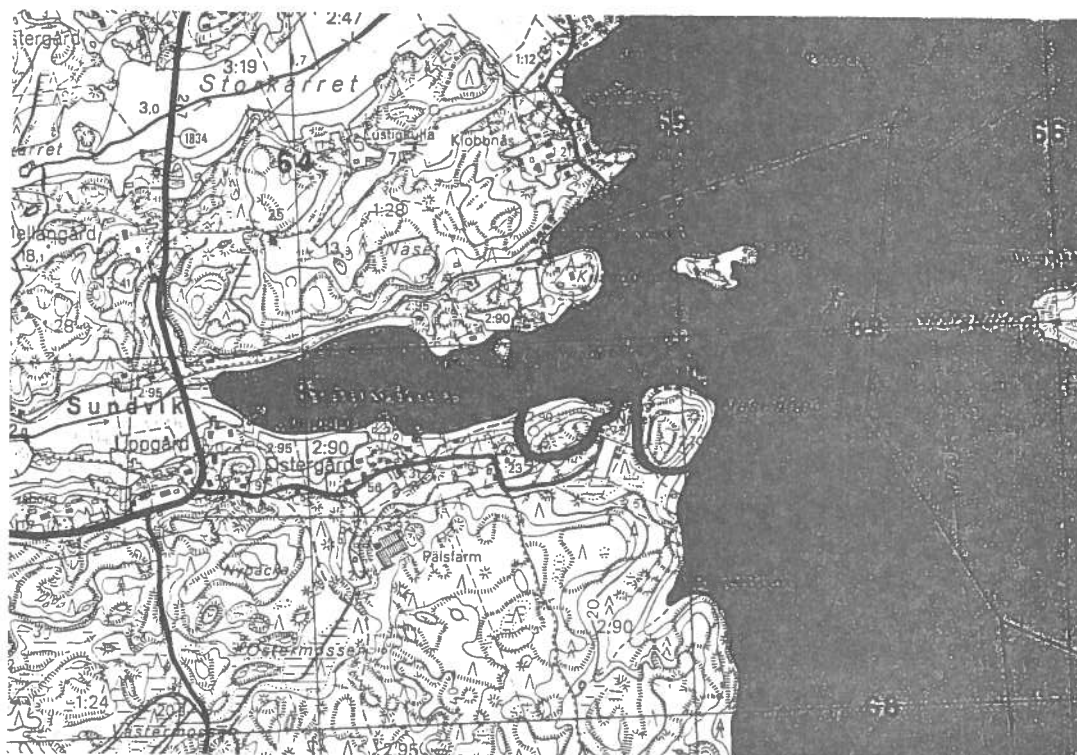
165. Linnavuori, Vammala
Karttalehti: 2121 10



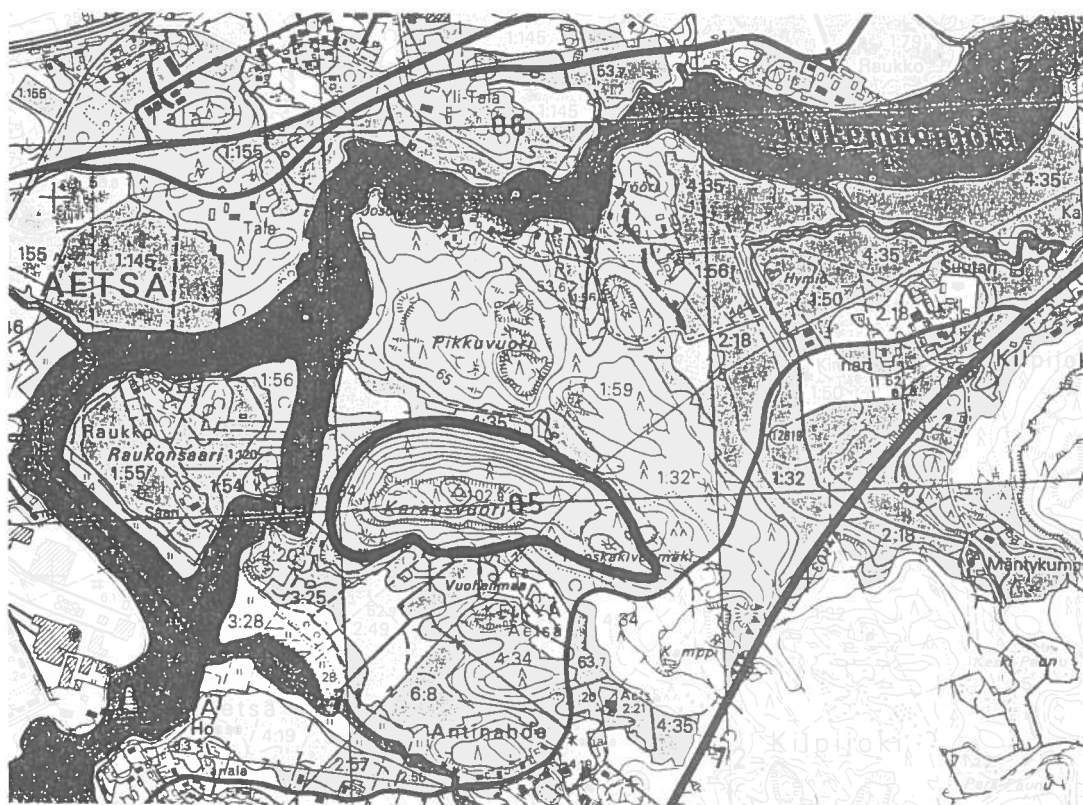
166. Jyränvuori, Vammala
Karttalehti: 2121 11



167. Brännberget-Strömsmossen, Västernfjärd
Karttalehti: 2012 01, 2012 04



170. Näsudden, Västernorrland
Karttalehti: 2012 05



171. Karasvuori, Äetsä
Karttalehti: 2012 06

LIITE 3. Turun ja Porin läänin inventointiaineiston paikallisesti arvokkaat ja vähemmän merkittävät kallioalueet.

Seuraavassa luettelossa on esitetty arvoluokkiin 5-7 sijoittuvat, valtakunnallisesti merkittävien kallioalueiden suojelurajauksista (liite 1) poisjäävät alueet. Näistä arvoluokkaan 5 kuuluvat alueet sisältävät kuitenkin siinä määrin merkittäviä maisema- ja luonnonarvoja, ettei niille tulisi myöntää maa-aineslain mukaisia ottolupia. Arvoluokan 6 kohteille luvan myöntäminen edellyttää tapauskohtaista harkintaa, arvoluokan 7 kallioalueille ottoluvan myöntämiselle ei tämän hetkisen tiedon pohjalta ole estettä. Näiden kallioalueiden yleispiirteet ja tärkeimpien arvojen kuvaus karttarajauksineen toimitetaan paikallisten kaavoitus- ja ympäristönsuojeluviranomaisten tiedoksi.

Kallioalue:	Kunta:	Karttalehti:	Arvoluokka:
Kattilavuori	ASKAINEN	1044 01	5
Käärmeenluolavuori	ASKAINEN	1044 01	5
Lakiasuon kalliot	ASKAINEN	1044 01	5
Riuttavuori-Pitäjänvuori-Puhonvuoret	AURA	2022 02, 2022 03	5
Jättekasten	DRAGSFJÄRD	1033 12	5
Senatsberget	DRAGSFJÄRD	1034 13 + 2012 13	5
Tynglaxin kallioalue	DRAGSFJÄRD	2012 01	5
Haukkalankallio	EURA	1133 05, 1133 06	5
Vähä Karstujärven kallio	EURA	1133 09	6
Sieravuori	EURA	1133 09	5
Ritavuori	EURAJOKI	1132 11	6
Riutanaho	EURAJOKI	1132 12	5
Rakokallio	EURAJOKI	1134 02	5
Mäyränkallio	EURAJOKI	1134 02	6
Isovuori	EURAJOKI	1134 02	5
Kaunummenvuori	EURAJOKI	1134 02	5
Korpimäki	HALIKKO	2021 04	5
Pyhäloukas-Unkkionmäki	HALIKKO	2021 05	5
Uurmäki	HALIKKO	2021 05	5
Linnanmäki-Haukkamäki	HALIKKO	2021 05	5
Ryssänristinmäki-Kiikaritorninmäki	HALIKKO	2021 08	5
Rivomäki	HALIKKO	2021 08	5
Hiittenmäki-Laviakallio	HALIKKO	2021 09	5
Kukkulamäki	HALIKKO	2021 12	5
Korkiavuori	HALIKKO	2022 07	5
Saarenkalliot	HUITTINEN	2112 01	5
Karanvuori	HUITTINEN	2112 03	5
Ripovuori	HUITTINEN	2112 03	5
Kännönvuori	HUITTINEN	2112 05	5
Vihkimysvuori	HUITTINEN	2112 05	5
Pyörönvuori	HUITTINEN	2112 05	5
Pahkionvuori	HUITTINEN	2112 05, 2112 06	5
Lintukankaan kalliot	HUITTINEN	2112 07	5
Sauhuvuori	KAARINA	1043 11	5
Vaarniemenkallio	KAARINA	1043 11	5
Palokallio	KAARINA	1043 11	5
Muikunvuori	KAARINA	1043 12	5
Kieterinmäki	KAARINA	1043 12	5
Kokonvuori-Pärkänvuori	KALANTI	1042 09	5
Marippanvuori	KALANTI	1131 08	5
Kuuvanvuori	KALANTI	1131 10	5

