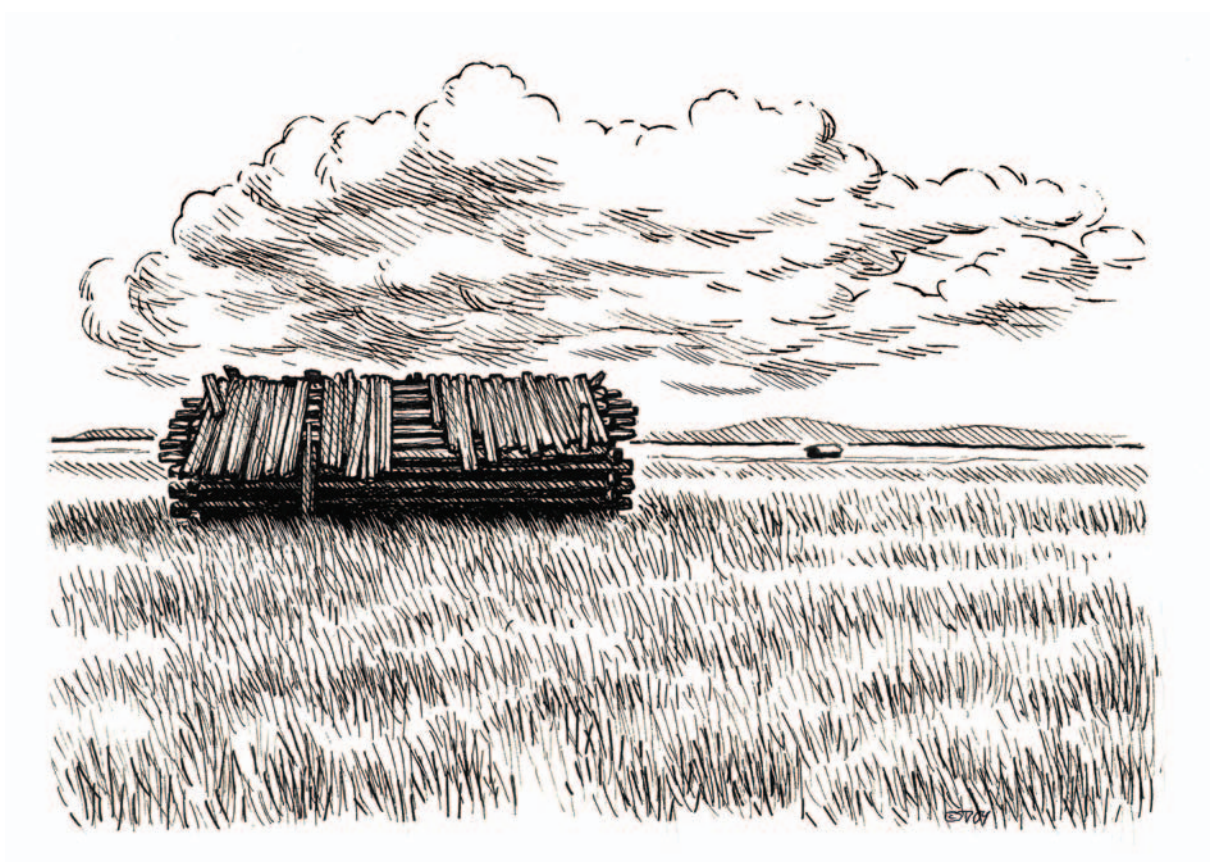




Keski-Lapin aapasoiden luonto

Elisa Pääkkö (toim.)



Kartat: © Metsähallitus 2004, © SYKE 2004, © Maanmittauslaitos 1/MYY/04.

Elisa Pääkkö
Metsähallitus
Perä-Pohjolan luontopalvelut
Jäämerentie 15
99600 Sodankylä
puh. 0205 64 100

Julkaisun sisällöstä vastaavat tekijät,
eikä julkaisuun voida vedota
Metsähallituksen virallisena
kannanottona.

ISSN 1235-6549
ISBN 952-446-397-0

Edita Prima Oy
Helsinki 2004

Översättning: Pimma Åhman
Translation: Francis Weaver

Kansikuva: Näätävuoman latoja. Tupu Vuorinen.



© Metsähallitus 2004

KUVAILULEHTI

JULKAISIJA	Metsähallitus	JULKAISUAIKA	3.12.2004
TOIMEKSIANTAJA	Metsähallitus, luonnonsuojelu	HYVÄKSYMISPÄIVÄMÄÄRÄ	
LUOTTAMUKSELLISUUS	julkinen	DIAARINUMERO	
SUOJELUALUETYYPPI/ SUOJELUOHJELMA	Natura 2000, soidensuojeluohjelma		
ALUEEN NIMI	Joutsenaapa-Kaita-aapa, Luiron suot, Näätävuoma-Sotkavuoma, Teuravuoma-Kivijärvenvuoma, Viiankiaapa		
NATURA 2000-ALUEEN NIMI JA KOODI	Joutsenaapa-Kaita-aapa FI1301404, Luiron suot FI1300904, Näätävuoma-Sotkavuoma FI1300604, Teuravuoma-Kivijärvenvuoma FI1300701, Viiankiaapa FI1301706		
ALUEYKSIKKÖ	Perä-Pohjolan luontopalvelut		
TEKIJÄ(T)	Elisa Pääkkö (toim.)		
JULKAISUN NIMI	Keski-Lapin aapasoiden luonto		
TIIVISTELMÄ	<p>Vuoden 2000 lopulla alkoi Lapin ympäristökeskuksen koordinoima ja Euroopan unionin Life Luonto -rahaston tukema "Keski-Lapin linnustollisesti arvokkaiden aapasoiden suojeleminen ja käyttö" -projekti (Keski-Lapin Life). Life-hankkeeseen sisältyi viisi Keski-Lapissa sijaitsevaa ja Natura 2000 -verkostoon kuuluvaa aapasuoaluetta: Joutsenaapa-Kaita-aapa, Luiron suot, Näätävuoma-Sotkavuoma, Teuravuoma-Kivijärvenvuoma ja Viiankiaapa. Alueiden yhteispinta-ala on 48 188 hehtaaria. Metsähallitus Life-hankkeen yhteistyökumppanina vastasi alueiden hoito- ja käyttösuunnitelmien laatimisesta sekä näiden pohjaksi tehdyistä luontoselvityksistä, joiden tulokset on esitetty tässä julkaisussa.</p> <p>Life-hankkeen alueet ovat pääosin aapasoitaa, joihin sisältyy lettoja, puustoisia soita, metsäluhtia sekä keski- ja runsasravinteisiä lähteitä. Alueet ovat tärkeitä Keski-Lapin aapasuoalueiden suojeleminen kannalta. Keidassoita on Viiankiaavalla ja Luiron soilla; Luiron soiden Lämsänaapa ja Sakka-la-aapa ovat Pohjois-Suomen suurimmat keidassuot. Kaikilla alueilla on laajoja lettoja; Luiron soiden koivuletot ovat Suomen laajimmat. Alueet ovatkin tärkeitä lettojen suojeleminen kannalta. Alueilla on lisäksi suoyhdistymien ulkopuolisia soita, vesistöjä ja luonnonmetsiä; alueet ovat tärkeitä myös metsien suojeleminen kannalta. Alueiden luontotyyppit ovat pääosin luonnontilaisia ja edustavia.</p> <p>Alueiden letot ovat lajistollisesti merkittäviä. Alueilta löytyi hankkeen aikana 11 putkilokasvilajia, jotka ovat valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaisia, EU:n direktiivilajeja tai Suomen kansainvälisiä vastuulajeja. Pääosa näistä on lettolajeja. Vastaavasti luokiteltuja sammalia löytyi kahdeksan lajia. Alueilla esiintyy myös silmälläpidettäviksi ja EU:n direktiivilajeiksi luokiteltuja kotilolajeja.</p> <p>Aapasuot ovat erittäin tärkeitä linnustonsuojelukohteita. Suot toimivat niin pesimä-, ruokailu- kuin levähdysalueinakin. Mosaiikkimaisen rakenteensa vuoksi aapasuot tarjoavat monenlaisia elinympäristöjä suurelle määrälle lintulajeja. Hankkeeseen kuuluvilta soilta on tavattu yhteensä 127 lintulajia, joista kosteikoille ominaisia lajeja on 63. Suurin lajiryhmä ovat varpuslinnut. Vesilinnusto muodostuu pääosin yleisistä lajeista, mutta myös pohjoisuus näkyy tässä ryhmässä. Kahlaajalajistossa pohjoisuus on vahvasti edustettuna. Kohdealueilta on tavattu 31 EU:n lintudirektiivin liitteen I lajia, 26 uhanalaista lajia silmälläpidettävät mukaan lukien sekä 28 Suomen kansainvälistä vastuulajia. Kultakin yksittäiseltä kohteelta tavattiin keskimäärin yli 90 lajia.</p>		
AVAINSANAT	Natura 2000, suot, luontotyyppit, uhanalaiset lajit, geologia, kasvit, linnut, maanilviäiset		
MUUT TIEDOT			
SARJAN NIMI JA NUMERO	Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 145		
ISSN	1235-6549	ISBN (NIDOTTU)	952-446-397-0
		ISBN (PDF)	952-446-400-4
SIVUMÄÄRÄ	153 s.	KIELI	suomi
KUSTANTAJA	Metsähallitus	PAINOPAikka	Edita Prima oy
JAKAJA	Metsähallitus, luonnonsuojelu	HINTA	15 euroa

PRESENTATIONSBLAD

UTGIVARE	Forststyrelsen	UTGIVNINGSDATUM	3.12.2004
UPPDRAKSGIVARE	Forststyrelsen	DATUM FÖR GODKÄNNANDE	
SEKRETESSGRAD	Offentlig	DIARIENUMMER	
TYP AV SKYDDSSOMRÅDE/SKYDDSPROGRAM	Natura 2000, myrskyddsprogrammet		
OMRÅDETS NAMN	Joutsenaapa-Kaita-aapa, Luiro myrar, Näätävuoma-Sotkavuoma, Teuravuoma-Kivijärvenvuoma, Viiankiaapa		
NATURA 2000-OMRÅDETS NAMN OCH KOD	Joutsenaapa-Kaita-aapa FI1301404, Luiro myrar FI1300904, Näätävuoma-Sotkavuoma FI1300604, Teuravuoma-Kivijärvenvuoma FI1300701, Viiankiaapa FI1301706		
REGIONAL ENHET	Nordbottens naturtjänster		
FÖRFATTARE	Elisa Pääkkö (red.)		
PUBLIKATION	Naturen på mellersta Lapplands aapamyrar		
SAMMANDRAG	<p>I slutet av år 2000 startade projektet "Skydd och nyttjande av för fågelfaunan värdefulla aapamyrar i mellersta Lappland". Projektet koordineras av Lapplands miljöcentral, och stöds av Europeiska unionens Life Nature-fond. Detta Life-projekt omfattar fem aapamyrområden som ligger i mellersta Lappland och som ingår i Natura 2000-nätverket, nämligen Joutsenaapa-Kaita-aapa, Luiro myrar, Näätävuoma-Sotkavuoma, Teuravuoma-Kivijärvenvuoma och Viiankiaapa. Områdenas sammanlagda areal är 48 188 hektar. Forststyrelsen svarade, som samarbetspartner i Life-projektet, för utarbetandet av skötsel och nyttjandeplanerna för områdena samt för de naturinventeringar som står till grund för planerna och vars resultat presenteras i denna publikation.</p> <p>Områdena i Life-projektet är huvudsakligen aapamyrar, men i dem ingår rikkärr, skogbevuxna myrar, lövsumpskogar och meso-eutrofa och eutrofa källor. Områdena är viktiga för skyddet av aapamyrar i mellersta Lappland. Högmossar finns på Viiankiaapa och Luiro myrar; Lämsaänaapa och Sakkala-aapa i Luiro är de största högmossarna i norra Finland. På alla fem områden finns det vidsträckta rikkärr; björkrikkärren i Luiro är de största i Finland. Områdena är sålunda viktiga med tanke på skyddet av rikkärr. På områdena finns det också myrar som inte ingår i myrkomplexen samt vattensystem och naturskogar; områdena är viktiga även för skyddet av skogar. Naturtyperna på områdena är huvudsakligen i naturtillstånd och representativa.</p> <p>Rikkärren på områdena är artmässigt viktiga. Man påträffade under projektet 11 kärleväxter som är nationellt eller regionalt hotade, EU:s direktivarter eller Finlands internationella ansvarsarter. Största delen av dem är rikkärsarter. Enligt samma kriterier klassificerade mossor hittade man 8 arter. På områdena förekommer också landsnäckor som klassas som missgynnade eller EU:s direktivarter.</p> <p>Aapamyrarna är mycket viktiga fågelskyddsobjekt. Myrarna fungerar som häcknings-, mat- och rastplatser. Tack vare sin mosaikartade struktur uppvisar aapamyrarna en mångfald livsmiljöer för ett stort antal fågelarter. Man har påträffat 127 fågelarter på de myrar som ingår i projektet, 63 av dem arter som är typiska för våtmarker. Tättingarna är den största artgruppen. Huvudparten av vattenfåglarna är av allmänna arter, men i denna grupp är även det nordliga inslaget tydligt. De nordliga arterna är mycket välrepresenterade i vadargruppen. På områdena har det påträffats 31 arter som upptas i bilaga I i EU:s fågeldirektiv, 26 hotade arter (inkl. missgynnade arter) samt 28 Finlands internationella ansvarsarter. På varje objekt påträffades i medeltal 90 fågelarter.</p>		
NYCKELORD	Natura 2000, myrar, naturtyper, hotade arter, geologi, växter, fåglar, landmollusker		
ÖVRIGA UPPGIFTER			
SERIENS NAMN OCH NUMMER	Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 145		
ISSN	1235-6549	ISBN (HÄFTAD)	952-446-397-0
		ISBN (PDF)	952-446-400-4
SIDANTAL	153 s.	SPRÅK	finska
FÖRLAG	Forststyrelsen	TRYCKERI	Edita Prima
DISTRIBUTION	Forststyrelsen, naturskydd	PRIS	15 euro

DOCUMENTATION PAGE

PUBLISHED BY	Metsähallitus	PUBLICATION DATE	3.12.2004
COMMISSIONED BY	Metsähallitus	DATE OF APPROVAL	
CONFIDENTIALITY	Public	REGISTRATION NO.	
PROTECTED AREA TYPE / CONSERVATION PROGRAMME	Natura 2000, mire conservation programme		
NAME OF SITE	Joutsenaapa–Kaita-aapa, Luiro Mires, Näätävuoma–Sotkavuoma, Teuravuoma–Kivijärvenvuoma, Viiankiaapa		
NATURA 2000 SITE NAME AND CODE	Joutsenaapa–Kaita-aapa FI1301404, Luiro Mires FI1300904, Näätävuoma–Sotkavuoma FI1300604, Teuravuoma–Kivijärvenvuoma FI1300701, Viiankiaapa FI1301706		
REGIONAL ORGANISATION	Natural Heritage Services, Northern Finland		
AUTHOR(S)	Elisa Pääkkö (ed.)		
TITLE	Ecological surveys of aapa mires in Central Lapland		
ABSTRACT	<p>A project concerning “The conservation and use of aapa mires with rich bird-life in Central Lapland” (Central Lapland Life), co-ordinated by the Lapland Environment Centre and financed by the EU LIFE Nature fund, was started at the end of 2002. This LIFE project has covered five areas of aapa mire habitat in Central Lapland that are also part of the Natura 2000 Network: Joutsenaapa–Kaita-aapa, Luiro Mires, Näätävuoma–Sotkavuoma, Teuravuoma–Kivijärvenvuoma and Viiankiaapa. The five areas have a total extent of 48,188 hectares. Metsähallitus was also actively involved in the LIFE project, with responsibility for drafting land use and management plans for each area, and for the ecological surveys conducted to form the basis for these plans. This report presents the results of these ecological surveys.</p> <p>The areas covered by the LIFE project mainly consist of aapa mires, which include some eutrophic fens, wooded mires, swampy forests, and oligotrophic and mesotrophic springs. The areas were all important in terms of the conservation of aapa mire habitats in Central Lapland. There are also areas of raised bog habitat at Viiankiaapa and Luiro, including the two largest raised bogs in Northern Finland – Lämsänaapa and Sakkala-aapa in the Luiro Mires. All five areas have extensive eutrophic fens, and the birch fens of the Luiro Mires are the largest anywhere in Finland. All the areas are important for the conservation of fen habitats. The areas also include ecologically some mires outside the main mire complexes, as well as open waters and natural forests, and are additionally important for the conservation of forest habitats. Most of the area’s biotopes are in their natural state, and representative of ecologically valuable habitat types.</p> <p>The areas’ fens are particularly significant for their species diversity. During the project 11 vascular plant species were found that are either nationally or regionally threatened, listed in EU directives, or species for which Finland bears special responsibility. Most of these plants are typical of fen habitats. Eight similarly listed moss species were also observed. These mires are also home to several gastropod species classed as near threatened or listed in EU directives.</p> <p>Aapa mires are extremely important for the conservation of bird-life. They are widely used as nesting and feeding areas, and as resting areas by migrating birds. Due to their mosaic-like ecological structure, aapa mires provide a great variety of habitats, and attract many bird species. A total of 127 bird species have been observed in the project area, of which 63 are wetland species. The largest species group is passerines. The mires’ waterfowl are mainly common species, but also reflect the areas’ northerly location. Northerly wader species are also well represented. A total of 31 species listed in Appendix I of the EU Bird Directive were observed in the project area, as well as 26 threatened or near threatened species, and 28 species for which Finland has special responsibility. More than 90 species were recorded on average in each of the five areas.</p>		
KEYWORDS	Natura 2000, mires, biotopes, threatened species, geology, kasvit, birds, terrestrial molluscs		
OTHER INFORMATION			
SERIES NAME AND NO.	Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 145		
ISSN	1235-6549	ISBN (BOOK)	952-446-397-0
		ISBN (PDF)	952-446-400-4
NO. OF PAGES	153 p.	LANGUAGE	Finnish
PUBLISHING CO.	Metsähallitus	PRINTED IN	Edita Prima
DISTRIBUTOR	Metsähallitus, Natural Heritage Services	PRICE	15 Euros

SISÄLLYS

1	JOHDANTO <i>Elisa Pääkkö</i>	11
1.1	Life-hanke	11
1.2	Hankealue	11
1.3	Luontoselvitykset.....	12
1.4	EAKR-hanke	12
	Lähteet	18
2	KALLIO- JA MAAPERÄ SEKÄ KASVILLISUUDEN JÄÄKAUDEN JÄLKEINEN KEHITYSHISTORIA <i>Eino Lappalainen</i>	18
2.1	Alueiden kallioperä	18
2.1.1	Yleistä	18
2.1.2	Teuravuoman–Kivijärvenvuoman alueen kallioperä.....	19
2.1.3	Viiankiaavan alueen kallioperä	20
2.1.4	Luiron soiden kallioperä.....	21
2.1.5	Joutsenaavan–Kaita-aavan alueen kallioperä.....	21
2.2	Suo ja turve	22
2.3	Suoyhdistymät	25
2.3.1	Yleistä	25
2.3.2	Keidassuot	26
2.3.3	Aapasuot	26
2.3.4	Palsasuot	29
2.4	Teuravuoma–Kivijärvenvuoma	29
2.4.1	Suokompleksin yleistiedot	29
2.4.2	Kehityshistoria	30
2.5	Näätävuoma–Sotkavuoma	32
2.5.1	Suokompleksin yleistiedot	32
2.5.2	Kehityshistoria	33
2.6	Viiankiaapa	34
2.6.1	Suokompleksin yleistiedot	34
2.6.2	Kehityshistoria	35
2.7	Luiron suot.....	37
2.7.1	Suokompleksin yleistiedot	37
2.7.2	Kehityshistoria	37
2.8	Joutsenaapa–Kaita-aapa.....	40
2.8.1	Suokompleksin yleistiedot	40
2.8.2	Kehityshistoria	40
2.9	Keski-Lapin kasvillisuuden kehitysvaiheet	41
	Lähteet	43
3	LUONTOTYYPIT <i>Elisa Pääkkö</i>	46
3.1	Luontotyyppi-inventointi	46
3.2	Teuravuoma–Kivijärvenvuoma	47
3.2.1	Luontotyytit.....	47
3.2.2	Suot	50
3.2.3	Metsät	51
3.2.4	Lahopuu	52
3.2.5	Perinnebiotoopit	53
3.2.6	Vesistöt.....	53

3.3	Näätävuoma–Sotkavuoma	54
3.3.1	Luontotyypit.....	54
3.3.2	Suot	56
3.3.3	Metsät	58
3.3.4	Lahopuu	59
3.3.5	Perinnebiotoopit	60
3.3.6	Vesistöt.....	60
3.4	Viiankiaapa	61
3.4.1	Luontotyypit.....	61
3.4.2	Suot	64
3.4.3	Metsät	65
3.4.4	Lahopuu	66
3.4.5	Perinnebiotoopit	67
3.4.6	Vesistöt.....	67
3.5	Luiron suot.....	68
3.5.1	Luontotyypit.....	68
3.5.2	Suot	71
3.5.3	Metsät	72
3.5.4	Lahopuu	73
3.5.5	Vesistöt.....	74
3.6	Joutsenaapa–Kaita-aapa.....	74
3.6.1	Luontotyypit.....	74
3.6.2	Suot	77
3.6.3	Metsät	78
3.6.4	Lahopuu	79
3.6.5	Perinnebiotoopit	80
3.6.6	Vesistöt.....	80
3.7	Alueiden arvo luontotyyppien suojelussa	81
	Lähteet	83
4	KASVILAJIT <i>Elisa Pääkkö</i>	84
4.1	Lajistoinventoinnit	84
4.2	Alueiden kasviston yleispiirteet	85
4.2.1	Aapasoiden yleislajistoa	85
4.2.2	Kalkkivaikutus	85
4.2.3	Pohjoisuutta ilmentävä lajisto	86
4.2.4	Eteläisyyttä ilmentävä lajisto	86
4.3	Uhanalaiset, silmälläpidettävät ja direktiivilajit.....	87
4.3.1	Teuravuoma–Kivijärvenvuoma.....	87
4.3.2	Näätävuoma–Sotkavuoma	87
4.3.3	Viiankiaapa	88
4.3.4	Luiron suot	88
4.3.5	Joutsenaapa–Kaita-aapa.....	90
4.3.6	Uhanalaisten, silmälläpidettävien, direktiivikasvien ja Suomen kansainvälisten vastuulajien esittely	90
4.4	Alueiden merkitys kasvilajiston suojelun kannalta	96
	Kiitokset	97
	Lähteet	97

5	LINNUSTO <i>Pekka Räänä ja Anu Hjelt</i>	98
5.1	Aineisto ja menetelmät.....	98
5.2	Alueiden linnusto	100
5.2.1	Lajikohtainen tarkastelu	100
5.2.2	Yleistä linnustosta.....	113
5.3	Kohteiden linnustollinen arvo	114
5.3.1	Suojelun kannalta tärkeät lajit.....	114
5.3.2	Alueiden linnusto	115
5.4	Yhteenveto	122
	Lähteet	123
6	MAANILVIÄISET <i>Anu Hjelt</i>	124
6.1	Johdanto	124
6.2	Aineisto ja menetelmät.....	125
6.3	Tulokset.....	126
6.3.1	Näätävuoma–Sotkavuoma	126
6.3.2	Luiron suot	127
6.3.3	Viiankiaapa.....	127
6.3.4	Joutsenaapa–Kaita-aapa.....	127
6.3.5	Teuravuoma–Kivijärvenvuoma.....	128
	Lähteet	128
7	KULTTUURIHISTORIALLISTA KÄYTTÖMUOTOJA <i>Anu Hjelt</i>	130
7.1	Teuravuoma–Kivijärvenvuoma.....	130
7.2	Näätävuoma–Sotkavuoma	131
7.3	Viiankiaapa	133
7.4	Luiron suot.....	134
7.5	Joutsenaapa–Kaita-aapa.....	135
	Lähteet	136
LIITTEET		
Liite 1	Hankealueilla todetut putkilokasvit.....	137
Liite 2	Alueilla havaitut lintulajit	144
Liite 3	Joutsenaavan–Kaita-aavan lintujen linjalaskentojen tulokset.....	149
Liite 4	Luiron soiden lintujen linjalaskentojen tulokset.....	150
Liite 5	Näätävuoman–Sotkavuoman lintujen linjalaskentojen tulokset.....	151
Liite 6	Viiankiaavan lintujen linjalaskentojen tulokset	152
Liite 7	Teuravuoman–Kivijärvenvuoman lintujen linjalaskentojen tulokset.....	153

1 JOHDANTO

Elisa Pääkkö

1.1 Life-hanke

Vuoden 2000 lopulla alkoi Lapin ympäristökeskuksen koordinoima ja Euroopan unionin Life Luonto -rahaston tukema ”Keski-Lapin linnustollisesti arvokkaiden aapasoiden suojelu ja käyttö” -projekti (Keski-Lapin Life). Life Luonto -rahasto tukee luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseen ja palauttamiseen tähtääviä projekteja; käytännössä sen on edistettävä yhteisön lintudirektiivin ja luontodirektiivin toimeenpanoa sekä erityisesti Natura 2000 -verkoston perustamista. Life Luonnon tavoitteisiin kuuluu myös pyrkimys lisätä tietoa luonnosta ja ymmärtämystä luonnonsuojelun välttämättömyydestä.

Keski-Lapin Life -hankkeen päätavoitteina oli hankealueiden suojelun toteuttaminen sekä hoito- ja käyttösuunnitelmien laatiminen alueille. Lisäksi alueilla ennallistettiin soita ja metsiä sekä hoidettiin perinnebiotooppeja. Hankkeeseen liittyi tiedotusta ja yhteistoimintaa paikallisten toimijoiden kanssa. Lapin ympäristökeskus vastasi hankkeessa maanhankinnasta ja Metsähallitus yhteistyökumppanina hoito- ja käyttösuunnittelusta, niihin liittyvistä luontoselvityksistä sekä alueilla tehdyistä toimenpiteistä.

