



## Maankohoamisrannikon luontoa Siikajoen Tauvosta Hummastinjärville

Kari Kukko-oja, Raija Kärenlampi, Sakari Rehell, Juha Repo  
ja Olli-Pekka Siira

MUHOXEN TUTKIMUSASEMA

METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN  
TIEDONANTOJA 892

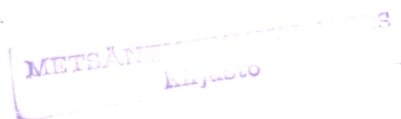


METSÄNTUTKIMUSLAITOKSEN TIEDONANTOJA 892, 2003

## Maankohoamisrannikon luontoa Siikajoen Tavosta Hummastinjärville

Kari Kukko-oja, Raija Kärenlampi, Sakari Rehell, Juha Repo  
ja Olli-Pekka Siira

MUHOKSEN TUTKIMUSASEMA



**Kukko-oja, K., Kärenlampi, R., Rehell, S., Repo, J. ja Siira, O-P.**

Maankohoamisrannikon luontoa Siikajoen Tavosta Hummastinjärville.  
Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 892. 32 s. ISBN 951-40-1880-X,  
ISSN 0358-4283.

Siikajoen Tavon ja Hummastinjärvien välinen alue on luonnontilaisena säilynyt kokonaisuus Pohjanlahden rannikon luontoa. Siikajoen lintuvedet ja suot on Natura 2000 –kohde, jonka eri osat muodostavat ketjun meren rannan läheltä sisämaahan yli 20 metrin tasolle asti. Nuorimmat osat ovat kohonneet merestä viimeisen sadan vuoden aikana ja vanhimmat osat yli 2000 vuotta sitten.

Tähän julkaisuun koottiin alueelta tehtyjen eri luontoselvitysten tuloksia. Aiemmin alueen luontoa on inventoitu 1990-luvulla. Erikseen merenrannikon linnustosta on olemassa lintutieteellisen yhdistyksen arkistot pitkältä ajanjaksolta. Uusin tieto perustui Siikajoen suo- luontokeskus –hankkeen kasvillisuus- ja linnustoinventointeihin, joita tehtiin Natura-alueilla ja niiden lähiympäristöissä vuonna 2002.

Säikänlahden ja Hietaniitynlahden lintuvedet ovat hiljattain kuroutuneet irti merestä. Nuorien rantavallien välisissä painanteissa ja järvien ympäristössä on ruovikoita ja luhtaisia soistumia. Ylempänä tyypillisiä ovat korkeuskäyrien suuntaiset, hiekkaiset, metsää kasvavat rantavallit, jotka patoavat väleihinsä pieniä soita. Nuorien soiden keskiosat ovat hyvin luhtaisia, ja merenrantavaiheen ravinnevaikutus näkyy vielä niiden lajistossa. Soiden luhtalajien osuus vähenee korkeammalle siirryttäessä, ja samalla kasvaa keskustavaikutteisten neva- ja rämelajien osuus. Alueen ylimmissä osissa suot ovat levinneet ja yhdistyneet selviksi aapasuokokonaisuuksiksi.

Paikoin alueella tavataan myös lettoja, joissa virtaavat pinta- ja pohjavedet lisäävät kasveille saatavissa olevia ravinteita. Letoilta ovat löytyneet alueen uhanalaiset kasvilajit, joiden joukossa on yksi kansainvälisestikin uhanalainen sammallaji.

Luontonsa puolesta alue soveltuu erityisesti eri soistumistapojen tutkimukseen ja sukkessiotutkimuksiin. Alueella on jo käynnistynytkin tieteellistä tutkimustoimintaa.

**Julkaisija:** Metsäntutkimuslaitos, Muhoksen tutkimusasema

Hanke 7115. Hyväksynyt tutkimusjohtaja Kari Mielikäinen 16.5.2003

**Taitto:** Irene Murtovaara

**Kansikuva:** Järvineva. Valokuva Olli-Pekka Siira 16.7.2002

**Painopaikka:** ProPrint, Raahen kirjapaino Oy

**Tilaukset:** Metsäntutkimuslaitos, Kirjasto, PL 18, 01301 Vantaa. Puh. 010 211 2200  
fax 010 211 2201. Sähköposti: kirjasto@metla.fi

**Kirjoittajien yhteystiedot:**

Kari Kukko-oja. Metsäntutkimuslaitos, Muhoksen tutkimusasema, Kirkkosaarentie 7,  
91500 Muhos. Puhelin 010 211 3718, faksi 010 211 3710.

Sähköposti: kari.kukko-oja@metla.fi

Raija Kärenlampi. Pyrytie 2 B 3, 90630 Oulu. Sähköposti: rkarenla@mail.student oulu.fi.

Sakari Rehell. Ruuhitie 9, 90560 Oulu. Sähköposti: sakari.rehell@oulu.fi.

Juha Repo. Rentukkatie 7 A 5, 90580 Oulu. Sähköposti: juha.repo@mail.suomi.net.

Olli-Pekka Siira. Simontie 6 B 5, 92500 Rantsila. Sähköposti: olli-pekka.siira@oulu.fi

Copyright: Metsäntutkimuslaitos



# Sisällys

<b>1 Johdanto</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Tutkimusalue ja maastotyömenetelmät</b> .....	<b>6</b>
<b>3 Vedet</b> .....	<b>8</b>
<b>4 Maa-, ja kallioperä, pinnanmuodot</b> .....	<b>10</b>
<b>5 Kasvillisuus</b> .....	<b>12</b>
5.1 Soistuminen .....	12
5.2 Merenrannan kosteiden painanteiden kasvillisuus .....	14
5.3 Suokasvillisuus 5-15 m merenpinnan yläpuolella .....	16
5.4 Suokasvillisuus 15-25 m merenpinnan yläpuolella .....	18
5.5 Kivennäismaiden kasvillisuus .....	20
<b>6 Linnusto</b> .....	<b>21</b>
6.1 Säikänlahden ja Hietaniitynlahden linnusto .....	21
6.2 Metsä- ja suoalueen linnusto .....	23
<b>7 Tutkimusalueen luonnon arvokkaat piirteet</b> .....	<b>26</b>
7.1 Luonnonsuojelullisesti merkittävimmät yleispiirteet .....	26
7.1.1 Kasvilajiston suojeluarvot .....	27
7.1.2 Linnuston suojeluarvot .....	27
7.2 Matkailullinen näkökulma .....	28
7.3 Alueen merkitys luonnontieteellisen tutkimuksen kannalta .....	29
<b>Kiitokset</b> .....	<b>30</b>
<b>Kirjallisuus</b> .....	<b>30</b>

Paikallisten asukkaiden kertomusten mukaan Säikänlahdesta kalastettiin ennen muun muassa haukea tuppiryssä, ja kouria eli ruutanoita pyydettiin ravunsyötiksi Rantsilaan sekä Paavolaan. Järviruokoa niitettiin latojen kattotarpeiksi ja lehmien ravinnoksi. Lehmät ja lampaat laidunsivat merenlahtien rannoilla, joten ruokokasvustot pysyivät kurissa. Hietaniitynlahdella heinää kerättiin eläinten talviravinnoksi. Heinät kasattiin suoviin, joiden ympärille rakennettiin aita ennen kuin lehmät päästettiin laiduntamaan niitylle. Ihmisten muistoissa Säikänlahti oli vielä 1960-70 – luvulla rannoiltaan avoin. Järviruokoa kasvoi vain harvalukuisina saarekkeina länsirannalla. Kurkunojaa pitkin pääsi veneellä merelle asti. Kerrotaan, että merivesi on noussut Tauvontielle asti viimeksi 1920-luvulla.

Merenrannalla kasvoi ennen paljon rantakukkaa, jota kerättiin jopa myyntiin. Hietaniitynlahdella kasvoi paljon mesimarjaa, mutta satoisat kasvustot ovat 1970-luvulta alkaen hiljalleen katoamassa. Säikänlahden ympäristössä varsinkin Unelmankangas oli mustikka- ja puolukkapaikka. Ahkerimmat poimivat useita satoja kiloja marjoja.

Härkäkankaan itäpuolelle lehmiä ei päästetty, koska mären suot eivät eläimiä olisi kantaneet. Kuusensalmen nevalta heinät kerättiin suon laitamille kuivumaan ja siirrettiin sitten latoon. Juomavettä heinäväelle saatiin lähteestä. Heinää niitettiin kauempaakin avosoilta, ja Kuusensalmesta kiskottiin parkkia. Kuivilta kangaskaarroilta nostettiin jäkälää, joka välitettiin Saksaan. Hummastinjärvien alueelle kuljettiin kinttupolkuja pitkin. Sieltä kerättiin männynjuuria korinpunontaan.

# I Johdanto

Inventoitu alue muodostuu maankohoamisrannikon eri-ikäisistä soista, metsistä ja järvistä Siikajoen kunnan eteläosassa sekä osin Raahan kaupungin puolella. Varhaisin rannikon asemaa tarkemmin kuvaava kartta on Petter Gäddan merikortti vuodelta 1695. Siinä nykyinen Tavon niemenjärvi erottuu saarena matalikkojen keskellä. Vuoden 1925 Suomen kartaston painoksessa rannikko on pääpiirteissään jo nykyisen kaltainen. Säikänlahti oli kuitenkin vielä tuolloin kaareva merenlahti. Kartan mukaan rantojen ja soiden niittäminen ja laiduntaminen on ollut laajaa; kartassa niityiksi on merkitty kaikki maat Säikänlahden ja Hietaniitynlahden ympärillä vanhaan Siikajoen-Raahan tiehen asti. Nykyisin tällä alueella on nuoria metsiä ja ruovikkoisia luhtasoita. Tiestä sisämaahan päin niityiksi oli merkitty lähes kaikki tutkimusalueen suokuviot. Vain ylimmissä osissa, Järvinevalla, Taivaanrannannevalla ja paikoin Isonvan laidoilla oli merkintä rämeistä ja nevoista.

Säikänlahden ja Hietaniitynlahden avoimet kosteikkoalueet kuuluvat valtakunnalliseen lintuvesiensuojeluohjelmaan (1981). Mainituista alueista sisämaahan päin sijaitsevan suo- ja rantakaartoalueen suojelua alettiin valmistella 1990-luvun alkupuolella, jolloin Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus hankki maita suojelua varten alueen uusjaon yhteydessä. Natura 2000 -verkostoa valmisteltaessa nämä kohteet otettiin mukaan yhdessä Tavon Ulkonokan ja Merikylänlahden kanssa. Suojelu on suunniteltu toteutettavaksi perustamalla luonnonsuojelulain mukainen suojelualue. Hummastinjärvien tienoon rantakaartosuot kuuluu esimerkkikohteena monikansalliseen, Euroopan unionin rahoittamaan Cross-Plan-hankkeeseen. Hankkeen tarkoituksena oli kehittää uusia kestävän käytön mukaisia maa- ja metsätaloutta sekä pienimuotoista matkailutoimintaa edistäviä aluesuunnittelumalleja.

Siikalatvan kehittämiskeskuksen hallinnoima, vuonna 2001 käynnistynyt Siikajoen suoluontokeskus –hanke on selvittänyt mahdollisuuksia hyödyntää Siikajokilaakson suokohteita matkailu-, virkistys-, tutkimus- ja opetuskäytössä. Hankkeen luontoselvityksen pohjalta on laadittu erillinen suunnitelma luontopolkureitistöstä. Osa parhaiten virkistys- ja opetuskäyttöön sopivista kohteista sijaitsee Natura-alueen ulkopuolella, esimerkiksi meren rannalla sijaitseva Pitkärannan alue sekä heti Natura-alueen eteläpuolella aukeava Hummastinjärvien alue. Tämän takia inventoitu alue on laajempi kuin Natura 2000 –alue.

Siikajoen maankohoamisrannikon suot ovat ainutlaatuinen kokonaisuus suosukession tutkimiseksi. Metsäntutkimuslaitoksen ja Helsingin yliopiston metsäekologian laitoksen perustamia koaloja käytetään kehitysvaiheiltaan ja turpeen pak-suudeltaan eri-ikäisten soiden ja niiden kasvillisuuden kehityksen mallintamiseen nuorista rannikkovaiheen soista alkaen.