Ässälänjärven kalliot	KANKAANPÄÄ	1144 06	5
Lamminperkiön kalliot	KANKAANPÄÄ	1144 06	5
Pässinkalliot	KANKAANPÄÄ	1144 08	5
Piitanhaankalliot	KANKAANPÄÄ	1144 08	5
Vähä-Kivijärven kallio	KANKAANPÄÄ	1144 11	5
Ruinunkalliot	KANKAANPÄÄ	1144 12	5
Isovuori	KANKAANPÄÄ	2122 02	5
Kolunvuori	KANKAANPÄÄ	2122 03	5
Pahaojanniitun kalliot	KANKAANPÄÄ	2122 03	5
Ängviksbergen	KEMIÖ	1034 12, 1034 15 + 2012 15	5
Norrbackaberget	KEMIÖ	1034 15 + 2012 15	5
Näsbergen	KEMIÖ	1034 15 + 2012 15, 2012 03	5
Jättekastberget	KEMIÖ	2012 02	5
Pungbölebergen-Bölsklinten	KEMIÖ	2012 03	5
Gräsbölebergen-Rödbergen	KEMIÖ	2012 03	5
Majberget	KEMIÖ	2012 03	5
Björndalen	KEMIÖ	2012 03	5
Pumperinmäki	KEMIÖ	2012 04	5
Holmudden	KEMIÖ	2012 05	5
Högberget-Brantbergen	KEMIÖ	2012 05	5
Båtkullaberget	KEMIÖ	2012 06	5
Opphagaberget-Karlingsberget	KEMIÖ	2012 06	5
Österängsberget	KEMIÖ	2012 06	5
Mustajärvenkallio	KEMIÖ	2012 06	5
Telegrafberget	KEMIÖ	2021 04	5
Stenbrottet	KEMIÖ	2021 04	5
Ramakkalanmäki-Majalahdenmäki	KIIKALA	2023 02	5
Paaroninmäki	KIIKALA	2023 05	5
Samppamäki	KIIKALA	2023 05	5
Haukanmäki	KIIKALA	2023 05	5
Ojamäenkallio	KIIKALA	2023 05	5
Kartanonvuori	KIIKOINEN	2121 02	5
Viitavuori	KIIKOINEN	2121 05	6
Lautnummi	KISKO	2014 06, 2023 04	6
Airikenmäet	KISKO	2023 01	5
Luhdanmäki	KISKO	2023 01, 2023 02	5
Rajamäki-Niittusuonkallio	KISKO	2023 02	5
Lintusenmäki	KISKO	2023 04	5
Ilveskallio	KISKO	2023 04	5
Isovuori-Pähkinämäki	KODISJOKI	1131 12	5
Pajasuonkallio	KODISJOKI	1132 10	5
Kirkkokallio	KOKEMÄKI	1134 11	6
Orjapaasi	KOKEMÄKI	1134 12	5
Kynsikankaan kallioselänne	KOKEMÄKI	1143 07, 1043 10	6
Rantakulman kallioselänne	KOKEMÄKI	1143 10	5
Paskarannanmäki	KOKEMÄKI	1143 10	5
Linnankallio	KOKEMÄKI	1143 10	5
Kaupinkallio-Kynsimyllynkallio	KOKEMÄKI	1143 10	5
Tuliniemenvuori	KOKEMÄKI	1143 11	5
Jyränkallio	KOKEMÄKI	2121 01	5
Majamonvuori	KOKEMÄKI	2121 01	5
Pirunvuori	KOKEMÄKI	2121 01	5
Rävbergen-Kultranklintarna	KORPPÖÖ	1032 11	5
Vihdankallio	KULLAA	1143 06	6
Rantalankallio	KULLAA	1143 06, 1143 09	5
Pimpulinkallio	KULLAA	1143 08	5
Rajakallio	KULLAA	1143 09	6
Lavakallio	KULLAA	1143 09	6

Matovuori	KUSTAVI	1042 07	5
Ristivuori	KUSTAVI	1042 07	5
Haltinvuori	KUSTAVI	1042 07	5
Muuransuonvuori	KUSTAVI	1042 07	5
Moivanvuori	KUSTAVI	1042 07	5
Haukkavuori	KUUSJOKI	2022 10	6
Kokonkallio-Rapakallio	LAITILA	1131 08, 1131 09	5
Juutinlinna	LAITILA	1131 11	5
Lintuvuori	LAITILA	1131 12	6
Santarapakonmäki	LAITILA	1131 12	6
Kolmihaaranmäki-Lylyvuori	LAITILA	1133 01	5
Tomajanvuori	LAITILA	1133 02	5
Ketunluolanmäki	LAITILA	1133 05	6
Pärkänmäki	LAPPI	1134 01	5
Limonvuori	LAPPI	1134 01	5
Sammallahdenmäki	LAPPI	1134 01, 1134 02	5
Rajakallio	LAVIA	1143 09	6
Vohlavuori	LAVIA	2122 01	5
Sillanpäänvuori	LAVIA	2122 01	5
Siltavuori	LAVIA	2122 01	5
Ahvenuskallio	LAVIA	2122 01	5
Vuorijärvenvuori	LAVIA	2122 02	5
Katosvuori-Tornivuori	LAVIA	2122 04	5
Kivivuori-Linttisvuori	LEMU	1044 05	5
Kieterinmäki	LIETO	1043 12	5
Ahteenmetsä	LIETO	2022 01	5
Mustakallio	LOIMAA	2111 12	5
Perämaankallio-Ilveskallio	LOIMAA	2111 12	6
Leistonmäki	MARTTILA	2022 07	5
Lotikonmäki	MARTTILA	2022 07	5
Vartijavuori	MASKU	1044 04	5
Korppusvuori	MASKU	1044 04	5
Hallusvuori	MASKU	1044 04	5
Palovuori-Palometsä	MASKU	1044 04	5
Paljasmäki	MASKU	1044 07	6
Kiuksvuori	MASKU	1044 08	5
Laaskallio	MASKU	1044 12	6
Kahlukydön kalliot	MERIKARVIA	1142 11	5
Lammelán kalliot	MERIKARVIA	1142 12	5
Lauttijärven kalliot	MERIKARVIA	1231 10	5
Meioisten muinaishautamäki	MERIMASKU	1043 03	6
Mulliniemi-Koivumäki	MERIMASKU	1043 03	5
Villivuori	MERIMASKU	1043 03	5
Kattilavuori	MERIMASKU	1044 01	5
Lakiasuon kalliot	MERIMASKU	1044 01	5
Suoniittu-Metsäniittu	MIETOINEN	1044 02	7
Isovuori-Ratiuvuori	MIETOINEN	1044 05	5
Kivivuori-Linttisvuori	MIETOINEN	1044 05	5
Raudanmäki-Vähä Raudanmäki	MUURLA	2021 11	5
Melkkomäki	MUURLA	2021 11	5
Haukkamäki	MUURLA	2021 11	5
Airkenmäet	MUURLA	2023 01	5
Kaukonmäki	MUURLA	2023 02	5
Roviomäki-Sillanmäki	MUURLA	2023 02	5
Laavaistenmäki	MYNÄMÄKI	1044 03	5
Isovuori-Vähävuori	MYNÄMÄKI	1044 03	5
Varpeenkallio	MYNÄMÄKI	1044 06	5
Retkenmäki-Paltanvuori	MYNÄMÄKI	1044 12	5