1.2 Hankealue

Life-hankkeessa oli mukana viisi Keski-Lapissa sijaitsevaa ja Natura 2000 -verkostoon kuuluvaa aapasuoaluetta (taulukko 1, kuvat 1–5), joiden yhteispinta-ala on 48 188 hehtaaria. Nämä alueet sisältyvät suurelta osin soidensuojeluohjelmaan ja Näätävuomalla–Sotkavuomalla sijaitsevalla Näätäselällä myös vanhojen metsien suojeluohjelmaan. Natura-alueiden suojelu on osaksi toteutettu valtion maille soidensuojelualueiden perustamisella.

Taulukko 1. Keski-Lapin Life -hankkeeseen kuuluvat Natura 2000 -alueet.

Alueen Natura-koodi	Alue	Sijaintikunta	Pinta-ala, ha
FI1300701	Teuravuoma–Kivijärvenvuoma	Kolari	5 788
FI1300604	Näätävuoma–Sotkavuoma	Kittilä, Sodankylä	10 675
FI1301706	Viiankiaapa	Sodankylä	6 595
FI1300904	Luiron suot	Pelkosenniemi, Savukoski	12 345
FI1301404	Joutsenaapa–Kaita-aapa	Salla, Savukoski	12 785

Hankkeen kohdealueet ovat luontotyypeiltään monipuolisia, niihin sisältyy aapa- ja keidassoiden lisäksi mm. metsiä, lähteikköjä, niittyjä ja vesistöjä. Luontotyyppien moninaisuus luo elinympäristöjä monipuoliselle eläin- ja kasvilajistolle. Hankealueet sijaitsevat pääosin Lapin vihreäkivivyöhykkeellä eli Keski-Lapin liuskealueella, jolle ovat tunnusomaisia tulivuoriperäiset emäksiset kivet. Tästä

aiheutuva maaperän ravinteisuus näkyy alueen luonnossa: hankealueilla sijaitsee mm. laajoja lettoalueita. Laajat, suojaosat alueet ovat myös linnustolle tärkeitä pesintä-, ruokailu- ja levähdyspaikkoja.

1.3 Luontoselvitykset

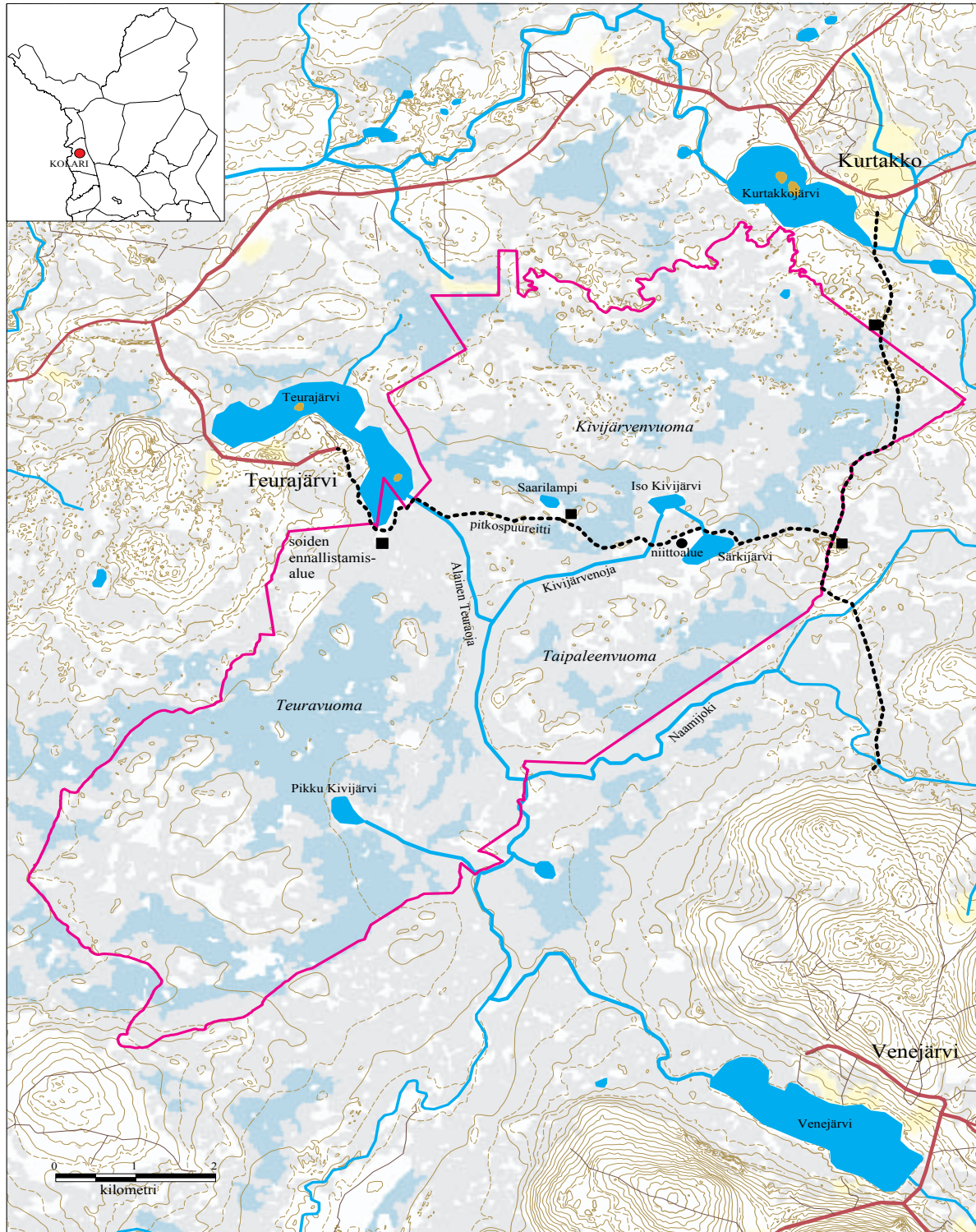
Hankkeeseen kuuluvien aapasoiden luontoa oli selvitty melko vähän ennen Life-hanketta. Kattavimmat tiedot olivat Luiron soiden alueelta, jota oli kartoitettu Kemihaaran altaan suunnittelun yhteydessä vuonna 1972. Kartoituksen tulokset on esitetty Ruuhijärven ja Kukko-ojan (1975) julkaisussa. Kalpio ja Latvalehto (1994) ovat selvittäneet Viiankiaavan lajistoa ja biotooppeja vuonna 1994. Muilta alueilta oli käytössä lähinnä uhanalaistietoja sekä Ympäristöministeriön suoarkiston sisältämiä kuvauksia alueiden luonnosta.

Tämä julkaisu on laadittu pääosin Life-hankkeessa vuosina 2001–2003 tehtyjen luontoselvitysten pohjalta. Poikkeuksena on valtioneologi Eino Lappalaisen kirjoittama soiden kehityshistoriaa kuvaava osuus, joka pääosin perustuu vanhoihin selvitystietoihin. Life-hankkeen aikana tehtyjen luontokartoitusten tarkoituksena oli kerätä tarkempaa luontotyyppi- ja lajistotietoa hoito- ja käyttösuunnittelun pohjaksi. Kartoitukset keskittyivät luontotyypeihin sekä linnustoon; kasvilajistosta pyrittiin saamaan yleiskuva alueiden suojeluarvojen määrittämiseksi. Hankkeessa tehdyt selvitykset toivat paljon uutta ja tärkeää tietoa alueiden luonnosta, mutta kaikkia luontotyyppiä ja etenkin lettojen ja metsien kasvilajistoa ei voida pitää kattavasti kartoitettuna.

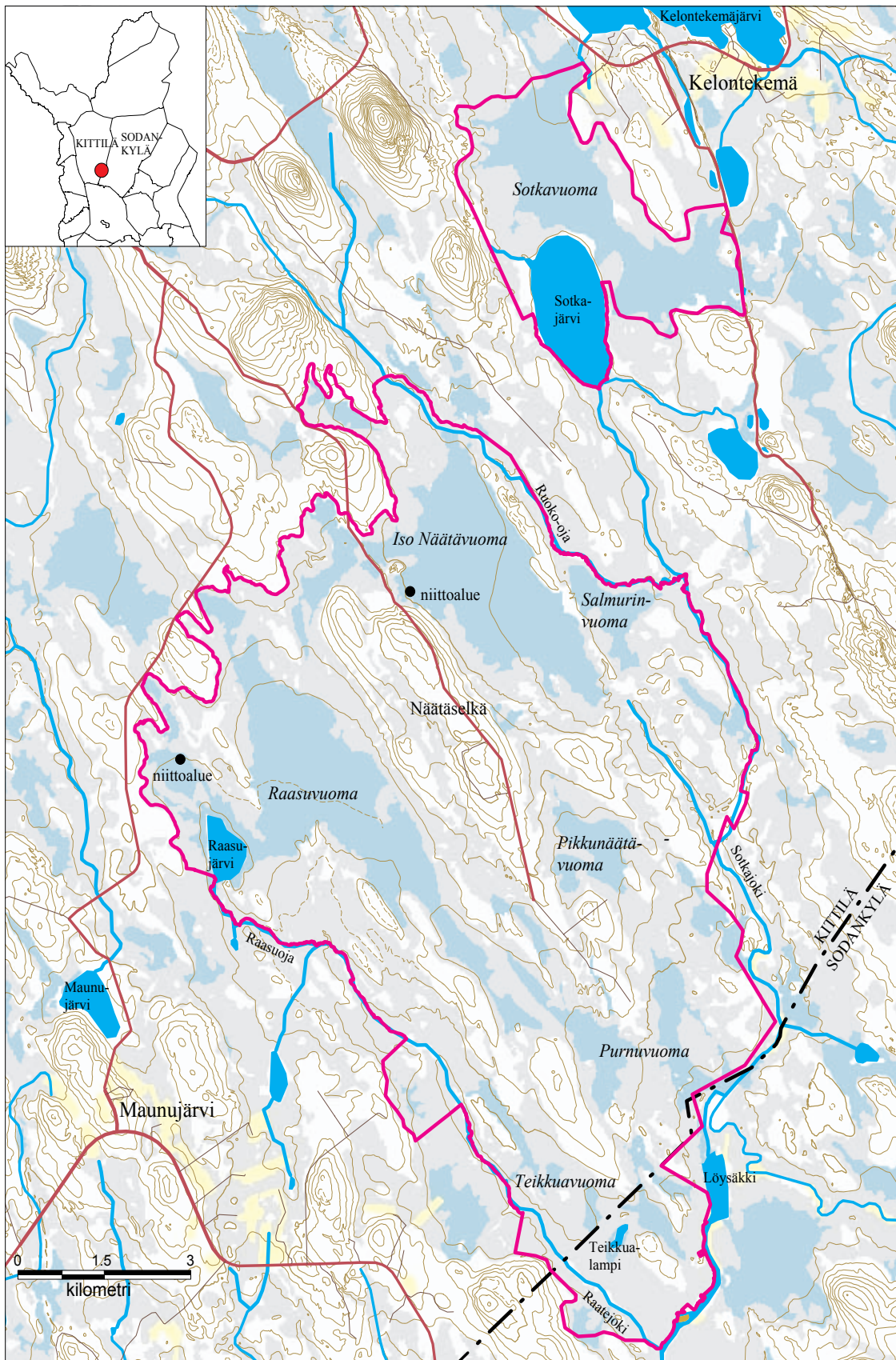
Life-hankkeen Natura-alueiden Natura-tietokannan tiedot tullaan päivittämään kartoitusten tulosten perusteella.

1.4 EAKR-hanke

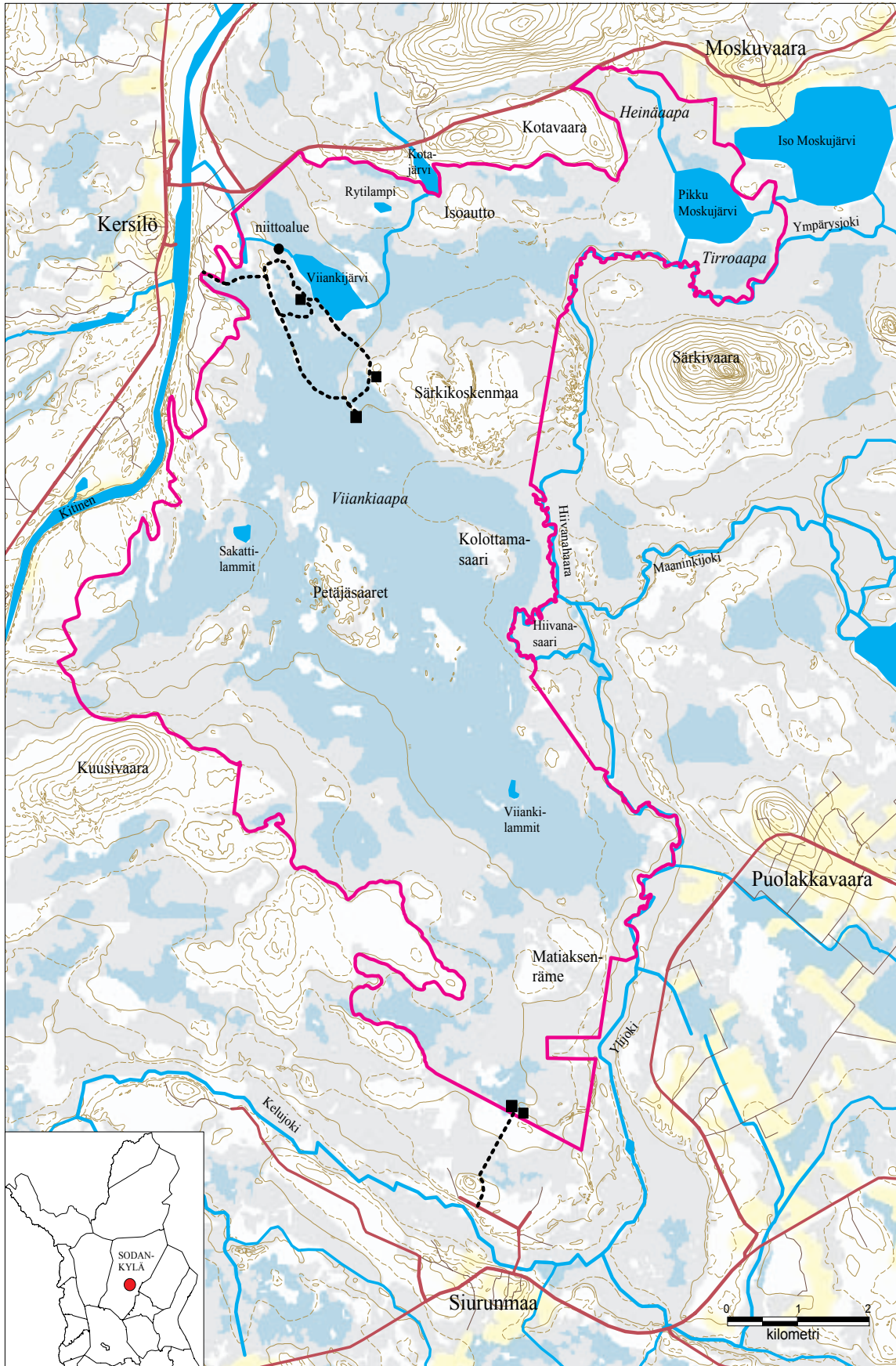
Life-hankkeeseen liittyi Euroopan aluekehitysrahaston EAKR:n hanke ”Luontopolut ja virkistyskäytön rakenteet”, johon kuului pitkospuureittien, laavujen ja lintutornien rakentaminen kolmelle hankkeen alueelle. Teuravuomalle–Kivijärvenvuomalle rakennettiin pitkospuureitti alueen halki Teurajärveltä alueen itälaidalle, jossa reitti yhdistyi jo olemassa olevaan, Natura-alueen ulkopuolella kulkevaan Kurtakko–Venejärvi-reittiin. Reitin pituus suojelualueella on kahdeksan kilometriä, ja sen varrella on lintutorni ja laavupaikka (kuva 1). Viiankiaavalle rakennettiin kaksi erillistä kohdetta. Viiankijärven eteläpuolella on kolmen ja kahdeksan kilometrin pituiset rengasreitit, joiden varrella on lintutorni, kota ja laavupaikka. Viiankiaavan eteläosassa Natura-alueella on lintutorni ja laavupaikka (kuva 3). Luiron soiden eteläosaan Sokanaavalle rakennettiin puolen kilometrin pituinen pitkospuureitti ja lintutorni, jotka soveltuvat myös liikuntarajoitteisille (kuva 4).



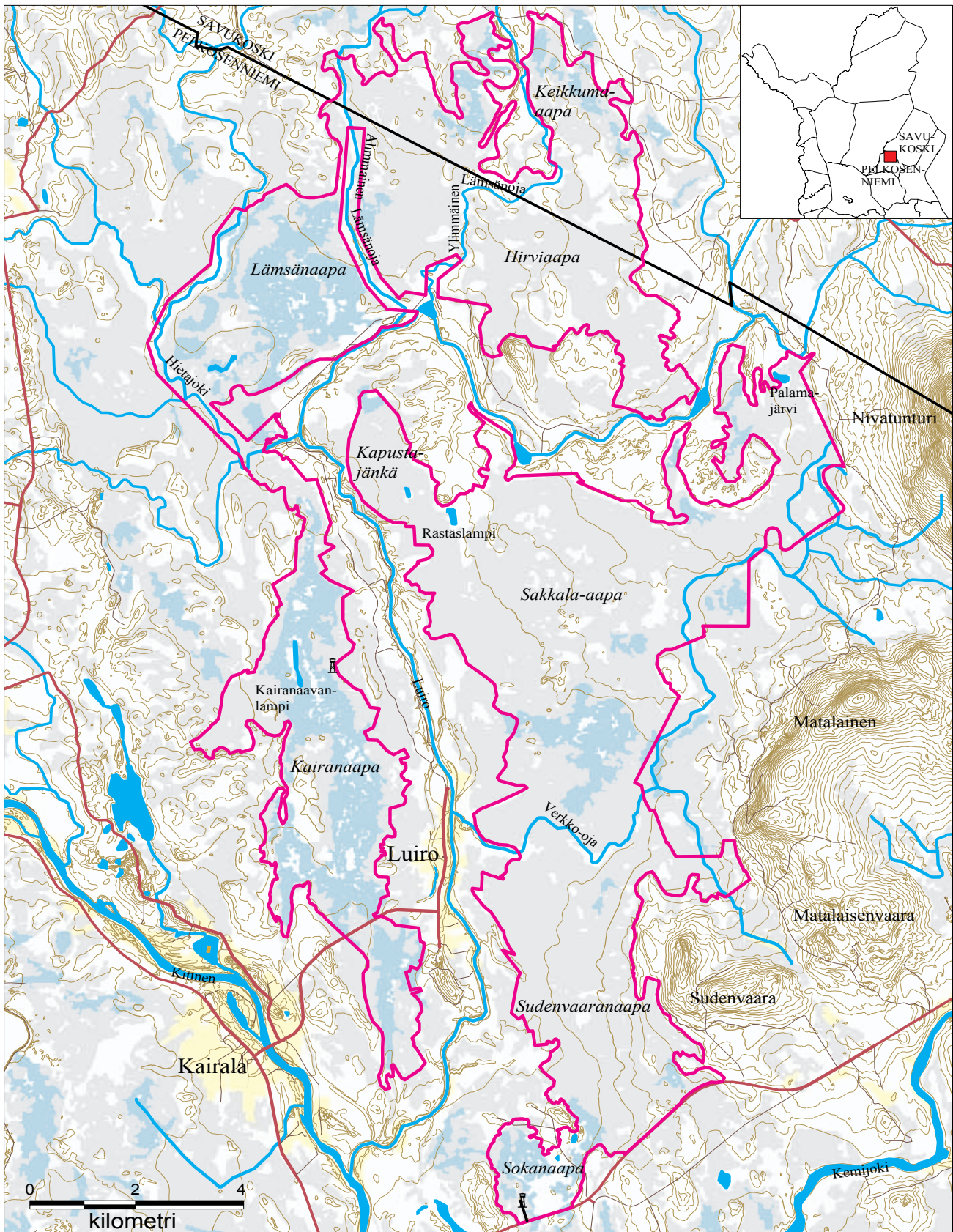
Kuva 1. Teuravuoman–Kivijärvenvuoman Natura 2000 -alue.



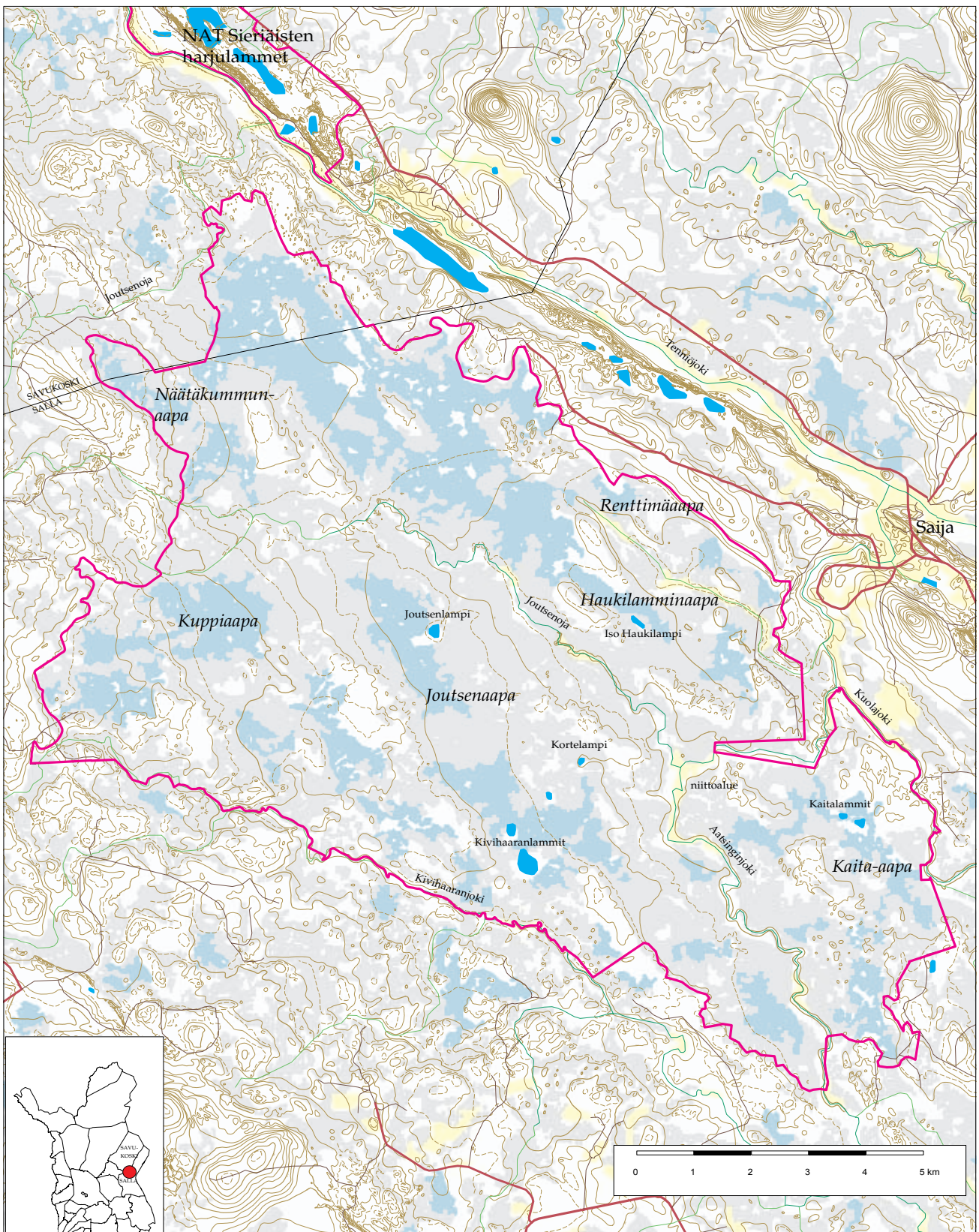
Kuva 2. Näätsävuoman–Sotkavuoman Natura 2000 -alue.



Kuva 3. Viiankiaavan Natura 2000 -alue.



Kuva 4. Luiron soiden Natura 2000 -alue.



Kuva 5. Joutsenaavan–Kaita-aavan Natura 2000 -alue.

Lähteet

- Kalpio, S. & Latvalehto, P. 1994: Raportti Viiankiaavan soidensuojelualueesta ja Koitelaisenkairan ehdotetun luonnonpuiston eteläpäästä. – Moniste, Metsähallitus, Perä-Pohjolan luontopalvelut, Sodankylä. 11 s. + kartat.
- Ruuhijärvi, R. & Kukko-oja, K. 1975: Kemihaaran allasalueen luonto. – Tiedotus 87, Vesihallitus, Helsinki. 161 s. + kartat.