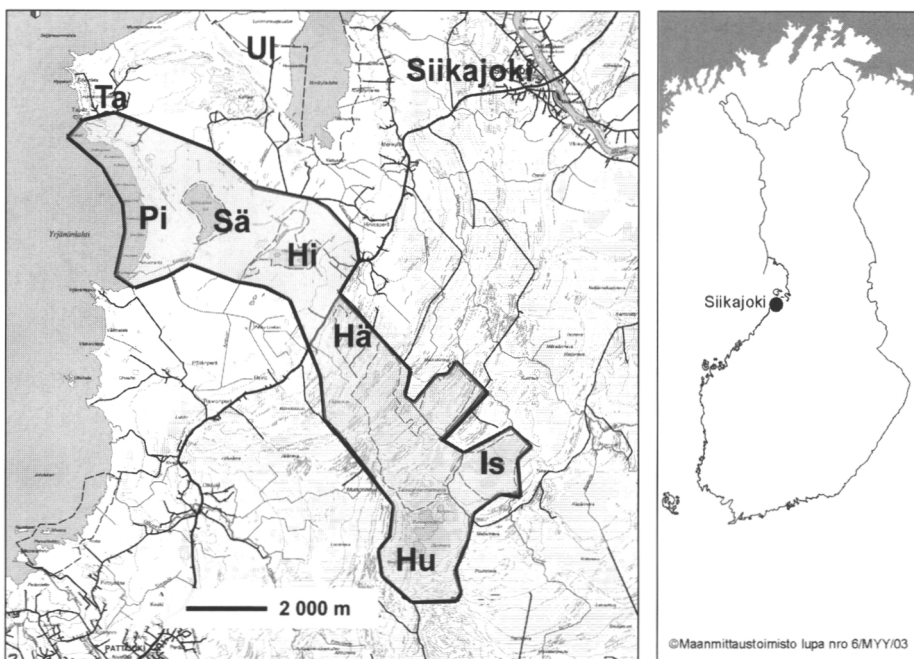
Tässä raportissa esitetään taustatietoja tutkimusalueesta, sen rannikon lintuvesistä ja soista. Selvitys perustuu pääasiassa Ympäristöinstituutin vuonna 1994 ja nyt vuonna 2002 Siikajoen suoluontokeskus –hankkeen tutkimusryhmän tekemiin maastotutkimuksiin. Fil. kand. Kari Kukko-oja oli asiantuntijana Metsäntutkimuslaitoksen puolesta ja muokkasi käsikirjoituksen. Geol. yo., ympäristösuunnittelija, Raija Kärenlampi laati luontopolkureittisuunnitelman ja oli apuna kasvillisuustutkimuksissa. Fil. lis. Sakari Rehell kirjoitti pääosan kasvillisuuden ja soistumishistorian kuvauksista. Luonn.tiet. kand. Juha Repo vastasi linnustotutkimuksesta. Fil. maist. Olli-Pekka Siira toimi vesistö- ja kasvillisuustutkimuksissa sekä vastasi käytännön järjestelyistä Siikajoen suoluontokeskus –hankkeen projektipäällikkönä. Kaikki tutkimusryhmän jäsenet ovat jossain vaiheessa osallistuneet maastotöihin sekä tämän raportin kirjoittamiseen.

## 2 Tutkimusalue ja maastotyömenetelmät

Tutkimusalue sijaitsee Siikajoen kunnan ja Raahen kaupungin rajalla (kuva 1). Suojelukohteiden lisäksi tarkasteltiin myös talouskäytössä olevia välialueita ja lähiympäristöjä, koska luontoinventoinnin lähtökohtana oli matkailuun ja virkistykseen sopivan kokonaisuuden hahmottaminen. Alueen yleisilme on tasainen, portaittain rannikolta sisämaahan päin kohoava. Tyypillisiä ovat korkeuskäyrien suuntaiset, hiekkaiset rantavallit, jotka patoavat pieniä soita. Soistuminen ja soiden kehitys ovat keskeisesti esillä, mutta myös kangasmetsät ja vesistöt ovat tärkeä osa luonnon kokonaiskuvaa.

Kasvillisuustutkimus perustui vuonna 1994 tehtyyn kasvillisuuskartoitukseen (Kukko-oja ja Rehell 1994). Tätä täydennettiin kesällä 2002 tutkimalla eri vyöhykkeiltä valittuja, luonnoiltaan ja maisemaltaan edustavia erityiskohteita, joilta tutkittiin yksityiskohtaisesti kasvillisuutta näytealakuvauksin linjoittain (ks. kuvat 2-6). Linjoilta tutkittiin neliömetrin näytealoja 25 metrin välein. Pitkärannalta tähän tarkasteluun otettiin kosteiden painanteiden 9 näytealaa. Säikänlahdelta ja Hietaniitynlahdelta kummaltakin otettiin järven rannoilta kolme aarin ruutua, joista jokaisesta otettiin kaksi yhden neliömetrin näytealaa niin, että avoin ja pensaikkoinen luhta tulivat edustetuiksi. Niistä arvioitiin kasvilajien peittävyudet. Alimman korkeustason näytealoja oli 21. Härkäkankaalla kasvilajiston esiintymistarkasteluun otettiin suokasvillisuuden 16 näytealaa. Järvinevan linjalta otettiin sadan metrin välein aarin ruutu, josta tehtiin vähintään yksi neliömetrin näyteala siten, että mätäs-, väli- ja rimpipinta tulivat edustetuiksi. Yhteensä ylimmästä korkeustasosta tuli 13 näytealaa. Laajoilta välialueilta kartoitettiin nyt kasvillisuuden yleispiirteitä mahdollisten polkureittien suunnittelua varten. Isonevalta oli käytettävissä yksityiskohtaisempaa tietoa kasvillisuustyypeistä ja lajistosta, koska suon yläpuoliseen kunnostusojitushankkeseen on tehty YVA-tarkastelu ja Natura-arviointi (Rehell ym. 2002).





Kuva 1. Inventoitu alue ja sen sijainti: Tauvo (Ta), Ulkonokka (UI), Pitkäranta (Pi), Säikänlahti (Sä), Hietaniitynlahti (Hi), Härkäkangas (Hä), Isoneva (Is) ja Hummastinjärvet (Hu). Natura 2000 –alueiden rajat ovat katkoviivalla.

Järvien kasvillisuus ja syvyydet selvitettiin veneellä kulkien tai kahlaten altaat läpi. Pohjakasvillisuus selvitettiin haravoimalla. Järvien veden laatu tutkittiin kenttämittauksin. Mittauksessa käytettiin WTW multilineP4 -mittaria.

Suon iän arvioimisessa korkeustason avulla tässä oletettiin, että suoaltaan keskiosa on soistunut primäärisesti heti merenrantavaiheessa. Lisäksi oletettiin myös, että maankohoaminen ja siitä johtuva rannansiirtyminen ovat tarkasteltavalla alueella pysyneet likimain nykyisen suuruisina noin 2 500 vuoden ajan. Alueelle sopivia rannansiirtymistä kuvaavia käyriä ovat esittäneet mm. Alestalo (1974) sekä Taipale ja Saarnisto (1991). Maan on arvioitu kohonneen noin 0,85 cm vuodessa, mikä vastaa suurin piirtein nykyistä kohoamisnopeutta (Kakkuri 1985). Perämeren pinnan nouseminen on vaikuttanut maan merestä paljastumisen nopeuteen viime vuosikymmeninä. Sitä ei ole otettu huomioon arvioinnissa.

Linnusto laskettiin valtakunnallisten ohjeiden mukaisesti (Koskimies ja Väisänen 1991). Kevätmuuttoa havainnoitiin 29.4.-11.5.2002 neljänä päivänä yhteensä 16 tunnin ajan. Säikänlahdella käytettiin venettä toukokuun lopun vesilintulaskennoissa. Hietaniitynlahdella menetelmässä yhdisteltiin piste- ja kierto-laskenta. Poikuelaskennat tehtiin heinäkuun alkupuolella tyynellä poutasäällä Säikänlahden ran-

nalta yhdestä pisteestä ja Hietaniitynlahdella kuten parimääräarvioinneissa. Säikänlahden pajusirkut laskettiin toukokuun puolivälissä kiertämällä lahti jalkaisin. Hietaniitynlahden varpuslinnut ja Säikänlahden ruokokertuset arvioitiin koealamenetelmällä. Rantakaartosualueen tiheysarvioinnissa käytettiin linjalaskentaa. Kolmen linjan yhteispituus oli 7 960 m. Lajikohtaiset tiheydet laskettiin kuuluvuuskertoimien avulla (Järvinen ym. 1983). Isoneva arvioitiin koealamenetelmällä kesäkuun puolivälissä, jolloin huomioitiin myös reunojen rämevyöhykkeen lajit. Järvinevan kartoituksen koealaan lisättiin myös Hummastinjärveä ympäröivät rantasoistumat.

Kirjoituksen tukena ovat olleet Tavon lintuaseman arkisto ja Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellisen yhdistyksen arkistohavainnot.

### 3 Vedet

Perämeren vedenkorkeuden vaihtelu on Siiran ja Pessan (1992) mukaan Oulussa 322 cm, josta vuorovesi-ilmiö selittää vain 4-9 cm. Perämeren meriveden korkeuden vaihteluihin vaikuttavat pääasiassa ilmanpaineen vaihtelut. Etelätuulella, kovissa lounaismyrskyissä, merivesi saattaa nousta jopa kaksi metriä keskivesitason yläpuolelle. Rantavyöhykkeen ohjearvona on 1,5 m, jonka alapuolelle ei pidä rakentaa pysyviä asuinsijoja. Pohjoistuulella meri vastaavasti pakenee, kuitenkin harvoin metriä enempää keskivesitason alapuolelle. Merenrannan hietikko on 30-40 vuoden aikana siirtynyt merelle päin arviolta 200-300 metriä maankohoamisen tuloksena.

Rannikolla Säikänlahden järven korkeus on peruskartan mukaan noin 0,6 metriä merenpinnan yläpuolella. Hietaniitynlahdella on useita eri kokoisia lammikoita laajan luhta-alueen keskellä. Sen keskeiset osat ovat arviolta noin 1-2 m mpy. Nämä kohteet muodostavat paitsi alueen linnustoltaan merkittävimmän osan, myös tärkeän vertailukohdan ylempänä oleville osille.

Maankohoamisrannikon juuri merestä kuroutuneet järvet tunnetaan ruotsinkielisellä nimellään *glo*. Suomenkielinen termi on kuroumajärvi tai kluuvi. Pohjanlahden rannalla maankohoamisen edistyessä kuroumajärviä syntyy jatkuvasti. Tällaisilla hiekkaisilla ranta-alueilla pääosa rantavallien väliin patoutuvista lampareista ovat pieniä ja matalia, joten ne soistuvat nopeasti umpeen. Säikänlahteen merivesi pääsee vielä säännöllisesti korkealla vedellä nousemaan. Hieman ylempänä olevan Hietaniitynlahden alimpiin osiin meri nousee enää satunnaisesti.

Säikänlahti on matala järvi. Keskustassa vesisyvyys on enimmillään noin metri. Liejua on runsas metri. Kurkunojaa kohti mentäessä järvi mataloituu sekä liejun osuus vähenee niin, että paikoittain sitä on enää vain 5-10 cm. Kasvillisuus ilmentää eutrofiaa eli runsasravinteisuutta. Vastikään merestä kuroutuneet rannikon järvet

ovat yleensä eutrofisia, ja meren vaikutus on niissä vielä voimakas. Säikänlahdella ei ole juurikaan havaittavissa kelluslehtisiä kasveja. Järven eteläpäässä on suhteellisen laaja uposlehtinen ahvenvitakasvusto (*Potamogeton perfoliatus*). Aivan Kurkunojan suulla kasvaa rantapalpakkoa (*Sparganium emersum*). Tyypillisiä Säikänlahden lajeja ovat ristilimaska (*Lemna trisulca*), tylppälehtivita (*Potamogeton obtusifolius*), pikkuvita (*Potamogeton berchtoldii*) ja litteävita (*Potamogeton compressus*).

Hietaniitynlahti on kauttaaltaan matalahko. Pohjoispäässä kokonaissyvyys on noin 40 cm, josta liejua noin 10 cm. Etelämpänä syvyyttä on 90 cm, josta liejua 15 cm. Avointa vesialaa on vähän, ja kelluslehtinen vesikasvillisuus hallitsee järveä. Pohjanlumme (*Nymphaea alba* ssp. *candida*) ja pitkälehtivita (*Potamogeton praelongus*) sekä aiemmin mainitut rantapalpakko ja ahvenvita ovat levinneet kauttaaltaan koko järvelle. Siellä täällä pienempinä kasvustoina voi havaita myös isovesihernettä (*Utricularia vulgaris*) ja uistinvitaa (*Potamogeton natans*) sekä litteävittaa. Hietaniitynlahdella järven vesipinta-alaa supistaa pinnanmyötäinen soistuminen, jota edesauttaa täällä lähinnä suovehka (*Calla palustris*).

Hummastinjärvet sijaitsevat korkeudella 26,5 m mpy. Hummastinjärvet edustavat lähinnä oligotrofisia eli niukkaravinteisia järviä. Vesikasvillisuus on keskittynyt rantojen läheisyyteen. Ulpukkaa (*Nuphar lutea*) kasvaa siellä täällä, samoin rantapalpakkoa ja uistinvitaa. Järvikortetta (*Equisetum fluviatile*) on varsinkin pienemmän järven pohjoisrannalla järviä yhdistävän ojan suulla. Syvin mitattu kohta pienemmällä järvellä oli kolme metriä. Pohjaliejun määrä vaihteli 10 - 50 cm. Rannat ovat suhteellisen jyrkät. Soistuminen etenee Hummastinjärvillä pinnanmyötäisesti raatteen (*Menyanthes trifoliata*) juurakoiden kannattelemana.

Taulukossa 1 on esitettyä vesimittausten tulokset. Säikänlahti on vielä meriveden vaikutuksessa. Veden sähkönjohtokyky on verrannollinen suolapitoisuuteen. Hietaniitynlahti on meriveden ulottumattomissa ja sen veden sähkönjohtokyky on huomattavasti pienempi kuin Säikänlahden. Hummastinjärvet ovat huomattavasti kauempana meren vaikutuksesta, ja siellä veden sähkönjohtokyky on mitatuista pienin.

Taulukko 1. Tauvon, Säikänlahden, Hietaniitynlahden ja Hummastinjärvien veden sähkönjohtokyky, happamuus ja lämpötila elokuussa 2002.