Ruohantteen kallioalue	MYNÄMÄKI	1133 04	5
Hyypiönvuori-Nikulanvuori	NAANTALI	1043 06	5
Venkavuori	NAANTALI	1043 06, 1044 04	5
Kärleksberget	NAUVO	1034 02, 1034 03	5
Taslot	NAUVO	1034 03	5
Husbergen	NAUVO	1034 03	5
Lampbergen-Voilaxskogen	NAUVO	1034 03	5
Byberget	NAUVO	1034 06	5
Kiuasvuori-Sikavuori	NAUVO	1034 06	5
Käldinge	NAUVO	1034 06	5
Klintudden	NAUVO	1034 06	5
Vihdankallio	NOORMARKKU	1143 06	6
Riistalankalliot	NOORMARKKU	1144 01	5
Kalviikinkallio-Sikakallio	NOORMARKKU	1144 01	5
Lahnakalliot	NOORMARKKU	1144 02	5
Rottalamminkalliot	NOORMARKKU	1144 02	5
Ässänkallio	NOORMARKKU	1144 04	6
Rounaskallio	NOORMARKKU	1144 04	6
Pappilankallio	NOORMARKKU	1144 04, 1144 07	5
Kuokkamaa	NOORMARKKU	1144 07	6
Isokallio	NOORMARKKU	1144 07	6
Kokkovuori-Ratunkalliot	NOUSIAINEN	1044 05	5
Kiuksvuori	NOUSIAINEN	1044 08	5
Takaniitunkallio	NOUSIAINEN	1044 12	5
Latomäki	ORIPÄÄ	2111 01	5
Korkiavuori	ORIPÄÄ	2111 02	6
Kivilänmäki	PAIMIO	2021 03	5
Kakkarvuori	PAIMIO	2021 03	5
Lovenmäki	PAIMIO	2021 03	5
Lassinmäki	PAIMIO	2021 03	5
Vakkavuori	PAIMIO	2021 03	5
Etelävuori	PAIMIO	2021 03	5
Vakka-alhonmäki-Kolvuori	PAIMIO	2021 03	5
Tipumäki-Vohtenkellarinmäki	PAIMIO	2021 03	5
Katinhätä	PAIMIO	2021 06	5
Kuhankuono	PAIMIO	2021 06	5
Hallinmäki	PAIMIO	2021 06	5
Finntekudden	PARAINEN	1034 12	5
Högberg	PARAINEN	1043 07	5
Nåtnäsberget	PARAINEN	1043 07	5
Marlaxbergen-Perkelberget	PARAINEN	1043 07	5
Gundviksudden	PARAINEN	1043 10	5
Spökberget	PARAINEN	1043 10	5
Isotuvanmäki-Sikamäki	PERNIÖ	2012 08	5
Preitinmäki	PERNIÖ	2012 08, 2012 11	5
Palttamäki	PERNIÖ	2012 09	5
Ryssäntorninmäki	PERNIÖ	2012 11	5
Prestkullanmäki	PERNIÖ	2012 12	5
Leuarinmäki	PERNIÖ	2012 12	5
Onnenmäki	PERNIÖ	2021 10	5
Tyrynmäki	PERTTELI	2023 02	5
Rajamäki-Niittusuonkallio	PERTTELI	2023 02	5
Roviomäki-Sillanmäki	PERTTELI	2023 02	5
Varvonmäki	PERTTELI	2023 03	5
Papinvuori	PIIKKIÖ	2021 02	5
Korkianhuhdanmäki	PIIKKIÖ	2021 02	5
Kipervuoren kallioalue	PIIKKIÖ	2021 02, 2021 03	5
Etelävuori	PIIKKIÖ	2021 03	5

Pihlajamäki-Kirkkokallio	POMARKKU	1144 02	5
Jokisenkalliot	POMARKKU	1144 02	6
Myllykallio	POMARKKU	1144 03	5
Vuorilammin kallio	POMARKKU	1144 05	5
Liusviikinkalliot	POMARKKU	1144 05	5
Pässinkalliot	POMARKKU	1144 08	5
Piitanhaankalliot	POMARKKU	1144 08	5
Pärkeenkallo	PORI	1141 10, 1141 11	5
Kärmekallio	PORI	1142 08	5
Halkeamakivenkallio	PORI	1142 10	5
Mäkiluoman kalliomäki	PORI	1142 10	5
Hiittenkallio	PORI	1142 10	5
Vareskallio-Nielpäkinkallio	PORI	1142 11	5
Luolakallio-Kettukallio	PORI	1143 03	5
Kannistonkallio	PORI	1143 03	5
Mattilankallio	PUNKALAIKUN	2112 08	5
Kelkkakallio	PUNKALAIKUN	2112 10	6
Myllyvuori-Pumpunkallio	PUNKALAIKUN	2112 10	5
Isovuori	PUNKALAIKUN	2112 10	5
Lylysmäki	PUNKALAIKUN	2112 10	5
Särkikallio	PUNKALAIKUN	2112 11	5
Pässinkallio	PUNKALAIKUN	2112 11	5
Sammakkavuori-Tomminvuori	PUNKALAIKUN	2112 11	5
Isoseinäkallio-Pikkuseinäkallio	PUNKALAIKUN	2112 11	5
Sarkkilankallio	PUNKALAIKUN	2114 01	5
Järvenrantavuori	PUNKALAIKUN	2114 01	5
Kokonkallio-Rapakallio	PYHÄRANTA	1131 08, 1131 09	5
Sannanvuori	PYHÄRANTA	1131 12	5
Haanvuori	PÖYTYÄ	2022 03, 2111 01	5
Kuusistonkallio	PÖYTYÄ	2022 06	5
Varkaanvuori	PÖYTYÄ	2111 01	5
Kärilänmäki	PÖYTYÄ	2111 01	5
Kuuvanvuori	RAISIO	1043 09	5
Kokkovuori	RAUMA	1132 08	5
Hummat	RAUMAN MLK	1132 08	5
Pajasuonkallio	RAUMAN MLK	1132 10	5
Tuitinjärven kalliot	RAUMAN MLK	1132 10, 1132 11	5
Rotanvuori	RUSKO	1044 07	5
Kaharinvuori-Kaninkonmäki	RUSKO	1044 07	5
Karhuvuori	RYMÄTTYLÄ	1043 04	5
Nuikonvuori	RYMÄTTYLÄ	1043 05	5
Haukkavuori	RYMÄTTYLÄ	1043 06	5
Kraatalmäki-Kripinkallio	SALO	2021 08, 2021 11	5
Raudanmäki-Vähä Raudanmäki	SALO	2021 11	5
Rankosinmäki	SALO	2021 11	5
Tammirinne	SALO	2021 11	5
Vuorenmäki	SALO	2021 11	5
Haanmäki	SALO	2021 11	6
Uuksvuori	SALO	2021 12	5
Rappumäki	SAUVO	2021 01	5
Kullanmäki	SAUVO	2021 01	5
Hännälänmäki	SAUVO	2021 01-02	5
Linnamäki	SAUVO	2021 02	5
Reuhonjanmäki	SAUVO	2021 02	5
Siliäkallio	SAUVO	2021 02, 2021 05	5
Korpimäki	SAUVO	2021 04	5
Vähäsilkkilän kallioalue	SAUVO	2021 05	5
Syväsalmien kalliot	SIKAINEN	1144 06	5