2 KALLIO- JA MAAPERÄ SEKÄ KASVILLISUUDEN JÄÄKAUDEN JÄLKEINEN KEHITYSHISTORIA

Eino Lappalainen

2.1 Alueiden kallioperä

2.1.1 Yleistä

Suomi sijaitsee laajalla Pohjois- ja Itä-Euroopan käsittävällä Fennosarmatian peruskalliolohkolla. Tällä Fennoskandian eli Baltian kilveksi kutsutulla alueella pistävät kiteiset kivilajit esiin kallioperän paljastumina. Pohjois- ja Itä-Suomen kallioperä on arkeista ja 3 100–2 500 miljoonan vuoden ikäistä. Maan etelä- ja keski-osien kallioperä on syntynyt 1 930–1 800 miljoonaa vuotta sitten. Sitä kutsutaan varhaisproterotsooiseksi kallioperäksi. Vain pieni osa on tätä nuorempaa. Näistä merkittävimpiä ovat 1 650–1 540 miljoonan vuoden ikäiset Etelä-Suomen rapakivigraniitit. Pääosiltaan maamme kallioperä on siis muodostunut 3 100–1 540 miljoonaa vuotta sitten. Tällaista kallioperää kutsutaan prekambreiseksi peruskallioksi. Tämä geologinen kausi päättyi noin 570 miljoonaa vuotta sitten. Lapissa prekambrikautta nuorempiin kausiin kuuluvia muodostumia ovat seuraavalta paleotsooiselta maailmankaudelta peräisin olevat Savukosken Soklin karbonaatti-esiintymä ja Käsivarren kambro–siluriset liuskeet ajalta 570–400 miljoonaa vuotta sitten.

Kallioperää peittää vaihtelevan paksuinen maaperä. Se on muodostunut joko kallioperästä lähtöisin olevista kivennäis- eli mineraalimaalajeista tai kasvillisuuden jäänteistä syntyvistä eloperäisistä eli turvemaalajeista. Mineraalimaalajien kummut, harjut ja moreeniselänteet ovat syntyneet lähinnä viimeisen jääkauden aikaan. Soihin taas kerrostuu jatkuvasti turpeen biomassaa, samoin kuin järviältäisiin liejua. Eräiden järvien ja lampien pohjalla tavataan myös veteen liuenneita saostumia, kuten kalkkiliejua. Koska maamme kallioperässä kalkin osuus on vähäinen, ovat kalkkisaostumat harvinaisia. Järviältäiden pohjalle on paikoin kerrostunut vesien piilevistä syntynyttä piimaata ja piileväliejua. Soiden pelkistävisissä olosuhteissa voi rautayhdisteistä syntyä kemiallisia sideriitti- ja vivianiittisaostumia. Tällaisia kerrostumia on esimerkiksi Teuravuomalla. Pohjavesi on tärkeä maaperän uusiutuva luonnonvara.

Kallioperän paljastumia on tunturien ja vaarojen lakialueiden ohella eniten sellaisilla alueilla, joita ovat huuhdelleet mannerjäätikön häviämistä seuranneet järvi- tai merivaiheet. Lähes kaikkialla kallioperää peittää kuitenkin jäätikön kerrostama moreeni. Keski-Lapissa varsinkin heikon jäätikkötoiminnan eli ns. jäänjakajan alueilla on monin paikoin kiinteän kallioperän päällä ennen jääkausia nykyistä huomattavasti lämpimämmissä ilmastollisissa olosuhteissa syntyneitä pehmeitä kallioperän rapautumiskerroksia. Jokilaaksot ovat halkoneet jo ennen jääkausia muinaisen Keski-Lapin tasangon pintaa. Näitä laaksoja seurailevat osittain myös nykyiset jokilaaksot ja vesistöt.

Irtaimet maalajit ovat tasoittaneet maaston painanteita ja itseasiassa suuresti muovanneet maisemakuvaa. Esimerkiksi Itämeren altaan meri- ja järvivaiheiden aikana syntyi laajoille alueille kymmenmetrisiä savikerroksia. Lapista paksut savikerrokset puuttuvat. Jääkauden jälkeen suot ovat tasoittaneet maastoa merkittävästi, peittäväthän ne esimerkiksi Keski-Lapissa laajoilla alueilla yli puolta maa-alasta. Life-hankkeen kunnista Kolarissa yli 20 hehtaarin kokoisia soita on 82 680 ha ja niiden keskikoko on 354 ha. Vastaavat luvut Kittilässä ovat 273 091 ha ja 354 ha, Sodankylässä 335 120 ha ja 488 ha, Pelkosenniellä 62 290 ha ja 301 ha sekä Sallassa 96 016 ha ja 303 ha. Täällä on myös lukumääräisesti eniten suuria yli 1 000 hehtaarin soita. Yli 20 hehtaarin kokoisia soita on Kolarissa 32,0 %, Kittilässä 33,1 %, Sodankylässä 27,4 %, Pelkosenniellä 33,0 % ja Sallassa 15,9 % kunnan maa-alasta.

Keski-Lapin Life -hankkeen suot, Teuravuoma–Kivijärvenvuoma, Näätävuoma–Sotkavuoma, Viiankiaapa, Luiron suot ja Joutsenaapa–Kaita-aapa, sijaitsevat laajalla Lapin vihreäkivivyöhykkeellä. Sitä kutsutaan myös Keski-Lapin liuskealueeksi. Etelässä se rajoittuu graniitteihin ja pohjoisessa Käsivarren syväkiviin, graniitteihin ja Koillis-Lapin gneisseihin.

Kallioperästä lähtöisin olevan ravinteisuuden vaikutusta soiden kehitykseen ja suokasvillisuuden monipuolistumiseen ei Keski-Lapissa ole riittävästi selvitetty. Voidaan kuitenkin todeta, että vulkaanisten kivien alueilla suotyypit ovat yleensä rehevämpiä kuin happamien graniittien alueilla. Emäksiset kivilajit sisältävät niukalti piihappoa (SiO₂) ja ovat magnesiumrikkaita. Tällöin myös näiden kivilajien alueilta valuvien vesien korkeammalla pH-asteella on oma vaikutuksensa kasvillisuuden lajikoostumukseen.

2.1.2 Teuravuoman–Kivijärvenvuoman alueen kallioperä

Kolarin alue on osa Keski-Lapin liuskevyöhykettä, jolla on täältä jatkeet Pohjois-Ruotsiin ja Kiirunan kautta edelleen Pohjois-Norjaan. Alue on tunnettu rautamalmeistaan ja kalkkikivistään jo vuosisatoja. Näistä on hyödynnetty Rautuvaaran ja Hannukaisen rautamalmeja. Rautuvaaran kaivos toimi vuodesta 1975 ja Hannukaisen kaivos vuodesta 1979 vuoteen 1989. Äkäsjokisuun kalkkikiveä louhittiin sementtitehtaan tarpeisiin Äkäsjokisuulta ja Aittamaasta. Myös tämä teollisuuslaitos on suljettu. Teuravuoman ympäristön vanhimmat kivilouhokset ovat kuitenkin peräisin jo kivikaudelta. Tällöin kvartsia ”louhittiin” Ylläsjoen Kuer-

koskelta ja vihreäkiveä Ylläsjoen Konikoskelta talttojen ja jäätuurien raaka-aineeksi.

Kallioperän tutkimisen kannalta alueen pohjoisosassa on varsin paljon kalliopaljastumia. Sen sijaan Suur-Teuravuoman, jonka osa Teuravuoma–Kivijärvenvuoma on, alueelta paljastumat ja kallioperän kartoitusta auttavat selvät magneettiset kerrokset puuttuvat. Aiemmin tämän suoaltaan alueen oletettiin koostuvan erilaisista gneisseistä. Sitten tehdyt kairaukset ovat osoittaneet, että Teuravuoman suoalueen kallioperä on pääosiltaan emäksistä metavulkaniittia (Väänänen 1989). Nämä ovat kivilajeiltaan pääasiassa amfiboliitteja. Massamaiset osat ovat osaksi amfiboli-biotiitti-kloriittikiviä. Suoalue on rajattu omaksi massamaisista ja mantelilaavoista koostuvaksi Teuravuoman litostratigrafiseksi muodostumaksi. Väänänen (1998) kuvaa kallioperäkarttalehtiselostuksessaan kivilajeja seuraavasti: ”Muodostuman eteläreunalla laavakivet ovat suuntautuneita. Mantelikivikerrokset koostuvat pääosin sarvivälkkeestä, plagioklaasista, biotiitista ja kvartsista. Pohjoisosan vulkaniiteille on ominaista amfiboliverkosto ja kloriittipitoisuus. Kloriittipitoisiin juoniin liittyy myös kvartsijuonia. Mantelikivien tyypillisiä mineraaleja ovat magneettikiisu, epidootti ja apatiitti, massamaisissa amfiboliiteissa rikkikiisu, kuparikiisu ja ilmeniitti”. Teuravuoman suoalueen ravinnekehityksen kannalta mielenkiintoisia ovat Pohjasenvaaran ja Nenävaaran gneisseistä saadut CaO-, Na₂O- ja K₂O-analyysien tulokset. Nämä pitoisuudet ovat keskimäärin korkeampia kuin muualta alueelta saadut analyysien tulokset. Toisaalta suoaltaan ravinnekehityksen ja kallioperän vuorovaikutuksen seuraamisen kannalta analyysijä on riittämättömästi. Ympäristön paksulumisilta vaaroilta tulee suolle runsaasti keväisiä lumien sulamisvesiä. Suoaltaan ympärillä on yli 150 lähettä. Suur-Teuravuoman suoaltaalle ovatkin hyvin tunnusomaisia kevättulvat, kuten joskus myös syystulvat.

2.1.3 Viiankiaavan alueen kallioperä

Viiankiaapa sijaitsee Sallasta Enontekiölle ulottuvalla Keski-Lapin liuskevyöhykkeellä. Pääosalla Viiankiaavan alueesta kallioperä on emäksistä vulkaniittia. Myös täällä kalliopaljastumia on vähän ja esiintymän levinneisyys on paikannettu sähkömagneettisten anomaliakarttojen perusteella. Näiden anomaliat (poikkeavuudet muun ympäristön sähköisistä ominaisuuksista) ovat peräisin grafiittipitoisista kerroksista (Tyrväinen 1983).

Idästä päin jokseenkin Maaninkijoen ja Hiivanahaaran yhtymäkohdasta, Hiivanasaaren pohjoispuolelta, alueelle työntyy kvartsiittinen kallioperä. Tämä jatkuu pohjoiseen suoalueelle liki Kolottamasaaaren kautta aina Särkikoskenmaan länsireunalle, josta se kaartuu Hiivanahaaran pohjoispuolitse Pikku Moskujärven poikki Ison Moskujärven eteläpäähän. Suon kehitystä ajatellen kvartsiittiset liuskeet ovat niukkaravinteisia ja vastaavat ravinteisuusvaikutukseltaan lähinnä hiekkaa. Kvartsiittijaksoa lävistää itä–länsisuuntainen gabroalue, johon kuuluvat Särkikoskenmaan pohjoispuolet sekä Viiankijärven eteläreuna. Täältä gabroesiintymä kääntyy lounaaseen Kitisen taakse. Itäosassa tämän ja Moskujärvien välisen alueen kvartsiitti on serisiittiliusketta. Pitkospuureitin varrella oleva laavu Särki-

koskenmaan länsireunalla on lähellä vulkaniittien sekä gabrojakson ja kvartsiitin kontaktia. Suon eteläosassa on kolme pientä gabroesiintymää.

Suoalueen kallioperän emäksisissä vulkaniiteissa on mustaliuskevälikerroksia ainakin Viianjärven kohdalla sekä Hietakankaan ja Petäjäsaarten välillä. Koostumukseltaan ne vaihtelevat ja sisältävät paikoin vähän kiisuja. Synnyltään ne voisivat olla muinaisista liejuista (vesieläinten ulostuksista ja jäänteistä) syntyneitä. Toisaalta niitä on myös rinnastettu epäorgaanisesti syntyneisiin grafiitteihin.

Viiankiaavan korkeus on noin 190 metriä. Suon eteläosassa olevan Kuusivaaran korkeus on 230 metriä, pohjoisosassa Venevaaran 270 m ja itäpuolen Särkivaaran 283 m.

2.1.4 Luiron soiden kallioperä

Luiron suot ovat Keski-Lapin liuskealueen itäosassa. Kairanaavan eteläosan poikki itään kulkee kvartsiittien (lähinnä serisiittikvartsiittia) vyöhyke. Sitä lävisittää Sudenvaaran–Sokanaavan länsireunalta alkava lounais–koillissuuntainen gabrovyöhyke. Sudenvaara ja Matalainen suoalueen itäreunalla ovat serisiittikvartsiittia. Kairanaavan keskiosaan taas ulottuu emäksisten vulkaniittien alue. Vulkaniittien eteläraja kulkee jokseenkin Kairalan kylästä suoraan itään Luirjoelle, josta vulkaniittien vyöhyke kääntyy takaisin länsiluoteeseen. Suon keskosien laajat rimpiletot ja rimpinevat ovat tällä emäksisten vulkaniittien alueella. Siitä pohjoiseen kallioperä on serisiittikvartsiitteja.

Luiron soiden alueen korkeus on 155–165 m mpy ja alue on hyvin tasaista. Korkeampia vaaroja ja tuntureita on vain alueen itäpuolella. Näistä Sudenvaaran korkeus on 248 m. Matalainen ja Ukonvaara kohoavat 300–320 metriin. Nivatunturin laen korkeus on 461 m.

2.1.5 Joutsenaavan–Kaita-aavan alueen kallioperä

Aluetta luonnehtivat loivapiirteiset vaarat ja tunturit sekä niiden välissä olevat laajat suoalueet. Pääosa mineraalimaasta on moreenia. Joutsenaavan koillispuolella Tenniöjokivarressa on Kotalan–Savukosken kaakkois–luoteissuuntainen harjukso. Korkeimmat vaarat kohoavat noin neljänsataan metriin, kuten Akanvaara (440 m). Vuotostunturin laki suoalueen länsipuolella on 453 m ja idässä esimerkiksi Karhutunturin paljakka 519 m. Joutsenaavan keskeisissä osissa kallioperä on metabasaltteja ja amfiboliitteja. Jokseenkin soidensuojelualueen länsireunalla tämä alue rajoittuu Keski-Lapin graniittikompleksiin.

2.2 Suo ja turve

Suot ovat oleellinen osa suomalaista luonnonmaisemaa, ovathan ne laajimmillaan peittäneet kolmannesta maamme pinta-alasta. Suot voidaan määritellä ja ymmärtää usealla eri tavalla. Voimme puhua joko biologisista tai geologisista soista. Soita on ojitettu sangen paljon. Tällöin puhumme käyttötarkoituksen mukaan maataloudellisista, metsätaloudellisista tai turvetaloudellisista soista. Alkuperäinen suon määritelmä on ollut kasvitieteellinen määritelmä. Sen mukaan suolla vallitsee kosteutta vaativa ja turvetta kerrostava kasvivyhdyskunta. Tässä suoekosysteemi poikkeaa muista maaekosysteemeistä, sillä se muodostaa itse omaa kasvualustansa, turvetta. Roudan ohella se myös itse vaikuttaa omien pinnanmuotojensa syntymiseen. Pohjoisessa näitä ovat jänteet ja rimmet, eteläsuomalaisilla soilla kermi ja kuljut. Kun suon eliöyhteisö kuitenkin muodostuu paitsi kasveista myös hyvin runsaasta muusta eliökunnasta, kuten bakteereista, alkueliöistä, sienistä ja eläimistä, on oikeampaa puhua biologisesta suosta. Tällöin määritelmä kattaa sekä kasvillisuuden että muun eliökunnan.

Biologisella suolla tarkoitetaan sellaista maan pintaa, jossa on pysyvää tai vain hitaasti liikkuvaa vettä ja joissa viihtyy kosteutta vaativa eliökunta. Tällaisessa suossa ei välttämättä vielä tarvitse olla turvetta. Nämä suot ovat kosteikko-ekosysteemejä eli sellaisia eliöyhteisöjä, joissa kasvit ja eläimet ovat sopeutuneet elämään märässä ympäristössä tai joissa viihtymisen edellytyksenä peräti on märkä elinympäristö.

Geologinen suo on suokasvien maatumisen seurauksena muodostunut turvekerrostuma, jolla on paksuutta yli 0,3 metriä. Paksuimmat turvekerrostumat löytyvät eteläsuomalaisilta keidassoilta, joilla turvetta saattaa olla yli 10 metriä; paksuimmat turvekerrostumat ovat yli 13 metriä. Suomen turvevarojen keskipaksuus on kuitenkin vain 1,5 metriä. Lapissa paksuimmat turvekerrokset ovat 6–7 metriä, mutta soiden keskisyvyys täällä on vain 1,3 metriä. Luonnontilaisen suon turpeessa on alle 10 % kiintoainetta, jota kutsutaan myös kuiva-aineeksi. Loppuosa on vettä ja kaasuja. Lapissa turpeen kuiva-aineesta on epäorgaanista ainetta tyypillisesti 4–5 painoprosenttia, loppu on orgaanista ainetta. Turpeen epäorgaaninen ainesosa määritetään polttamalla kuivattu turvenäyte. Tämän vuoksi sitä kutsutaan tuhkaksi tai hehkutusjäännökseksi. Vertailun vuoksi puolukan ja mustikan kuiva-ainemäärä on 14–15 %, suomuuraimen noin 16 % ja viinimarjojen 16–17 %.

Maamme soihin sitoutuneen veden määrä, 64,22 km³, on 28 % Suomen järvien tilavuudesta. Lapin soiden tilavuus on 26,90 km³ (Lappalainen & Hänninen 1993, Virtanen ym. 2003). Tämän vesimäärä, 24,32 km³, on hieman suurempi kuin Päijänteen ja Oulujärven yhteenlaskettu vesimäärä ja 1,6 kertaa suurempi kuin Inarinjärven vesimäärä. Suot ovat siis myös Lapissa erittäin merkittäviä vesivarastoja. Lapin läänissä on yli 20 hehtaarin kokoisia soita 2,07 miljoonaa hehtaaria. Tällä tarkoitetaan perus- ja topografisille kartoille suokuvioiksi merkittyjä alueita. Metsien linja-arvioinneissa kaikkien Lapin soiden pinta-alaksi on 1950-luvulla saatu n. 3,5 miljoonaa hehtaaria. Tässä ovat mukana myös pienet suot ja sellaiset maaston kohdat, joissa on kasvanut kosteaa kasvualustaa vaativia kasveja. Lapis-

sa yli 500 hehtaarin kokoisia soita on 0,96 miljoonaa hehtaaria eli 46 % kartoille rajatusta koko suoalasta. Näiden keskikoko on liki 1 000 ha. Ojituksen myötä alkuperäinen suoala on vähentynyt myös täällä. Lapin soiden pohjalla on liejua 12 % tutkitusta suoalasta (Virtanen ym. 2003). Tämän perusteella voidaan olettaa, että Lapin soista vähintään tämä määrä on syntynyt järvi- tai muiden vesialtaiden umpeenkasvun tuloksena.

Hydrologian ja ravinneolojen perusteella suot voidaan jakaa kahteen ryhmään: ombrotrofisiin ja minerotrofisiin soihin. Ombrotrofiset suot, joita erityisesti maaperäkirjallisuudessa kutsutaan myös ombrogeenisiksi soiksi, saavat vetensä ja ravinteensa pääasiassa sadevesien kautta. Näitä soita voidaan kutsua myös sadevesivaikutteisiksi soiksi. Ombrotrofiset suot toimivat pohjavesivarastojen lisääjinä ja ylläpitäjinä. Ombrotrofisten soiden turpeen ja veden pH-aste on alhainen ja elektrolyytti- ja kalsiumpitoisuudet pieniä. Nämä suot ovat hyvin niukkaravinteisia. Alueellisesti ombrotrofiset suot ovat keskittyneet Etelä-Suomeen, missä ne muodostavat ns. keidassuoalueen. Lapissa tällaisia soita on pääasiassa vain sellaisilla paikoilla järvien lähellä tai jokivarsilla, missä suon pohjan ja ympäristön maalajit ovat esimerkiksi helposti vettä läpäisevää hiekkaa tai muutoin tulvavedet eivät pääse suolle. Kittilän kirkonkylän vieressä olevalla Kotivuomalla on tällainen keidassuo-osuus, samoin kuin esimerkiksi Pelkosenniemen Kokonaavalla tai Sodankylän Jänkävuopajan aavalla. Life-hankkeen alueista keidassuota on Luiron soiden Lämsänaavalla ja Sakkala-aavalla, jotka ovat Pohjois-Suomen laajimmat keidassuot, sekä Viiankiaavan Tirroaavalla.

Minerotrofisille eli minerogeenisille soille tulee vettä ja ravinteita sadevesien lisäksi ympäröiviltä mineraalimailta. Minerotrofiset suot ovat pohjavesivaikutteisia soita. Näillä soilla valuma-alueelta tulevan veden määrä ja laatu samoin kuin poisvirtaus vaikuttavat suon kehitykseen, kasvillisuuteen ja pinnan muotoihin. Keväiset ympäristöstä valuvat lumien sulamisvedet tuovat suokasvillisuudelle merkittävän ravinteiden lisän. Erityisen selvänä tällainen vaikutus näkyy korkeiden vaarojen rajoittamassa Teuravuoman suokompleksissa Kolarissa. Siellä sulamisvesien vaikutusta lisäävät suoalueen reunamien lähteet. Lähteisyys tehostaa tavanomaista pohjavesien vaikutusta. Suuralueellisesti minerotrofiset suot muodostavat keidassoiden pohjoispuolelle aapasuovyöhykkeen. Keidassoiden kehitys on alkanut minerotrofisella vaiheella, joka turpeen korkeuskasvun myötä on muuttunut ombrotrofiseksi silloin, kun suokasvillisuus ei enää tavoita minerotrofia ylläpitäviä suovesiä.

Kosteudeltaan ja ravinnetasoltaan tietynlaiseen paikkaan syntyy kasvien välisen kilpailun vuoksi samantyyppisiä kasviyhdyskuntia. Näiden rakenne ja lajikoostumus kuvastavat siis vallitsevia kasvupaikkatekijöitä. Tällaisia ekologiselta luonteeltaan samankaltaisina toistuvia kasviyhdyskuntia kutsutaan suotyypeiksi. Märissä suo-olosuhteissa erilaisia kasviyhdyskuntia on enemmän kuin kangasmailla metsätyyppejä. Ilmastolla on oma merkityksensä suotyypin maantieteelliseen levinneisyyteen ja ryhmittelyyn. Tieteellisessä tarkoituksessa on erotettu yli 100 erilaista suotyyppiä, mutta käytännön tarpeisiin riittää yleensä runsaat 30 suotyyppiä kuvaamaan paikan erilaistumista (mm. Eurola & Kaakinen 1978, Laine & Vasander 1990, 1998). Perinteisesti suotyypit ryhmitellään neljään ryh-

mään: korvet, rämeet, nevat ja letot. Suotyyppeiden avulla on helpompaa ymmärtää suoluonnon monimuotoisuutta ja soiden ekologian monipuolisuutta ja monilottuvuutta. Suotyyppeiden ryhmittely myös auttaa ymmärtämään esimerkiksi suokasvillisuuden erilaistumista erilaisessa ravinne- ja kosteusympäristössä.

Korvet ovat metsäisiä soita, joiden puuston muodostavat kuuset ja lehtipuut. Korpisoiden varvusto on vähäinen, mutta ruohokasveja on runsaasti. Kosteissa painanteissa kasvaa vaateliaita rahka- tai lehtisammalia, mättäillä seinäsammalia. Yleensä korvet ovat syntyneet suhteellisen runsasravinteisille moreeni- ja savi- maille. Korprien turvekerrokset ovat hyvin tai keskinkertaisesti maatonut, puunjätteitä sisältävää sara- tai rahkasaturvetta. Sellaisia korpia, missä turvetta on yli 0,4 metrin paksuudelta, on koko maassa 6 %, Lapissa 8 % suotyypeistä.

Rämeet ovat tavallisesti mäntyä kasvavia, yleensä varpuisia soita. Runsaan varvuston muodostavat mm. suopursu, juolukka, vaivaiskoivu ja kanerva. Ruohokasvilajisto on niukka, karuilla paikoilla tavallisesti vain suomurain. Sammal- kerroksen muodostavat pääasiassa rahkasammalet. Tyypillisesti näiden soiden turpeesta pääosa on heikosti maatonut rahkasaturvetta. Turvekerrostumissa on myös tupasvillan kuituja. Rämeitä on valtakunnan turvevarojen inventoinnin tuloksena todettu olevan koko maassa 58 %, Lapissa 47 % suotyypeistä.

Korvet ja rämeet ovat puustoisia soita. Life-hankkeen alueilla rämeitä ja korpia on etupäässä soiden reunamilla ja saarekkeiden ympärillä. Paikoin moreenimaaperällä soiden reunamia luonnehtivat kituliasta kuusta kasvavat rääuseiköt. Näillä ruskorahkasammalet (*Sphagnum fuscum*) muodostavat mätäspintojen mättäät. Paikoin, kuten Suur-Teuravuoman laiteilla, rääuseiköt nousevat rинnesuomaisina vaarojen rinteille.

Nevat ja letot ovat puuttomia tai siellä täällä kituvia puita kasvavia, yleensä varsin vetisiä avosoita. Nevoilla sammaliston pääosan muodostavat rahkasammalet, joskus eräät vaatimattomat aitosammalet. Lajisto vaihtelee pohjaveden korkeudesta riippuen. Syvemmistä väliköistä, rimmistä ja kuljuista rahkasammalet saattavat jopa puuttuakin. Vaikka heiniä, saroja ja ruohokasveja on lajiluvultaan suhteellisen vähän, ovat ne leimaa-antavia. Letoilla sammal-kerroksen muodostavat aitosammalet sekä vaateliaat rahkasammalet. Mätäskohdilla on vähemmän vaateliaita rahkasammalia sekä seinäsammalia. Letot ovat ravinteisia suotyyppejä. Niillä on tietynlaiseen kasvupaikkaan sitoutunut monilajinen kasvillisuus. Eniten lettoja tavataan Pohjois-Suomessa. Siellä ovat myös puistomaisten ja rehevien koivulettojen keskeiset esiintymisalueet. Life-hankkeen piirissä laajimmat koivulettoalueet ovat Pelkosenniemen Sudenvaaranavaalla ja Sakkala-avaalla. Viljavia lettoja on ojitettu hyvin paljon maatalouden käyttöön ja näin Etelä-Suomen letoista on vain rippeet jäljellä. On arvioitu, että alkuperäisistä letoista enintään yksi prosentti olisi enää luonnontilassa. Tämän vuoksi kaikki lettotyypit ovat maassamme uhanalaisia. Niitä voidaan kutsua myös avainbiotoopeiksi, sillä ne ovat elinympäristöjä, joissa uhanalaisten ja vaatelioiden kasvi- ja eläinlajien esiintyminen on todennäköistä. Avosoita (nevoja ja lettoja) on koko maassa 26 % ja Lapissa 38 % suotyypeistä. Life-hankkeen aapasoina luonnehtivat laajat rimpinevat ja rimpiletot, paikoin myös saranevat.