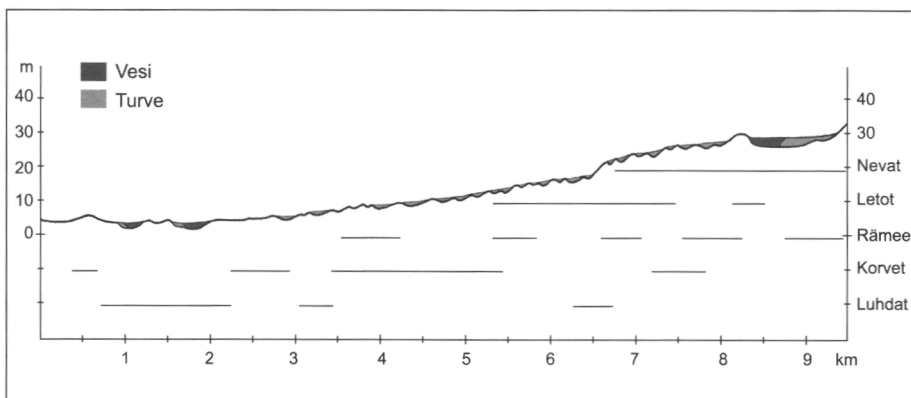
näytepaikka	sähkönjohtokyky mS/cm	happamuus pH	lämpötila °C
Tauvo	5,58	8,69	21,8
Säikänlahti	0,972	6,43	22,1
Hietaniitynlahti	0,135	7,1	21,4
Hummastinjärvet	0,031	6,53	21,6

Hummastinjärvien vesi on suojärville tyypillisesti tummaa ja humuspitoista. Sen sähkönjohtokyky on alhainen. Suolampien vesi on yleensä hapanta, mutta Hummastinjärvien vesi on yllättävän neutraalia, pH-arvo lähellä seitsemää. Ihmistoiminnan vaikutus järven vedenlaadussa näkyy yleensä ravinteisuuden lisääntymisenä, mikä on osoitettavissa esimerkiksi kohonneina sähkönjohtokyvyn arvoina. Mökkiasutus Hummastinjärvien rannoilla ei näytä sanottavasti rehevöittäneen vesistöä.

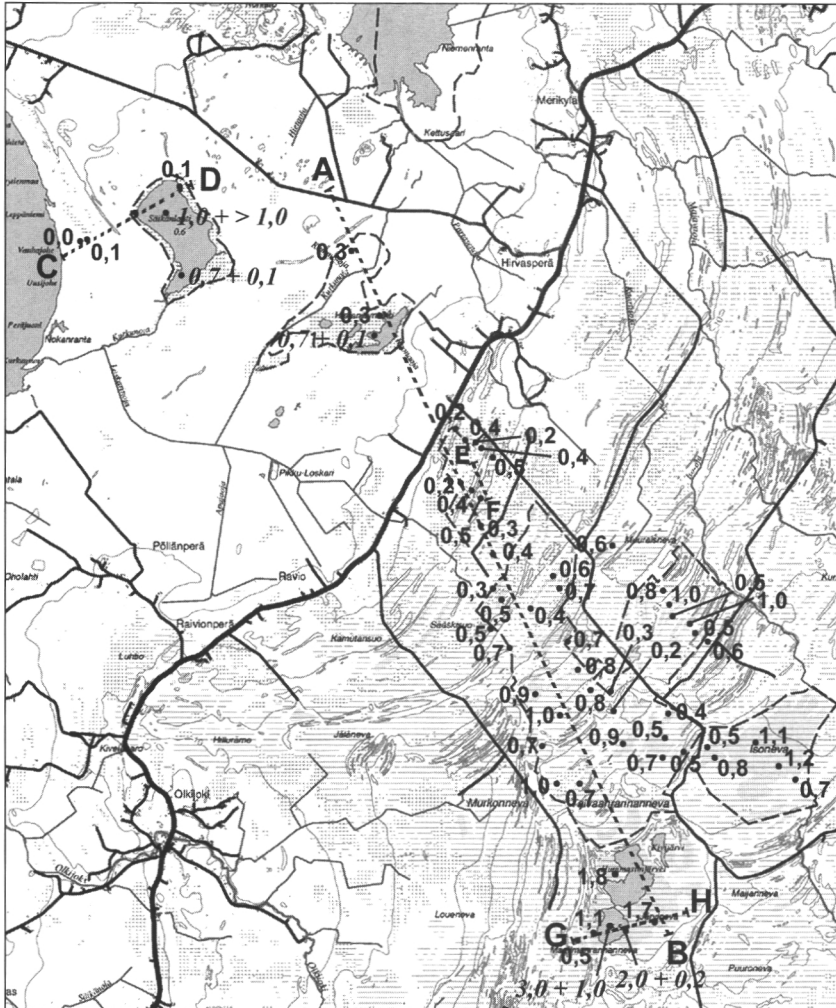
## 4 Maa-, ja kallioperä, pinnanmuodot

Alueen kallioperä on varsin vaihtelevaa koostuen muun muassa kiilleliuskeista, graniitista ja osin emäksisemmistäkin kivilajeista (Geologian tutkimuskeskus 1997). Geologisesti alue sijoittuu Raahen- Laatokan vyöhykkeelle, missä kallioperän ruhjeiden ja intrusioiden vuoksi monien ravinteiden pitoisuudet moreeneissa ovat ympäristöä korkeampia (Koljonen 1992).

Tutkittu alue on Vihannin kautta kulkevan harjujakson tuntumassa. Tällä seudulla harjujakso alkaa olla jo hyvin epäselvä, koska varsinaisia harjuselänteitä ei enää näy ja maasto on rantavoimien levittelemiä hiekkvoja. Harjujakson keskustaa tällä alueella edustavat Järvikankaan, Murkonkankaan sekä Tauvon niemenkärjen ympäristöään korkeammat hiekkamuodostumat. Jäätikön reuna on täällä päättynyt syvään veteen ja näin sulavesien tuomia hiekkvoja on kerrostunut laajemmalle alueelle. Paikan noustessa merenpinnan yläpuolelle on rannan aallokko ja satunnaiset myrskyt kerrostaneet helposti kuluva hiekkamaata loiviksi rannan suuntaisiksi rantavalleiksi. Paikoin tuuli on päässyt muovaamaan niitä teräväpiirteisemmiksi rantadyynivalleiksi.



Kuva 2. Poikkileikkausprofiili (A-B) Hietaniitynlahdelta Hummastinjärvelle. Korkokuvan alla on esitetty soiden eri päätyyppiryhmien runsaimmat esiintymiset profiililinjan eri osissa.



Maanmittaustoimisto lupa nro 6/MYY/03

Kuva 3. Alueelta tehdyt profiililinjat: Poikkileikkausprofiili (A-B), Pitkäranta-Säikänlahti (C-D), Härkäkangas (E-F) ja Hummastinjärvet (G-H). Mittauspisteiden turvepaksuudet (m) suoaltaiden syvimmästä kohdasta. Vesien ja pohjaliejun mitatut syvyudet kursivilla.

Rantavallien hiekat peittävät ainakin osittain moreenimaastoa, moreenia on näkyvissä pinnallakin useissa paikoissa. Kivennäismaan pintaa syvemmistä kerrostuksista ei ole saatavissa tarkkaa tutkimustietoa. Helle (1965) on esittänyt mm. Siikajoen törmässä näkyvään kerrossarjaan viitaten, että rantavallien hiekat peittävät moreeneita vaihtelevan paksuisina kerroksina. Laajimmissa painanteissa on hienosedimenteitä ja liejukerroksia.

Rantavallien ja rantadyynien muotoutuminen on hyvin näkyvissä Tauvon niemen laajoilla hiekkarannoilla. Niemen tyvellä rantavallit sulkevat taaksensa laajat, juu-

ri merestä irtautuneet Säikänlahden ja Hietaniitynlahden altaat sekä niiden rantojen luhtasoistumat.

Suojelualueen yläosa muodostuu vaihtelevista suo- ja metsäalueista 5-25 metrin korkeudella merenpinnasta. Maasto on loivapiirteistä, ja se koostuu hiekkavalleista sekä niiden välisistä soistuvista tai soistuneista painanteista. Rantakaarrot ovat yleensä loivapiirteisiä rantavalleja. Paikoin esimerkiksi Härkäkankaalla on teräväpiirteisempiä ja korkeampia rantadyynivalleja. Painanteiden pohja on yleensä tiiviimpää maata, pääosin moreenia, jonka päällä voi olla hiekkaa tai hienosedimenttejä.

Eteläosastaan Hummastinjärvien ja Järvinevan painanne rajoittuu Hummastinvaarojen louhikkoiseen moreenimuodostumaan. Lännessä kulkee Järvikankaan hiekkakaarto. Hummastinjärvien länsipuolella Louekankaiden ja Järvikankaiden rantakaarrot ovat selväpiirteisiä muinaisrantavalleja. Isoneva sijaitsee samantapaisessa kallio- ja maaperän painanteessa kuin Hummastinjärvet. Avointa vesipinta-alaa siellä ei kuitenkaan ole, vaan se on kauttaaltaan soistunut.

## 5 Kasvillisuus

### 5.1 Soistuminen

Geologisen määritelmän mukaan suo on suokasvien hitaan maatumisen seurauksena muodostunut turvekerrostuma, jolla on paksuutta yli 30 cm. Turpeen kivennäisainepitoisuuden tulee olla alle 40 % (Lappalainen ym. 1978). Biologis-ekologisesti suo on suokasvien hallitsema, turvetta muodostava, elävä ekosysteemi (Tolonen 1980). Metsätaloudessa metsikön kasvupaikka on suota, jos maata peittää turvekerros tai pintakasvillisuudesta yli 75 prosenttia on suokasvillisuutta (Metsätalustollinen vuosikirja 2000). Määritelmät eivät aseta vaatimuksia turvekerroksen paksuudelle.

Suomen ilmastossa suon kehittyminen alkaa, kun pohjaveden pinta ylittää maan pintaan tai sen lähelle. Suokasvit saavat vallan ja alkavat kerrostaa turvetta. Soita voi syntyä sekä vesien umpeenkasvusta että kuivista maista periaatteessa kolmella eri tavalla (Huikari 1956, Korhola ja Tolonen 1996).

**A.** Metsämaan soistuminen tarkoittaa kangasmetsien soistumista. Sitä aiheuttavat tavallisesti muutokset metsän vesitaloudessa siten, että vedenpinta nousee maanpinnan tuntumaan.

**B.** Vesien umpeenkasvu tarkoittaa järven tai lammen muuttumista suoksi kasvillisuuden leviämisen ja lietteen kertymisen vuoksi. Tästä erotetaan pinnanmyötäinen, yleensä kelluvien sammalreunusten aiheuttama soistuminen ja pohjanmyötäinen, pohjaan painuvan kasvimassan aiheuttama veden umpeutumisen.

C. Primäärinen soistuminen tarkoittaa suon syntyä suoraan vedestä vapautuneelle maalle. Nykyisin merkittävintä on merestä kohoavan maan soistuminen. Satunnaisesti voivat myös järvien rantojen vesijättömaat soistua. Tyypillisintä primääristä soistumista tavataan avoimilla rantaniityillä tai vesikasvillisuudesta voi suoraan kehittyä luhtasuota. Monin paikoin soistuva ranta käsittää pieniä, lyhytikäisiä lamikoita sekä pensaikkoisia ja puustosiakin osia. Näin primäärisen soistumisen raja niin vesistöjen kuin metsienkin soistumiseen on liukuva.

Vesistöjen umpeenkasvua pidettiin pitkään 1800-luvulle asti tärkeimpänä tai jopa ainoana soistumistapana. Kangasmaiden soistuminen huomattiin pohjoismaissa 1800-luvun lopulla, kun etenkin metsäalan edustajia alkoi huolestuttaa, olivatko arvokkaiksi käyneet metsät hiljalleen muuttumassa vähäarvoisiksi soiksi. Sittemmin Backman (1919) havaitsi Keski-Pohjanmaan sisämaan valtionmailla tekemissään tutkimuksissa, että muinaisten järvien paikalle oli syntynyt vain noin viisi prosenttia nykyisestä suoalasta. Tämän takia metsämaan soistumista alettiin pitää selvästi tärkeimpänä soiden syntytapana Suomessa.

Tutkimuksista pääteltiin, ettei yleistä soiden leviämistä kankailla geologisesti vanhoilla mailla tapahdu huolestuttavassa määrin. Erikoistapauksissa, esimerkiksi vesiuomien tukkeutuessa ja joskus metsäpalojenkin jälkeen, todettiin ainakin väliaikaista suokasvillisuuden runsastumista ja voimistunutta turpeen kasvua. Erityisesti Ruotsissa korostettiin soiden leviämisen vähäisyyttä, ja todettiin vanhojen soiden laajenemisen lähes pysähtyneen viimeisen 2000-3000 vuoden aikana (Malmström 1931, Granlund 1932). Suomessa korostettiin kuitenkin soistumisen uhkaa erityisesti Pohjanlahden rannikon nuorilla mailla sekä metsäpalojen jälkeisissä tilanteissa (Lukkala 1933). Uudempien suomalaisten tutkimusten mukaan metsämaan soistuminen näyttää vähäiseltä geologisesti vanhoilla mailla. Esimerkiksi Huikarin (1956) mukaan metsämaan soistuminen maankohoamisrannikolla keskittyy aivan tiettyyn nuorten soiden vaiheeseen, ja myöhemmin suon leviäminen hidastuu. Viimeksi Etelä-Suomen keidassoiden pohjaturpeiden tarkkojen ajoitusten avulla ovat Korhola ja Tolonen (1996) arvioineet täällä soiden leviämisen olleen lähes pysähdyksissä viimeiset 3000 vuotta.