Kivimäki-Vuortenvälinkalliot	SIIKAINEN	1144 06	5
Tynnörikallio	SIIKAINEN	1233 01	5
Jyllinkallio	SIIKAINEN	1233 01	5
Huikkonmäki	SOMERO	2024 04	5
Pykinkallio	SOMERO	2024 05	5
Hyypiänmäki-Hirvisuonmäki	SOMERO	2024 07	5
Murjumäki	SOMERO	2024 07	5
Rydönmäki	SOMERO	2024 08	5
Lammasvuori	SUODENNIEMI	2122 04	5
Satulavuori-Lippuvuori	SUODENNIEMI	2122 04	5
Maununvuori-Pakkovuoret	SUODENNIEMI	2122 04	5
Lintusenmäki	SUOMUSJÄRVI	2023 04	5
Varkaanmäki	SUOMUSJÄRVI	2023 05	5
Ojamäenkallio	SUOMUSJÄRVI	2023 05	5
Palomäki	SUOMUSJÄRVI	2023 05	5
Talvitien kalliomäet	SUOMUSJÄRVI	2023 08	5
Syvälampi-Kolmperä	SUOMUSJÄRVI	2023 08	5
Korkiannummenmäki	SUOMUSJÄRVI	2023 08	5
Vähä Karstujärven kallio	SÄKYLÄ	1133 09	6
Mäyränkalliot	SÄKYLÄ	1133 12	5
Kassarinkallio	SÄKYLÄ	1133 12	6
Pankasuon kallioalue	SÄRKISALO	2012 05	6
Isomäki	SÄRKISALO	2012 05	5
Isotuvanmäki-Sikamäki	SÄRKISALO	2012 08	5
Talkkamäki	SÄRKISALO	2012 09	5
Korkmäki	SÄRKISALO	2012 09	5
Hyypivuori	TAIVASSALO	1042 11	5
Rajavuori	TARVASJOKI	2022 04	5
Pässilänmäki	TURKU	1043 08	5
Nunnavuori	TURKU	1043 08, 11	5
Pirttivuori	TURKU	1043 09	5
Rotanvuori	TURKU	1044 07	5
Pyhtynmäki	TURKU	1044 10	5
Luolakallio-Kettukallio	ULVILA	1143 03	5
Harjunpäänkalliot	ULVILA	1143 03	5
Keronpäänkallio	ULVILA	1143 05	5
Sileävuori	ULVILA	1143 05	5
Kokkovuori	UUSIKAUPUNKI	1042 08	5
Kuorsu	UUSIKAUPUNKI	1042 08	5
Isovuori-Ritavuori	UUSIKAUPUNKI	1042 09	5
Kokonvuori-Pärkänvuori	UUSIKAUPUNKI	1042 09	5
Pärkänvuori	UUSIKAUPUNKI	1042 11	5
Lupanvuori	UUSIKAUPUNKI	1131 05	5
Kankaronvuori-Seljänvuori	UUSIKAUPUNKI	1131 05, 1131 06	5
Vartiovuori	UUSIKAUPUNKI	1131 07	5
Lavamäki	VAHTO	1044 11	5
Laaskallio	VAHTO	1044 12	6
Kytövuori	VAMMALA	2112 08	5
Järvenpäänvuori	VAMMALA	2112 09	5
Halkivuori	VAMMALA	2112 09, 2112 12	5
Sammakkavuori-Tomminvuori	VAMMALA	2112 11	5
Isovuori-Törmänvuori	VAMMALA	2112 12	5
Viitavuori	VAMMALA	2121 05	6
Korvenkalliot	VAMMALA	2121 05	5
Luukolanvuori	VAMMALA	2121 07	5
Hurunvuori-Kankaanvuori	VAMMALA	2121 07	5
Järventaustanvuori	VAMMALA	2121 08	5
Vihakkaanvuori	VAMMALA	2121 10	5

Ohrankankaanvuori	VAMMALA	2121 10	5
Kulhaanvuori	VAMMALA	2121 10, 2121 11	5
Haukivuori	VEHMAA	1042 11	5
Helvetvuori	VEHMAA	1042 11	5
Kaistenmäki	VEHMAA	1042 11	5
Isonmetsänvuori	VEHMAA	1042 12	5
Grån	VÄSTANFJÄRD	2012 01	5
Kummelberget	VÄSTANFJÄRD	2012 04	5
Kattilakallio	YLÄNE	1133 11	5
Kuokkamaanperänkallio	YLÄNE	1133 11	5
Latomäki	YLÄNE	2111 01	5
Romovuori	YLÄNE	2111 01	5
Korkiavuori	YLÄNE	2111 02	6
Haukkavuorenkallio	YLÄNE	2111 02	5
Pokankallio	ÄETSÄ	2112 06	6
Seinäkallio-Heiskalankalliot	ÄETSÄ	2112 06	5
Paunuvuori	ÄETSÄ	2112 06	5
Pirunvuori	ÄETSÄ	2121 01	5
Kartanonvuori	ÄETSÄ	2121 02	5

LIITE 4. Tekstissä esiintyvien eläinten, kasvien ja sienten tieteelliset nimet.

Eläimet

harmaapäätikka	<i>Picus canus</i>
huuhkaja	<i>Bubo bubo</i>
isoapollo	<i>Parnassius apollo</i>
kalasääski	<i>Pandion haliaetus</i>
kalkkikaksoisjalkainen	<i>Iulus scanicus</i>
kangaskiuru	<i>Lullula arborea</i>
kirjosieppo	<i>Ficedula hypoleuca</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
laulurastas	<i>Turdus philomelos</i>
lounaanvarpuhämähäkki	<i>Cicurina cicur</i>
metsäviklo	<i>Tringa ochropus</i>
peukaloinen	<i>Troglodytes troglodytes</i>
piikkikotilo	<i>Acanthinula aculeata</i>
pähkinähakki	<i>Nucifraga caryocatactes</i>
ruisrääkkä	<i>Crex crex</i>
sirittäjä	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>
suorasuusulkukotilo	<i>Cochlodina orthostoma</i>
tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>
täplälouhikkohämähäkki	<i>Titonoeca quadriguttata</i>
viiriäinen	<i>Coturnix coturnix</i>

Kasvit

aarniluppo	<i>Bryoria nadvornikiana</i>
aarnisammal	<i>Schistostega pennata</i>
ahomansikka	<i>Fragaria vesca</i>
ahopellava	<i>Linum catharticum</i>
ahosilmäruoho	<i>Euphrasia rostkoviana</i>
etelänhankasammal	<i>Riccia beyrichiana</i>
etelänkellosammal	<i>Encalypta vulgaris</i>
etelänkiertosammal	<i>Tortella inclinata</i>
etelänpartasammal	<i>Tortula subulata</i>
etelämpurosammal	<i>Hygrohypnum luridum</i>
etelämpörrösammal	<i>Dicranoweisia cirrata</i>
haapa	<i>Populus tremula</i>
haisukurjenpolvi	<i>Geranium robertianum</i>
hammasjuuri	<i>Dentaria bulbifera</i>
haprakarvesammal	<i>Frullania fragilifolia</i>
haprakiertosammal	<i>Tortella fragilis</i>
harajuuri	<i>Corallorhiza trifida</i>
haraväkäsammal	<i>Campylophyllum halleri</i>
harmaaleppä	<i>Alnus incana</i>
hentokorte	<i>Equisetum scirpoides</i>
hiidensammal	<i>Preissia quadrata</i>
hiirenhäntäsammal	<i>Isoetecium myosuroides</i>
hina	<i>Danthonia decumbens</i>
horkkakatkeri	<i>Gentianella amarella</i>
härmäsammal	<i>Saelania glaucescens</i>
häränsilmä	<i>Hypochoeris maculata</i>

iharuusu	<i>Rosa mollis</i>
imikkä	<i>Pulmonaria obscura</i>
isohirvenjäkälä	<i>Cetraria islandica</i>
isokarvesammal	<i>Frullania tamarisci</i>
isomaksaruoho	<i>Sedum telephium</i>
isoriippusammal	<i>Neckera crispa</i>
isoruostesammal	<i>Anomodon viticulosus</i>
isosahasammal	<i>Bazzania trilobata</i>
isotorasammal	<i>Cynodontium suecicum</i>
isotuppisammal	<i>Timmia austriaca</i>
jänönsalaatti	<i>Mycelis muralis</i>
kalkkihiippasammal	<i>Orthotrichum anomalum</i>
kalkkikahtaissammal	<i>Distichium capillaceum</i>
kalkkikarvasammal	<i>Ditrichum flexicaule</i>
kalkkikiertosammal	<i>Tortella tortuosa</i>
kalkkikuppijäkälä	<i>Solorina saccata</i>
kalkkikynsisammal	<i>Dicranum brevifolium</i>
	(= <i>D. muehlenbeckii</i>)
kalkkipalmikkosammal	<i>Hypnum recurvatum</i>
kalkkisuikerosammal	<i>Brachythecium glareosum</i>
kalliohatikka	<i>Spergula morisonii</i>
kalliohiippasammal	<i>Orthotrichum rupestre</i>
kalliohyytelöjäkälä	<i>Collema flaccidum</i>
kallioimarre	<i>Polypodium vulgare</i>
kallioisokarve	<i>Parmelia saxatilis</i>
kalliokarstasammal	<i>Andraea rupestris</i>
kalliokeuhkojäkälä	<i>Lobaria scrobiculata</i>
kalliokielo	<i>Polygonatum odoratum</i>
kalliokohokki	<i>Silene rupestris</i>
kallio-omenasammal	<i>Bartramia pomiformis</i>
kalliopalmikkosammal	<i>Hypnum cupressiforme</i>
kalliorikko	<i>Saxifraga adscendens</i>
kalliotakkusammal	<i>Ulotia hutchinsiae</i>
kalliotierasammal	<i>Racomitrium lanuginosum</i>
kalliovelhonsammal	<i>Asterella gracilis</i>
kanerva	<i>Calluna vulgaris</i>
kangasajuruoho	<i>Thymus serpyllum</i>
karvakiviyrtti	<i>Woodsia ilvensis</i>
kataja	<i>Juniperus communis</i>
katvesammal	<i>Callicladium haldanianum</i>
keihäsvuohennokka	<i>Scutellaria hastifolia</i>
keltamaksaruoho	<i>Sedum acre</i>
keltamatara	<i>Galium verum</i>
keltamo	<i>Chelidonium majus</i>
kenosammal	<i>Amblyodon dealbatus</i>
kerrossammal	<i>Hylocomium splendens</i>
ketjusammal	<i>Lejeunea cavifolia</i>
ketohavusammal	<i>Abietinella abietina</i>
ketokeltto	<i>Crepis tectorum</i>
ketokäenminttu	<i>Satureja acinos</i>
ketomaruna	<i>Artemisia campestris</i>
ketoneilikka	<i>Dianthus deltoides</i>
keto-orvokki	<i>Viola tricolor</i>
ketopartasammal	<i>Tortula ruralis</i>