Suomessa on ojitettu metsän kasvatusta varten 5,9 miljoonaa hehtaaria suota. Tämä on liki 60 % sodanjälkeisestä suoalasta. Ojitetuista soista erotetaan kolme pääryhmää: ojikot, muuttumat ja turvekankaat. Ojikot ovat suhteellisen nuoria tai epätäydellisesti kehittyneitä ojituksia, joilla alkuperäinen suokasvillisuus on jokseenkin muuttumatonta. Muuttumat ovat ojitusalueita, joilla puuston kasvu on selvästi elpynyt tai avosoilla metsittyminen on jokseenkin täydellistä. Turvekankaat ovat vanhoja ojitusalueita (yli 15–30 v.), joilla kuivatus on ollut riittävän tehokasta ja joiden aluskasvillisuus on saavuttanut suhteellisen pysyvän, suokasvillisuudesta poikkeavan ja kangaskasvillisuutta muistuttavan koostumuksen. Puusto on tavallisen talousmetsän kaltaista. Soiden ojittamisessa metsän kasvatusta varten saavutettiin huippu vuonna 1969, jolloin ojitettiin n. 295 000 ha. Nykyään ei enää tehdä uusia ojituksia ja painopiste on siirtynyt vanhojen ojitusten kunnostamiseen. Maatalouskäyttöön maamme soista on ojitettu 0,7–1,0 miljoonaa hehtaaria. Osa tästä alueesta on sittemmin metsitetty. Turvetuotannossa on noin 60 000 hehtaaria suota. Energiataloutta palvelevina tekoaltaina jokseenkin sama määrä eli 60 000 hehtaaria. Tiestön alle on jäänyt 30 000–35 000 hehtaaria ja kaatopaikkoihin käytetty parisen tuhatta hehtaaria suota.

2.3 Suoyhdistymät

2.3.1 Yleistä

Jokin pieni suo voi olla pelkkää korpea, rämettä tai avosuota. Useimmiten eri suotyypit esiintyvät erilaisina yhdistelminä, erilaisten suotyyppien mosaiikkina. Siellä, missä maastosuhteet edistävät suurten yhtenäisten soiden syntyä, nämä suoyhdistymät eli suokompleksit kehittyvät hyvin selväpiirteisiksi. Life-hankkeen piirissä olevat suot ovat hyvinä esimerkkeinä tällaisista selväpiirteisistä suokomplekseista. Niiden synnyn ovat tehneet mahdolliseksi paikoilla heti jääkauden jälkeen olleet jääjärvet sekä alueelle myöhemmin jokilaaksoja pitkin ulottunut Itämeren muinainen Ancyclus-järvivaihe. Näiden altainen tyhjennyttyä alueelle jäi laajoja soistumiselle otollisia paikkoja.

Samanlaisissa ilmasto-olosuhteissa suokompleksien kasvillisuus ja morfologia samoin kuin turvekerrosten rakenne ja vuorottelu kehittyvät niin samanlaisiksi, että ne voidaan lukea samaan suoyhdistymätyyppiin kuuluviksi. Suomen suoyhdistymissä erotetaan kolme päätyyppiä: keidassuot eli kohosuot, aapasuot ja palsasuot. Ilmastollisten erojen vaikutus maan eri puolilla näkyy siten, että pohjoisilla soilla ovat tyypillisiä märät rimmet, kun taas Väli-Suomen minerotrofiset aapasuot ovat välipintojen aluetta ja Etelä-Suomen keidassoilla ovat tunnusomaisia mätäspinnat.

2.3.2 Keidassuot

Keidassuo on eteläsuomalainen suoyhdistymätyyppi. Muotonsa vuoksi sitä on kutsuttu myös kohosuoksi, sillä suuri osa keidassoista on ympäristöään korkeammalla. Laide on suon ympäristöä ja usein myös keskustaa alempana oleva suon osa. Se saa kosteutta ja ravinteita suon ympäristön mineraalimailta. Näin ollen sen kasvillisuus on rehevämpää kuin suon keskustassa, jota ruokkivat pääasiassa sadevedet. Reunaluisu on suon keskiosasta laiteelle laskeva suon osa. Reunaluisun kasvillisuus on tavallisesti isovarpuista rämettä. Keidassoiden pienmuotoja ovat kermit, kuljut ja allikot. Kermit ovat keidassuon kuivempia osia, kuljut taas kermien välisiä vetisiä pintoja. Allikot ovat avovesipainanteita.

Keidassuot ovat aina kehittyneet ensiksi minerotrofisina, siis aapasoina, ja myöhemmin rahkoittuneet. Rahkoittumisvaiheessa keidassoille alkoi syntyä kuivempia kermejä ja märkiä kuljuja. Keski-Suomessa tällainen muutos tapahtui 3 000–2 000 vuotta sitten. Samaan aikaan alkoi Lapin tasaisille nevoille kehittyä rimpien ja jänteiden verkostoa. Ilmiö aiheutui ilmaston viilenemisestä. Keidassoiden pohjaturpeet ovat yleensä saravaltaisia turpeita ja paksut pintakerrokset heikosti maatumutta rahkaturvetta. Pinnan muotojen ja viettosuhteiden perusteella erotetaan kolme alueellista keidassuotyyppiä: laakiokeitaat, kilpikeitaat ja viettokeitaat. Kaikkiaan keidassoita on maassamme noin 2,56 miljoonaa hehtaaria. Turpeen käyttöä ajatellen keidassualueelta löytyvät merkittävimmät kasvuturvesiintymät. Näiden soiden turpeessa on myös tekstiilikäyttöön soveltuvaa kuitumateriaalia.

2.3.3 Aapasuot

2.3.3.1 Yleistä

Aapasoista erotetaan alavyöhykkeitä ympäristön topografian, vesitalouden ja ravinne-ekologisten tekijöiden sekä ilmaston perusteella. Näistä eteläisin on Pohjanmaan ja Kainuun aapasuovyöhyke. Life-hankkeen aapasuot kuuluvat tyypillisimpiin Peräpohjolan aapasoihin. Niiden pohjoispuolella ovat Metsä-Lapin aapasuot ja puurajan yläpuoliset orohemiarktiset ja palsasuot.

EU:n luontodirektiivissä aapasuot on luokiteltu erityisen tärkeäksi luontotyyppiksi. Suomi on keskeistä aapasoiden esiintymisaluetta.

Maassamme aapasoiden vyöhyke on yli 700 kilometriä leveä. Aapasoita on meillä kaikkiaan 6,136 miljoonaa hehtaaria. Keski-Lappi on Suomen aapasoiden ydinaluetta ja muodostaa aapasoiden aluejaossa oman Peräpohjolan aapasoiden vyöhykkeensä. Vetiset rimpinevat ja rimpiletot ovat erityisen tyypillisiä ja alueellisesti merkittäviä suotyyppisiä Peräpohjolan aapasoiden vyöhykkeessä. Siellä soiden jänteet ovat varsin kapeita. Rimmikot voivat ulottua aina soiden reunoille saakka. Eutrofisilla koivujänteisillä letoilla, koivuletoilla, on oma levinneisyysalueensa. Niitä on erityisesti Keski-Lapin liuskealueella sekä Tervolan kalkkikivialueella. Vaarojen laiteilla tavataan korpisia rинnesoita, jotka paikoin, kuten

Suur-Teuravuoman ympäristössä, ovat kitukasvuista kuusta ja vaivaiskoivua kasvavia räaseikköjä. Näillä alueilla on runsaasti lähteitä. Tyypillisimmillään rinen suot ovat kuitenkin Kainuussa ja Itä-Lapissa. Purojen varret ovat usein tulvanalaisia pajuviitakorpia, joissa on korkeita kaulamättäitä.

Lapissa on myös välipintajänteisiä aapasointa. Niillä matalat sarajänteet erottavat ruohoisia tai lettomaisia rimpiä toisistaan. Rahkajänteiset aapasointa muodostavat oman alatyypinsä. Niillä jänteiden välit ovat usein laajoja, vetisiä ja tavallisesti varsin karuja rimpiä. Useimmiten niitä tavataan soiden keskiosissa.

2.3.3.2 *Aapasoiden pinnan muodot*

Aapasointa ovat laaja-alaisia ja ainakin keskustastaan avoimia. Reunoilla on kapea räme- tai korpivyöhyke. Keskustan avosualueet ovat nevoja ja lettoja. Letot ovat reheviä ja ravinteikkaita soita ja samalla monipuolisinta suoluontoamme. Tavallisesti aapasointa viettävät johonkin suuntaan. Näin ne saavat kosteutta ja ravinteita ympäröiviltä mineraalimailta. Aapasointa ovat keskustavaikutteisia minerotrofisia soita. Niiden keskiosat elävät vain turpeessa olevien ravinteiden varassa. Paikoin erityisesti kevättulvat saattavat tuoda ympäristön mineraalimailta ravinnelisiä suon keskustaankin saakka. Keväiset sulamisvedet myös estävät suon rahoittumista. Aapasuoalueella haihtuminen on vähäistä. Turpeen korkeammasta pH-arvosta sekä suuremmasta happi- ja ravinnemäärästä johtuen kasviainesta hajottava mikrobitoiminta on vilkkaampaa kuin keidassoilla. Pääosa aapasoiden turpeesta on sara- tai ruskosammalvaltaista turvetta. Aapasoiden pienmuotoja ovat jänteet ja rimmet. Jänteet, joita Lapissa kutsutaan myös kaarroiksi tai pounuiksi, ovat pitkulaisia, suon muuta pintaa kuivempia ja ylempänä olevia osia. Ne ovat tavallisesti kohtisuoraan suon pinnan viettoon nähden eli ovat korkeuskäyrien suuntaisia mutkittelevia turvevalleja. Turpeen korkeuskasvun ja suon routimisen vuoksi jänteistä kehittyä vähitellen pintavesien valumista estävä pato. Tällöin rimmet muuttuvat märemmiksi ja paikoin pelkiksi vesiallikoiksi. Suon kaltevuus ja keväisten sulamisvesien määrä vaikuttavat jänteiden tiheyteen ja rimpin kokoon.

Jänteiden syntyä on selitetty usealla eri tavalla. Erään teorian mukaan jänteiden kehittämisessä vaikuttaisi suokasvien normaali kasvupaikkahakuisuus (esim. Ruuhijärvi 1960). Ensinnä syntyä mättäitä, jotka vähitellen tulevat ruskeanrahkasammalen kasvulle sopivan kuiviksi. Näin jänteet kasvavat korkeutta ja salpaavat vettä, joka viipyy painanteissa pitkälle kasvukauteen. Painanteista kehittä liki kasvittomia ruopparimpiä. Regelaatio (syksyinen routiminen ja keväinen sulaminen), pohjaveden pinnan tason muutokset sekä eroosio tehostavat jänne- ja rimpimorfologian syntyä. Tällaista kehityksen kulkua kutsutaan bioottiseksi kehitykseksi. Soiden keskiosien laajoilla rimpialueilla jänteiden bioottinen kehittä tuntuu varsin ymmärrettävältä.

Toisaalta myös routimisella on oma vaikutuksensa. Syksyllä jäätyvät ensimmäiseksi märät vesiallikot. Nämä ovat myös talvella vähälumisempia kuin kasvillisuuden peitossa oleva suon pinta. Näin routa pystyy tehokkaammin työntämään ja nostamaan turvetta ja saa aikaan jänteiden kehittymisen.

On myös ajateltu, että turvekerros voisi siirtyä erityisesti viettävällä alustalla painovoiman vaikutuksesta alaspäin. Maaperätieteissä tällainen ilmiö tunnetaan solifluktion nimellä. Siinä veden kyllästävä maamassa liukuu hyvin roudassa olevan kerroksen yläpintaa pitkin vähänkin kallistuvalla alustalla. Tämä pohjoinen ilmiö on erityisen selvästi nähtävissä tunturien rinteillä. Life-hankkeen soiden valumauomissa tämä on helposti ymmärrettävissä, kun muistetaan, että routa säilyy vain lyhyen aikaa kasvukautta. Tämän jälkeen kesällä veden korkeus ja virtaus määräävät kasvillisuuden kehitystä ja turpeen hydrologisia ominaisuuksia, syksyllä taas jäätyminen aiheuttama työntö vetisimmillä paikoilla terävöittää jänteiden muotoa. Talvella toimintaa tehostaa rimpiin kohdistuva lumen paine.

Sittemmin on kokeellisesti osoitettu (Seppälä & Koutaniemi 1985), että jänteiden liikkumista tapahtuu, mutta jänteet eivät välttämättä liiku jänteittäisinä kokonaisuuksina, vaan eri osat voivat liikkua eri tavalla, myös kaltevuuteen nähden ylös–alas-suunnassa. Turvemassojen liikuntateoriaa tukevat erityisesti värillisillä ilmakuville esim. Luiron soilla ja Joutsiaavalla rimpien pohjilla nähtävät selvät jänteiden alkiot. Nämä ovat yhtenäisiä muodostumia, mutta koska ne ovat matalia ja rimpikasvillisuuden alapuolella, niitä ei maastossa juuri havaitse. Niiden syntyä on vaikea ymmärtää muutoin kuin ruoppaisen turvemassan roudan työnnöllä. Näin niistä vähitellen syntyy korkeampia valleja, joilla riittävän korkeuden jälkeen alkaa suokasvillisuus erilaistua ja syntyy varsinaisia jänteitä.

Keski-Lapin soiden reunamilla on paikoin varsin tiheäjänteisiiä ja kapeita suojuotteja. Ne ovat muodoltaan jokimaisia ja kallistuvat muuta suon pintaa enemmän. Suojuotteihin kohdistuu myös suurempi veden paine. Nämä muinaiset vesien valumauomat ovat pinta- ja tulvavesien vaikutuksesta kehittyneet aluksi luhtina, mutta ilmeisesti jo varhaisessa kehitysvaiheessaan muuttuneet vähitellen jänteiksi rimpinevoiksi. Niiden homogeeninen turve on saravaltaista. Tiheä jänne-morfologia ei sen sijaan ole tyypillistä voimakkaasti viettävillä rinnesoilla. Niiltä puuttuvat selkeät valumavesiuomat ja turpeen solifluktioliikkumista haittaa se, että turpeessa on mineraalimaahan saakka ulottuvia puiden ja varpujen juuria. On kuitenkin todennäköistä, että yleensä jänteiden kehittymiseen vaikuttavat vuorotellen kaikki edellä mainitut tekijät biotteisista tekijöistä routailmiöön. Vaikutukset näkyvät selvimmin viettävissä valumavesijuoteissa. Ajoitusten perusteella hyvin kehittyneiden jänteiden syntyminen näyttää alkaneen ilmaston huononemsvaiheessa noin 4 000–3 000 vuotta sitten. Vastaavaan aikaan ovat syntyneet eteläsuomalaisten keidassoiden pienmuodot, kermi ja kuljut yhdessä kuusen leviämisen ja yleistymisen sekä subatlanttisen ilmaston huononemisen kanssa. Ilmiö on siis ollut maanlaajuinen, vaikkakin merkitystä luonnollisesti on ollut myös ilmastosta riippumattomilla biologisilla tekijöillä. Toisaalta ilmaston muuttuessa viileämmäksi ja kosteammaksi pohjaveden pinta nousee ja vaikutuksen voidaan olettaa näkyvän myös suoaltaiden hydrologiassa samoin kuin kasvillisuudessa.

2.3.4 Palsasuot

Palsasoita tavataan koivuvyöhykkeellä Suomen pohjoisimmissa kunnissa, pohjoiseen aapasuoalueelta ja männyn puurajalta. Näille soille ovat tunnusomaisia ikiroudassa olevat turvekummut, palsat, jotka saattavat olla useita metrejä, paikoin jopa 4–5 metriä, vetisiä väliköitään korkeammalla. Aapasoille tyypillinen rimpien ja jänteiden vuorottelu puuttuu palsasoilta, vaikka peruskasvillisuudessa ei ole sanottavia eroja. Palsojen pinnalta kesäisin sulava kerros on yleensä alle 60 cm. Palsasoiden reunamilla on pounikoiksi kutsuttuja roudan synnyttämiä jänteitä ja rahkamättäitä. Useimmiten näiden sisus on roudan nostamaa mineraalimaata, yleensä silttiä. Ilmastolliset olosuhteet määräävät palsojen esiintymistä. Palsa-alueen raja seurailee jokseenkin nolla-asteen lämpökäyrää, isotermiä. Ilmastoa luonnehtivat vähäinen sademäärä, voimakas tuuli ja ohut lumipeite. Ilmastollisesti palsasoita pidetään aapasoiden tapaan boreaalisen vyöhykkeen suoyhdistymätyypinä, joten niitä ei lueta arktisiin soihin.

Kaikkein pohjoisimmilla tunturialueilla tavattavat orohemiarktiset paljakkasuot, joita joskus kutsutaan myös tunturisoiksi, ovat ohutturpeisia, lähteisyyden ja lumien sulamisvesien ruokkimia, usein pienialaisia soita. Ne luetaan alueellisesti palsasoiden kanssa samaan tyyppiin kuuluviksi, mutta näillä ohutturpeisilla soilla ei ole palsoja. Ravinteisuudeltaan nämä, usein tihkuvien vesien ruokkimat suot ovat lettomaisia. Tunturisoiden kasvillisuudessa tavataan myös monia tunturikasveja. Ilmastollisesti paljakkasuot muodostavat oman alpiinisen (orohemiarktisen) suoyhdistymätyypin. Näitä pohjoisia soita on kaikkiaan 0,24 miljoonaa hehtaaria.

2.4 Teuravuoma–Kivijärvenvuoma

2.4.1 Suokompleksin yleistiedot

Kolarin kunnassa oleva 7 080 hehtaarin suuruinen Teuravuoma on Suomen suurin suo. Se on kuitenkin vain osa yhtenäisestä, lievealueineen kaikkiaan yli 35 000 hehtaaria peittävästä suoalueesta, josta seuraavassa käytetään nimeä Suur-Teuravuoma. Suokompleksi on eräs EU-Euroopan suurimmista vielä jäljelläolevista yhtenäisistä suoalueista. Tähän Suur-Teuravuoman aapasuokompleksiin kuuluvat Teuravuoman lisäksi mm. Ylisenojanvuoma (630 ha), Vitikkopalo (80 ha), Uusijänkkä (750 ha), Isoräme (135 ha), Isokuusikko (235 ha), Rytijänkkä (200 ha), Talojänkkä (45 ha), Ollimaanräme (1 130 ha), Ollimaanvuoma (320 ha), Kuusivaaranvuoma (960 ha), Vittajupukanalusta (700 ha), Vittarovanvuoma (360 ha), Aihkirovanvuoma (700 ha), Keinovuoma (520 ha), Uudenjärvenvuoma (745 ha), Uusijänkkä (350 ha), Tyhjäjänkkä (200 ha), Hautajänkkä (160 ha), Ylinen Haaravuoma (1 540 ha), Alainen Haaravuoma (870 ha), Rytijänkkä (1 105 ha), Venettivuoma (700 ha), Kieksiäisvuoma (1 700 ha), Pieruvuoma (670 ha), Sieppijänkkä (185 ha), Taipaleenvuoma (1 220 ha), Kattilavuoma (520 ha), Kivijärvenvuoma (910 ha), Mustasaajo (1 340 ha), Munarimpi (730 ha), Kielisenvuoma (1 020 ha), Sietkivuoma (985 ha) ja Suntiovuoma (840 ha) sekä koko joukko pienempiä soita (Lappalainen ym. 1981). Tämä alue vastaa kolmannesta Inarin järvestä ja turpee-

seen sitoutuneen veden määrä on 15–20 % Lokan altaan vesimäärästä. Alue on hyvin tärkeä pohjavesitason säätelijä kauas ympäristöönsä. Suur-Teuravuoman suokompleksi käsittää yli 40 % Kolarin kunnan suoalasta (Lappalainen 2001, Lappalainen & Tammia 2003).

Soidensuojelun piiriin kuuluvat Teuravuoma–Kivijärvenvuoma (suojelussa 5 800 ha, mukana mm. Taipaleenvuoma), Sieppijänkkä–Pieruvuoma (1 200 ha) sekä Karhuvuoman ojitusrauhitusalue (535 ha). Nämä pinta-alat ovat peruskartoilta mitattuja suoaloja. Suojelualan rajausta poikkeaa jonkin verran näistä aloista.

Suur-Teuravuoman alueella sijaitsevat seuraavat järvet: Venejärvi, Teurajärvi, Kurtakkojärvi, Särkijärvi, Lompolojärvi, Iso ja Pikku Kivijärvi, Uusijärvi, Iso ja Pikku Myllyjärvi, Ruuttijärvi, Porokodanjärvi ja Vähä Teurajärvi. Suoalueen halki virtaa Naamijoki sivujokineen. Tässä jokiverkostossa on 60–70 km veneilyyn ja kanoottiretkelyyn ainakin alkukesästä soveltuvaa jokireittiä. Alueen hydrologialle on tunnusomaista myös lähteisyys ja sen aiheuttamat lähdesoistumat etenkin Pohjasenvaaran ja Venerovan laiteilla. Lähteitä suon reunamilla on noin 150. Paitsi lähdesoita, vaarojen alarinteilla tavataan myös ohutturpeisiä rинnesoita. Paikoin nämä ovat kituliasta kuusta kasvavia räseikkökorpia. Lähteistä ja ympäristön paksulumisten vaarojen keväisistä sulamisvesistä aiheutuvat suoalueen voimakkaat kevättulvat. Niiden vaikutus näkyy luhtaisuutena erityisesti jokivarsien nevoilla ja korpityypeillä. Jokivarsilla ovatkin tyypillisiä ruoho- ja heinäkoryet sekä luhtaiset nevakoryet (Kaakinen 2004). Teuravuoma–Kivijärvenvuoma on 174–176 m:n korkeudella merenpinnasta. Suurin osa koko Suur-Teuravuoman suokompleksista on 170–178 metrin korkeudella.

2.4.2 Kehityshistoria

Mannerjäätikön sulamisvaiheessa etelään päin vetäytyvän jäätikön reuna patosi Yllästunturien länsipuolelle Äkäslompolon jääjärveksi kutsutun järven. Sen vedet purkautuivat Ylläs- ja Kesänkitunturien välistä Kesänkijärven laaksoa pitkin itäänpäin (Johansson 1995, 2004). Tällöin osa sulamisvesistä virtasi Lainiojoen uomaan, osa hakeutui etelään Ylläsjokeen sekä nykyisen Suur-Teuravuoman altaaseen. Myös esihistoriallisten asuinpaikkojen perusteella on päätelty, että tämä suoallas on ollut muinaisen Ancylus-järven pohjoinen vuono (Oksala 1999). Tämä Itämeren altaassa 10 800–9 600 vuotta sitten ollut järvivaihe ulottui etelässä nykyiseen Pohjois-Saksaan. Tornionjokilaaksossa sen muinaisia rantoja on nähtävissä esimerkiksi Aavasaksan moreenikalotin reunalla. Suur-Teuravuoman altaan itä- ja koillisosasta ei toistaiseksi kuitenkaan ole löydetty selviä Ancylus-järven rantamerkkejä. Toisaalta Vinsankuusikon ja Kurtakon väliltä puuttuvat rantojen synnylle sopivan korkeat paikat, jotta rantavaihe olisi pystynyt saamaan aikaan esimerkiksi rantakivikoita. Hiekkakankailla tuuli- ja vesieroosio ovat myöhemmin tasoittaneet mahdollisia rantapalteita. Toistaiseksi ei suon pohjalta myöskään ole löydetty sellaisia Ancylus-järven sedimenttejä, kuten liejuja tai silttejä, joista olisi voitu tunnistaa järvelle tyypillisiä piileviä. Tämä tuntuu varsin luonnolliselta paitsi järvivaiheen lyhyen keston vuoksi myös siksi, että altaaseen purkautui edelleen runsaasti valumavesiä, jotka kasasivat matalan vuonon poh-

jukkaan hiekkvoja. Yleistä onkin, että suon keskiosissa on 10–20 cm:n hiekkakerros suon pohjalla. Tämä pohjoinen Ancylyl-järven vuono oli matala, pääosiltaan alle kahden metrin syvyinen. Siitä ja varsin nopeasta maankohoamisesta johtuen järvivaihe jäi täällä ilmeisen lyhyeksi. Näin Kurtakon vuonon koilliset pohjukat alkoivat varsin nopeasti vapautua veden peitosta. Vuonon rannat siirtyivät länteen ja vesien valuminen paikantui sekä Ylläs- että Naamijokiin. Vuonon pohjukassa ja purojen varsilla nuori maaperä oli suokasvien kannalta ravinteikasta, kalkkipitoista ja erityisesti pintavesien kostuttamaa. Rannoille alkoi kehittyä primäärisuota, jolla ei vielä ollut suon itsensä säätelemää vesitaloutta. Suot olivat runsastuottoisia saraisia luhtia ja lettoja. Suon pohjalle kerrostui ruskosammalturpeeksi kutsuttavaa aitosammalturvetta.