Pohjanlahden maankohoamisrannikon huomattiin jo 1900-luvun alussa olevan soistumisen suhteen muusta Suomesta selvästi poikkeava alue. Täällä meren alta vapautuu jatkuvasti uutta maata ja suot peittävät suuren osan pinta-alasta. Soiden leviäminen metsämaille oli kiistatonta, ja aluksi lähes kaikki rannikon soistuminen käsitettiin kuuluvaksi metsämaan soistumiseen (Backman 1919, Lukkala 1933).

Primäärinen soistuminen kuvattiin Pohjanlahden maankohoamisrannikolla jo 1900-luvun alkupuolella (Kujala 1924), ja sitä alettiin pitää selvästi eri ilmiönä kuin varsinaista metsämaan soistumista (Malmström 1931). Primäärinen soistuminen käsitettiin merestä kohoavan maan muuttumisena suoraan suokasvillisuuden valtaamaksi niin, ettei se välillä ole kuivana maana tai järvenä. Tämän havaittiin olevan hyvin tavallinen kehityskulku tällä alueella. Yksityiskohtaisissa tutkimuk-

sisä Pohjanlahden rantojen tuntumassa saatiin vihdoinkin varsin tarkka käsitys eri soistumismuotojen suhteesta. Tulosten mukaan geologisesti nuorilla, merestä nousseilla mailla, noin puolet nykyisestä suoalasta on syntynyt primäärisesti merenrannasta, noin puolet metsämaan soistumisen kautta ja vesistöjen umpeenkasvun osuus jää alle 10 % suuruiseksi (Huikari 1956). Geologisesti vanhemmilla mailla eri soistumistapojen suhteet havaittiin pääpiirteissään hyvin samanlaisiksi. Primääriäinen soistuminen on voinut tapahtua suoraan paljastuvalla maalla mannerjäätikön vetäytyessä tai esimerkiksi jään patoamien järvivaiheiden vedenpinnan laskiessa.

Maankohoamisrannikolla metsämaan soistuminen näyttää kiinteästi liittyvän soiden kasvun yleiseen kulkuun (Huikari 1956). Noin 500 vuotta nuoremmilla mailla metsämaan soistuminen on hyvin vähäistä. Täällä painanteiden primäärisesti syntyneet suo-laikut kasvavat korkeutta ja leviävät vain heikosti sivulle. Tyypillisesti 500-1000 vuoden ikäisellä vyöhykkeellä nämä primääriset suopainanteet ovat täytyneet turpeella ja tällöin ne alkavat levitä niitä reunustaville kangasmaille. Tämä johtaa suoalaiden yhdistymiseen laajemmiksi suokokonaisuuksiksi. Myöhemmin soiden kehityttyä yhtenäisiksi aapasoiksi tai keidassoiksi niiden pinta-ala ei enää laajene siinä määrin. Soistuminen saattaa jopa pysähtyä soistumiselle alttiiden paikkojen jo muututtua soiksi. Jokin hydrologinen muutos voi silti käynnistää soistumisen uudelleen.

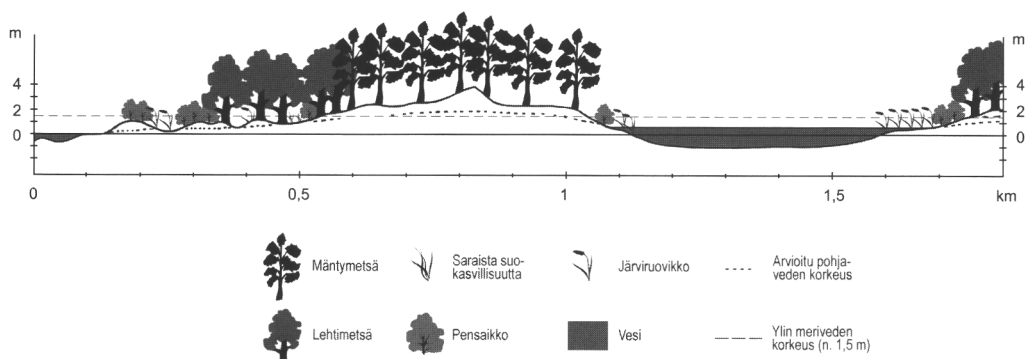
Viime vuosikymmenien erittäin laaja soiden ojitaminen on muuttanut soistumisen kulkua maassamme. Lisäksi metsien hakkuisiin on aikaisemmin usein liitetty soistumiselle herkkien maiden auraus ja soiden reunojen ojitaminen metsän kasvun parantamiseksi. Tästä johtuen metsämaan soistumisen voi nykyisin sanoa olevan metsätalousoikeudessa olevilla alueilla hyvin pienialaista ja poikkeuksellista. Soistuneita kankaita kyllä esiintyy metsissä useinkin, mutta vain harvoin ne kehittyvät varsinaisiksi soiksi.

Myös primääriäinen soistumisen voi olettaa vähentyneen rannikon tiheään ojituksen, pellonraivauksen ja rakentamisen vuoksi. Usein ojitukset ja perkaukset ulottuvat rantaan asti. Tyypillisillä rannikon linnustonsuojelualueilla luonnontilassa on vain niittymäinen rantavyöhyke. Tulevaisuudessa suojelualueille voi kehittyä soistumia, mikäli alueen rajaa ei siirretä rannansiirtymisen mukana.

## 5.2 Merenrannan kosteiden painanteiden kasvillisuus

Merenrannan lähellä alle kaksi metriä meren pinnan yläpuolella olevalla vyöhykkeellä, maankohoamisesta johtuvat kasvillisuusmuutokset ovat nopeita. Nopeasti leviämään kykenevät lajit, kuten kiiltopaju (*Salix phylicifolia*), ovat etulyöntiasemassa. Meriveden vaikutusvyöhykkeellä sammalkerros on tyypillisesti aukkoainen, ja sammallajeja on vähän. Tällä tasolla suot ovat vallitsevasti märeistä merenranta- niityistä kehittyneitä luhtia. Niihin kuuluu sekä avoimia, pensaikkoisia että metsäisiä tyyppejä.





Kuva 4. Profiili (C-D) Pitkärannalta Säikänlahdelle. Ylin meriveden korkeus on piirretty 1.5 m keskiveden pintaa korkeammalle. Pohjaveden korkeus on arvio.

Pitkärannan alueella on hiekaisten rantavallien ja soistuvien painanteiden luonnehtimaa merenrantaa. Alue sijaitsee aivan suojeltavan, luonnoltaan merkittävän Säikänlahden vieressä.

Pitkärannan alue on hyvin tasaista ja rantavyöhyke on leveä. Pysyvästi meriveden yläpuolella oleva alue alkaa vasta yli 400 metrin päässä keskimääräisestä rantaviivasta. Lähempänä rantaa painanteet kasvavat tiheää järvirovikkoa. Ylimmillä painanteilla on monilajisempaa, saraista rantaluhtaa. Kenttäkerroksessa ovat yleisiä muiden muassa suolasara (*Carex halophila*), vihnesara (*C. paleacea*), vesisara (*Carex aquatilis*), jokapaikansara (*Carex nigra*), suohorsma (*Epilobium palustre*), suoputki (*Peucedanum palustre*), rantanätkelmä (*Lathyrus palustris*), kurjenjalka (*Potentilla palustris*), terttualpi (*Lysimachia thyrsoflora*) ja suomyrtti (*Myrica gale*) ja isorölli (*Agrostis gigantea*). Sammalkerros käsittää lähinnä luhtakuirisammallaikkuja ja paikoin väkäsirppisammalta (*Drepanocladus polygamus*).

Rannalta vähän sisämaahan päin Säikänlahti ja Hietaniitynlahti ovat laakeisiin altaisiiin patoutuneita järvivaiheita. Painanteiden pohjat ovat korkeintaan 1,5 m merenpinnan yläpuolella. Alueet ovat vasta nousseet merestä ja ainakin matalimpiin osiin saattaa vieläkin ajoittain tulla merivettä. Säikänlahdella avointa rantakasvillisuutta on suhteellisen kapealti. Hietaniitynlahdella lammet ovat laajan, saraisten alueen keskellä. Soistumien iäksi voidaan arvioida noin 100 vuotta. Alueiden turvekerros on ohut, mutta joillakin rahkasammalta kasvavilla luhtapinnoilla saattaa olla jopa 30-40 cm paksu kerros märkää ja heikosti maatumutta turvetta.

Säikänlahden rannoilla vallitsee järviroviko (*Phragmites australis*), jonka tiheissä kasvustoissa ei juuri tavata muita kasvilajeja. Pienillä saraluhdilla kasvaa laikuittain joitain sammalia, kuten luhtakuirisammal (*Calliergon cordifolium*), okarahkasammal (*Sphagnum squarrosum*) sekä saroja, heiniä ja ruohoja, esimerkiksi pullo-

sara (*Carex rostrata*), luhtarölli (*Agrostis canina*), myrkkyykeiso (*Cicuta virosa*) sekä aiemmin mainitut vesisara, jokapaikansara, terttualpi, kurjenjalka. Hietaniitynlahden rantamilla järviruovikkoo on vähemmän ja valtaosa alueen luhdistista on edellä kuvatun kaltaista saraluhtaa.

Rantaluhtien reunamilla on kapealti pensaikkoisia ja puustoisia soistumia, joissa vallitsevat hieskoivu (*Betula pubescens*), harmaaleppä (*Alnus incana*) ja kiiltopaju (*Salix phylicifolia*). Sammalkerros kasvaa yhtenäisenä, ja edellä mainittujen luhtalajien lisäksi siinä on ravinteisten nevojen sammalia. Kenttäkerroksessa on luhtalajeja ja kosteiden rantaniittyjen lajeja, kuten aiemmin mainitut suomyrtti ja jokapaikansara sekä jousivihvilä (*Juncus filiformis*) ja harmaasaraa (*Carex canescens*), merenrannan kosteiden metsien lajeja, kuten peltokorte (*Equisetum arvense*), ruohokanukka (*Cornus suecica*), mesimarja (*Rubus arcticus*), puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*) ja talvikit (*Pyrola sp.*). Jotkin nevalajitkin, esimerkiksi karpalo (*Vaccinium oxycoccos*), raate (*Menyanthes trifoliata*) ja pyöreälehtikihokki (*Drosera rotundifolia*) alkavat täällä tulla mukaan. Kangaskorpimaisia kohtia tavataan vain hyvin niukasti joillakin reuna-alueilla.

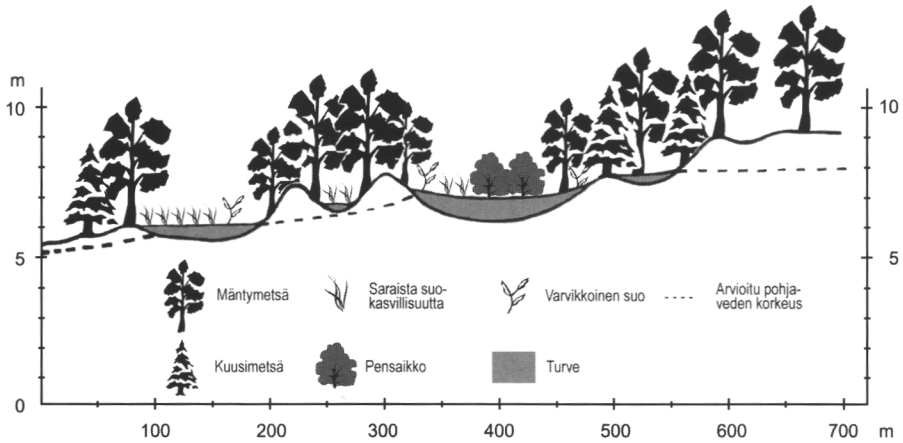
### 5.3 Suokasvillisuus 5-15 m merenpinnan yläpuolella

Varsinaisella suo- ja metsäalueella suot ovat melko pieniä kuvioita kaartojen väleissä. Vyöhykkeen alemmissa osissa soiden kehitys on alkanut noin 600-1000 vuotta sitten. Painanteiden alimmat osat ovat primäärisesti soistuneita, ohutturpeisiä, avoimia luhtaisia nevoja, nevakorpia ja osin vielä luhtiakin. Turvetta on yleensä alle 60 cm.

Usein valtaosa soiden keskustojen kenttäkerroksesta on luhtalajistoa. Sammalkerroksessa rehevimpien paikkojen kampsammal (*Helodium blandowii*), hetekuirisammal (*Calliergon giganteum*) ja lettorahkasammal (*Sphagnum teres*) ilmentävät luhtaisuuden lisäksi lievää pohjavesivaikutusta.

Painanteiden reunaosissa veden liike on vähäisempää. Suhteellisen ravinteisella välipinnalla rahkasammalmattoa muodostavat jo alempana luhtien reunoille tulleet haprarahkasammal (*Sphagnum riparium*), sirorahkasammal (*Sphagnum flexuosum*), sararahkasammal (*Sphagnum fallax*) ja viitarahkasammal (*Sphagnum fimbriatum*), mukanaan esimerkiksi kalvaskuirisammal (*Calliergon stramineum*) ja suonihuopasammal (*Aulacomnium palustre*). Varvustossa suokukka (*Andromeda polifolia*) on runsas. Karpalo kasvaa täällä erityisen runsaana.

Suopuustossa vallitsee hieskoivu, harmaaleppää ja tervaleppiäkin on paikoin. Taisaisissa painanteissa voivat vallita karumpien märkäpintojen rahkasammalet, lähinnä rimpirahkasammal (*Sphagnum annulatum*) lähilajeineen. Avosoiden reunoille alkaa muodostaa kasvustoja kehittyneiden nevojen tunnusomainen suursara, jouhisara (*Carex lasiocarpa*).