kevätesikko	<i>Primula veris</i>
kevätlinnunherne	<i>Lathyrus vernus</i>
kevätlinnunsilmä	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>
kevätsara	<i>Carex caryophylla</i>
kielikellosammal	<i>Encalypta streptocarpa</i>
kiilto-omenasammal	<i>Bartramia ithyphylla</i>
kimmelsammal	<i>Taxiphyllum wissgrillii</i>
kimpputierasammal	<i>Racomitrium fasciculare</i>
kirjokorte	<i>Equisetum variegatum</i>
kirkiruoho	<i>Gymnadenia conopsea</i>
(pysty)kiurunkannus	<i>Corydalis solida</i>
kivilaakasammal	<i>Plagiothecium denticulatum</i>
kiviturkkisammal	<i>Paraleucobryum longifolium</i>
koiranheisi	<i>Viburnum opulus</i>
kolokiiltosammal	<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i> (= <i>Isopterygium elegans</i>)
kolokärpänsammal	<i>Rhabdoweisia crispata</i>
koloviuhkasammal (koloriippusammal)	<i>Homalia besseri</i> (= <i>Neckera b.</i>)
kotkansiipi	<i>Matteuccia struthiopteris</i>
kuhmujäkälä	<i>Lasallia pustulata</i>
kullero	<i>Trollius europaeus</i>
kurjenkello	<i>Campanula persicifolia</i>
(kivi)kutrisammal	<i>Homalothecium sericeum</i>
kuusi	<i>Picea abies</i>
käenkaali	<i>Oxalis acetosella</i>
käärmeenpistonyrtti	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
kynäjalava	<i>Ulmus laevis</i>
laakasammal	<i>Plagiothecium sp.</i>
lahokaviosammal	<i>Buxbaumia viridis</i>
lastusammal	<i>Reboulia hemisphaerica</i>
lehmus	<i>Tilia cordata</i>
lehtohavusammal	<i>Thuidium tamariscinum</i>
lehtohorsma	<i>Epilobium montanum</i>
lehtokielo	<i>Polygonatum multiflorum</i>
lehtokuusama	<i>Lonicera xylosteum</i>
lehtoleinikki	<i>Ranunculus cassubicus</i>
lehtomatara	<i>Galium triflorum</i>
lehtoneidonvaippa	<i>Epipactis helleborine</i>
lehtonoidanlukko	<i>Botrychium virginianum</i>
lehtonokkasammal	<i>Eurhynchium angustirete</i>
lehtonurmikka	<i>Poa nemoralis</i>
lehto-orvokki	<i>Viola mirabilis</i>
lehtopalsami	<i>Impatiens noli-tangere</i>
lehtopähkämö	<i>Stachys sylvatica</i>
lehtosinijuuri	<i>Mercurialis perennis</i>
lettosiipisammal	<i>Fissidens adianthoides</i>
lettovilla	<i>Eriophorum latifolium</i>
lillukka	<i>Rubus saxatilis</i>
limisiimasammal	<i>Myurella julacea</i>
lituruoho	<i>Arabidopsis thaliana</i>
liuskahyytelöjäkälä	<i>Collema cristatum</i>
liuskaraunioinen	<i>Asplenium septentrionale</i>
luutasammal	<i>Thamnobryum alopecurum</i>
lännehernesara	<i>Carex demissa</i>

lännenliekosammal	<i>Rhytidiadelphus loreus</i>
maarianverijuuri	<i>Agrimonia eupatoria</i>
masmalo	<i>Anthyllis vulneraria</i>
merinapajäkälä	<i>Umbilicaria spodochroa</i>
metsänätkelmä	<i>Lathyrus sylvestris</i>
metsävirna	<i>Vicia sylvatica</i>
mukulaleinikki	<i>Ranunculus ficaria</i>
munasammal	<i>Diphyscium foliosum</i>
mustakonna-marja	<i>Actaea spicata</i>
mustikka	<i>Vaccinium myrtillus</i>
mäkiarho	<i>Arenaria serpyllifolia</i>
mäkihorsma	<i>Epilobium collinum</i>
mäkihärkki	<i>Cerastium semidecandrum</i>
mäkikaura	<i>Avenula pubescens</i>
mäkikuisma	<i>Hypericum perforatum</i>
mäkilitukka	<i>Cardamine hirsuta</i>
mäkiminttu	<i>Satureja vulgaris</i>
mäkitervakko	<i>Lychnis viscaria</i>
mäkirikko	<i>Saxifraga tridactylites</i>
mänty	<i>Pinus sylvestris</i>
mätäshelmikkä	<i>Melica picta</i>
nappihyytelöjäkälä	<i>Collema polycarpon</i>
norjanröyhelö	<i>Platismatia norvegica</i>
norkkusammal	<i>Antitrichia curtipendula</i>
nuokkuhelmikkä	<i>Melica nutans</i>
nuokkuvarstasammal	<i>Pohlia nutans</i>
nurmilaukka	<i>Allium oleraceum</i>
näsiä	<i>Daphne mezereum</i>
omenasammal	<i>Bartramia sp.</i>
ojasykerösammal	<i>Weissia controversa</i>
oravisammal	<i>Leucodon sciuroides</i>
paasihiippasammal	<i>Orthotrichum urnigerum</i>
(korpi)paatsama	<i>Rhamnus frangula</i>
pahtahiippasammal	<i>Orthotrichum alpestre</i>
pallosammal	<i>Plagiopus oederiana</i>
pensaikkotatar	<i>Fallopia dumetorum</i>
peurankello	<i>Campanula glomerata</i>
pihlaja	<i>Sorbus aucuparia</i>
pikkuhanhikki	<i>Potentilla tabernaemontani</i>
pikkukellosammal	<i>Encalypta brevicolla</i>
pikkuruostesammal	<i>Anomodon longifolius</i>
pikkutervakko	<i>Lychnis alpina</i>
pohjannoidanlukko	<i>Botrychium boreale</i>
poimukesijäkälä	<i>Leptogium plicatile</i>
poronjäkälä	<i>Cladina sp.</i>
pukinjuuri	<i>Pimpinella saxifraga</i>
punaherukka	<i>Ribes spicatum</i>
punatyvisammal	<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i>
puolukka	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
purolitukka	<i>Cardamine amara</i>
pussisammal	<i>Marsupella sp.</i>
pystykiurunkannus	<i>Corydalis solida</i>
pähkinäpensas	<i>Corylus avellana</i>
pölkkyruoho	<i>Arabis glabra</i>