Teurajärven eteläpuolella soistuminen alkoi C¹⁴-ajoitusten perusteella noin 10 200 vuotta sitten (Moisanen 2004). Alkuvaiheessa eli seuraavien 700 vuoden kuluessa paikalle kerrostui puolisen metriä sararuskosammalturvetta, jossa oli mukana myös kortteen ja ratteen jäännöksiä. Turpeen siitepölystössä on merkittävässä määrin paitsi pajun (*Salix*) myös sarojen (*Cyperaceae*), heinien (*Poaceae*), sarjakukkaisten (*Apiaceae*) ja angervojen (*Filipendula*) siitepölyjä sekä kortteiden (*Equisetum*) itiöitä. Jo tässä vaiheessa suolla kasvoi myös vilukkoa (*Parnassia palustris*), lettorikkoa (*Saxifraga hirculus*) sekä ruusukasvien (*Rosaceae*) heimon kasveja. Suon järvissä viihtyivät mm. lumme (*Nymphaea*), ulpukka (*Nuphar*), vesitähhti (*Callitriche*) ja osmankäämi (*Typha*). Metsissä koivu oli valtapuuna. Kun tämän ajan turvekerroksessa on runsaasti itiökasvien, kallioimarteiden (*Polypodiaceae*) ja liekokasvien (*Lycopodium*) erityisesti riidenlieon (*L. annotinum*), itiöitä, on tämä johtanut päättelemään, että tuon ajan metsissä koivun ohella kasvoi imarteita ja liekoja. Tällaista metsätyyppiä ei nykyään maassamme tunneta. Vastaava kehityksen kulku on nähtävissä muuallakin Keski-Lapissa, ja se jatkuu paikoin vielä seuraavaan eli mäntyvaltaisten metsien kehitysvaiheeseen. Luonnollinen selitys varmaankin on tuolloisten uusien metsien valoisuus, silloisen maaperän ravinteisuus sekä kilpailevien kasvilajien vähäisyys. Ilmastollisesti koivumetsien kautta on kutsuttu myös preboreaalikaudeksi. Harmaaleppä (*Alnus incana*) yleistyi täällä 9 100 vuotta sitten. Tuolloin suolle levisi rahkasammalia. Jokseenkin 9 100–8 700 vuotta sitten kerrostui rahka-saraturvetta, jossa mukana oli raatteen juurakkoa. Samaan aikaan pajujen ja ruohokasvien määrä väheni radikaalisti, mutta raatteen osuus siitepölystössä alkoi kasvaa.

Ilmaston edelleen lämmitessä mänty valtasi koivumetsät ja levisi nykyistä levinneisyysaluettaan pohjoisemmaksi. Noin 8 700 vuotta sitten mänty tuli metsien valtapuuksi. Mäntymetsät levisivät tänne idästä ja etelästä. On arvioitu, että ilmasto olisi ollut muutamia asteita nykyistä lämpimämpi ja kosteampi. Myös sademäärä oli suurempi. Lapissa mäntymetsät olivat laajimmillaan 6 800–5 700 vuotta sitten ja mäntyä kasvoi paitsi nykyisen levinneisyysalueen pohjoispuolella myös korkeammalla tunturien rinteillä. Tunturien paljakka-alueet olivat nykyistä pienempiä ja rikkonaisempia (mm. Eronen 1978, 1981). Teuravuomalla alkaa noin 8 400 vuotta sitten raatteen siitepölyjen samoin kuin myös katajan (*Juniperus*), kanervan (*Calluna vulgaris*) ja mahdollisesti suopursun (*Rhododendron tomentosum*), juolukan (*Vaccinium uliginosum*) ja karpalon (*V. oxycoccus*, *V. microcarpum*) määrä voimakkaasti kasvaa. Myös kortetta on runsaasti. Kun kerrostumissa on

vesiherneen lehdenpaloja ja siitepölyjä, voidaan päätellä, että suolle alkoi syntyä rimpia ja jänteitä. Turve on ruskosammal-saraturvetta ja siinä on mukana kortteen ja rahkasammalien jäänteitä. Metsien historiassa elettiin mäntyvaltaisten metsien vaihetta. Ilmastollisesti tämän alkuosaa on kutsuttu atlanttiseksi ja loppuvaihetta subboreaalikaudeksi.

Ilmaston vähitellen viiletessä metsiin yleistyi kuusi. Samalla alkaa lepän nykyai-
kaa kohden jatkuva taantuminen. Nämä tapahtuivat 3 800 vuotta sitten. Ilmastol-
lisesti tätä ajanjaksoa on kutsuttu subatlanttiseksi kaudeksi. Kuusen yleistymisen
jälkeen turpeen kerrostumisnopeus on ollut keskimäärin 0,3 mm/v. Viimeisten
300 vuoden kuluessa näytteenottoaikan tuntumassa on syntynyt rahkasamma-
lien, aitosammalien ja saran jäänteistä koostuvaa turvetta varsin huomattavalla,
1,23 mm/v kerrostumisnopeudella.

2.5 Näätävuoma–Sotkavuoma

2.5.1 Suokompleksin yleistiedot

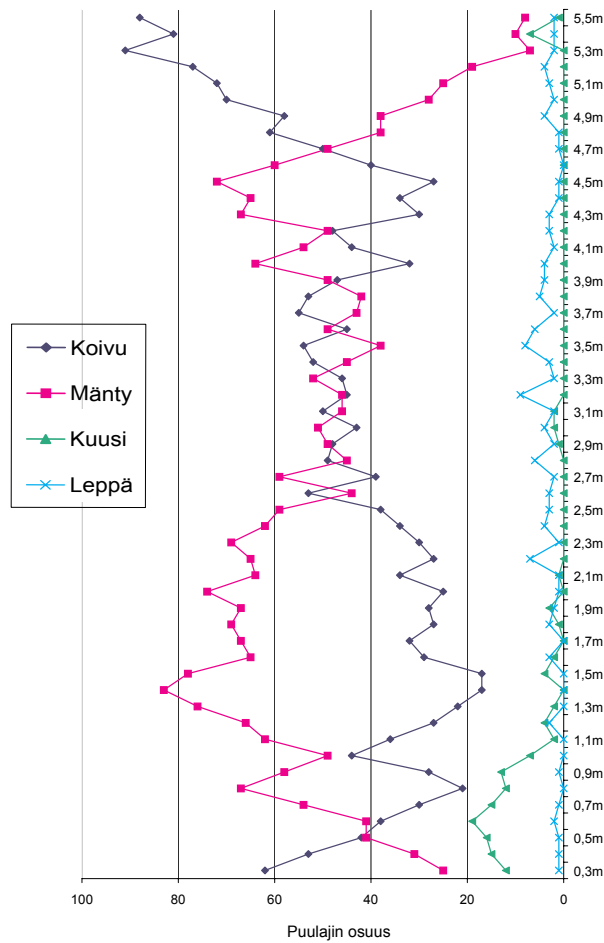
Näätävuoman–Sotkavuoman suokompleksiin kuuluu useita soita. Näistä Näätä-
vuoman peruskartoilta mitattu pinta-ala on 1 420 ha. Avosuota siitä on 1 037 ha.
Raasuvuoman pinta-ala on 2 425 hehtaaria (avosuota 1 428 ha), Raaterovanjän-
gän 740 ha (335 ha), Teikkuanvuoman 720 ha (239 ha), Sotkavuoman 1 205 ha
(747 ha), ”Ison Sotkan” 203 ha (122 ha), Raitilasrämeen 755 ha (210 ha) ja Vatsa-
lanvuoman 32 ha (15 ha). Soiden kokonaispinta-ala on 7 500 ha, josta avosuota on
4 133 ha (Lappalainen ym. 1981). Vain osa näistä suoalueista kuuluu Natura 2000
-alueeseen. Suot ovat jokseenkin tasaisia ja pinnan korkeus on noin 209 m mpy.
Tämän suokompleksin alueelta ei ole tehty turvetutkimuksia, mutta niitä on teh-
ty Raasuvuomaan pohjoisessa rajoittuvalta Timakkivuomalta (Muurinen & No-
kela 1984). Näitä tietoja voidaan riittävän luotettavasti käyttää myös Näätä-
vuoman–Sotkavuoman suokompleksilla.

Alueen turpeesta noin puolet on saraturvetta, 40 % ruskosammalvaltaista turvet-
ta ja loppu rahkavaltaista turvetta. Rahkaturvetta on pääasiassa soiden reunamila.
Turpeen pH-aste on suhteellisen korkea; se on pohjakerroksissa jopa yli 6,
kerrostumien keskiosissakin 5–6. Pintakerrosten pH-aste on 4,6–4,9. Turvekerros-
tumat ovat hyvin homogeenisia. Tyypillisessä kerrosjärjestyksessä suon pohjalla
on kortteen ja varpujen sekaista sararuskosammalturvetta. Kortetta turpeessa on
yleensäkin poikkeuksellisen paljon. Tämä viittaa siihen, että soistuminen on al-
kanut reunavaikutteisina luhtina ja lettoina, joille keväiset sulamisvedet sekä
Raasujoki–Raatejoki, Rouko-oja ja Sotkajoki ovat tuoneet ravinteita ja ylläpitäneet
luhtaisuutta. Suot lienevät koko kehityksensä ajan olleet varsin märkiä. Raate
tulee turpeeseen vasta nuoremmissa kehitysvaiheissa ja tavallisesti vasta noin 1,5
metrin syvyydeltä lähtien. Ilmiö on varsin yleinen, mikä viittaa siihen, että tässä
suon kehitysvaiheessa rimpien määrä on alkanut merkittävästi lisääntyä. Ilmiö
liittyy edellä kuvattuun ilmaston huononemiseen.

2.5.2 Kehityshistoria

Näätävuomalta ei ole tehty siitepöly- tai radiohiiliajoituksia. Käytettävissä on ajoituksia Silmäsvuomalta ja Kittilän kirkonkylän läheisiltä jokivarsisoilta, 20–30 km:n etäisyydellä Näätävuomalta (Lappalainen 1970). Metsien puiden kehityshistoriassa ei näin pienellä alueella ole eroja. Sen sijaan ruohovartisten kasvien yleistymisen ja esiintymisen poikkeaa Ounasjoen lähialueilla selvästi jokilaaksoista kauempana olevista alueista. Ounasjoen lähialueen soilla kasvilajisto on ollut monipuolisempaa. Myös siitepölytöissä on havaittavissa selkeitä maksimi-esiintymiä esimerkiksi sarjakukkaisilla, liekokasveilla ja kallioimarteilla. Niin ikään osmankäämiä ja leppää Ounasjokivarressa on tavattu enemmän kuin kauempana joesta olevilla alueilla. Ilmeisesti sekä jokilaakson mikroilmasto että jokien tuomat tulvalietteet ovat edesauttaneet kasvilajiston leviämistä ja monipuolistumista. Tässä yhteydessä käsitellään vain kasvien levinneisyyden kannalta Kittilässä keskeisiä lajeja ja siellä ajoitettuja metsien kehitysvaiheita. Esimerkkinä on puuston kehitys Silmäsvuomalta tehtyjen siitepölyanalyysien perusteella (kuva 6). Silmäsvuomalla soistuminen on alkanut järvioltaan umpeenkasvun seurauksena. Tämän vuoksi siitepölytöissä on uposlehtisten vesikasvien, erityisesti ärviän (*Myriophyllum*) ja karvalehtien (*Ceratophyllum*) pölyjä ja lehtien kappaleita. Järvivaiheessa altaan pohjalle on ehtinut kerrostua 2,8 m liejua 2,4–5,2 m:n syvyydelle. Tästä nykyaikaan jatkuva turvekerrostuma on ravinteikkaassa kasvuympäristössä syntynyt sararuskosammalturvetta. Liejussa on erittäin runsaasti *Pediastrum*-leviä. Näätävuoman alueella soistuminen on Silmäsvuomasta poiketen ilmeisesti alkanut puronvarsien luhtaisten painanteiden soistumisella.

Varhaisimman jääkauden jälkeisen kehitysvaiheen, koivumetsien kauden pölytöissä soistumisen alkaessa on täällä sekä sarojen (Cyperaceae) että heinäkasvien (Poaceae) jääkauden jälkeinen maksimi. Muita tämän ajan tyypillisiä kasveja ovat savikat (Chenopodiaceae), kohokkikasvit (Caryophyllaceae), hierakat (*Rumex*), sarjakukkaiset (Apiaceae) sekä katajat (*Juniperus*), pajut (*Salix*) ja kanervat (*Ericales*). Muista, pölytöissä harvinaisena tavattavista voidaan mainita tunturiängelmä (*Thalictrum alpinum*). Kasvia pidetään kalkinsuosijana ja se viihtyy paitsi tunturien paljakkavyöhykkeessä myös letoilla. Myös vesisherne (*Utricularia*) kuului jo tämän kauden rimpisten soiden kasvillisuuteen. Koivuvaltaisten metsien vaihe päättyinoin 8 700 vuotta sitten. Seuraavassa mäntyvaltaisten metsien vaiheessa oli alusta lähtien myös harmaaleppää (*Alnus incana*). Lepän määrä vähenee nykyaikaan tullessa ja paikoin loppuu. Lepän historia täällä on siitepölytöstä päätellen viimeisten vuosituhansien kuluessa ollut taantuvaa. Ounasjokilaaksossa on merkillepantavaa sekä osmankäämin (*Typha latifolia*) että lepän muuta Keski-Lappia selvempi samanaikainen esiintyminen. Eränlaisena erikoisuutena voi Kittilässä mainita tämän ajan kerrostumista löydetyt sahalehden (*Stratioites aloides*) siitepölyt. Tätä varsin harvoin kukkivana nähtävää uposkasvia tavataan edelleenkin muutamissa Kittilän järvissä. Ilmaston viilennyttyä kuusi yleistyi alueella runsaat 3 500 vuotta sitten.



Kuva 1. Metsien kehityshistoria Kittilän Silmäsvuomalta tehtyjen siitepölyanalyysien perusteella.

2.6 Viiankiaapa

2.6.1 Suokompleksin yleistiedot

Viiankiaavan peruskartoilta mitattu pinta-ala on 5 385 hehtaaria. Tästä kartoille on avosuoksi rajattu 3 550 hehtaaria. Kitisen, Ylijoen ja Kelujoen rajaamalla valuma-alueella suokompleksiin kuuluvat myös Käppälääpa (koko ala 770 ha, avosuota 355 ha) ja Karjalanjänkä–Eljasaapa (980 ha ja 460 ha). Näin rajatun suokompleksin pinta-ala on 7 135 hehtaaria, josta avosuota on yhteensä 4 365 hehtaaria (Lappalainen ym. 1981). Kaikki nämä suoalueet eivät kuulu kokonaan Natura 2000 -alueeseen. Geologian tutkimuskeskus on tehnyt vuonna 1965 Viiankiaavalla turvegeologisia tutkimuksia 3 960 hehtaarin alueella. Alueesta yli yhden metrin syvää suota on 2 176 hehtaaria ja yli kahden metrin syvää suota 1 224 hehtaaria. Suon turvemäärä on 90,7 miljoonaa m³, josta yli yhden metrin syvyisellä alueella on 53,7 miljoonaa m³ ja yli kahden metrin syvyisellä alueella 36,6 miljoonaa m³.

Viiankiaavan vesitalouteen vaikuttavat Kitisen varressa tavattavat vanhat jokiuomat ja mannerjäätikön sulamisvaiheessa syntyneet valumavesijuotit. Niitä tavaetaan Kitisen muodostamalla hiekkakankailla, kuten Kersilön kankaalla, Poikkijoen kankaalla, Pahanlaaksonmaalla, Ulkusijankankaalla sekä Kitisen länsipuolella Sahankankaalla. Paikoin näissä uomissa on kevättulvien ylläpitämiä ohutturpeisia soita, paikoin niissä on puroja tai lampien ketjuja. Paikoin uomia voi kairauksilla seurata suon pohjallakin. Keski-Lapissa on yleistä, että soistuminen on alkanut tällaisista jokiuomista. Paikoin, kuten Kittilässä ja Pelkosenniemellä, näissä alle 10 metriä leveissä muinaisten jokien uomissa on turvetta 5–6 metriä, kun sitä uoman ulkopuolella on yleensä parisen metriä.

Paitsi Viiankiaavan laitteet ja ympäristön mineraalimaat myös muiden Kittilän, Sodankylän ja Pelkosenniemen suurten ja keskeisten jokivarsisoiden alueet ovat hyvänä esimerkkinä jokiuomien kehittymisestä ja jatkuvista muutoksista. Pääjoet ovat syntyneet preglasiaalisiin eli jääkausia vanhempiin jokilaaksoihin, joiden suuntaan ja muotoihin vaikuttavat lähinnä kallioperän murroslinjat ja rakoilusuunnat. Nämä laaksot ovat sittemmin täyttyneet jääkauden synnyttämällä ja kasaamalla sedimenteillä, joihin nykyiset joet ovat kaivaneet uomansa. Paikoin Ounasjoen, Kitisen ja Luiron varsille tulvat ovat synnyttäneet tulvavalleja ja tulvatasanteita. Teuravuomalla virtaava Naamijoki, Viiankiaavan Kelujoki sivuhaaroinen, Näätävuoman Sotkajoki, Sakkala-aavan Verkko-oja tai Lämsänaavan Hietajoki taas ovat hyvinä esimerkkeinä tasaisella suoalueella tapahtuvasta jokien meanderoinnista. Tässä joen toiminnassa kasaantuu joen mutkitellessa mutkan sisäpuolelle valleja, joiden välit täyttyvät tulvien tuomalla lietteellä. Kun mutkat leikkautuvat vähitellen poikki, jäävät vanhat mutkat tulvavallien taakse erillisiksi juoluoiksi. Ne saattavat vähitellen täytyä uusilla tulvalietteillä ja soistua.

2.6.2 Kehityshistoria

Viiankiaavan varhaisimmassa myöhäisjääkautisessa kehitysvaiheessa paikalla oli jään patoama Moskuvaaran jääjärvi, joka peitti myös nykyisen Kelujärven. Särkiivaaran laki oli pienenä järven saarena. Suon pinnan korkeus on 188–190 m mpy.

Siitepöly- ja piileväanalyysejä varten otettu näytesarja ulottuu 6,7 m:n syvyydelle (Lappalainen 1970). Varhaisimmassa vaiheessa altaan pohjalle kulkeutui hiekkaa. Sen jälkeen on kerrostunut liejua. Tätä vihertäväsävyistä vesisedimenttiä syntyy kasvien ja vesieläinten hajonneista jätteistä järvien ja lampien pohjalle. Tämän kerroksen päälle on ennen altaan umpeenkasvua kerrostunut puolisen metriä karkearakenteisempaa liejua, jossa on mukana myös ympäristöstä kulkeutunutta karkeaa kasviainesta. Liejua on täällä 5,4 metrin syvyydeltä 6,7 metriin.

Altaan soistuttua umpeen on pohjimmaisena ruskosammalien jäänteistä syntynyt turvetta. Myöhemmin se vaihtuu ruskosammal-saraturpeeksi. Tässä kerroksessa on runsaasti myös puuainesta. Turpeen muodostajakasvien yksityiskohdalliset solukkoanalyysit puuttuvat, mutta turpeen makroskooppinen koostumus viittaa siihen, että paikalla olisivat aluksi vallinneet meso-eutrofiset letot ja niiden jälkeen kohtalaisen ravinnerikkaat nevat. Tähän viittaavat myös turpeen siitepö-

lyanalyysien tulokset. Saravaltainen turve vaihtuu 3,8 m:n syvyydellä sara-rahkaturpeeksi. Tämän jälkeen on 2,7–2,3 m:n syvyydellä ruskosammal-saraturvetta. Tästä nykyaikaan tultaessa kerrossarjassa näyttää vielä olevan kaksi saraisempaa kautta, nimittäin siinä vaiheessa kun saraturvetta kerrostui syvyydelle 1,2–0,7 m ja 0,4 m:n syvyydeltä nykyaikaan.

Viiankiaavan pohjan hiekkojen siitepölystössä on koivun lisäksi eniten saroja (Cyperaceae), heiniä (Poaceae), pajuja (*Salix*) ja katajaa (*Juniperus*). Lisäksi on kortteen (*Equisetum*) ja liekokasvien (*Lycopodium*) itiöitä. Pohjahiekkojen päälle kerrostunut lieju todistaa altaan kehityksessä seurannutta järvivaihetta. Liejua on 1,3 metrin kerros. Tässä kehitysvaiheessa alueella vallitsivat jo koivumetsät. Niiden pölystössä Viiankiaavalla samoin kuin Teuravuomalla ja Kittilässä tavataan riidenliekoa ja kallioimarretta. Liejussa on huomattavan paljon sekä vitojen (*Potamogeton*) siitepölyjä että alkuvaiheessa myös *Pediastrum*-leviä. Muita pölystössä hajanaisesti tavattavia kasveja olivat kihokit (*Drosera*), vesisherneet (*Utricularia*), vesikuuset (*Hippuris*) ja terttualpi (*Lysimachia thyrsiflora*). Tässä vaiheessa on runsaasti myös heinäkasveja. Järviältäan madaltuessa koivukauden lopulla vitojen määrä pölystössä vähenee ja samalla raatteen (*Menyanthes trifoliata*) ja sarjakukkaisten kasvien määrät nousevat. Myös osmankäämiä (*Typha latifolia*) tavataan. Kerrosjärjestyksen ja siitepölystön perusteella paikalla ollut järviallas soistui umpeen mäntykauden alkupuolelle tultaessa.

Merkillepantavaa on, että tultaessa mäntykauden alkuun 8 600 vuotta sitten koivukaudella runsaina tavatut heinäkasvien (Poaceae) pölyt vähenevät ja toisaalta raatteen ja sarjakukkaisten pölyjen määrä alkaa kasvaa. Tällöin alueella yleistyi myös leppä. Mäntymetsien kautta on ilmastollisesti kutsuttu boreaalikaudeksi.

Turpeen kerrosjärjestyksen perusteella suolla jatkui pitkään nevavaihe. Tänä aikana kerrostui 1,3 metrin paksuinen ruskosammal-saraturvekerros, syvyydellä 5,2–3,9 metriä. Sitten seurasi heikohko rahkoittumisvaihe ja syntyi sara-rahkaturvetta, jossa myöhemmin on mukana myös ruskosammalien jäänteitä. Vastaavana aikana on suon koko kehityksen ajan kaikkein voimakkain rahkasammalien itiöiden esiintyminen kerrossarjassa 3,9–3,2 m:n syvyydellä. Mäntykauden siitepölystössä on vähäisessä määrin mutta kuitenkin yhtenäisenä ja jatkuvana lepän siitepölyjä.

Seuraavassa metsien muutoksessa yleistyi kuusi. Viiankiaavan kehityshistoriassa tähän kuusivaiheeseen liittyy kanervakasvien (Ericaceae) runsas siitepölystö. Tämän heimon kasveista alueella tavataan paitsi kanervaa (*Calluna*) ja suopursua (*Ledum*) myös esimerkiksi puolukkaa (*Vaccinium vitis-idaea*), juolukkaa (*V. uliginosum*) ja mustikkaa (*V. myrtillus*). Mäntykauden lopulle sattuu täällä suon toinen rahkoittumisen vaihe, jolloin kerrostui sararahkaturvetta 2,3–1,2 m:n syvyydelle. Tästä nykyaikaan päin tultaessa saraturpeen osuus kasvaa.

Viiankiaavalla turpeen pitkän ajan kerrostumisnopeus on ollut varsin suuri eli keskimäärin 0,6 mm vuodessa. Kuusen yleistymisen jälkeen on turvetta kerrostunut 1,4 m. Keskimääräinen kerrostumisnopeus on ollut 0,3 mm vuodessa.

2.7 Luiron suot

2.7.1 Suokompleksin yleistiedot

Lämsänaavan pinta-ala on 1 215 hehtaaria, josta avosuota on 755 hehtaaria. Vastaavasti muista tämän kompleksin soista Hirviaavan pinta-ala on 1 195 ha (avosuota 300 ha), Sakkala-aavan 3 745 ha (1405 ha), Kapustajängän 535 ha (ei avosuota), Kairanaavan 750 ha (555 ha), "Kairanaavanlammen" 1 115 ha (745 ha), "Joutsikummun" 490 ha (200 ha), Sudenvaaranaavan 1 245 ha (195 ha, tässä yhteydessä on huomattava, että Sudenvaaranaavan laaja 500 hehtaarin kokoinen koivulettoalue on laskettu peitteisiin soihin kuuluvaksi) ja Sokanaavan 580 ha (370 ha). Suojelualan ulkopuolelta suokompleksin valuma-alueeseen Kemihäärän pohjoispuolella kuuluvat hyvin rimpiset Jänkäläisenaapa 380 ha (205 ha), "Jänkäläisenpalo" 475 ha (235 ha), Koha-aapa 130 ha (100 ha), Mullakko-aapa 245 ha (75 ha) ja Isoräme 130 ha (15 ha). Lämsänaavan länsipuolella suoalueeseen liittyvät Mätäsaapa 1 025 ha (130 ha), Matka-aapa 400 ha (130 ha) ja Pärtsäaapa 1 235 ha (565 ha), Kairanaapaan Puljunpalonaapa 535 ha (220 ha) ja "Puljunlammipalo" 435 ha (35 ha) (Lappalainen ym. 1981). Tästä liki 16 000 hehtaarin suokompleksista vain osa kuuluu Natura 2000 -alueeseen.

Näistä Geologian tutkimuskeskuksen vuonna 1965 tutkimalla Sudenvaaranaavalla on yli yhden metrin syvyistä aluetta 832 ha ja yli kahden metrin syvyistä aluetta 426 ha. Koko suon turvemäärä on 25,9 miljoonaa m³, josta yli yhden metrin syvyisellä alueella 18,3 miljoonaa m³ ja yli kahden metrin syvyisellä alueella 11,3 miljoonaa m³. Sakkala-aavalla on yli yhden metrin syvyistä aluetta 1 475 hehtaaria ja yli kahden metrin syvyistä aluetta 370 ha. Koko suon turvemäärä on 50,2 miljoonaa m³, josta yli yhden metrin syvyisellä alueella 23,3 miljoonaa m³ ja yli kahden metrin syvyisellä alueella 8,8 miljoonaa m³. Koko Kairanaavan tutkitusta 2 480 hehtaarin alueesta yli yhden metrin syvää oli 850 hehtaaria ja yli kahden metrin syvää 110 hehtaaria. Vastaavat turvemäärät ovat 35,5 miljoonaa m³, 15,0 miljoonaa m³ ja 3,4 miljoonaa m³. Lämsänaavalla ei ole tehty turvegeologisia tutkimuksia.