Kuva 5. Poikkileikkausprofiili (E-F) rantavalleista ja niiden välisistä soista Härkäkan-  
kaan kohdalta.

Metsämaan soistuminen on näkyvää. Kankaiden reunoilla on runsaasti pieniä kangaskorpi-, korpi, ruoho-heinäkorpi- ja nevakorpisoistumia, karuimmilla kohdilla myös kangsrämeitä. Niillä kasvavat muun muassa korpikarhunsammal (*Polytrichum commune*), korpirahkasammal (*Sphagnum girgensohnii*), kangasrahkasammal (*Sphagnum capillifolium*) ja varvikkorahkasammal (*Sphagnum russowii*) sekä kenttäkerroksessa juolukka (*Vaccinium uliginosum*) ja suopursu (*Ledum palustre*). Metsämaan soistumilla tyypillisiä korpilajeja ovat pallosara (*Carex globularis*) ja metsäkorte (*Equisetum sylvaticum*).

Karun mätäs-pinnan rahkasammalia ovat etenkin ruskorahkasammal (*Sphagnum fuscum*) ja punarahkasammal (*Sphagnum magellanicum*) sekä niiden kanssa tyypillisesti tupasvilla (*Eriophorum vaginatum*), variksenmarja (*Empetrum nigrum*) ja hilla (*Rubus chamaemorus*). Rämeille tyypillisesti näillä karuimmilla reunaosilla mänty on vallitseva puu. Kuusta tavataan paikoin ravinteisemmilla soistumilla.

Vyöhykkeen ylemmissä osissa noin 12-14 m korkeudella merenpinnasta on jonkin verran laajempia suoaltaita kaartojen väleissä. Näiden soistumisen iäksi voidaan arvioida noin 1400-1600 vuotta. Täällä suot ovat pitemmälle kehittyneitä ja alkavat jossain määrin muistuttaa aapasoitaa. Muun muassa rämeisyys on laajempaa, eikä luhtaisuus ole niin leimaa-antavaa kuin alempana. Lettoja esiintyy paikoin rehevien nevojen yhteydessä. Turvepaksuudet syvimmissä osissa ovat noin 60-100 cm.

## 5.4 Suokasvillisuus 15-25 m merenpinnan yläpuolella

Suo- ja metsäalueen ylimmissä osissa suot ovat huomattavasti laajempia ja aukeampia kuin alavammissa osissa, ja ne ovat aapasaille tunnusomaisesti pinnaltaan kaltevia. Vesien pintavirtausten takia altaiden keskiosat ovat ravinteisia rimpinevoja ja märkiä lettoja. Reunamilla on laajalti karuja rämeitä. Esimerkiksi tavallisista tupasvilla- ja lyhytkorsirämeistä todennäköisesti pääosa on muodostunut metsämaista soistuneiden korpirämeiden ja korprien paikalle.

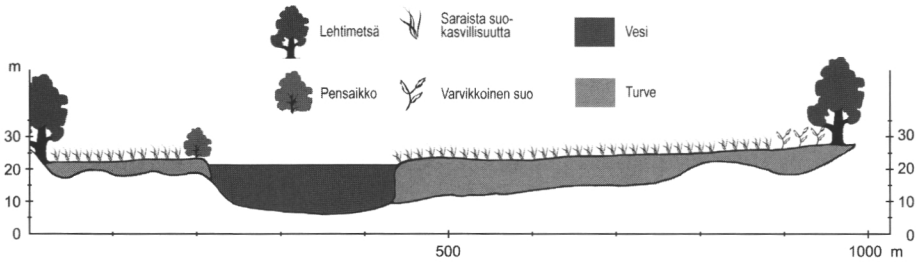
Meren rannan luhtalajeista monet ovat joutuneet hiljalleen väistymään ja kasvavat yleisinä enää paikoissa, joissa pintaveden liike on erityisen voimakasta. Soiden keskiosissa on laajoja, märkiä, varsin ravinteisia nevoja ja lettoja. Välipinnan sarojen ja rahkasammalten laikut alkavat suojelualueen ylimmissä osissa muodostaa ensimmäisiä, epäselviä, jännemäisiä muodostumia rimpipinnan keskelle.

Monet yleiset suolajit tulevat mukaan vasta soiden kehityksen myötä. Tällaisia lajeja ovat selvimmin vaaleasara (*Carex livida*), tupasluikka (*Trichophorum cespitosum*), villapääluikka (*Trichophorum alpinum*) ja aiemmin mainittu jouhisara, jotka puuttuvat merenrannan tuntumasta. Rimpipintojen valkopiirtoheinä (*Rhynchospora alba*) ja pitkälehtikihokki (*Drosera anglica*) näyttävät kasvavan selvästi runsaimpina kehittyneimmillä avosoilla. Kalvakkarahkasammal (*Sphagnum papillosum*) tulee tässä vyöhykkeessä hyvin nopeasti nevojen yleisimmäksi sammaleksi. Sen kanssa yhtä aikaa runsastuu myös pohjanrahkasammal (*Sphagnum subfulvum*).

Lettojen kenttäkerroksessa vallitsevat usein samat lajit kuin tämän vyöhykkeen ravinteisilla nevoillakin. Nevalajiston rinnalla kasvaa suuri joukko luhtaisuutta ja lähteisyyttä ilmentäviä lajeja. Selvin ero nevoihin verrattuna on rimpipinnan sammalkerroksessa, missä tavataan monia lettoisuutta ilmentäviä ruskosammalia, runsaimpina lettolierosammal (*Scorpidium scorpioides*), rimpisirppisammal (*Scorpidium revolvens*) ja lettoväkäsammal (*Campylium stellatum*). Vaateliasta lajistoa ovat myös lettokilpisammal (*Cinclidium stygium*), luhtakilpisammal (*Cinclidium subrotundum*), käyrälehtirahkasammal (*Sphagnum contortum*) ja kairasammal (*Meesia triquetra*).

Reunamilla ja vedenjakajakohdilla mätäs- ja välipinnan rahkasammalet muodostavat jo laajempia rämeiden ja karujen nevojen kuvioita. Tupasvillan runsaus on usein näkyvää. Rimpien kenttäkerroksessa leväkkö (*Scheuchzeria palustris*) ja rahkasara (*Carex pauciflora*), silmäkerahkasammal (*Sphagnum balticum*), hentorahkasammal (*Sphagnum tenellum*) sekä paakkurahkasammal (*Sphagnum compactum*) ovat esimerkkejä lajeista, jotka täällä ovat paikoin yleisiä, mutta puuttuvat alemmaa.

Maaston tasolla noin 20 m merenpinnan yläpuolella on selvä porras, jossa on voimakkaita hiekkakaartoja sekä Kuusensalmen kohdalla hyvin luhtaisia ja reheviä korpia. Ylempänä on selväpiirteisten kaartojen patoamia melko laajoja märkiä soi-



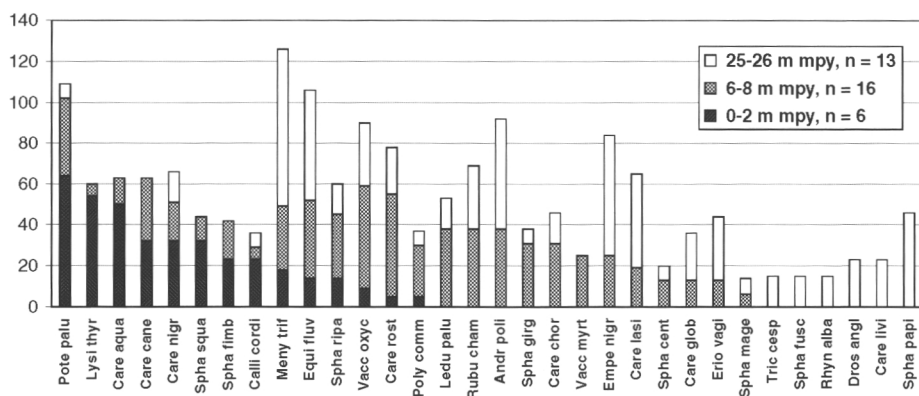
Kuva 6. Poikkileikkausprofiili (G-H) eteläisimmän Hummastinjärven ja Järvinevan halki.

ta noin 21 metrin tasolla. Virtaavien pinta- ja pohjavesien vaikutuspiirissä on usein reheviä lettoja, ja muualla on karumpia nevoja ja rämeitä. Alueen soiden iäksi voidaan arvioida korkeustasosta riippuen alle tai yli 2000 vuotta. Monet soista ovat keskiosistaankin melko ohutturpeisia.

Tutkimusalueen vanhimpien soiden pohja on noin 23-25 metrin korkeudella. Näin niiden kehityksen voidaan arvioida alkaneen noin 2500-2800 vuotta sitten. Suot ovat jo varsin kehittyneitä rantavallien patoamia aapasoiita. Näistä Isoneva on rehevä ja laaja lettosuo. Se on voimakkaasti luhtainen suolle leviävän Iso-ojan vesien takia. Turvetta on soiden keskiosissa yleensä hieman yli metrin paksuudelta.

Järvinevan, tutkimusalueen pisimmälle kehittyneen aapasuokokonaisuuden keskiosassa vallitsevat ravinteiset rimpinevat. Suon keskellä on kolme suurehkoa suolampea: Hummastinjärvet ja Kivijärvi. Suoltaan pohja on alimmillaan noin 24,5 m mpy. Turvetta Järvinevalla on keskiosissa enimmillään noin kaksi metriä. Aivan järvenrannan tuntumassa turpeen alla on paikoin mutaa ja liejua.

Maastossa tehtyjen turvetutkimusten mukaan näyttäisi siltä, että Järvinevan altaasta valtaosa on primäärisesti märistä vesikasvillisuus- ja niittyrannoista soistunutta. Reunoillaan suo on jossain määrin levinnyt metsämaiden päälle. Järvet eivät missään vaiheessa ole olleet ainakaan kovin paljon nykyistä laajempia. Selvästi järven päälle pinnanmyötäisesti kasvanutta suota tavattiin vain kapealti järvien kaakkoisrannoilla. Kehityksensä alkuvaiheessa alue on saattanut muistuttaa esimerkiksi nykyistä Hietaniitynlahden aluetta. Yleensä pinnanmuodot Järvinevan tienoilla ovat kuitenkin vaihtelevampia kuin topografialtaan tasaisella Hietaniitynlahden alueella.



Kuva 7. Eräiden tyypillisten suokasvien esiintymisfrekvenssejä neliömetrin näyteruuduilla alueen eri korkeustasoilla. Esimerkiksi kurjenjalka (*Potentilla palustris*) esiintyy merenrannan läheisellä vyöhykkeellä lähes kahdessa kolmesta, vähän ylempänä nuorten soiden alueella noin yhdessä kolmesta, mutta alueen ylimmissä osissa alle kymmenesosassa tutkituista aloista.

## 5.5 Kivennäismaiden kasvillisuus

Merennannalla Pitkärannan alueella matalalla olevien hiekkavallien päällä ja korkeampien reunoilla on kiiltopajupensaikkaa, ja korkeimmilla hiekkavalleilla on nuorta lehtipuustoa. Kenttäkerroksessa on rantaniittyjen lajeja, kuten merivihvilä (*Juncus balticus*), punanata (*Festuca rubra*), mesiangervo (*Filipendula ulmaria*), syysmaitiainen (*Leontodon autumnalis*), ketohanhikki (*Potentilla anserina*), peltovalvatti (*Sonchus arvensis*), hanhenpaju (*Salix repens*), ja hiirenvirna (*Vicia cracca*) sekä aiemmin rannan kosteista painanteista mainitut isorölli, suoputki, suohorsma, kurjenjalka, rantanätkelmä ja suomyrtti.

Vähän korkeammalla, noin metrin merenpinnan yläpuolella olevien vallien päällä kasvaa nuorehkoa hieskoivuvaltaista metsää. Myös harmaaleppä on yleinen. Sammalkerros on edelleen niukka. Paikoin kasvaa laikuittain kamppisammalta (*Sanionia uncinata*), seinäsammalta (*Pleurozium schreberi*) ja kivikynsisammalta (*Dicranum scoparium*). Kenttäkerroksessa tavataan sekä rantaniittyjen lajeja että tyypillisiä kangasmetsien varpuja ja kangasmaitikkaa (*Melampyrum pratense*).

Tutkimusalueelle tyypillistä kuivahkoa kangasmetsää on rantavyöhykkeen yläpuolisella hiekkakankaalla jo noin kaksi metriä merenpinnan yläpuolella. Täällä valta puusto on mäntyä ja hieskoivua, rauduskoivua yksittäin. Sammalkerros on jo yhtenäisempi, ja se koostuu tavallisista metsäsammalista. Kenttäkerroksesta rantalajit yleensä puuttuvat.

Ylempänä sisämaan suo- ja metsäalueen rantadyynivalleilla on Pohjois- ja Keski-Pohjanmaalle tyypillisiä kuivia ja kuivahkoja kangasmetsiä, joiden mäntyvaltainen puusto on melko vanhaa. Teräväpiirteisillä rantadyynivalleilla ylin osa on usein jäkälikköistä ja kuivaa. Matalammilla liepeillä vallitsevat metsäsammalet. Dyynien reunat ja niiden väliset painanteet ovat soistuneet.

Tuoreita, kuusivaltaisia kangasmaita on paikoin matalilla, loivapiirteisillä rantavalleilla, missä maasto on viettävää, ja pohjavesi ulottuu lähelle pintaa. Asutuksen lähellä puusto on usein hakkuiden ja laidunnuksen jäljiltä nuorta sekametsää. Etäämpänä sisämaassa puustoa on hakattu vähemmän tai harvemmin, ja se on paikoin melko vanhaa sisältäen luonnontilan piirteitä.