raidankeuhkojäkäliä	<i>Lobaria pulmonaria</i>
rantahirvenjuuri	<i>Inula salicina</i>
risakesijäkälä	<i>Leptogium lichenoides</i>
rotanhäntäsammal	<i>Isoetecium myosuroides</i>
runkokarvesammal	<i>Frullania dilatata</i>
ruoholaukka	<i>Allium schoenoprasum</i>
rupujäkälä	<i>Synalissa symphorea</i>
ruskokesijäkälä	<i>Leptogium gelatinosum</i>
ruutusammal	<i>Conocephalum conicum</i>
ryynihyytelöjäkäliä	<i>Collema fuscovirens</i>
saarni	<i>Fraxinus excelsior</i>
sammalkultajäkälä	<i>Caloplaca sinapisperma</i>
sammalvahajäkälä	<i>Gyalecta geoica</i>
seinäraunioinen	<i>Asplenium ruta-muraria</i>
sikoangervo	<i>Filipendula vulgaris</i>
siloriippusammal	<i>Neckera complanata</i>
sinivuokko	<i>Hepatica nobilis</i>
soikkokaksikko	<i>Listera ovata</i>
soreahiirenporras	<i>Athyrium filix-femina</i>
sormipaisukarve	<i>Hypogymnia physodes</i>
sormisara	<i>Carex digitata</i>
sudenmarja	<i>Paris quadrifolia</i>
suippuväkäsammal	<i>Campylium chrysophyllum</i>
suomenpihlaja	<i>Sorbus hybrida</i>
suomupullokas	<i>Endocarpon adscendens</i>
suonikarstasammal	<i>Andreaea crassinervia</i>
suonikielisammal	<i>Diplophyllum albicans</i>
säiläsammal	<i>Blindia acuta</i>
taikinamarja	<i>Ribes alpinum</i>
taljaruostesammal	<i>Anomodon attenuatus</i>
tammi	<i>Quercus robur</i>
tesma	<i>Milium effusum</i>
tihkutierasammal	<i>Racomitrium aquaticum</i>
tummaraunioinen	<i>Asplenium trichomanes</i>
tummaurnasammal	<i>Amphidium lapponicum</i>
tunturikiviyrtti	<i>Woodsia alpina</i>
tuoksukäppyräsammal	<i>Mannia fragrans</i>
tuomi	<i>Prunus padus</i>
tähkätädyke	<i>Veronica spicata</i>
töppösammal	<i>Cnestrum schisti</i>
törrösara	<i>Carex muricata</i>
ukontulikukka	<i>Verbascum thapsus</i>
vaahtera	<i>Acer platanoides</i>
valkolehdokki	<i>Platanthera bifolia</i>
valkovuokko	<i>Anemone nemorosa</i>
variksenmarja	<i>Empetrum nigrum</i>
varstasammal	<i>Pohlia sp.</i>
velholehti	<i>Circaea alpina</i>
verikurjenpolvi	<i>Geranium sanguineum</i>
viuhkasammal	<i>Homalia trichomanoides</i>
vuohenputki	<i>Aegopodium podagraria</i>
vuorijalava	<i>Ulmus glabra</i>
vuorimunkki	<i>Jasione montana</i>

Sienet

isolimalakki	<i>Limacella guttata</i>
pisarahelttahelokka	<i>Pholiota albocrenulata</i>
tammenherkkutatti	<i>Boletus reticulatus</i>
koivurousku (valkorousku)	<i>Lactarius resinus</i>
viuhkokääpä	<i>Polyporus umbellatus</i>

VESI- JA YMPÄRISTÖHALLINNON JULKAISUJA - sarja A

83. Vesihuoltolaitokset 31.12.1988 ja 31.12.1989. Helsinki 1992.
84. Sandman, Olavi; Turkia, Jaana & Huttunen, Pertti: Paleolimnologinen tutkimus metsäojituksen ja -lannoituksen vesistövaikutuksista Juupajoen Kalliojärvässä. Helsinki 1992.
85. Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri: Uudenmaan ja Etelä-Hämeen vedet. Helsinki 1991.
86. Roila, Tuija: Pienvesien happamoitumisen seuranta vuosina 1979 - 1989.
Roos, Jaana: Puskurikapasiteetin muutokset eräissä pienjärvissä vuosien 1937 - 48 ja 1988 välillä. Helsinki 1992.
87. Ollikainen, Minna: Karjalan Pyhäjärven tila 1980-luvulla sedimentin piilevien ilmentämänä. Helsinki 1992.
88. Lepistö, Liisa: Planktonlevien aiheuttamat haitat. Helsinki 1992.
89. Rantakangas, Jorma: Perkauksen aiheuttaman kiintoainevirtaaman ennakointi. Helsinki 1992.
90. Kaijalainen, Erkki (toim.): Sonkajärven reitin vesien käytön yleissuunnitelma. Helsinki 1992.
91. Salo, Simo: The fate of chemicals spilled on water. A literature review of physical and chemical processes. Helsinki 1992.
92. Mäkirinta, Urho & Tolonen, Pasi: Vaalan Järvikylän järvien kasvillisuus järvien tilan kuvaajana. Helsinki 1992.
93. Mäkirinta, Urho: Muutoksia Alavetelin Isojärven kasvillisuudessa 1973 - 1981. Helsinki 1992.
94. Nakari, Tarja: Porvoon edustan merialueen meriveden vaikutuksista sumputettujen ja luonnonkalojen elintoimintoihin. Helsinki 1992.
95. Torpström, Heikki & Lappalainen, Matti: Järvien biomanipulaation perusteita ja käytännön mahdollisuuksia. Helsinki 1992.
96. Salonen, Seija; Frisk, Tom; Kärmenniemi, Tellervo; Niemi, Jorma; Pitkänen, Heikki; Silvo, Kimmo & Vuoristo, Heidi: Fosfori ja typpi vesien rehevöittäjinä – vaikutusten arviointi. Helsinki 1992.
97. Assmuth, Timo; Strandberg, Tapio; Joutti, Anneli & Kalevi, Kirsti: Kemiallisesti saastuneiden maa-alueiden tutkimusmenetelmät. Helsinki 1992.
98. Kivimäki, Anna-Liisa: Tekopohjavesilaitokset Suomessa. Helsinki 1992.
99. Tanninen, Risto: Arvot ja asenteet Pyhäjoen vesiensuojelusuunnittelussa. Helsinki 1992.
100. Kuopion vesi- ja ympäristöpiiri: Rautalammin reitin vene- ja retkisatamasuunnitelma. Helsinki 1992.
101. Eloheimo, Karri: Veneily ja sen ympäristövaikutukset. Helsinki 1992.
102. Sytyke 16. Sannholm, Gun & Söderström, Mirja: Entsyymikäsittelyn merkitys sulfaattimassan valkaisussa. Helsinki 1992.
103. Sytyke 9. Raitio, Laura: Siistausprosessin ympäristökuormitus. Helsinki 1992.
104. Sytyke 17. Jantunen, Esko: Jätevesipäästötön paperitehdas. Helsinki 1992.
105. Sytyke 10. Lehtinen, K.-J. & Tana: Effects in mesocosms exposed to effluents from bleached hardwood kraft pulp mill. Helsinki 1992.
106. Hudd, Richard; Toivonen, Anna-Liisa & Wistbacka Ralf: Malax å fiskeriutredning. Helsinki 1992.
107. Rontu, Mika: Pohjaveden alkalointi kalkkikivisuodatuksella. Helsinki 1992.
108. Kuopion vesi- ja ympäristöpiiri: Rautalammin reitti - Kansallisvesi. Helsinki 1992.
109. Sytyke 11. Junttila, Vesa: Sellutehtaan ympäristökuormitusten pienentäminen ja hallinta uudella tehdaslayoutilla. Helsinki 1992.
110. Sytyke 20. Kara, Mikko: Natrium- ja rikkitaseen säätömahdollisuuksia suomalaisessa sellutehtaassa. Helsinki 1992.
111. Kauppi, Marja: Repoveden alueen vesistöjen perusselvitys. Helsinki 1992.
112. Lindholm, Tapio (toim.): Sukkessiotutkimusten tuloksia Suomen ja SNTL:n luonnonsuojelualueilta. Helsinki 1992.
113. Sytyke 2. Hatakka, Annele; Valo, Marjatta & Lankinen, Pauliina: Puunjalostusteollisuuden jätevesien käsittely valkolahosienillä ja niiden entsyymeillä. Helsinki 1992.
114. Sytyke 19. Krogerus, Märten & Hynninen, Pertti: Sellu- ja paperiteollisuuden päästöjen käsittelyvaihtoehdot ja kustannukset. Helsinki 1992.
115. Hyvärinen, Pekka; Salojärvi, Kalervo; Pushkin, Sergei & Ahonen, Mikko: Kalojen vaellus Oulujärvestä Oulujokeen. Helsinki 1992.
116. Ettala, Matti & Koskela, Juhani: Kloorifenolipitoisten pohjavesien käsittely aktiivihiilisuodatuksella ja aktiivilietemenetelmällä. Helsinki 1992.