2.7.2 Kehityshistoria

Luiron suoalueelta on selvitetty Sakkala-aavan, Sudenvaaranaavan ja Kairanaavan kehityshistoriaa. Alueen myöhäisjääkauden kehityshistoria on ollut varsin samanlainen kuin Viiankiaavalla. Täällä aluetta peitti ensiksi myöhäisjääkauden suuri Sallan jääjärvi (Johansson 1995) ja sen purkauduttua osassa aluetta lyhytaikaisesti Ancylyus-järvi.

Luiro ja Kitinen samoin kuin Kemihäärä ovat hiekkaisilla mailla muuttaneet kulkuaan useaan otteeseen. Näitä soistuneita muinaisuuksia on nähtävissä hyvin monissa paikoissa, esimerkiksi Sakkala-aavan pohjoislaidalla Kaakkurivuotso on tällainen muinainen jokiuoma. Karttatulkinnan perusteella näyttää siltä, että Kaakkurivuotson itäpuolella oleva Sumukonelonpalo olisi joen tässä kehitysvaiheessa ollut joen pohjoispuolella. Kun joki seuraavassa muutosvaiheessaan puh-

kaisi uuden uoman, Sumukonelonpalo jäikin joen eteläpuolelle ja Kaakkurivuotson uoma kuivui ja soistui. Erityisen paljon Luirojoen muinaisia uomia on Kapustajängän pohjoispuolisessa Rästäsmaassa ja itse Kapustajängän pohjalla. Joki-uomien ajallisia vaihteluita ei kuitenkaan ole selvitetty. Paikoin, kuten Kairanaavalla, ne ovat täysin soistuneet. Näillä muinaisuomilla on edelleen suuri merkitys soiden kehityksessä, sillä kevättulvien aikaan vesi saattaa paikoin nousta useita metrejä. Tällöin uomat toimivat ajoittaisina valumisvesiuomina, joiden kautta vedet pääsevät jokien reunamien korkeiden hiekka- ja tulvavalliin taakse soille säätelemään kosteus- ja ravinneolosuhteita ja näin edelleenkin vaikuttamaan soiden kasvillisuuteen.

Sakkala-aavalla soistuminen on alkanut matalahkoista maaston painanteista. Tässä vaiheessa on täälläkin syntynyt ohut kerros jokseenkin puhdasta ruskosammalturvetta. Paikka on kuitenkin ollut ilmeisen runsasravinteinen ja kalkkipitoinen ja näin ylläpitänyt lettokasvillisuutta. Luirojoen tulvavaikutus on suon pohjois- ja itäosassa ollut ilmeinen. Suolla ovat liki koko kehityshistorian ajan vallinneet varsin tasaiset ja samankaltaiset kosteus- ja ravinne-ekologiset olosuhteet, sillä rimpilettojen ja rimpinevojen alueilla on suon koko elinajan kerrostunut hyvin homogeenista sararuskosammalturvetta. Tämä viittaa siihen, että rimpiletot (*Scorpidium-Revolvens*) tai mesotrofiset rimpinevat olisivat tällä suon osalla vallinneet liki suon koko kehityksen ajan. Sakkala-aavan pohjan painanteista liejua on löydetty vain hyvin ohut kerros.

Koivukauden varhaisimman vaiheen siitepölyt ovat vaivaiskoivun (*Betula nana*) pölyjä (Lappalainen 1970). Tässä vaiheessa on myös heinäkasvien (Poaceae) ja kortteen (*Equisetum*) maksimiesiintyminen. Myöhemmästä pölystä ne puuttuvat jokseenkin kokonaan. Pääosa heinäkasvien pölyistä on analysoitu suon pohjalle kasaantuneesta hiekasta. Tällaisen maalajin siitepölyjen ja itiöiden ajallisessa tulkinnassa on kuitenkin suuri mahdollisuus siihen, että pölyt ja itiöt ovat tuulen kuljettamia ns. kaukolentopölyjä tai myös veden yhdessä hiekkojen kanssa sekoittamia ja kuljettamia. Samaan metsättömän tundrakasvillisuuden vaiheeseen kuuluvaksi pioneerilajiksi tulkitaan myös marunan (*Artemisia*) varhainen esiintyminen. Muita seuralaisia ovat pajut, kanervakasvit ja kohokit, jonka heimon lajeista alueella nykyisin viihtyvät erityisesti tähtimöt (*Stellaria*). Niini kään tähän varhaiseen lajistoon kuuluivat savikat (Chenopodiaceae), maitikat (*Melampyrum*) ja suolaheinä (*Rumex acetosella*). Puuvartisista kasveista tavataan pajuja ja kanervaa sekä myös kuusen pölyjä. Nämä varhaiset kuuset olivat siperian kuusta (*Picea abies* ssp. *obovata*).

Koivun maksimiesiintymiseen liittyy katin- ja riidenliekojen (*Lycopodium clavatum* ja *L. annotinum*) ja imarteiden itiöt, joiden määrä on erittäin suuri. Hyvin lyhyttä vesivaihetta osoittavasta ohuesta liejukerroksesta hiekan päältä on löydetty uposkasvien, kuten karvalehtien (*Ceratophyllum*) ja ärviöiden (*Myriophyllum*), tunnistettavia solukoita. Nämä ovat siis kasvaneet alueella. Tässä vaiheessa voimistuvat myös raatteen (*Menyanthes trifoliata*) ja ruusukasvien (Rosaceae) pölyjen määrät. Sarojen (Cyperaceae) esiintyminen on erittäin merkittävää. Sarojen määrän lisääntyessä loppuvat heinäkasvien siitepölyt tyystin. Tässä vaiheessa tavataan myös lettorikkoa (*Saxifraga hirculus*). Sarojen maksimin kohdalta on löydetty

nykyisten tunturialueiden tuulisilla kasvupaikoilla viihtyvän uuvanan (*Diapensia*) pölyjä. Nämä, ilmeisesti kaukolennon tuloksena suolle tulleet pölyt kuitenkin viittavat siihen, että uuvanaa kasvoi läheisillä tuntureilla, esimerkiksi Nivatunturilla, minne suolta on vain kymmenisen kilometriä. Vastaavana kaukolennon tuomana samassa syvyydessä on pidettävä avointen merenrantojen tyrnin (*Hippophae*) pölyjä. Tyrni on seurannut vetäytyvää merenrantaa ja kasvaa nykyisin Pohjanlahden rannalla. Tyrnin pölyjä tavataan muuallakin Keski-Lapin vastaisissa kerrostumissa. Rantakukka (*Lythrum*) ja karhunruoho (*Tofieldia pusilla*) kasvoivat jossakin suon lähistön rantaluhdalla, samoin kuin kuivemmillä paikoilla viihtyvä heinäratamo (*Plantago lanceolata*). Mäntymetsien vaiheeseen tultaessa nämä vähenevät.

Sudenvaaranaavan Luirojoen puoleista reunaa luonnehtivat lukuisat muinaiset jokiuomat. Pääosa näistä lienee syntynyt myöhäisjäätökauden jääjärven purkauksessa. Paikoin niissä, samoin kuin Viiankiaavan reunoilla, on lampien ketjuja. Nämä ovat paikoin soistuneet ja on syntynyt jänteisiä valumavesijuottien soita. Sudenvaaranaavalla on nykyään laaja koivulettoalue.

Sudenvaaranaavan pohjamoreenin päälle on syvyydelle 4,6–5,1 m kulkeutunut jokien tuomaa hiekkaa. Tämän jälkeen on ruskosammalsaraturvetta 3,5 metrin syvyydelle, ja tästä 2,4 metrin syvyydelle turpeessa on myös rahkasammalien jäänteitä. Pintakerrokset ovat ruskosammalsaraturvetta. Siitepölydiagrammi on jokseenkin samanlainen kuin Sakkala-aavalla. C¹⁴-ajoitusten mukaan soistuminen on täällä alkanut noin 10 200 vuotta sitten. Paikka on ollut muutamia metrejä Ancylyus-järven pintaa korkeammalla. Suon pohjan korkeus on 158,5 m. Myös kuusen yleistymisen ajoitus alueelta. Kuusi yleistyi metsän puuksi 3 900 vuotta sitten. Tämän jälkeen on suohon kerrostunut 1,3 m turvetta eli kerrostumisnopeus kuusen yleistymisen jälkeen on ollut keskimäärin 0,3 mm vuodessa ja suon koko kehityksen ajan keskimäärin 0,45 mm vuodessa.

Kairanaapa on otettu mukaan esimerkkinä muinaisen Luirojoen sivuhaaran uomien soistumisesta. Tämä muinainen jokiuoma on suon pohjalla seurattavissa pitkin Kairanaapaa. Turvetta siinä on paikoin yli 5 m, kun sitä uoman ulkopuolella on 2,0–2,5 metriä. Sekä vanhoja jokiuomia että matalampia valumisvesien uomia on suon laiteilla useita. Suon pohjoisosan Kairanaavanlampi on jonkin muinaisen jokiuoman ilmeinen jäännös. Kairanaavan ajoituksissa on huomionarvoista se, että mainitun 5 metriä syvän uoman pohjalta on kairauksissa löydetty puukerros. Puut ovat mäntyjä ja niiden C¹⁴-ikä on 9 480 vuotta. Ne ovat vanhimpia Keski-Lapista ajoitettuja männyn runkoja. Samasta kerroksesta on tavattu vitojen (*Potamogeton*) ja hieskoivun (*Betula pubescens*) siemeniä ja karvalehtien (*Ceratophyllum*) solukkoa. Nurmitataren (*Polygonum viviparum*) pölystä on täällä poikkeuksellisen rikas. Täällä tavataan muualla korkeintaan harvinaisena pölystössä olevaa vilukkoa (*Parnassia palustris*). Alueen kasveihin kuului jo suon tässä kehitysvaiheessa vanamo (*Linnaea borealis*). Puun rungon päälle kerrostuneen turpeen ikä on parisen kymmentä vuotta nuorempi. Tämä osoittaa, että mäntyä on kasvanut alueella jo ainakin 9 500 vuotta sitten. Siitepölystöllisesti männyn runko sattuu koivukauden loppuvaiheeseen. Kairanaavan näytepaikalla koivukauden sedimentit ovat jokien tuomia hiekkoja. Näissä on merkillepantavan runsaasti

pajujen, vitojen ja palpakkojen (*Sparganium*) siitepölyjä sekä kortteen, liekojen ja kallioimarteiden itiöitä. Muita ovat sarpiot (*Alisma*), ulpukat (*Nuphar*) ja vesisherneet (*Utricularia*). Katajat, kanervat ja marunat kuuluvat niin ikään tähän vaiheeseen.

Kairanaavalla turpeen pitkäaikainen kerrostumisnopeus on ollut keskimäärin noin 0,5 mm vuodessa.

2.8 Joutsenaapa–Kaita-aapa

2.8.1 Suokompleksin yleistiedot

Joutsenaavan pinta-ala on 2 850 ha. Siitä on kartalla avosuoksi merkittyjä kuvioita 1 530 ha. Suokompleksiin kuuluvat Kuppiaapa 1 880 ha (1 050 ha avosuota), Haukilammiaapa 3 355 ha (2 275 ha), Renttimäaapa 345 ha (160 ha) ja Kaita-aapa 445 ha (325 ha). Kartalla näiden soiden pinta-ala on yhteensä 8 875 ha. Siitä on avosuota 60 % eli 5 340 ha. Vain osa alueesta kuuluu Natura 2000 -alueeseen. Suokompleksin alueella ei ole tehty turvegeologisia tutkimuksia, mutta muualta Sallasta tällainen tutkimus on tehty (Muurinen & Aro 2001). Alueen soista ei myöskään ole tehty ajoituksia eikä selvitetty kasvillisuuden kehityshistoriaa. Seuraavassa käytetään muualta Sallasta saatuja tuloksia (Sorsa 1964, 1965). Nämä ovat täysin riittäviä alueen kasvillisuuden historian selvittämiseen. Kehityshistoria ei poikkea olennaisesti Pelkosenniemen alueen kasvillisuuden kehityshistoriasta.

Geologian tutkimuskeskuksen tekemien turvetutkimusten mukaan Sallan soista on avosoita (nevoja ja lettoja) 38 %, rämeitä 29 %, korpia 8 % sekä turvekankaita ja turvepeltoja yhteensä 25 %. Turvekerrostumien keskipaksuus on 1,7 metriä. Suoalasta 68 % on yli yksi metriä syvää ja 38 % yli kaksi metriä syvää. Järvi-altaiden umpeenkasvun tuloksena on syntynyt 12 % suosta. Turvevaroista saravaltaisia turpeita on 70 %, rahkaturvetta 17 % ja ruskosammalturvetta 13 %.

2.8.2 Kehityshistoria

Pääosa Joutsenaavasta on 188–190 metriä nykyisen merenpinnan yläpuolella. Mannerjäätikön sulamisvaiheessa länteen ja luoteeseen päin vetäytyvän jään reuna patosi jääjärven, jonka pohjoinen lahti ulottui Kemijoen laaksoa pitkin viitisenkymmentä kilometriä Savukosken Martin kylästä pohjoiseen (Johansson 1995). Jääjärven alimmat rannat Kelloselän–Aatsingin alueella ovat nykyisin 230–235 m mpy. Näin esimerkiksi 453 metriä korkea Natura-alueen länsipuolella sijaitseva Vuotostunturi tai 450 metriä korkea Akanvaara olivat tämän järven saarina. Akanvaaralla korkein huuhtoutunut rantakivikko on 244 m mpy. Joutsenaavan paikkeilla vettä oli siis viitisenkymmentä metriä. Alkuvaiheessaan jääjärven vedet laskivat nykyisin Venäjän puolella olevan Aapajärven–Kutsajoen kautta Vienan mereen, kunnes uusi purkausuoma avautui jäätikön reunan eteen Kemijärven eteläpuolella Yli-Neittijärvellä, Juujärven kylästä 6 km kaakkoon. Sen

kautta Sallan jäjärven vedet laskivat etelään, Simojärveen ja sitä kautta edelleen Pohjanlahteen.

Tätä ensimmäistä järvivaihetta seurasi Ancylus-järven vaihe. Ancylus-järvi ulottui Tornionjoen–Naamijoen ja Ylläsjoen laaksoja pitkin lännessä Kolarin Suur-Teuravuoman altaaseen sekä Kemijoen ja Kitisen laaksoa pitkin aina Sodankylään. Kaikkinensa Ancylus-vaiheen selvittely on ollut tutkijoille varsin vaikeaa. Erityisen hankalaa se lienee näiden pohjoisten vuonojen suoaltaissa, sillä niistä ei toistaiseksi ole löydetty selkeitä Ancylus-sedimenttejä. Esimerkiksi Pelkosenniemeltä on ajoitettu jo tässä vaiheessa syntyneitä turvekerroksia. Koko maassa korkeimmat muinaisrannat ovat kuitenkin Ancyluksen rantoja. Rovaniemen Vammavaaran 220 metrin korkeudella oleva ranta on näistä korkein, Aavasaksalla ranta on 208 metrin korkeudella ja Kemijärven delta 208 metrin korkeudella on tulkittu (Johansson 1995) Ancylus-järveen syntyneeksi.

Jäätiköltä jäjärveen virranneet sulamisvesien virrat kuljettivat altaan pohjalle hienolajitteisia sedimenttejä, lähinnä hiesua. Niitä tavataan myös nykyisten soiden pohjilla paikoin metrinkin paksuisina kerroksina. Vähitellen veden pinnan laskiessa alueelle kuroutui järviä ja lampia. Samaan aikaan alkoi kasvillisuus levitä ja eliöyhteisö muutenkin monipuolistua – altaisiin kerrostui hiesun sekaista mutaa ja paikoin liejua. Kehityksen jatkuessa osa järvialtaista soistui. Sallassa 12 % soista on syntynyt tällaisen järvialtaiden umpeenkasvun seurauksena.

2.9 Keski-Lapin kasvillisuuden kehitysvaiheet

Jäätikön alta paljastunutta nuorta maaperää sadevedet eivät vielä olleet huuhdelleet. Tämän vuoksi se sisälsi runsaasti ravinteita, etenkin kalkkia. Maaperässä oli kuitenkin niukasti typpeä. Uudelle kasvualustalle levisi ruohoja, heiniä ja varpuksveja. Kasvillisuus oli aukkoista. Keski-Lapissa tämän varhaisen vaiheen suoal-
taiden pohjalle kulkeutuneiden hiekkojen ja moreenien siitepölystössä tavataan sarojen, heinien, kanervan, vaivaiskoivun, tunturikoivun ja pajujen lisäksi marunaa (*Artemisia*), savikoita (*Chenopodiaceae*), suolaheinää (*Rumex acetosella*), kelta- ja tunturiängelmää (*Thalictrum flavum*, *T. alpinum*), nurmitatarta (*Polygonum viviparum*), paikoin lapinvuokkoa (*Dryas octopetala*), haproa (*Oxyria digyna*), tähtirikkoa (*Saxifraga stellaris*) ja Pelkosenniemellä myös jopa ruusujuurta (*Rhodiola rosea*). Itiökasveista kortteet (*Equisetaceae*), lieot (*Lycopodiaceae*) ja imarteet (*Poly-podiaceae*) alkoivat levitä. Puuston pölystössä on myös siperiankuusen (*Picea abies* ssp. *obovata*) pölyjä. Ne loppuvat jääkauden jälkeiseen aikaan tultaessa. Vesikasveista tavataan mm. lahnaruohoa (*Isoetes*), ärviää (*Myriophyllum*), karvalehteä (*Ceratophyllum*) ja rannoilla palpakkoja (*Sparganium*) sekä paikoin myös mähkän (*Selaginella selaginoides*) itiöitä, jotka sittemmin puuttuvat tullakseen taas uudelleen ilmaston viilentyessä noin 5 000 vuotta taaksepäin. Tätä jäätikönääreistä kasvillisuutta kutsutaan tundra-aroksi, siis eräänlaiseksi tundran ja aron yhdistelmäksi. Nykyään ei vastaavan tyyppistä kasviyhteisöä tunneta. Ajallisesti elettiin sulavan mannerjäätikön aikaa eli myöhäisjääkautta. Täällä vetäytyvä jäätikkö patosi monin paikoin jäjärviä. Näistä Sallan, Moskuvaaran ja Äkäslompolon jäjärvet ovat hyviä esimerkkejä.

Ilmaston edelleen lämmitessä alueelle levisivät koivut. On arveltu, että ilmasto lämpeni varsin nopeasti, jopa 5–7 astetta, ja luonnon kehityksessä noin 11 500 vuotta sitten alkoi varhaiseksi lämpökaudeksi kutsuttu vaihe. Siitä alkoi myös holoseeni eli jääkauden jälkeinen aika. Hieskoivu ja rauduskoivu yleistyivät valtapuiksi ja voimme puhua koivumetsien ajasta. Kun näissä metsissä kasvoi liekokasveja, erityisesti riidenliekoa (*Lycopodium annotinum*) ja kallioimarteita (*Polypodium*), on päätelty, että vastaavaa kasvillisuustyyppiä ei nykyään tavata. Paikoin Keski-Lapissa tällaiset metsät jatkuivat seuraavaan eli mäntyvaltaisten metsien vaiheeseen saakka.

Koivuvaltaisten metsien vaiheessa alkoivat alavimmat maaston painanteet, matalat järviaaltaat ja, kuten Keski-Lapin jokivarsisoilla monin paikoin on tapahtunut, tyhjentyneet sulamisvesien kuluttamat eroosiuomat soistua. Pelkosenniemellä ja Kolarissa vanhimmat soistumisen merkit ovat 10 200 vuoden takaa, Kittilästä on ajoitettu tätäkin vanhempia turvekerrostumia. Varhaiset suot olivat useimmiten runsasravinteisia, pintavesien kostuttamia luhtia tai myös lähteisiä lettoja, missä maaperän korkea kalkkipitoisuus on ylläpitänyt vaateliasta aitosammalkasvillisuutta. Tästä ovat peräisin soiden pohjakerroksissa yleiset ruskosammalturpeet. Ilmastollisesti koivuvaltaisten metsien vaiheen katsotaan vastaavan preboreaali- ja boreaalikausia.

Toistaiseksi ei ole täysin varmaa, kuinka pitkälle Keski-Lappiin Itämeren piirissä 10 600–9 000 vuotta sitten olleen Ancylus-järven pohjoiset vuonot ulottuivat joki-laaksoja pitkin. Nopeasta maankohoamisesta johtuen tämä järvivaihe ainakin Suur-Teuravuoman matalassa vuonossa lienee jäänyt varsin lyhyeksi.

Koivumetsien vaiheessa kasvilajisto monipuolistui. Pajujen, heinien, sarojen, sarjakukkaisten ja angervojen ohella tavataan mm. leinikkejä (Ranunculaceae), kookkikasveja (Caryophyllaceae), ruusukasveja (Rosaceae), savikoita (Chenopodiaceae), sarjakukkaisia (Apiaceae), vilukkoa (*Parnassia palustris*), lettorikkoa (*Saxifraga hirculus*), paikoin tunturiängelmää (*Thalictrum alpinum*) ja Kittilässä väinönputkea (*Angelica archangelica*). Rimpisten soiden kasvillisuuteen kuului vesisherne (*Utricularia*). Järvissä viihtyivät lumme (*Nymphaea*), ulpukka (*Nuphar*), vesitähti (*Callitriche*), vesikuusi (*Hippuris*) ja rannoilla terttualpi (*Lysimachia thyrsoiflora*). Saroja ja kortetta oli runsaasti. Leppä yleistyi Länsi-Lapissa noin 9 100 vuotta sitten. Kasvilajiston monipuolistumisen kannalta varhainen lämpökausi oli hyvin merkittävää kehitysvaihetta.

Koivuvaltaiset metsät alkoivat supistua runsaat 9 500 vuotta sitten, kun mänty levisi idästä ja osin etelästä käsin. Tältä ajalta on peräisin aikaisemmin mainittu Pelkosenniemen Kairanaavan pohjalta ajoitettu 9 480 vuoden ikäinen männynrunko. Ilmasto oli varsin lämmin; vuoden keskilämmön on arvioitu olleen parisen astetta nykyistä korkeampi. Myös vuotuinen sademäärä oli suurempi. Ilmastollisesti tätä kutsutaan atlanttiseksi kaudeksi. Soistuminen kiihtyi ja suot muuttuivat aiempaa hieman karummiksi. Mäntymetsät levisivät nykyisen rajansa pohjoispuolelle ja korkeammalle tunturien rinteillä. Puuttomat paljakka-alueet olivat nykyistä pienempiä ja rikkonaisia. Laajimmillaan mäntymetsät olivat 6 800–5 700 vuotta sitten. Teuravuomalla koivu- ja mäntyvaltaisten metsien taite-

kohta on ajoitettu 8 700 vuoden ikäiseksi, tällöin Teuravuomalla alkoi katajan, kanervan, juolukan, karpalon ja mahdollisesti suopursunkin määrä kasvaa. Itä-Lapissa ja erityisesti Ounasjokilaaksossa tavataan osmankäämiä (*Typha latifolia*) sekä jo tällöin sahalehteä (*Stratiotes aloides*). Tästä vaiheesta nykyaikaan lepän levinneisyys täällä on taantuvaa. Osmankäämi on sittemmin Keski Lapista miltei hävinnyt.

Vähitellen ilmasto alkoi viiletä ja muuttui aiempaa kosteammaksi. Männyn ja koivun pohjoisrajat vetäytyivät eteläänpäin ja Lappiin levisi kuusi. Pelkosenniemen Sudenvaaranaavalla kuusen yleistyminen on ajoitettu 3 900 vuoden ja Teuravuomalla 3 800 vuoden taakse. Pölytössä kuusen osuus on vain harvoin yli 20 %. Tässä kehitysvaiheessa Lapin metsävyöhykkeet muodostuivat nykyisen kaltaiseksi pohjoiseksi taigaksi. Jäätymissä ja muuttuneiden lumiolosuhteiden sekä soiden vesitalouden yhteismuutokset alkoivat aiempaa selvemmin synnyttää soille nykyistä jänteiden ja rimprien verkostoa.

Lähteet

- Eronen, M. 1979: The retreat of pine forest in Finnish Lapland since the Holocene climatic optimum: a general discussion with radiocarbon evidence from subfossil pines. – *Fennia* 157(2): 93–114.
- 1981: Ilmaston vaihtelut ja pohjoisimmat mäntymetsät. – Lapin tutkimusseura, Vuosikirja XXII: 4–15.
- Eurola, S. & Kaakinen, E. 1978: Suotyypipiipas. – WSOY, Porvoo. 87 s.
- Johansson, P. 1995: The deglaciation in the eastern part of Weichselian ice divide in Finnish Lapland. – Geological Survey of Finland, Bulletin 383. 93 s.
- 2004: Evidences of glaciation and deglaciation in Western Finnish Lapland. – Teoksessa: Lappalainen, E. (toim.), Vitality and peace of mind from Great Teuravuoma aapa-mire. International Peat Society & Geological Survey. Post Congress Excursion to Lapland. S. 52–56.
- Kaakinen, E. 2004: Teuravuoma – The natural value of great aapa mires at its best. – Teoksessa: Lappalainen, E. (toim.), Vitality and peace of mind from Great Teuravuoma aapa-mire. International Peat Society & Geological Survey. Post Congress Excursion to Lapland. S. 13–27.
- Laine, J. & Vasander, H. 1990: Suotyypit. – Kirjayhtymä, Helsinki. 80 s.
- & Vasander, H. 1998: Suo ekosysteeminä. – Teoksessa: Vasander, H. (toim.), Suomen suot. Suoseura, Helsinki. S. 10–19.