Ravinteisimmissä osissa, esimerkiksi purojen ja korpijuottien yhteydessä on pienialaisesti lehtomaista kangasta ja lehtoakin. Monimuotoisin lehto tunnetaan Kuusensalmen luoteispuolelta (Kukko-oja ja Rehell 1994).

## 6 Linnusto

### 6.1 Säikänlahden ja Hietaniitynlahden linnusto

Lahtien inventoitu pinta-ala on yhteensä 135 ha, josta avoveden osuudeksi arvioitiin vajaa puolet. Hietaniitynlahdella järviruokokasvustoa on yli puolet ja luhtaa noin neljännes kokonaispinta-alasta. Säikänlahdella reunojen rytivyöhykkeen osuus on noin viidennes ja luhdan noin prosentti kokonaispinta-alasta. Pesivä uikku-, sorsalintu- ja nokikanatiheys oli 0,8 paria hehtaarilla. Hietaniitynlahden tukka- ja punasotka -tiheys oli 0,9/ha. Avoveden vesikasvillisuuden runsastuminen kesällä ja syksyllä haittaa kokosukeltajien ravinnonhankintaa. Molempien lahtien rantakosteikkojen yhdistetty ruokokerttus- ja pajusirkkutiheys 3,6 paria/ha on korkea.

Säikänlahti on keväisin muuttolintujen kerääntymis-, lepäily- ja ruokailualue. Huhtikuun lopulla kala- ja naurulokkeja kerääntyi n. 40. Lokit vähenevät jäiden lähtiessä. Säikänlahdelle ei kerääntynyt muuttavia sinisorsia, mutta sen sijaan telkän, toisen aikaisin muuttavan sorsalinnun toukokuun alkuun huipentuva muutto kulkee Säikänlahden kautta. Niitä havaittiin enimmillään 30. Uiveloita viivähti enimmillään parikymmentä. Säikänlahden runsaslukuisin kevätmuuttaja oli tukkasotka. Suurin päiväsumma oli 140. Hietaniitynlahdelle ominainen lepäilijä on punasotka, joka on Etelä-Suomen umpeenkasvavien matalien lahtien tyyppi-laji (taulukko 2).

Säikänlahden eteläosan ruovikossa pesi ainakin kuuden parin silkkiuikkuyhdyskunta. Hietaniitynlahden vesialue on riittävän laaja 1-2 parille. Silkkiuikut vaativat kalaravintoon erikoistuneina kasvillisuudesta vapaata vesialaa. Pohjasta verso- ja kasvillisuus valtasi kuitenkin kesän kuluessa avovesialueen suurelta osin. Mus-

takurkku-uikkupari pesi todennäköisesti Hietaniitynlahdella, ja siitä on pesintään viittaavia havaintoja myös Säikänlahdelta monilta vuosilta (PPL ark). Esimerkiksi vuonna 1999 on nähty poikue (Timonen ym. 1999). Kaulushaikara on äänellyt sekä Säikänlahden että Hietaniitynlahden rytiäalueilla koko pesimäkauden.

Taulukko 2. Säikänlahden (Sä) ja Hietaniitynlahden (Hi) pesivien kosteikkolintujen parimäärät vuoden 2002 vesilintulaskentojen mukaan ja kevätmuuton suurimmat kerääntymät.

Pesivä laji	Sä	Hi
Silkkiuikku, <i>Podiceps cristatus</i>	8	1
Mustakurkku-uikku, <i>Podiceps auritus</i>	-	1
Kaulushaikara, <i>Botarus stellaris</i>	1	1
Laulujoutsen, <i>Cygnus cygnus</i>	1	-
Merihanhi, <i>Anser anser</i>	1	1
Kurki, <i>Grus grus</i>	1	1
Tavi, <i>Anas crecca</i>	7	2
Sinisorsa, <i>Anas platyrhynchos</i>	2	2
Lapasorsa, <i>Anas clypeata</i>	1	-
Haapana, <i>Anas penelope</i>	4	4
Tukkasotka, <i>Aythya fuligula</i>	14	8
Punasotka, <i>Aythya ferina</i>	2	2
Telkkä, <i>Bucephala clangula</i>	1	-
Luhtahuitti, <i>Porzana porzana</i>	-	1
Nokikana, <i>Fulica atra</i>	8	1
Ruskosuohaukka, <i>Circus aeruginosus</i>	1	1
Töyhtöhyppä, <i>Vanellus vanellus</i>	-	1
Metsäviklo, <i>Tringa ochropus</i>	1	-
Isokuovi, <i>Numenius arquata</i>	-	1
Taivaanvuohi, <i>Gallinago gallinago</i>	2	1
Jänkäkurppa, <i>Lymnocyptes minimus</i>	-	1
Lehtokerttu, <i>Sylvia borin</i>	-	2
Ruokokerttunen, <i>Acrocephalus schoenopaenus</i>	75	95
Pajusirkku, <i>Emberiza schoeniclus</i>	21	25
<b>Lepäilevä muuttolintulaji</b>		
Merihanhi, <i>Anser anser</i>	50	-
Tavi, <i>Anas crecca</i>	16	16
Tukkasotka, <i>Aythya fuligula</i>	140	21
Punasotka, <i>Aythya ferina</i>	9	21
Telkkä, <i>Bucephala clangula</i>	30	-
Uivelo, <i>Mergus albellus</i>	14	-

Säikänlahdelta on saatu havainnot laulujoutsenen poikueista vuosilta 1988 ja 1992 (Aalto ym. 1990, Eskelin ym. 1996). Nuori joutsenpari viipyi täällä vuonna 2002 keväästä kesään. Pesimättömiä nuoria merihanhia on kierrellyt lahdilla kevätmuuton jälkeen. Kurki pesi vuonna 2002 Hietaniitynlahden läntisen rantaruovikon reunassa.



Säikänlahden runsain pesivä vesilintulaji on tukkasotka. Pesiviä *Anas*-suvun lajeja oli neljä: tavi, sinisorsa, haapana ja lapasorsa. Sinisorsa ja haapana olivat Hietaniitynlahden ainoat varmat pesivät vesilintulajit vuonna 2002.

Säikänlahdella pesivien nokikanojen reviirit ovat jakautuneet tasaisesti eri kohtiin lahtea. Myös Hietaniitynlahden pienemmässä noin hehtaarin kokoisessa lampareessa ja isomman vesialueen reunalla uiskenteli toukokuussa vuonna 2002 nokikanoja. Levinneisyydeltään nokikanaa eteläisempi luhtahuitti oli äänessä ruovikoluhdilla koko pesimäkauden ainakin alkukesään asti.

Ruskosuohaukka tarvitsee elinympäristökseen vedessä kasvavaa ruovikkoa. Kiviin ruovikoihin se ei asetu välttääkseen petonisäkkäitä (Väisänen ym. 1998). Pesää rakentanut koiras ja myös naaraat havaittiin sekä Säikän- että Hietaniitynlahdella. Lahdelta pohjoiseen mahdollisen pesämetsän yllä kaarrellut hiirihaukka saalisteli touko-heinäkuussa Hietaniitynlahden luhdilla ja ruovikoilla.

Taivaanvuohi oli Säikänlahden rantakosteikkojen ainoa kahlaaja. Hietaniitynlahdelta pesimäaikaisia havaintoja on kuovista, töyhtöhyypästä ja jänkäkarpasta. Pohjantikka kuulutti reviiriään keväällä 2002 Säikänlahden länsipuolen vanhassa havumetsässä. Myös palokärjestä on saatu pesintäaikaisia havaintoja (PLY, ark). Pikkutikan syönnösjälkiä näkyi pohjois-länsireunan sekametsien koivuissa.

## 6.2 Metsä- ja suoalueen linnusto

Laskentalinjat sijoittuivat pääosin suo- ja rantakaartoalueelle sekä ylittivät kolme 5-12 hehtaarin laajuista nevaa. Alueelle tunnusomaisia soiden lintuja laskennassa olivat valkoviklo, liro, taivaanvuohi ja kurki, joista runsain oli valkoviklo (taulukko 3). Liro oli harvalukuisempi, koska se vaatii elinympäristökseen laajoja avosoita.

Pajulintu, peippo, vihervarpunen ja metsäkirvinen olivat runsaimmat lajit. Ne menestyvät mäntyrämeillä, metsän harvapuustoisilla valoisilla laikuilla ja reunoilla. Etenkin pajulintu on sitä yleisempi, mitä monimuotoisempi elinympäristö on. Ojasen (1991) linjalaskentoihin perustuva eri metsätyyppien vertailu Oulunsalon Salonselän harjualueella on samansuuntainen: pajulintu dominoi ja peippo on toiseksi runsain muualla paitsi rämeellä. Järripeippo ja tikkojen hakkaamia kolopuita hyödyntävät talitiainen, kirjosiippo ja leppälintu olivat seuraavaksi yleisimmät. Punakylkirastas, laulurastas ja harmaasiippo olivat jo harvalukuisempia.

Taulukko 3. Siikajoen maankohoamissoiden linnusto rantakaartosoilla (A), Isonevalla (B) ja Järvinevalla (C). Parimäärät neliökilometriä kohden v. 2002.

Laji	Paria/km <sup>2</sup>		
	A	B	C
Tavi, <i>Anas crecca</i>	-	-	1,9
Jouhisorsa, <i>Anas acuta</i>	-	0,8	-
Teeri, <i>Tetrao tetrix</i>	< 0,1	-	-
Pyy, <i>Bonasa bonasia</i>	< 0,1	-	-
Kurki, <i>Grus grus</i>	0,1	0,8	-
Kuovi, <i>Numenius arquata</i>	-	-	6
Töyhtöhyppä, <i>Vanellus vanellus</i>	-	-	5,9
Suokukko, <i>Philomachus pugnax</i>	-	-	2
Punajalkaviklo, <i>Tringa totanus</i>	-	-	2
Valkoviklo, <i>Tringa nebularia</i>	0,6	3,3	2
Liro, <i>Tringa glareola</i>	0,1	5	7,8
Metsäviklo, <i>Tringa ochropus</i>	0,1	-	-
Jänkäkurppa, <i>Lymnocyptes minimus</i>	-	0,8	-
Taivaanvuohi, <i>Gallinago gallinago</i>	0,3	1,7	2
Harmaalokki, <i>Larus argentatus</i>	< 0,1	-	-
Sepelkyyhky, <i>Columba palumbus</i>	0,2	-	-
Käki, <i>Cuculus canorus</i>	0,3	0,8	-
Suopöllö, <i>Asio flammeus</i>	< 0,1	0,8	1,9
Metsäkirvinen, <i>Anthus trivialis</i>	0,8	1,7	-
Niittykirvinen, <i>Anthus pratensis</i>	< 0,1	21,7	11,8
Pikkulepinkäinen, <i>Lanius collurio</i>	-	0,8	-
Keltävästäräkki, <i>Motacilla flava</i>	< 0,1	-	9,8
Västäräkki, <i>Motacilla alba</i>	-	-	5,9
Rautiainen, <i>Prunella modularis</i>	< 0,1	-	-
Punarinta, <i>Erithacus rubecula</i>	< 0,1	-	-
Leppälintu, <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	0,3	-	-
Pensastasku, <i>Saxicola rubetra</i>	< 0,1	2,5	-
Laulurastas, <i>Turdus philomelos</i>	0,2	-	-
Punakylkirastas, <i>Turdus iliacus</i>	0,2	-	-
Kulorastas, <i>Turdus viscivorus</i>	< 0,1	-	-
Lehtokerttu, <i>Sylvia borin</i>	0,1	1,7	-
Hernekerttu, <i>Sylvia curruca</i>	0,1	-	-
Ruokokerttunen, <i>Acrocephalus schoenopaenus</i>	-	2,5	-
Pajulintu, <i>Phylloscopus trochilus</i>	57,6	10,9	-
Kirjosieppo, <i>Ficedula hypoleuca</i>	0,3	0,8	-
Harmaasieppo, <i>Muscicapa striata</i>	0,2	1,7	-
Hömötiainen, <i>Parus montanus</i>	0,1	-	-
Talitiainen, <i>Parus major</i>	0,4	-	-
Peippo, <i>Fringilla coelebs</i>	5,7	6,7	-
Järripeippo, <i>Fringilla montifringilla</i>	0,4	-	-
Vihervarpunen, <i>Carduelis spinus</i>	1,4	-	-
Urpiaainen, <i>Carduelis flammea</i>	< 0,1	4,2	-
Iso-/Pikkukäpylintu, <i>Loxia sp.</i>	0,2	-	-
Keltasirkku, <i>Emberiza citrinella</i>	< 0,1	-	-
Pohjansirkku, <i>Emberiza rustica</i>	< 0,1	-	-
Pajusirkku, <i>Emberiza schoeniclus</i>	< 0,1	6,7	9,8

Lapinpöllö pesi v. 2002 vanhassa kanahaukan pesässä. Varpuspöllöstä ja huuha-jasta on saatu hajahavaintoja. Vanhoissa kuusivaltaisissa metsissä menestyvien ka-nahaukan ja pohjantikan reviirit olivat alueella. Linjalaskennan ulkopuolella ha-vaittiin myös isolepinkäinen, närhi, töyhtötiainen, sirittäjä, tiltalti, hippiäinen ja punatulkku.