117. Sytyke 6. Myrén, Bertel: Suomen metsäteollisuuden tila vuonna 1995. Helsinki 1992.
118. Lyly, Olavi: Torjunta-aineiden käytön kannattavuus ja ympäristöhaittojen vähentäminen. Helsinki 1992
119. Sytyke 21. Laxén, Torolf: Organosolvkeirot. Helsinki 1992.
120. Sytyke 4. Pere, J; Thun, R; Alén, R; Kyllönen, H & Viikari, L: Metsäteollisuuden jäteliitteet. Helsinki 1992.
121. Vesihuoltolaitokset 31.12.1990. Helsinki 1992.
122. Sytyke 14. Siitonen, Heikki; Wartiovaara, Jyrki & Kasanen, Pirkko: Sellu- ja paperitehdas-integraatin ympäristönsuojelutoimien hyötyjen ja haittojen arviointi - casetutkimus. Helsinki 1992.
123. Sytyke 22. Malinen, Raimo: Skenaarioanalyysi massan valmistuksen kehitysvaihtoehtoista. Helsinki 1992.
124. Sytyke 22A. Vasara, Petri: Skenaarioiden tuottaminen ja analyysi massanvalmistukselle Suomessa 1995 - 2010. Helsinki 1992.
125. Törrtö, Heli; Kaakinen, Eero & Alasaarela, Erkki: Ympäristövaikutusten arviointi aluehallinnossa - esimerkkinä Oulun lääni. Helsinki 1992.
126. Ekholm, Matti: Suomen vesistöalueet. Helsinki 1992.
127. Aura, Erkki; Puustinen, Markku; Virtanen, Seija; Mikkola, Hannu; Luoma, Tarmo & Peltomaa, Rauno: Salaoitusmenetelmien vertailu Zaitsevon kenttäkokeessa. Helsinki 1992.
128. Sytyke 15. Puustinen, Jukka: Ravinteiden käytön optimointi metsäteollisuuden aktiivilietelaitoksissa.
Sytyke 3. Lammi, Reino & Pakarinen, Kauko: Typpiravinnelisäyksen vaikutus sellutehtaan aktiivilietelaitoksen toimintaan. Helsinki 1993.
129. Seppälä, Jyri: Ympäristöriskianalyysi teollisuudessa. Helsinki 1992.
130. Sytyke 18. Pihlaja, Kalevi (koordinaattori): Valkaistua sulfaattisellua valmistavan tehtaan jätevesien orgaanisen aineen hajoaminen ja ympäristövaikutukset. Helsinki 1993.
131. Lax, Hans-Göran; Koskeniemi, Esa; Sevola, Pertti & Bagge, Pauli: Tenojoen pohjaeläimistö ympäristön laadun kuvaajana. Helsinki 1993.
132. Sytyke 12. Kauppinen, Jyrki: Metsäteollisuuden hajuaineiden analytiikka ja seuranta. Helsinki 1993.
Sytyke 5. Väyttä, Olli: Biolietteen poltto.
133. Sytyke 10A. Lehtinen, K-J: Ecological impact of pulp mill effluents. Helsinki 1993.
134. Hirvi, Juha-Pekka (toim.): Operatiivinen ajalehtimis- ja kulkeutumismalli merialueille.
135. Nystén, Taina: Kärkölän likaantuneen pohjavesialueen geologia ja matemaattinen mallintaminen. Helsinki 1993.
136. Vesihuoltolaitokset 1991. Helsinki 1993.
137. Ullvén, Johanna: Simpukoiden soveltuvuudesta kloorifenolien tutkimiseen murtovedessä. Helsinki 1993.
138. Peura, Pekka: Happamoituminen Merenkurkun pienissä järvissä.
Peura, Pekka: Försurning av småsjöarna i Norra Kvarken. Helsinki 1993
139. Huttunen, Leena & Soveri, Jouko: Luonnontilaisen roudan alueellinen ja ajallinen vaihtelu Suomessa. Helsinki 1993.
140. Kaatra, Kai & Marttunen, Mika (toim.): Oulujoen vesistön säännöstelyjen kehittämisselvitykset. Helsinki 1993.
141. Suomela, Tapani: Tuusulan kunnan Hyrylän pohjavesialueen suojelusuunnitelma. Helsinki 1993.
142. Kauppi, Lea (toim.): Itäisen Suomenlahden lintukuolemat keväällä 1992. Helsinki 1993.
143. Lahti, Kirsti; Lepistö, Liisa; Niemi, Jorma & Färdig, Michael: Eri vesilaitosten tehokkuus levien ja erityisesti syanobakteerien poistossa. Helsinki 1993.
144. Koskimies, Pertti: Population sizes and recent trends of breeding birds in the nordic countries. Helsinki 1993.
145. Alasaarela, Erkki; Hellsten, Seppo; Keränen, Reijo; Kurttila, Terttu & Riikimäki, Juha: Säännöstelyjen järvien rantojen kunnostuksen ja hoidon periaatteet - esimerkkinä Oulujoen vesistö. Helsinki 1993.
146. Korkka-Niemi, Kirsti; Sipilä, Annika; Hatva, Tuomo; Hiisvirta, Leena; Lahti, Kirsti & Alftan, Georg: Valtakunnallinen kaivovesitutkimus. Helsinki 1993.
147. Ruonala, Seppo (toim.): SYTYKE-ohjelman projektien yhteenvedot. Helsinki 1993.
148. Ruonala, Seppo (red.): Sammandrag av projekten i programmet SYTYKE. Helsinki 1993.
149. Ruonala, Seppo (ed.): Summaries of SYTYKE-projects. Helsinki 1993.