- Lappalainen, E. 1970: Über die spätquartäre Entwicklung der Flussufermoore Mittel-Lapplands. – Bulletin de la Commission géologique de Finlande 244. Geologinen tutkimuslaitos. 79 s.
- 2001: Suur-Teuravuoma ja sen luonto- ja kulttuuripolku Telatie. Uusia mahdollisuuksia luontoyrittäjille. – Lapin yliopiston täydennyskoulutuskeskus. Oppivat kylät -projektin julkaisu N:o 4/2001. 99 s.
- & Hänninen, P. 1993: Suomen turvevarat. – Geologian tutkimuskeskus. Tutkimusraportti 117. 115 s. ja 8 liitettä.
- & Tammia, T. 2003: Teuravuomalta uutta osaamista luontomatkailuun. – Teoksessa: Nordberg, H. (toim), Tornionlaakson vuosikirja 2003. S. 101–113.
- , Häikiö, J. & Heiskanen, P. 1981: Lapin läänin suoinventointi. Yhdistelmä pinta-alamittausten tuloksista koko läänin alueelta. – Geologinen tutkimuslaitos. Maaperäosasto. Raportti P 13,6/81/78. 308 s.
- Lehtinen, M., Nurmi, P. & Rämö, T. (toim.) 1998: 3000 vuosimiljoonaa. Suomen kallioperä. – Suomen Geologinen Seura. 371 s.
- Lehtonen, M., Manninen, T., Rastas, P., Väänänen, J., Roos, S. I. & Pelkonen, R. 1985: Keski-Lapin geologisen kartan selitys. – Geologian tutkimuskeskus. Tutkimusraportti 71. 55 s. ja liitekartta.
- Airo, M.-L., Eilu, P., Hanski, E., Kortelainen, V., Lanne, E., Manninen, T., Rastas, P., Räsänen, J. & Virransalo, P. 1998: Kittilän vihreäkivialueen geologia. – Geologian tutkimuskeskus. Tutkimusraportti 140. 144 s.
- Moisanen, M. 2004: Vegetation development in the Teuravuoma mire complex and its environment as revealed by pollen diagram. – Teoksessa: Päivänen, J. (toim.), Proceedings of the 12th International Peat Congress, Tampere, Finland 2:896–903.
- Muurinen, T. & Aro, I. 2001: Sallassa tutkitut suot, niiden turvevarat ja käyttökelpoisuus. – Geologian tutkimuskeskus. Turvetutkimusraportti 331. 47 s.
- & Nokela, A. 1984: Kittilässä vuosina 1981–1983 tutkittujen soiden turvevarat ja niiden tuotantokelpoisuus. – Geologian tutkimuskeskus, Maaperäosasto, raportti P. 13,4/84/154.
- Oksala, H. 1999: Teuravuoman kylien arkeologisesta menneisyydestä. – Teoksessa: Nordberg, H. (toim), Tornionlaakson vuosikirja 1999. S. 94–106.
- Ruuhijärvi, R. 1960: Über die regionale Einteilung der Nordfinnischen Moore. – Annales Botanica Society Vanamo 31(1).

- 1983: Suomen suoyhdistymät. – Teoksessa: Laine, J. (toim.), Suomen suot ja niiden käyttö. Suoseura ja IPS:n Suomen kansallinen komitea. S. 24–28.
- Salmi, M. 1970: Development of Palsas in Finnish Lapland. – Proceedings of the Third International Peat Congress, Quebec, Canada 1968. S. 182–189.
- Seppälä, M. 1988: Palsas and Related Forms. – Teoksessa: Clark, M. J., Advances in Periglacial Geomorphology. John Wiley & Sons Ltd. S. 247–278.
- & Koutaniemi, L. 1985: Formation of a string and pool topography as expressed by morphology, stratigraphy and current processes on a mire in Kuusamo, Finland. – *Boreas* 14: 287–309.
 - & Silvennoinen, A. 1997: Pohjois-Suomen liuskealueet, kerrosintruusiot ja granuliittialue. – Teoksessa: Lehtinen, M., Nurmi, P. & Rämä, T. (toim.), 3000 vuosimiljoonaa – Suomen kallioperä. Suomen Geologinen Seura. S. 142–163.
- Sorsa, P. 1964: Über das Spätglazial in Salla, Nordfinnland. – *Annales Botanica Fennica* 1 (2): 97–103.
- 1965: Pollenanalytische Untersuchungen zur spätquartären Vegetations- und Klimaentwicklung im östlichen Nordfinnland. – *Annales Botanica Fennica* 2 (4): 301–413.
- Tyrväinen, A. 1983: Sodankylän ja Sattasen kartta-alueiden kallioperä. – Geologian tutkimuskeskus. Kallioperäkarttojen selitykset, lehdet 3713 ja 3714.
- Vasari, Y. 2000: Suomen luonnon kehitys jääkaudesta nykyaikaan. – Teoksessa: Reinikainen, A., Mäkipää, R., Vanha-Majamaa, I. & Hotanen J.-P. (toim.), Kasvit muuttuvassa metsäluonnossa. Tammi, Helsinki. S. 22–33.
- Virtanen, K., Hänninen, P., Kallinen, R.-L., Vartiainen, S., Herranen, T. & Jokisääri, R. 2003: Suomen turvevarat 2000. – Geologian tutkimuskeskus. Tutkimusraportti 156. 101 s. + liitteet.
- Väänänen, J. 1989: Kolarin alueen vulkaniitit. Lapin vulkaniittiprojektin raportti. – Geologian tutkimuskeskus. Tutkimusraportti 86. 79 s. ja liitetaulukko.
- 1998: Kolarin ja Kurtakon kartta-alueiden kallioperä. – Geologian tutkimuskeskus. Kallioperäkarttojen selitykset. Lehdet 2713 ja 2731.

3 LUONTOTYYPIT

Elisa Pääkkö

3.1 Luontotyyppi-inventointi

Hankealueet inventoitiin Metsähallituksen luonnonsuojelutarkoituksiin varattujen alueiden kuviokartoituksen ohjeiden (Luonnonsuojelun maastotyöohje) mukaisesti maastokausina vuosina 2001–2003. Kartoituksissa inventoitiin mm. Natura-luontotyyppit. Inventointeja tekivät mti (AMK) Suvi Haapalehto, FM Kristiina Hoikka, fil. yo Raimo Rajamäki, fil. yo Johanna Ruotsalainen sekä Life-hankkeen erikoissuunnittelija Elisa Pääkkö. Maastoinventointia tehtiin hieman yli puolella alueiden pinta-alasta. Loput arvioitiin ilmakuvatulkinnalla sekä vanhojen puustotietojen perusteella ja vanhoja kasvillisuuskartoituksia käyttäen. Inventointien jakautuminen aluekohtaisesti on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Inventointien osuus Natura-alueilla.

Natura-alue	Maasto-inventointi		Ilmakuvatulkinta		Kasvillisuus-kartoitusten muunto		Yhteensä ha
	ha	%	ha	%	ha	%	
Teuravuoma–Kivijärvenvuoma	3 799	67	1 845	33	–	–	5 644
Näätävuoma–Sotkavuoma	7 804	75	2 653	25	–	–	10 457
Viiankiaapa	4 051	66	1 877	31	198	3	6 126
Luiron suot	7 591	62	3 962	33	653	5	12 206
Joutsenaapa–Kaita-aapa	3 346	26	9 431	74	–	–	12 777
Yhteensä	26 591	56	19 768	42	851	2	47 210

Inventoinnit keskittyivät suoalueille, joiden luontotyypeistä ei ollut tarkkoja tietoja. Koska maastoinventoinnit eivät kattaneet alueita kokonaan, on joitakin luontotyyppisiä voinut jäädä huomaamatta. Lettoja määritettiin vain maastotöiden yhteydessä sekä vanhojen kasvillisuuskartoitusten perusteella, jolloin osa letoista todennäköisesti puuttuu tiedoista. Lisäksi mm. lähteitä sekä jokivarsien pienialaisia metsäluhtia ja tulvametsiä on voinut jäädä kartoittamatta. Myös vesistöjä voidaan pitää puutteellisesti inventoituina.

Alueiden luontotyyppisiä arvioidaan julkaisussa Natura 2000 -luontotyyppien (Airaksinen & Karttunen 2001) pohjalta, koska ne ovat Natura-alueen suojelun perustana. Kuviolle voidaan merkitä kaksi Natura-luontotyyppiä, jolloin kompleksityyppi, esimerkiksi aapasuo, on ensimmäinen ja sen sisällä oleva luontotyyppi, esimerkiksi letto tai puustoinen suo, on toinen luontotyyppi.

Luontotyypeistä arvioitiin niiden edustavuus ja luonnontilaisuus; poikkeamat ideaalitalanteesta voivat olla luontaisista syistä tai ihmistoiminnasta johtuvia. Edustavuus ja luonnontilaisuus arvioidaan asteikolla erinomainen–hyvä–merkittävä–ei merkittävä. Kompleksityypeillä, esim. aapasoilla, kaikki kuviot saavat

saman edustavuus- ja luonnontila-arvon. Kompleksityyppien sisällä olevat luontotyypit, esim. letot ja puustoiset suot, saavat oman arvonsa, joka voi poiketa kompleksityypin arvosta.

Natura 2000 -luontotyyppiluokitus poikkeaa osin perinteisestä suomalaisesta kasvupaikkaluokituksesta. Kaikki aapasoihin sisältyvät rämeet ja korvet eivät kuulu luontotyyppiin "Puustoiset suot", vaan niihin luetaan vain laajat, luonnontilaiset ja lajistollisesti edustavat puustoiset suot. Natura-luontotyyppi "Letot" sisältää myös lettokorvet ja -rämeet. Soista kangaskorvet ja kangasrämeet kuuluvat luontotyyppiin "Luonnonmetsät", mikäli ne muuten täyttävät luonnonmetsille asetetut kriteerit (Ympäristöministeriö 2001).

Inventoinnin tulokset tallennettiin Metsähallituksen SutiGis-paikkatietojärjestelmään vuosina 2002–2003. Koska järjestelmään pystyi tällöin tallentamaan vain valtiolle luonnonsuojelutarkoituksiin hankittujen maiden tietoja, ei julkaisussa esitettyihin pinta-aloihin ole sisällytetty Natura-alueen yksityisomistuksessa olevien maiden luontotietoja. Yksityismaiden luontotyypeistä on kuitenkin pyritty esittämään arvio. Luontotyyppitiedot sisältävät myös Natura-alueen ulkopuolisia, suojelutarkoituksiin hankittuja maita, jotka tullaan liittämään perustettavaan suojelualueeseen.

3.2 Teuravuoma–Kivijärvenvuoma

3.2.1 Luontotyypit

Teuravuoma–Kivijärvenvuoma on hyvin suovaltainen alue, joka on pääosin aapasuota. Alueen metsät ovat aapasoiden metsäsaarekkeissa, metsien osuus alueesta on vain 10 %. Aapasuoyhdistymiä jakavat Alainen Teurajärvenoja ja Kivijärvenoja. Alueella sijaitsee useita suolampia ja -järviä. Teuravuoman-Kivijärvenvuoman Natura 2000 -luontotyypit on esitetty taulukossa 3 sekä kuvassa 7.

Taulukko 3. Teuravuoman–Kivijärvenvuoman Natura-luontotyypit valtion luonnonsuojelutarkoituksiin hankituilla alueilla. Erityisen tärkeät eli priorisoidut luontotyypit on merkitty tähdellä.

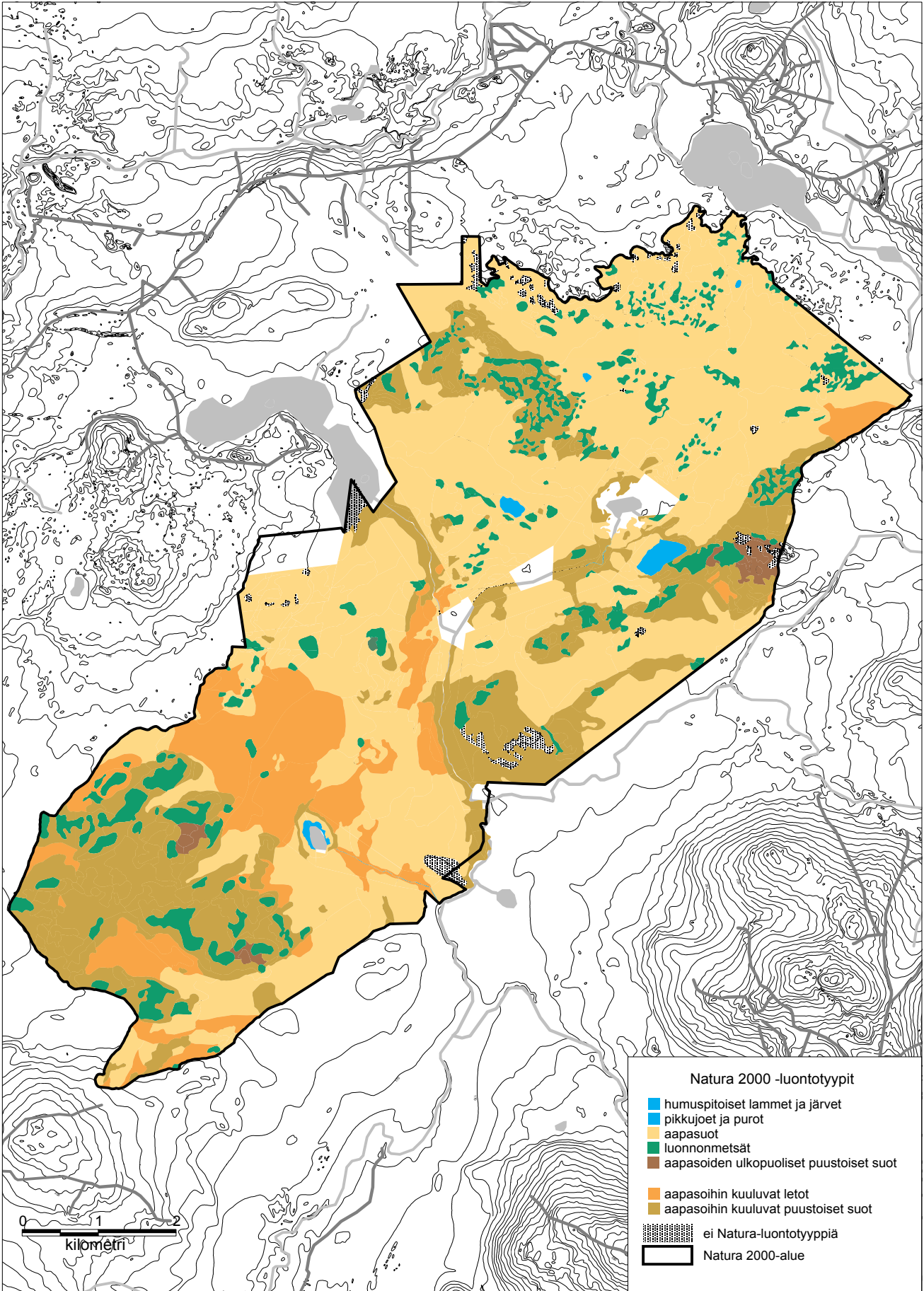
Koodi	Natura-luontotyyppi	%	Ha
3160	Humuspitoiset lammet ja järvet	1	29
3260	Pikkujoet ja purot	0	2
7310	Aapasuot*	89	5 019
7230	– aapasoihin sisältyvät letot	12	651
91D0	– aapasoihin sisältyvät puustoiset suot*	23	1 306
91D0	Aapasoiden ulkopuoliset puustoiset suot*	1	44
9010	Luonnonmetsät*	8	469
	Ei Natura-luontotyyppiä	1	81
Yhteensä		100	5 644

Teuravuomalla–Kivijärvenvuomalla on yksityisiä rauhoitusalueita 74 hehtaaria, yksityismaita 26 hehtaaria ja yksityisiä tai yhteisiä vesialueita 34 hehtaaria (Iso Kivijärvi, Pikku Kivijärvi, Alainen Teurajärvenoja ja Kivijärvenoja). Yksityiset maa-alueet ovat pääosin aapasuota ja siihen sisältyvää puustoista suota ja järvet luontotyyppiä ”Humuspitoiset lammet ja järvet”. Edellä mainitut ojat eivät kuulu Natura-luontotyyppihin uoman muutosten takia.

Teuravuoman aapasuokokonaisuuden edustavuutta ja luonnontilaisuutta laskevat viereinen turvetuotantoalue ja suojelualueeseen rajautuvat laajat metsäojitukset. Kivijärvenvuoman edustavuutta ja luonnontilaisuutta laskee Teurajärven ja Ison Kivijärven vedenpinnanlaskujen yhteydessä kaivetut Alainen Teurajärvenoja ja Kivijärvenoja. Nämä toimenpiteet ovat vaikuttaneet alueen vesitalouteen kuivattamalla etenkin aapasoiden puustoisia reunaosia. Lisäksi ne ovat vaikuttaneet osaan puroista. Teuravuoman–Kivijärvenvuoman Natura-luontotyyppien jakautuminen luonnontilaisuuden ja edustavuuden mukaan on esitetty taulukossa 4

Taulukko 4. Teuravuoman–Kivijärvenvuoman Natura-luontotyyppien edustavuus ja luonnontilaisuus. 10 = erinomainen, 22 = hyvä, poikkeama ihmistoiminnan aiheuttama, – = ei Natura-luontotyyppiä. Erityisen tärkeät eli priorisoidut luontotyypit on merkitty tähdellä.

Koodi	Natura-luontotyyppi	10		22		–		Yht. ha
		ha	%	ha	%	ha	%	
3160	Humuspitoiset lammet ja järvet	29	100					29
3260	Pikkujoet ja purot	1	50	1	50			2
7310	Aapasuot*	910	18	4 109	82			5 019
7230	– aapasoihin sisältyvät letot	651	100					651
91D0	– aapasoihin sisältyvät puustoiset suot*	1 281	98	25	2			1 306
91D0	Aapasoiden ulkopuol. puust. suot*	44	100					44
9010	Luonnonmetsät*	469	100					469
	Ei Natura-luontotyyppiä					81	100	81
Yhteensä		1 453	26	4 110	73	81	1	5 644



Kuva 7. Teuravuoman–Kivijärvenvuoman Natura 2000 -luontotyytit. Natura-alueen sisällä olevat valkoiset ja harmaat alueet ovat yksityisomistuksessa.

3.2.2 Suot

Teuravuoma–Kivijärvenvuoma kuuluu eteläisen Peräpohjolan aapasuovyöhykkeeseen. Suot ovat pääosin vähä- ja keskiravinteisia. Alueen soiden jakautuminen suotyyppeihin ja ravinteisuuden mukaan on esitetty taulukossa 5.

Alueen suot ovat pääosin avoimia ja puuntuotannollisesti joutomaiksi luokiteltavia. Alueen soiden jakautuminen puuntuotokyvyn mukaan on esitetty taulukossa 6. Korvista ja rämeistä joutomaihin kuuluvat mm. useat yhdistelmätyypit. Metsämaihin kuuluvat runsaspuustoiset korvet ja rämeet. Elävää puustoa soiden metsämailla on keskimäärin 57 m³/ha (vaihteluväli 38–105 m³/ha), kitumailla 21 m³/ha (6–72 m³/ha) ja joutomailla alle 1 m³/ha (0–12 m³/ha). Lahopuumääriä on käsitelty luvussa 3.2.4.

Taulukko 5. Teuravuoman–Kivijärvenvuoman soiden jakautuminen suotyyppeihin ja soiden ravinteisuuden mukaan.

Suotyyppi	Osuus							
	Yhteensä ha	soista %	Vähäravinteinen ha	%	Keskiravinteinen ha	%	Runsasravinteinen ha	%
Korpi	392	8	72	18	230	59	90	23
Räme	1 698	33	1 121	66	401	24	176	10
Neva	2 588	51	1 206	47	1 382	53	–	–
(Avo)letto	385	8	–	–	–	–	385	100
Yhteensä	5 063	100	2 399	47	2 013	40	651	13

Taulukko 6. Teuravuoman–Kivijärvenvuoman soiden jakautuminen puuntuotokyvyn mukaan.

Suotyyppi	Metsämaa		Kitumaa		Joutomaa		Yhteensä ha
	ha	%	ha	%	ha	%	
Korpi	60	15	184	47	148	38	392
Räme	152	9	1 128	66	418	25	1 698
Neva	–	–	–	–	2 588	100	2 588
(Avo)letto	–	–	–	–	385	100	385
Yhteensä	212	4	1 312	25	3 539	71	5 063

Aapasuot

Teuravuoman–Kivijärvenvuoman Natura 2000 -alue on pääosin aapasuota ja muodostuu kolmesta aapasuoyhdistelmästä: Teuravuoma, Kivijärvenvuoma ja Taipaleenvuoma. Kivijärvenvuoma on pienten metsäsaarekkeiden pilkkoma aapasuokokonaisuus. Alue on pääosin vähä- ja keskiravinteinen. Kivijärvenvuoman edustavuutta ja luonnontilaisuutta laskee Kivi- ja Teurajärvien vedenpinnan lasku. Taipaleenvuoma on näistä kolmesta aapasualueesta pienialaisin. Pääosin väli- ja väli-rimpipintaiset nevat ovat ravinteisuudeltaan vähäravinteisiä, kuten alueen rämeetkin. Taipaleenvuoma on pääosin luonnontilainen.

Natura-alueen letoista pääosa sijaitsee Teuravuomalla, josta lähes neljännes (610 ha) on lettoja. Letot ovat lettorämeitä sekä laajoja rimpilettoja alueen keskiosassa. Aapasuon eteläosassa on laaja ja pääosin karu rämealue. Teuravuoma rajautuu lounaisosaltaan turvetuotantoalueeseen ja eteläosaltaan laajaan metsäojitusalueeseen. Teuravuoman pohjoisosassa, Natura-rajauksen sisällä on 80 hehtaarin ojitusalue, joka ennallistetaan Life-hankkeessa. Teuravuoma rajautuu itäosassa Alaiseen Teurajärvenojaan ja Kivijärvenojaan, jotka on ruopattu Teura- ja Kivijärvien vedenpinnan laskun yhteydessä. Turvetuotanto, ojitukset ja vesistöjen ruoppaukset ovat laskeneet aapasuon edustavuutta ja luonnontilaisuutta.

Letot

Teuravuomalta–Kivijärvenvuomalta on kartoituksissa löydetty lettoja 651 hehtaaria. Letot sijaitsevat pääosin Teuravuomalla. Natura-alueella on lettokorpia ja koivulettoja 90 hehtaaria. Laajin ja lajistollisesti arvokkain koivuletto sijaitsee Kivijärvenvuoman itäosassa pitkospuureitin varrella. Koivuletolla esiintyy uhanalaisista lajeista mm. lapinsirppisammalta (*Hamatocaulis lapponicus*) ja kiiltosirppisammalta (*H. vernicosus*) sekä lettorikkoa (*Saxifraga hirculus*). Lettorämeitä alueella on 176 hehtaaria, ja ne sijaitsevat pääosin Teuravuomalla. Avoimia, väli- ja/tai rimpipintaisia lettoja on alueella 385 hehtaaria. Laajimmat lettolierosamaltaiset rimpiletot (ScoRiL) sijaitsevat Teuravuoman keskiosissa.

Puustoiset suot

Neljännes Teuravuomasta–Kivijärvenvuomasta kuuluu luontotyyppiin ”Puustoiset suot”. Puustoisten soiden kokonaismäärästä korpia on viidennes (n. 300 ha), loput ovat rämeitä. Aapasuon ulkopuoliset puustoiset suot ovat metsäsaarekkeiden välissä olevia pieniä rämekuvioita. Alueella on lisäksi 479 hehtaaria rämeitä, jotka eivät kuulu Natura-luontotyyppiin ”Puustoiset suot” tai ”Letot”. Tällaisia ovat mm. aapasoihin kuuluvat pienialaiset rämeet.

3.2.3 Metsät

Teuravuoma–Kivijärvenvuoma kuuluu pohjoisboreaaliseen, Peräpohjolan metsäkasvillisuusvyöhykkeeseen. Teuravuomalla–Kivijärvenvuomalla on luontotyyppiin ”Luonnonmetsät” kuuluvia metsäalueita 469 hehtaaria. Ne ovat pääosin pienialaisia rämeiden ympäröimiä metsäsaarekkeita, joiden koko vaihtelee muutamasta aarista 18 hehtaariin. Luonnonmetsien puusto on pääosin yli 200-vuotiasta. Puuston ikäjakauma on esitetty taulukossa 7.

Taulukko 7. Teuravuoman–Kivijärvenvuoman luonnonmetsien puuston ikäjakauma.

Puuston ikä	Ha	%
Alle 150 v.	34	7
150–200 v.	94	20
200–220 v.	341	73
Yhteensä	469	100

Luonnonmetsistä 81 % on tuoreita kankaita ja 19 % kuivia kankaita. Elävää puustoa luonnonmetsissä on keskimäärin 90 m³/ha (vaihteluväli 42–206 m³/ha). Lahopuumääriä on käsitelty luvussa 3.2.4. Luonnonmetsät ovat pääosin kuusivaltaisia, ja lehtipuun, lähinnä hieskoivun, osuus metsissä on vähäinen. Luonnonmetsien puulajivaltaisuus on esitetty taulukossa 8.

Taulukko 8. Teuravuoman–Kivijärvenvuoman luonnonmetsien puulajivaltaisuus.