Isonevan runsain laji oli niittykirvinen, jonka tiheys vastaa koko maan soiden arvi-ointeihin perustuvia tiheyksiä (Väisänen ym. 1998). Lähdesmäki (1995) on arvioi-nut keltavästäräkin Pohjois-Suomen laajojen aapasoiden toiseksi yleisimmäksi lin-tulajiksi, joka yleensä vaatii kitukasvuisia mäntyjä tai mäntyryhmiä pesimäalueel-leen. Isonevalla on keltavästäräkille sopivaa elinympäristöä, mutta pesinnän mah-dollinen ajoittuminen kesäkuun alkuun aikaisen kevään takia voi olla syynä lajin puuttumiseen laskenta-aineistosta. Parviainen (2002) havaitsi samalla alueella ai-kaisemmin kesällä tehdyssä laskennassa keltavästäräkkejä, isokuovin ja Lapin lää-nin eteläpuolella harvinaisen jänkäsirriäisen. Pensastasku on avoimien nevojen laji. Itäosan luhta-alueen liepeillä pesi muutama ruokokerttunen. Pajusirkut asustivat kitupuustoisilla suon reunoilla ja keskemälläkin, jos siellä oli matalakasvuisia puita ja pensaita.

Toukokuussa äänteli soidintaan rämeen laidalla suopöllö, joka myöhemmin kesäl-lä myös saalisteli Isonevalla. Suon kahlaajista lirot ja valkoviklot varoittelivat ää-nekkäimmin. Niiden tiheydet vastaavat Väisäsen (1998) arviointeja Pohjois-Suo-men nevoilta. Pohjois-Suomen aapasuot ovat myös Isonevalla pesintään viitaten siipirikkoa esittäneen jouhisorsan merkityksellinen pesimisympäristö. Kesän aika-na Isonevalla kierteli kolme kurkea.

Hummastinjärvien vaikeakulkuisimmassa lahdelmassa pesi vuonna 2002 kuikka. Välittömästi itäpuolelle sijoittuvan, noin 0,5 km<sup>2</sup> laajuisen Järvinevan lajistossa on avosoiden lintuja. Kurki ja pesimätön nuori joutsenpari olivat keväästä kesään ha-vaittavissa Järvinevalta pohjoiseen pienen Kivijärven kortteiseen itärantaan rajoit-tuvalla allikkoisella suolla. Suopöllö oli näkyvä petolintu toukokuussa soidinlen-nossaan ja pitkin kesää saalistuslennossaan tai asettuneena tähytyspaikalleen.

Kymmenkunta suokukkoa viipyi alkukesään asti Järvinevalla Hummastinjärvien rantapenkereillä. Keskikesällä nähtiin yksinäinen suokukko, joka ei ollut soidi-nasuinen. Punajalkaviklot levittäytyvät harvalukuisena sisämaan soille ja rannikon peltoaukeille. Yksi pari oli alkukesällä Järvinevalla. Eri puolilla järvien rantoja pesii kuoveja. Ainakin yksi töyhtöhyppä käyttäytyi hätäillen eteläisen ja pohjoi-sen järven välillä, mikä viittaa pesintään. Keltavästäräkki oli kitukasvuisia mänty-jä kasvavilla Hummastinjärvien rantasoiilla yleinen. Puuttomalla Järvinevalla oli niittykirvisiä.

## 7 Tutkimusalueen luonnon arvokkaat piirteet

### 7.1 Luonnonsuojelullisesti merkittävimmät yleispiirteet

Säikänlahti, Hietaniitynlahti, Merikylänlahti, Tauvon Ulkonokka, rantakaartosuo-alue ja Isoneva kuuluvat Siikajoen lintuvedet ja suot -nimiseen Natura 2000-aluekokonaisuuteen. Sen sijaan Hummastinjärvet ja niitä ympäröivä Järvineva ovat Natura 2000-aluerajauksen ulkopuolella.

Meren rannikon Ulkonokan-Merikylänlahden-Siikajokisuun lintuvesi sekä umpeenkasuvat Säikänlahden ja Hietaniitynlahden maankohoamissuot kuuluvat myös Suomen kansallisesti tärkeisiin lintualueisiin eli FINIBA-alueisiin. Kyseessä on osa Oulun seudun kerääntymisaluetta, joka sijaitsee Hailuodon, Haukiputaan, Kempeleen, Limingan, Lumijoen, Muhoksen, Oulun, Oulunsalon, Siikajoen ja Tyrnävän alueilla. Sen yhteispinta-ala on 81781 ha. Oulun seudun kerääntymisalue on Suomen oloissa ainutlaatuinen rehevien, matalien merenlahtien ja saariston kosteikkojen muodostama vesi- ja rantalintujen elinympäristökokonaisuus (Leivo ym. 2002).

Säikänlahti on alueella arvokkaita luontotyyppeihin luettava kluuvijärvi (Airaksinen ym. 2001), joka vielä ajoittain saa merivettä. Hietaniitynlahti vedet on jo menettänyt yhteytensä mereen.

Pitkärannan arvokkaita luontotyyppejä ovat avoimen merenrannan hiekkaranta, matalat kiinteän kasvillisuuden peittämät dyynit ja rantavallit. Näiden välisissä painanteissa on nuoria luhtasoita. Alueella on myös matalakasvuisia merenranta- niittyjä. Säikän- ja Hietaniitynlahdilla entiset niityt ovat jo enimmäkseen soistumassa.

Härkäkankaalta kaakkoon päin suuntautuva rantakaartosuoalue muodostaa edustavan aapasoiden soistumissarjan. Soiden ja metsien pienipiirteinen vuorottelu on alueelle ominaista. Merkittävää on puustoisten soiden, etenkin korprien runsaus, sillä soidensuojelualueiden rajausten sisällä tällaiset suotyypit ovat yleensä aliedustettuina. Useimmat maastamme kuvatut korpityypit esiintyvät inventoidulla alueella.

Letot muodostavat aapasoiden arvokkaimman osan. Reheviä lajistoltaan rikkaita lettoja on rantakaartoalueen keskiosissa, Muuraiskankaan tuntumassa ja Ahtastenkankaan itäpuolella. Alueen laajin letto on kuitenkin Isoneva, josta suuri osa on tätä suotyyppiä. Alueen letoilla on harvinaisen luhtaisia alatyyppejä. Inventoinnissa on havaittu myös metsäluhtia, jotka Natura -tiedostossa on luettu puustoisten soiden ja vaihettumasoiden luontotyyppeihin yhdessä korprien kanssa. Kuusensalmen lehtokorvet ja lehdot kuuluvat arvokkaisiin lehtoihin. Kuusensalmi on rehevydeltään hyvin harvinainen Siikajoella ja laajemminkin. Lisäksi vuoden 2002 inventoinneissa on tunnistettu paikoin borealisen luonnonmetsä -luontotyypin

kaltaisia vanhojen metsien kuvioita. Hummastinjärvet eivät kuulu Natura-alueeseen, mutta niitä ympäröivällä Järvinevalla kasvaa uhanalaisia kasveja.

Vertailu ympäröivään Pohjois-Pohjanmaan suoluontoon osoittaa tutkimusalueen olevan luonnontilaisuudeltaan poikkeuksellisen. Kalpio (1998) on arvioinut Pohjois-Pohjanmaan länsiosien soista noin 80 % olevan ojitettuja. Rannikon lähellä luonnontilan muutos on ollut voimakkaampi kuin sisämaassa. Reunavaikutteisia luhtaisia, lähteisiä ja korpimaisia soita on ojitettu metsä- ja turvetaloutta varten peräti 95 %. Kalpion tutkimuksessa ei tullut satunnaisella etsinnällä vastaan yhtään kokonaan ojittamatonta korpi- tai nevakorpikuviota. Rämeistä ojitettuna oli noin 85 %, neva- ja lettorämeistä noin 70 % ja nevoista noin kolmasosa.

### 7.1.1 Kasvilajiston suojeluarvot

Erityisesti letot ovat kasvilajiston suojelun kannalta arvokkaita. Ne ovat soista runsaslajisimpia ja ojitusten vuoksi vähentyneet erityisen paljon. Inventoidun alueen uhanalaiset kasvit esiintyvät ravinnerikkailla letoilla tai keskiravinteisilla nevoilla.

Euroopan Unionin luontodirektiivin kasvilajeista ainoana täällä esiintyvä kasvilaji on isonuijasammal (*Meesia longiseta*), joka Suomessa on määritelty erittäin uhanalaiseksi (EN) (Rassi, ym. 2001). Siikajoella sitä kasvaa niukkana kahdella letto-kuviolla. Koko Suomesta jäljellä olevia kasvupaikkoja tunnetaan yhteensä vain vähän yli kymmenen, niistä valtaosa hyvin pieniä (Ilmonen ym. 2001).

Valtakunnallisesti vaarantuneita (VU) ovat verikämmekkä (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *cruenta*) ja kaitakämmekkä (*D. traunsteineri*). Luonnonsuojelulain tarkoitamassa mielessä eivät uhanalaisia vaan valtakunnallisesti silmälläpidettäviä (NT) ovat punakämmekkä (*Dactylorhiza incarnata*), ruskopiirtoheinä (*Rhynchospora fusca*) ja suovalkku (*Hammarbya paludosa*). Lettosoiden avoruoppapintojen rimpivihvilä (*Juncus stygius*) on huomaamaton, alueellisesti uhanalainen laji (RT). Lettojen sammalista alueellisesti uhanalaisiksi lajeiksi (RT) on luokiteltu (Ulvinen ym. 2002) lettokilpisammal (*Cinclidium stygium*), luhtakilpisammal (*Cinclidium subrotundum*), käyrälehtirahkasammal (*Sphagnum contortum*), kuultorahkasammal (*Sphagnum aongstroemii*) ja kairasammal (*Meesia triquetra*).

### 7.1.2 Linnuston suojeluarvot

Kosteikkolinnuston suojeluarvosta (ks. Mikkola-Roos 1996) Säikänlahdella kaulushaikaran (*Botaurus stellaris*) osuus on 11 %, kurjen (*Grus grus*) 10 % ja ruskosuohaukan (*Circus aeruginosus*) 10 %. Kuten edellä mainitut, myös joutsen (*Cygnus cygnus*) on Euroopan unionin lintudirektiivin liitteen 1 laji. Hietaniitynlahden direktiivilajit ovat mustakurkku-uikku (*Podiceps auritus*), kaulushaikara (*Botaurus*

*stellaris*), kurki (*Grus grus*), luhtahuitti (*Porzana porzana*) ja ruskosuohaukka (*Circus aeruginosus*).

Entisen merenrannan dyynivallien patoamien luonnontilaisten soistumien mosaiikki on monimuotoinen elinympäristö. Täällä rantakaartosuovalueella tikkojen kovertamia pesäpaikkoja vaativien lajien tiheys on 1,0 paria/km<sup>2</sup>. Leppälinnun, talitiaisen ja kirjositsepon dominanssi on yhteensä 8 % linjalaskennan havainnoista. Niiden yhteinen tiheys on samalla tasolla kuin neljänneksi runsaimman metsäkirvisen 0,8 p/km<sup>2</sup>. Runsaimman lajin, peipon osuus on 10 %. EU:n lintudirektiivin lajeja suo- ja metsäalueella ovat pyy (*Bonasa bonasia*), kurki (*Grus grus*), liro (*Tringa glareola*), lapinpöllö (*Strix nebulosa*), varpuspöllö (*Glaucidium passerinum*) ja pohjantikka (*Picoides tridactylus*).

Isonvalla lintudirektiivin lajeja ovat kurki (*Grus grus*), liro (*Tringa glareola*), suopöllö (*Asio flammeus*) ja pikkulepinkäinen (*Lanius collurio*). Isoneva kuuluu lähellä maankohoamisrannikkoa avosoista koostuvaan yli viiden tuhannen hehtaarin laajuiseen FINIBA –alueeseen (Leivo ym. 2002), jonka muita pesiviä kriteerilajeja ovat jänkäkurppa (*Lymnocyptes minimus*) ja suokukko (*Philomachus pugnax*).

## 7.2 Matkailullinen näkökulma

Pohjois-Pohjanmaan luonnon suurimmat arvot valtakunnallisesti ja eurooppalaisittain tarkasteltuna sisältyvät etenkin maankohoamisrannikkoon ja suoluontoon. Siikajoen tutkimusalue sijoittuu maakunnan tunnetuimpien matkailukohteiden Kalajoen rannikon ja Oulun kaupunkiympäristön väliin. Inventoitu alue sisältyy Raahen seudun luontokohteisiin, joka on huomioitu maakunnan arvokkaiden luontokohteiden priorisointiluokituksessa eräänä kehitettävänä aluekokonaisuutena (Pohjois-Pohjanmaan liitto ym. 2002). Se on huomioitu myös Pohjois-Pohjanmaan uudessa maakuntakaavassa (2003) luonnon monikäytön kehittämisen kohdealueena.

Luontoon perustuvan matkailun arvioidaan olevan tällä hetkellä maailmanlaajuisesti nopeimmin kasvavaa matkailun osa-aluetta. Perinteiset vetovoimatekijät luontomatkailemalla ovat olleet suojelualueet ja Metsähallituksen ulkoilu- ja virkistyspalvelut, jotka sijaitsevat pääosin Pohjois- ja Itä-Suomessa. Ehdoton edellytys kestäväälle luontomatkailemalle on, että ekologinen, kulttuurinen ja sosiaalinen kantokyky ei ylitä. Se määrää kävijöiden määrän, jonka alue voi ottaa vastaan ilman alueen luonnolle, kulttuurille, asukkaille sekä muille matkailijoille aiheutuvaa vahinkoa.