150. Niinioja, Riitta: Lietelannan levitys ja ravinteiden huuhtoutuminen. Helsinki 1993.
151. Hynninen, Pekka (toim.): Pyhäjoen vesiensuojelun yleissuunnitelma. Helsinki 1993.
152. Pohjois-Karjalan vesi- ja ympäristöpiiri: Pohjois-Karjalan vedet ja ympäristö 1990-luvulla. Helsinki 1993.
153. Rathmayer, Hans & Juvankoski, Markku: Tiivistemattoina käytettävät geomembraanit - toiminta-vaatimukset ja materiaalinvalintakriteerit. Helsinki 1993.
154. Vertanen, Suvi: Elinkaarianalyysi ja pakkaukset. Helsinki 1993.
155. Ahtela, Irmeli: Porvoon edustan merialueen tila vuosina 1985 - 1991. Helsinki 1993.
156. Mroueh, Ulla-Maija: Orgaanisten liuotteiden käyttö Suomessa. Helsinki 1993.
157. Hudd, Richard; Leskelä, Ari & Kjellman, Jakob: Kyrönjoen alaosan kalatalousselvitykset vuosina 1980 - 1990. Helsinki 1993.
158. Hottola, Petri : Lintuvesiohjelma puntarissa - Linnustoseselvitys Pohjois- Karjalan lintujärvillä. Helsinki 1993.
159. Luther, Annika: Muurahaiset ympäristön seurannassa. Kirjallisuusselvitys. Helsinki 1993.
160. Haatainen, Susanna; Hammar, Taina; Huovila, Juhani; Lahti, Erkki; Oksman, Heikki; Punju, Pirjo & Taipalinen, Irmeli: Hyalotheca dissiliens -koristelevän runsastumisen syistä Rautalammin reitillä. Helsinki 1993.
161. Turun vesi- ja ympäristöpiiri: Kiskonjoen luonnontaloudellinen kehittämissuunnitelma. Helsinki 1993.
162. Porvari, Petri; Verta, Matti: Elohopea ympäristössä ja tekoaltaissa - kirjallisuuskatsaus ja arvio Vuotoksen tekoaltaan hauen elohopeapitoisuuden kehittymisestä. Helsinki 1993.
163. Grönroos, Juha: Maatalouden ammoniakkipäästöjen vähentäminen. Vähentämismenetelmien arviointitutkimus. Helsinki 1993.
164. Heikkinen, Onni (toim.): Oulujärven vesiensuojelun yleissuunnitelma. Helsinki 1993.
165. Reuna, Marja, Perälä, Jaakko ja Aitamurto, Seppo: Lumen aluevesiarvoja Suomessa vuosina 1946 - 1993. Helsinki 1993.
166. Madekivi, Olli: Alusten aiheuttamien aaltojen ja virtausten ympäristövaikutukset. Helsinki 1993.
167. Shuibo, Pan (ed.) & Loukola, Erkki (ed.): Chinese-Finnish cooperative research work on dam break hydrodynamics. Helsinki 1993.
168. Vesihuoltolaitokset 1992. Helsinki 1993.
169. Virkanen, Juhani; Heikkilä, Raimo; Lindholm, Tapio: Kerrossammalten (*Hylocomium splendens*) raskasmetallipitoisuudet Kuhmossa 1989. Helsinki 1994.
170. Vuori, Kari-Matti: Hydropsychidae-heimon vesiperhostoukat ympäristökuormituksen mittareina virtaavissa vesissä. Helsinki 1993.
171. Keränen, Saara & Kokko Aira: Pesosjärven yhdenntetyn seurannan alueen kasvillisuus vuosina 1989 ja 1990. Helsinki 1993.
172. Kärkkäinen, Sirpa: Kolin alueen lehdot. Helsinki 1994.
173. Marttunen, Mika & Hiedanpää, Juha: Etutahojen suhtautuminen Kokemäenjoen keskiosan ja Loimijoen tulvasuojeluun. Helsinki 1994.
174. Krogerus, Kirsti & Bilaletdin, Ämer: Kyrösjärven, Parkanonjärven ja Jämijärven vesiensuojelusuunnitelma. Helsinki 1994.
175. Rutanen, Ilpo: Etelä-Suomen vanhojen metsien kovakuoriaiset I. Helsinki 1994.
176. Rönkkömäki, Mauno: Hydrologisten mallien käyttö turvetuotantoalueiden vesiensuojelutekniikan kehittämisessä. Helsinki 1994.
177. Lindholm, Tapio & Airaksinen, Outi (toim.): Talaskankaan metsä- ja suoalueen luonnonsuojeluinventoinnit. Helsinki 1994.
178. Dahlbo, Helena: Kiinteän yhdyskuntajätteen metallivirrat – tutkimuksen kokeellinen osa ja yhteen-veto. Helsinki 1994.
179. Sandman, Olavi; Kauppi, Lea & Tossavainen, Tarmo: Metsäojitusten ja -lannoitusten aiheuttamien ravinnehuuhtoutumien pidätyminen järvikerrostumiin.
Sandman, Olavi; Turkia, Jaana & Huttunen, Pertti: Metsätalouden pitkäaikaiset vaikutukset suurissa järvissä, Kuhmon Änättijärven ja Lentuan sedimenttitutkimus. Helsinki 1994.
180. Lapin vesi- ja ympäristöpiiri: Lapin vesistöt ja ympäristö 1990-luvulla. Lapin vesien käytön, hoidon ja suojelun kehittämissuunnitelma. Helsinki 1994.
181. Malve, Olli; Ekholm, Petri; Kirkkala, Teija; Huttula, Timo & Krogerus, Kirsti: Säkylän Pyhäjärven virtaukset, ravinnekuormitus ja rehevyystaso. Helsinki 1994.

182. Kaila-Kangas, Leena; Kangas, Risto & Piirainen, Helena: Ympäristöasennebarometri. Helsinki 1994.
183. Vertanen, Päiviö & Viitasaari, Sauli: Nahanvalmistuksen jätehuolto ja jätevesien käsittely. Helsinki 1994.
184. Repo, Maire & Hämäläinen, Maria-Leena (toim.): Teollisuuden vesitilasto 1992. Helsinki 1994.
185. Valovirta, Ilmari & Heino, Mikko: Maanilviäiset ympäristön tilan seurannassa. Helsinki 1994.
186. Jämsen, Minna: Tekojärvien ja padottujen jokisuvantojen vaikutus Kalajoen veden laatuun. Helsinki 1994.
187. Kemikaaliohjelmatyöryhmä: Kemikaalien aiheuttamien ympäristöriskien hallinta. Vesi- ja ympäristöhallituksen toimintaohjelma. Helsinki 1994.
188. Mononen, Paula & Lozovik, Peter (toim.): Acidification of inland waters. Helsinki 1994.
189. Verta, Matti (toim.): Happikemikaalien käyttöön perustuvan massanvalkaisun ympäristövaikutuksia. Helsinki 1994.
190. Manninen, Pertti; Kivinen, Jarmo & Julkunen, Markku: Hyalotheca dissiliens -koristelevän aiheuttama pyydysten limoittuminen ja levän esiintyminen Mikkelin läänissä. Helsinki 1994.
191. Sulkakoski, Mikko: Humukseen sitoutuneen raudan poisto pohjavedestä biosuodatuksella. Helsinki 1994.
192. Vesihuoltolaitokset 1993. Helsinki 1994.
193. Heikkinen, Kaisa; Ihme, Raimo & Lakso, Esko: Ravinteiden, orgaanisten aineiden ja raudan pidättymiseen johtavat prosessit pintavalutuskentällä. Helsinki 1994.
194. Kullberg, Jaakko: Päiväperhosten käyttö ympäristön seurannassa. Helsinki 1994.
195. Reuna, Marja & Aitamurto, Seppo: Sadannan aluearvoja ja aluearvojen toistuvuuksia Suomessa vuosina 1911–1993. Helsinki 1994.
196. Rutanen, Ilpo: Metsäpalon vaikutuksesta kovakuoriaislajistoon Patvinsuon kansallispuistossa. Helsinki 1994.
197. Korhonen, Iris: Luonnon monimuotoisuus, in-situ -suojelu ja kansainvälinen oikeus – Alue-suojelun kansainväliset ulottuvuudet. Helsinki 1994.
198. Puustinen, Markku; Merilä, Eero; Palko, Jukka & Seuna, Pertti: Kuivatustila, viljelykäytäntö ja vesistökuormitukseen vaikuttavat ominaisuudet Suomen pelloilla. Helsinki 1994.
199. Merilä, Eero: Suomen peltojen peruskuivatuksen tila ja tarve. Helsinki 1995.
200. Perkkiö, Simo; Huttula, Erkki & Nenonen Marjaleena: Simojoen vesistön vesiensuojelusuunnitelma. Helsinki 1995.
201. Marttunen, Mika & Kaatra, Kai (toim.): Kokemäenjoen keskiosan ja Loimijoen alaosan tulvasuojelun vaikutusten arviointiselostus. Helsinki 1995.
202. Joensuu, Elina & Laihonon, Pasi: Ilman laadun seuranta Turun ja Porin läänissä. Helsinki 1995.
203. Reuna, Marja & Aitamurto, Seppo: Tilastotietoja vedenkorkeuden vaihteluista Suomessa. Helsinki 1995.
204. Iivonen, Pasi & Kenttämies, Kaarle: Happamoituneiden vesistöjen kalkitus Suomessa. Helsinki 1995.
205. Ekholm, Petri; Posch Maximilian & Rekolainen, Seppo: Accuracy and precision of annual nutrient load estimates from Nordic rivers. Helsinki 1995.
206. Nakari, Tarja: Kalojen sisäisten biologisten rytmien ja vuodenajan merkitys toksisuustutkimuksissa. Helsinki 1995.
207. Heikkilä, Hanna: Finnish-Karelian symposium on mire conservation and classification. Helsinki 1995.
208. Puustinen, Jukka; Jørgensen, Kirsten, S; Strandberg, Tapio & Suortti, Anna-Mari: Bioremediation of oil contaminated soil from service stations. Helsinki 1995.
209. Nieminen, Hanna: Kotitalousjätteen keräys ja kuljetus. Helsinki 1995.

Kallioluonnon tutkimusta ja suojelutoimia on toteutettu maassamme toistaiseksi melko vähän. Vasta viime aikoina kallioiden suojeluarvoja on laajemmin inventoitu. Ympäristöministeriö on käynnistänyt valtakunnallisen tutkimus-hankkeen, jossa kallioalueiden geologiset, biologiset ja maisemalliset arvot selvitetään maa-aineslain ja luonnonsuojelulain mukaisten kriteerien avulla.

Tässä selvityksessä Turun ja Porin läänin keskeisten kallioalueiden suojeluarvojen taustatiedot on yhdistetty laaja-alaisiin uusiin inventointeihin. Tutkimusalueen maiseman- ja luonnonsuojelullisesti arvokkaat kallioalueet esitellään selvityksessä. Tulokset palvelevat kuntien ja läänin lupaviranomaisia sekä muita ympäristönsuojelun tahoja.