Inventoidulla alueella esiintyy häiriöille herkkiä ja uhanalaisia lajeja. Maasto on lisäksi herkkä kulutukselle. Siikajoen suoluontokeskus –hankkeessa pohdittiin tutkimusalueen matkailullista hyödynnettävyyttä. Suunnittelussa kiinnitettiin erityistä huomiota luontoarvoihin ja niiden säilymiseen olettaen, että alueesta tulee suosittu luontomatkailemiskohde (Kärenlampi ym. 2002). Matkailu tulee ohjata opaste-

tuille poluille, joihin rakennetaan kulkua helpottamaan tarvittaessa pitkospuureittejä. Lintujen tarkkailua varten tulee pystyttää sopiviin paikkoihin tarkkailutorneja.

Hummastinjärvillä toimii matkailuyritys, joka on rakentanut kodan, saunan, vuokramökin ja järven rantaan pitkospuureitin. Muut Hummastinjärvien rantapalstat ovat yksityisten mökkiläisten omistuksessa. Järvien eteläpuolella, Hummastinvaaralla kulkee retkeilyreitti. Tauvon kalasatamassa sijaitsee kesäisin Siikajoen kunnan ylläpitämä kioski, josta jaetaan informaatiota matkailijoille.

Alue sisältää Natura 2000 -kohteita, ja siellä on tieteellinen tutkimus käynnissä. Matkailun kehittäminen pitää suunnitella sen vuoksi huolella, ja sen tulee tapahtua yhteisymmärryksessä paikallisten asukkaiden, Siikajoen kunnan, Raahen seutukunnan, Metsähallituksen luontopalveluiden, Pohjois-Pohjanmaan maakuntaliiton ja Suomen ympäristökeskuksen sekä Metsäntutkimuslaitoksen kanssa.

### 7.3 Alueen merkitys luonnontieteellisen tutkimuksen kannalta

Siikajoen nuorten soiden suojelualueet muodostavat poikkeuksellisen kokonaisuuden Pohjanmaan rannikolla, koska täällä on jäänyt ojittamatta suhteellisen laaja, yhtenäinen alue, eikä metsissä ole pitkään aikaan tehty mittavia uudistushakkuita. Alueen kivennäismaa on yhtenäinen, hiekkapitoinen. Toistuvat rantavallit ja niiden väliset suot muodostavat suo- ja metsäsarjan merenrannalta sisämaahan päin alueelle, josta meri on väistynyt yli kaksi tuhatta vuotta sitten.

Merestä nousseilla mailla on nähtävissä sarja eri-ikäisiä, erilaisiin ympäristöihin sijoittuvia luontotyyppisiä, joita kartoittamalla saadaan tietoa niiden kehityksestä. Alueella lyhyitä matkoja kulkemalla päästään ikään kuin kulkemaan ajassa taaksetai eteenpäin satoja vuosia. Erityisesti suo- ja turvetutkimukselle tällainen alue on korvaamaton.

Vuonna 2002 käynnistynyt Metsäntutkimuslaitoksen Muhoksen tutkimusaseman tutkimus kuuluu osana laajempaan, Helsingin yliopiston metsäekologian laitokselta johdettuun hankkeeseen, jossa tutkitaan turvemaiden kasvihuonekaasuja. Alueelle on perustettu viisi koealaa, joilta mitataan kasvihuonekaasutaseita sekä tutkitaan kasvilajien runsautta ja suoturvetta sekä selvitetään soiden kehitystä paleoekologian keinoin. Eri kehitysvaiheissa olevien kohteiden kuvausten toivotaan auttavan ymmärtämään yksittäisen suon kehitysdynamiikkaa. Tutkimus on suunniteltu kestävän vuoteen 2005, ja sen jälkeen koekenttien rakenteet on suunniteltu purettavan. Lisäksi Geologian tutkimuskeskus on tehnyt jo aiemmin suoturpeen peruskairaukset kolmessa eri pisteessä tässä kirjoituksessa esiteltyllä alueella.

Oulun yliopiston biologian laitokselle on hyväksytty vuonna 2003 aloitettavaksi yksi opinnäytetyö, jossa tutkitaan suokasvillisuuden dynamiikkaa eri ikäisillä soilla merenrannalta sisämaahan päin. Työssä tutkitaan kasvilajistoa ja pintaturvetta jo perustettuja koealoja laajemmin. Geologian laitokselle on hyväksytty tehtäväksi yksi opinnäytetyö, jossa tutkitaan Hummastinjärvien ja Järvinevan kehityshistoriaa.

Lisäksi Oulun yliopiston geologian laitoksen kaksi jatko-opiskelijaa ovat keränneet alueelta aineistoa omiin tutkimuksiinsa. Tutkimusten aiheina ovat järvien kehityshistoria sekä maankohoamisrannikon soistumisilmiö, primaarinen ja sekundaarinen soistuminen.

Alue soveltuisi erinomaisesti laajemminkin merestä paljastuneiden maiden tutkimuskohteeksi, sillä maailman laajuisestikin ajatellen vastaavia kohoavia murtovesirannikoita luonnontilaisina löytyy niukasti samalta ilmastovyöhykkeeltä (ks. Heikkilä 1994). Alueelle erityisen hyvin soveltuvat esimerkiksi tutkimukset eri soistumistavoista, merivaiheen vaikutuksesta soiden kasviraivanteisiin, kuroumajärvien kehitys, metsämaannoksen kehitys, huuhtoutuminen, turpeen kasvu ja hiilen kertyminen soihin.

## Kiitokset

Kiitokset Eero Kaakiselle ja Vesa Ojanperälle neuvonpidosta tutkimuksen suunnitteluvaiheessa, Simo Joensuulle veneen lainasta Hummastinjärvien tutkimuksessa, Jouko Siiralle vesikasvien lajinnäärityksestä, Matti Tynjälälle ja Sami Timoselle ja Heikki Tuohimaalle lintuhavainnoista sekä ja Ari Rajasärkälle käyttöoikeudesta Metsähallituksen linjalaskenta-aineistoon. Tuula Aspegren ja Irene Murtovaara viimeistelivät julkaisun kuvat, mistä heille kiitokset. Lilja Pesiölle ja Seppo Haikaralle kiitokset alueen paikallishistoriaa valaisevista kertomuksista. Erityinen kiitos Siikajoen suoluontokeskus –hankkeelle, joka mahdollisti tämän julkaisun rahoittamalla painatuskustannukset.

## Kirjallisuus

- Aalto, P., Kuokkanen, P., Ojanen, M., Parvinen, P., Timonen, S. ja Tynjälä, M. 1990. Linnut 1988 Pohjois-Pohjanmaalla. *Aureola* 15(2): 35-67.
- Airaksinen, O. ja Karttunen, K. 2001. *Natura 2000 –luontotyyppiopas. Ympäristöopas* 46. 2. korjattu painos. 188 s.
- Alestalo, J. 1974. Land uplift and development of the littoral and aeolian morphology on Hailuoto, Finland. *Acta Univ. Ouluensis Ser. A.* 82(3): 109-120.
- Backman, A. 1919. Turvmarksundersökningar I Mellersta Österbotten. *Acta Forest. Fenn.* 12. 152 s.
- Eskelin, T., Mutanen, T. ja Siira, J. 1996. Linnut 1992 Pohjois-Pohjanmaalla. *Aureola* 21(1): 15-43.



- Granlund, E. 1932. De svenska högmossarnas geologi. Sver. Geol. Unders. Ser. C. 26. 193 s.
- Geologian tutkimuskeskus 1997. Suomen kallioperäkartta 1: 10 000.
- Heikkilä, R. 1994. Soidensuojelu Suomessa. Terra 106(3): 226-231.
- Helle, R. 1965. Strandwallbilnungen im Gebiet am Unterlauf des Flusses Siikajoki. Fennia 95(1): 1-35.
- Huikari, O. 1956. Primäärisen soistumisen osuudesta Suomen soiden synnyssä. Comm. Inst. For. Fenn. 46(6): 1-79.
- Ilmonen, J., Ryttylä, T. ja Alanen, A. 2001. Luontodirektiivin kasvit ja selkärangattomat eläimet. Suomen Natura 2000 –ehdotuksen luonnontieteellinen arviointi. Suomen Ympäristö 510. 177 s.
- Järvinen, O. ja Väisänen, R.A. 1983. Confidence limits for estimates of population density in line transects. Ornis Scand. 14: 129-134.
- Kakkuri, J. 1985. Die Landhebung in Fennoskandien im Lichte der heutigen Wissenschaft. ZfV 110(2).
- Kalpio, S. 1998. Suoluonnon tilan ja kasvillisuuden muutoksia ojituksen seurauksena läntisellä Pohjois-Pohjanmaalla. Pro gradu –tutkielma. Oulun yliopiston biologian laitos.
- Koljonen, T. (toim.) 1992. Suomen geokemian atlas. Osa 2. Moreenit. Espoo. 218 s. + liitteet.
- Korhola, A. ja Tolonen, K. 1996. The Natural History of Mires in Finland and the Rate of Peat Accumulation. Teoksessa: Vasander, H. (toim.) Peatlands in Finland. Helsinki. Finnish Peatland Society. s. 20-26.
- Koskimies, P. ja Väisänen, R.A. 1991. Monitoring bird populations. Helsingin yliopisto. 143 s.
- Kujala, V. 1924. Keski-Pohjanmaan soiden synnystä. Comm. Inst. Quaest. Forest. Finl. 8: 1-24.
- Kukko-oja, K. ja Rehell, S. 1994. Siikajoen Hummastinjärvien tienoon suoalueen luontoselvitys. Työraportti. Ympäristöinstituutti 29.9.1994.
- Kärenlampi, R., Rehell, S., Repo, J. ja Siira, O-P. 2002. Siikajoen rannikon lintuvedet ja suot: Tauvon – Hummastinjärvien välisen alueen luontokohteiden tutkimus ja retkeilyreitit suunnitelma. Siikajoen suoluontokeskus –hanke. Siikalatvan kehittämiskeskus. 86 s.
- Lappalainen, E., Stén, C-G. ja Häikiö, J. 1978. Turvetutkimuksen maasto-opas. Geologinen tutkimuslaitos. Opas 6. Espoo. 46 s.
- Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. ja Virolainen, E. 2002. Suomen tärkeät lintualueet. Suomen graafiset palvelut Oy Ltd. 142 s.
- Lukkala, O.J. 1933. Tapahtuuko nykyisin metsämaan soistumista. Comm. Inst. For. Fenn. 19. 127s.
- Lähdesmäki, P. 1995. Lintuyhteisön rakenteesta ja lajitiheyksistä eri suotyypeillä Pohjois-Suomen aapasuoalueella Ylikiimingissä, Muhoksella ja Utajärvellä. Aureola 20(2): 60-67.
- Malmström, C. 1931. Om faran för skogsmarkens försumpning I Norrland. Medd. Fr. Stat. Skogsförsöksanst. 26(1). 126 s.

- Metsätilastollinen vuosikirja 2002. Metsäntutkimuslaitos. 378 s.
- Ohtonen, A., Kakko, A. ja Piispanen, J. 1996. Pohjois-Pohjanmaan linturetki-  
opas. Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry. Painotupa ky, Oulu.  
192 s.
- Pessa, J. 2000. Lintuvesien tila Pohjois-Pohjanmaalla. Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus. Oulu. Moniste.
- Pohjois-Pohjanmaan liitto, Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus ja Metsähallituksen Pohjanmaan-Kainuun luontopalvelut 2002. Arvokkaiden luontokohteiden käytön priorisointi Pohjois-Pohjanmaalla. 105 s.
- PPLY:n arkisto: Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellisen yhdistyksen arkistohavainnot Säikän- ja Hietaniitynlahdelta vuosilta 1986-2000.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. ja Mannerkoski, I. (toim.) 2001. Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 432 s.
- Rehell S., Welling M., Parviainen J. ja Ylitulkila S. 2002. Isonvan Naturaarviointi. Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskus. PSV-Maa ja Vesi Oy. 10 s. + liitteet.
- Siira, J. ja Ojanen, M. 1976. Tauvon Ulkonokka – suojeltava hietakenttä Perämeren rannikolla. Suomen Luonto 76(3-4): 153-158.
- Siira, J. ja Pessa, J. 1992. Liminganlahden ranta-alueiden nykytila sekä suojelun ja hoidon tarve. - Perämeren tutkimusaseman monisteita 21. 196 s.
- Taipale, K. ja Saarnisto M. 1991. Tulivuorista jääkausiin. Suomen maankamاران kehitys. WSOY. Porvoo. 416 s.
- Tauvon lintuaseman arkistohavainnot vuosilta 1986-2001. Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellisen yhdistys.
- Timonen, S., Aalto, P., Eskelin, T., Heikkinen, J., Lampila, P. ja Tuohimaa, H. 1998. Linnut Pohjois-Pohjanmaalla 1995. Aureola 23: 2-66.
- Timonen, S., Rahko, P., Aalto, J., Lampila, P. ja Tuohimaa, H. 1999. Linnut Pohjois-Pohjanmaalla 1999. Aureola 24: 2-52.
- Tolonen, K. 1980. Suo-Suomen synty. Teoksessa: Havas, P. (toim.) Suomen luonto 3. Suot. Kirjayhtymä, Helsinki.
- Ulvinen, T., Syrjänen K. ja Anttila S. 2002. Suomen sammalet. Levinneisyys, ekologia, uhanalaisuus. Suomen Ympäristö. 560. 354 s.
- Valtakunnallinen lintuvesiensuojeluohjelma. Komiteamietintö 1981: 32. 197 s.



**ISBN 951-40-1880-X**  
**ISSN 0358-4283**