Puulajivaltaisuus	Ha	%
Puhdas männikkö	7	2
Mäntysekametsä	81	17
Puhdas kuusikko	67	14
Kuusisekametsä	282	60
Puhdas koivikko	0	0
Koivusekametsä	32	7
Yhteensä	469	100

Alueella on myös 81 hehtaaria metsäkuvioita, joita puuston iän perusteella ei lueta luonnonmetsiin kuuluviksi. Näillä kuviolla on tehty hakkuita ennen suoje-
lua. Yli puolet näistä on alueita, joilla on taimikkoa ja koivuvesakkoa sekä ylis-
puina harvaa alle 70-vuotiasta sekapuustoa. Loput ovat sekametsiä, joiden puus-
ton ikä vaihtelee 50 ja 100 vuoden välillä. Metsätyypiltään nämä ovat pääosin
tuoreita kankaita.

3.2.4 Lahopuu

Soiden metsä- ja kitumailta on arvioitu lahopuumääriä luontotyyppi-inventoin-
nin yhteydessä 292 hehtaarin alalta. Näillä kuvioilla lahopuuta on 1–22 m³/ha
(elävää puustoa 6–66 m³/ha). Metsä- ja kitumailta on arvioitu lahopuumääriä
otoksella neliökilometrin alalta (Kalpio & Koskela 2003), johon sisältyi luonnon-
metsiä 45 hehtaaria. Näillä kuvioilla on lahopuuta 5–40 m³/ha (elävää puustoa
86–147 m³/ha). Etenkin luonnonmetsien lahopuumäärät ovat merkittäviä. Metsä-
ja kitumaiden lahopuumäärien jakautuminen on esitetty taulukossa 9.

Taulukko 9. Teuravuoman–Kivijärvenvuoman metsä- ja kitumaiden lahopuun määrien jakauma mitatuilla kuvioilla.

	Lahopuuta keskimäärin m ³ /ha	Lahopuumäärät, m ³ /ha						Mitattu ala yht. ha
		<2	2–5	5–10	10–20	20–50	>50	
Metsämaa	28,0	–	4	–	11	39	–	54
– luonnonmetsät	31,4	–	4	–	2	39	–	45
– suot	11,0	–	–	–	9	–	–	9
Kitumaa	5,2	11	214	29	9	10	–	273
Yhteensä	8,7	11	218	29	20	49	–	327

3.2.5 Perinnebiotoopit

Teuravuomalla–Kivijärvenvuomalla on useita, lähinnä vesistöjen läheisyyteen sijoittuvia suoniittyjä. Ison Kivijärven vedenpintaa laskettiin 1947–1948 niittoalan kasvattamiseksi. Myös läheisillä Särkijärven luhtaisilla rannoilla on tehty heinää, kuten myös Pikku Kivijärven ympäristössä. Alueella myös laidunnettiin lehmiä ja lampaita. Tärkeintä niittoaluetta olivat kuitenkin Naamijokivarren tulvaniityt, jotka sijaitsevat Natura-alueen ulkopuolella.

Life-hankkeeseen liittyen Kivijärvenvuomalla, Särkijärven pohjoisrannalla, aloitettiin suoniityn hoito. Suoala on myös aiemmin ollut niittokäytössä (kuva 1). Suoniitty on luhtaista saranevaa, lajistoon kuuluvat mm. riipasara (*Carex magellanica*), pullosara (*C. rostrata*), luhtasara (*C. vesicaria*), luhtavilla (*Eriophorum angustifolium*) ja kurjenjalka (*Potentilla palustris*). Niitty sijaitsee pitkospuureitin varrella, ja niitylle siirrettiin vanha lato Ison Kivijärven rannalta. Niityn pinta-ala on yksi hehtaari, ja Perä-Pohjolan luontopalvelut jatkaa sen hoitoa.

3.2.6 Vesistöt

Vesistöalueet

Teuravuoman–Kivijärvenvuoman jakautuminen vesistöalueisiin on esitetty taulukossa 10.

Taulukko 10. Teuravuoman-Kivijärvenvuoman jakautuminen vesistöalueisiin sekä alueiden pinta-alat Natura-alueen sisällä.

Tornionjoen–Muonionjoen päävesistöalue			
Kolarin-Äkäsjoen alue		Naamijoen valuma-alue	
– Ylläsjoen valuma-alue		– Venejärven alue	
Ylläsjoen alaosan alue	72 ha	Ollinmaanrämeeen alue	1 801 ha
Vähäjoen valuma-alue	493 ha	Teurajärven valuma-alue	2 682 ha
– Lompolojoen valuma-alue	680 ha		

Vesialueet

Teuravuomalla sijaitsee Pikku Kivijärvi ja Kivijärvenvuomalla Iso Kivijärvi, Särkijärvi, Saarilampi ja Ruuttijärvi. Järvet ja lammet ovat suorantaisia ja kuuluvat luontotyyppiin ”Humuspitoiset järvet ja lammet”. Ison Kivijärven ja Natura-alueeseen osin kuuluvan Teurajärven vedenpintaa laskettiin vuosina 1947–1948 niittyalan kasvattamiseksi. Näistä järvistä laskevat Alainen Teurajärvenoja ja Kivijärvenoja on kaivettu vedenpinnan laskun yhteydessä eivätkä ne kuulu Natura-luontotyyppeihin. Iso Kivijärvi ja molemmat ojat ovat yksityisiä tai yhteisiä vesialueita. Teurajärven eteläosa (10 ha) kuuluu Natura-alueeseen ja on Metsähallituksen hallinnassa, mutta se ei kuulu Natura-luontotyyppeihin luonnontilaisuuden heikkenemisen takia. Teurajärven vedenpintaa säädellyt pato sortui syksyllä 2003, mistä seurasi huomattava vedenpinnan lasku. Pato korjattiin talvella 2004 ja vedenpinta on palannut entiselle tasolle.

3.3 Näätävuoma–Sotkavuoma

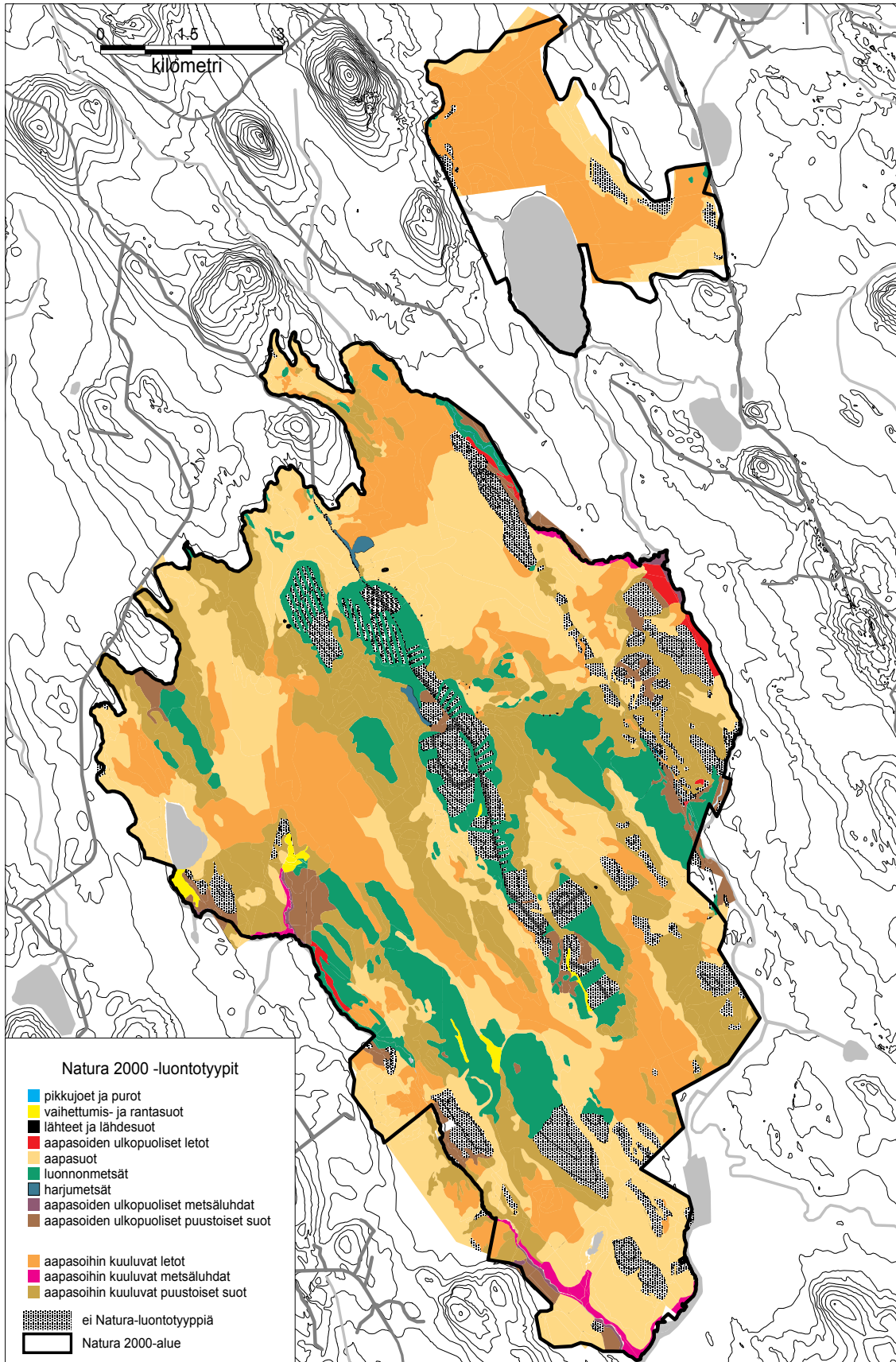
3.3.1 Luontotyypit

Näätävuoman–Sotkavuoman Natura 2000 -alue muodostuu kahdesta erillisestä alueesta: Näätävuomasta ja Sotkavuomasta. Natura-alueella on useita aapasuokokonaisuuksia, joiden lisäksi alueella on suoyhdistymiin kuulumattomia lettoja, puustoisia soita, metsäluhtia ja piensoita. Alueella on sekä luonnontilaisia että metsätalousskäytössä olleita metsiä, joiden osuus alueesta on neljännes. Näätävuoman–Sotkavuoman Natura 2000 -alueen Natura-luontotyypit on esitetty taulukossa 11 sekä kuvassa 8.

Taulukko 11. Näätävuoman–Sotkavuoman Natura-luontotyypit valtion luonnonsuojelutarkoituksiin hankituilla alueilla. Erityisen tärkeät eli priorisoidut luontotyypit on merkitty tähdellä.

Koodi	Natura-luontotyyppi	%	Ha
3160	Humuspitoiset lammet ja järvet	0	0
3260	Pikkujoet ja purot	0	3
7140	vaihtumissuot ja rantasuot	0	41
7310	Aapasuot*	70	7 694
7160	– aapasoihin sisältyvät lähteet ja lähdesuot	0	3
7230	– aapasoihin sisältyvät letot	22	2 331
91D0	– aapasoihin sisältyvät puustoiset suot*	18	2 076
9080	– aapasoihin sisältyvät metsäluhdat*	1	70
7160	Aapasoiden ulkopuoliset lähteet ja lähdesuot	0	0,2
7230	Aapasoiden ulkopuoliset letot	1	52
91D0	Aapasoiden ulkopuoliset puustoiset suot*	6	294
9080	Aapasoiden ulkopuoliset metsäluhdat*	0	27
9010	Luonnonmetsät*	12	1 232
9060	Harjumetsät	0	17
	Ei Natura-luontotyyppiä	11	1 097
Yhteensä		100	10 457

Sotkavuomalla on yksityisomistuksessa 82 hehtaaria, josta puolet on aapasuota ja sen sisällä olevaa lettoa ja puustoista suota sekä puolet puustoista suota ja lettoa. Alueella on lisäksi mesotrofinen lähde. Sotkajärvi, Raasujärvi ja Teikkualampi ovat yhteisiä vesialueita, ja niiden yhteispinta-ala on 306 hehtaaria. Ne kuuluvat luontotyyppiin ”Humuspitoiset lammet ja järvet”.



Kuva 8. Näätävuoman–Sotkavuoman Natura 2000 -luontotyypit. Natura-alueen sisällä olevat valkoiset ja harmaat alueet ovat yksityisomistuksessa.

Näätävuoman aapasuot ovat pääosin luonnontilaisia ja edustavia. Alueella on pienialaisia luonnontilaisia aapasoita, joiden jännerakenne on heikosti kehittynyt, mikä laskee niiden edustavuutta. Teikkuavuoman luonnontilaisuutta laskee Teikkualammen vedenpinnan lasku. Raatejoen länsipuolisten pienten aapasuokokonaisuuksien luonnontilaisuutta laskevat Natura-alueen ulkopuolella olevat, metsä- ja maatalouden takia tehdyt ojitukset. Luonnonmetsien edustavuusluokkaan 32 kuuluvat mm. kaistalehakkuiden välialueet ja kapeat hakkuualueiden reunametsät. Näätävuoman–Sotkavuoman Natura 2000 -alueen Natura-luontotyypin jakautuminen luonnontilaisuuden ja edustavuuden mukaan on esitetty taulukossa 12.

Taulukko 12. Näätävuoman–Sotkavuoman Natura-luontotyypin luonnontilaisuus ja edustavuus. 10 = erinomainen, 21 = hyvä, poikkeama luontaisten syiden aiheuttama, 22 = hyvä, poikkeama ihmistoiminnan aiheuttama, 31 = merkittävä, poikkeama luontaisten syiden aiheuttama, 32 = merkittävä, poikkeama ihmistoiminnan aiheuttama, – = ei Natura-luontotyyppiä. Erityisen tärkeät eli priorisoidut luontotyypit on merkitty tähdellä.

Natura-luontotyyppi	10		21		22		31		32		–	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Pikkujoet ja purot	2	66			1	34						
Vaihettumis- ja rantasuot	35	84			4	11			2	5		
Aapasuot*	6 382	83	339	4	850	11	115	2	9	0		
– lähteet ja lähdesuot	3	100										
– letot	2 294	98			37	2						
– puustoiset suot*	2 030	98			46	2						
– metsäluhdat*			70	100								
Lähteet ja lähdesuot	0,2	100										
Letot	52	100										
Puustoiset suot*	211	72			46	16	7	2	30	10		
Metsäluhdat*			27	100								
Luonnonmetsät*	954	77							278	23		
Harjumetsät							5	29	12	71		
Ei Natura-luontotyyppiä											1 097	
Yhteensä	7 636	73	370	4	913	9	122	1	319	3	1 097	10

3.3.2 Suot

Näätävuoma–Sotkavuoma kuuluu eteläisen Peräpohjolan aapasuovyöhykkeeseen. Alueen soiden jakautuminen suotyyppien ja ravinteisuuden mukaan on esitetty taulukossa 13. Alueesta puolet on avosoita ja puolet korpia ja rämeitä. Kolmannes alueen soista on vähäravinteisia, kolmannes keskiravinteisia ja kolmannes runsasravinteisia.

Puuntuotannollisesti alueen suot ovat pääosin kitu- ja joutomaiksi luokiteltavia. Alueen soiden jakautuminen puuntuotokyvyn mukaan on esitetty taulukossa 14. Korvista ja rämeistä joutomaihin kuuluvat mm. useat yhdistelmätyypit, esim. osa koivuletoista ja nevarämeistä ja -korvista. Metsämaihiin kuuluvat runsas-

puustoiset korvet ja rämeet. Soiden metsämailla on elävää puustoa keskimäärin 56 m³/ha (vaihteluväli 5–103 m³/ha), kitumailla 16 m³/ha (5–68 m³/ha) ja joutomailla alle 1 m³/ha (0–15 m³/ha). Lahopuu on käsitelty luvussa 3.3.4.

Taulukko 13. Näätävuoman–Sotkavuoman soiden jakautuminen suotyypin ja ravinteisuuden mukaan.

Suotyyppi	Osuus							
	Yhteensä		Vähäravinteinen		Keskiravinteinen		Runsasravinteinen	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Korpi	902	11	23	3	561	63	318	35
Räme	3 294	40	2 434	74	351	11	509	15
Neva	2 406	30	481	20	1 925	80	–	–
(Avo)letto	1 556	19	–	–	–	–	1 556	100
Yhteensä	8 158	100	2 938	36	2 837	35	2 383	29

Taulukko 14. Näätävuoman–Sotkavuoman soiden jakautuminen puuntuottokyvyn mukaan.

Suotyyppi	Metsämaa		Kitumaa		Joutomaa		Yhteensä ha
	ha	%	ha	%	ha	%	
Korpi	152	17	474	52	276	31	902
Räme	209	6	2 295	70	790	24	3 294
Neva	–	–	–	–	2 406	100	2 406
(Avo)letto	–	–	–	–	1 556	100	1 556
Yhteensä	361	4	2 769	34	5 028	62	8 158

Aapasuot

Sotkavuoma on yhtenäinen aapasuoallas, joka rajautuu Sotkajärveen. Sotkavuoman osuus koko Natura-alueesta on 915 hehtaaria. Sotkavuoma on hyvin rehevä; alueesta on lettoa kolme neljäsosaa. Sotkavuoma on pääosin luonnontilainen; luonnontilaa muuttaneita tekijöitä ovat alueeseen rajautuvat pienialaiset ojitukset sekä tie.

Näätävuoman laaja alue muodostuu useista aapasuokokonaisuuksista. Laajimmat aapasuot ovat Iso Näätävuoma ja Raasuvuoma, jotka molemmat ovat pääosin keski- ja runsasravinteisia. Pienempiä aapasuokokonaisuuksia ovat Salmurinvuoma, Pikkunäätävuoma, Purnuvuoma ja Teikkuavuoma. Nämä Näätävuoman aapasuot ovat pääosin luonnontilaisia. Pieniä aapasuokokonaisuuksia on myös alueen eteläosassa Raatejoen eteläpuolella. Näiden luonnontilaisuutta ovat laskeneet maa- ja metsätaloudelliset toimenpiteet.

Letot

Näätävuomalta–Sotkavuomalta on kartoitettu lettoja kaikkiaan 2 383 hehtaaria. Natura-alueella on koivulettoja ja lettokorpiä 318 hehtaaria. Lettorämeitä on 509 hehtaaria. Avoimia, väli- ja/tai rimpipintaisia lettoja on alueella 1 556 hehtaaria. Lettoja on kaikilla aapasuokokonaisuuksilla. Laajimmat letot sijaitsevat Sotkavuomalla, Raasuvuomalla, Ison Näätävuoman pohjoisosassa ja Purnuvuomalla.

Lajistollisesti arvokkaimmat koivuletot sijaitsevat Raasuvuomalla Raasujärven pohjoispuolella. Niillä kasvaa uhanalaisista lajeista lettorikkoa (*Saxifraga hirculus*) ja kiiltosirppisammalta (*Hamatocaulis vernicosus*).

Puustoiset suot

Neljäsosa Näätävuoman–Sotkavuoman alueesta kuuluu luontotyyppiin ”Puustoiset suot”. Puustoisten soiden kokonaismäärästä on korpia viidennes, loput ovat rämeitä. Aapasoiden ulkopuoliset puustoiset suot ovat metsäsaarekkeiden välissä olevia, paikoin laajojakin korpi- ja rämealueita. Alueen hieskoivuvaltaiset metsäluhdut sijaitsevat jokien ja oijen varsilla. Alueella on lisäksi 674 hehtaaria rämeitä, jotka eivät kuulu Natura-luontotyyppisiin ”Puustoiset suot” tai ”Letot”. Tällaisia ovat mm. aapasoihin kuuluvat pienialaiset rämeet.

Lähteet ja lähdesuot

Näätävuoman alueelta, lähinnä Näätäselän ympäristöstä, on kartoitettu 28 mesotrofista eli keskiravinteista lähteikköä ja lähdesuota, joiden lajistoon kuuluvat mm. puro- ja särmälähdesammal (*Philonotis fontana*, *P. seriata*) sekä suo-, hete- ja pohjanhorsma (*Epilobium palustre*, *E. alsinifolium*, *E. hornemannii*). Alueella on todennäköisesti vielä kartoittamattomia lähteitä.

3.3.3 Metsät

Näätävuoma–Sotkavuoma kuuluu pohjoisboreaaliseen, Peräpohjolan metsäkasvillisuusvyöhykkeeseen. Näätävuoman alueella sijaitsee Näätäselkä, joka kuuluu vanhojen metsien suojeluohjelmaan (Vanhojen metsien suojelutyöryhmä 1996). Näätäselällä ehdittiin tehdä laajoja hakkuita 1980- ja 1990-luvuilla ennen suojeluohjelman laatimista. Hakkuiden takia huomattava osa alueen metsistä ei ole luonnontilaisia.

Näätävuoman–Sotkavuoman alueella on luonnontilaisia, Natura-luontotyyppisiin ”Luonnonmetsät” ja ”Harjumetsät” kuuluvia metsiä 1 249 hehtaaria. Alueen harjumetsät luetaan ko. luontotyyppiin geomorfologisin perustein. Luonnonmetsiä ja harjumetsiä tarkastellaan yhtenä kokonaisuutena harjumetsien pienen pinta-alan (17 ha) takia. Nämä metsät sijaitsevat Näätäselän alueella sekä alueen vaihtelevan kokoisissa (1–150 ha) metsäsaarekkeissa. Yli puolet luonnonmetsistä on puustoltaan yli 200-vuotiasta. Puuston ikäjakauma on esitetty taulukossa 15.

Luonnon- ja harjumetsistä 2 % on lehtomaisia kankaita, 83 % tuoreita kankaita ja 15 % kuivahkoja kankaita. Suurin osa luonnonmetsistä on kuusivaltaisia, mutta myös koivuvaltaisten metsien osuus (noin neljännes) on huomattava. Lisäksi vanhojen metsien suojeluohjelmassa (Vanhojen metsien suojelutyöryhmä 1998) todetaan alueen metsissä olevan runsaasti raitaa. Alueen luonnon- ja harjumetsien puulajijakauma on esitetty taulukossa 16. Luonnon- ja harjumetsissä on elävää puustoa keskimäärin 80 m³/ha (vaihteluväli 25–261 m³/ha). Lahopuu on käsitelty luvussa 3.3.4.

Taulukko 15. Näätävuoman–Sotkavuoman luonnon- ja harjumetsien puuston ikäjakauma.

Puuston ikä	Ha	%
Alle 150 v.	433	35
150–200 v.	80	6
200–220 v.	736	59
Yhteensä	1 249	100

Taulukko 16. Näätävuoma–Sotkavuoman luonnon- ja harjumetsien puuston puulajivaltaisuus.

Puulajivaltaisuus	Ha	%
Puhdas männikkö	55	4
Mäntysekametsä	56	5
Puhdas kuusikko	366	29
Kuusisekametsä	449	36
Puhdas koivikko	36	3
Koivusekametsä	287	23
Yhteensä	1 249	100

Alueella on myös 1 085 hehtaaria metsäkuvioita, jotka eivät kuulu Natura-luontotyyppiin ”Luonnonmetsät” lähinnä puuston iän perusteella. Näätäselän alueella tehtiin 1980-luvulla sekä 1990-luvun alussa 445 hehtaarin alalla siemenpuu-, avo- ja harvennushakkuita. Loput 640 hehtaaria on jakautunut metsäsaarekkeille, joilla metsäkuvioiden kehitysluokka vaihtelee taimikosta nuoreen kasvatusmetsään. Näistä metsistä 72 % on tuoreita kankaita ja 28 % kuivahkoja kankaita.

Näätävuoman alueelle on esitetty laadittavaksi metsien ennallistamissuunnitelma, joka sisältäisi kaikki alueen metsät, etenkin metsätalouden piirissä olleet alueet. Näätävuomaa on myös ehdotettu palojatkumoalueeksi Ennallistamistyöryhmän (2003) mietinnössä.

Näätäselällä kulkee metsätaloutta varten rakennettu tie, jonka vaatima 12 hehtaarin ala ei kuulu Natura-luontotyyppeihin.

3.3.4 Lahopuu

Soiden metsä- ja kitumailta on arvioitu lahopuumääriä luontotyyppi-inventoinnin yhteydessä 208 hehtaarin alalta. Näillä kuvioilla lahopuuta on 1–11 m³/ha (elävää puustoa 5–86 m³/ha). Soiden lahopuumäärien jakauma on esitetty taulukossa 17. Alueelta ei ole arvioitu luonnonmetsien lahopuumääriä, mutta ne tullaan arvioimaan alueelle laadittavan metsien ennallistamissuunnitelman yhteydessä. Vanhojen metsien suojeluohjelmassa (Vanhojen metsien suojelutyöryhmä 1998) todetaan alueen hakkaamattomissa metsissä olevan runsaasti lahopuuta.

Taulukko 17. Näätävuoman–Sotkavuoman soiden lahopuun määrien jakauma mitatuilla kuoioilla.

	Lahopuuta keskimäärin m ³ /ha	Lahopuumäärät, m ³ /ha					Mitattu ala yht. ha
		<2	2–5	5–10	10–20	20–50	
Metsämaa	6,9	–	–	10	–	–	10
Kitumaa	2,7	110	81	5	2	–	198
Yhteensä	2,9	110	81	15	2	–	208

3.3.5 Perinnebiotoopit

Näätävuoman alueella on ollut useita suo- ja luhtaniittyjä; alueen tärkein merkitys paikallisille olikin ennen vanhaan heinänteko. Tärkeimpiä niittyalueita olivat Näätäselän tienoo sekä Teikkualammen ympäristö. Isolla Näätäselällä on jäljellä vielä neljä suhteellisen hyväkuntoista latoa ns. Tammelan niityllä. Heinää tehtiin myös Hankaajan tienoilla ja Raasujärvellä, joissa on latoja vielä osittain pystyssä. Näätävuoman pohjoisosissa ei tehty vesityksiä tai vedenlaskuja, vaan niityt olivat varsin luonnontilaisia. Myös Raate- ja Sotkajokivarressa tehtiin heinää ja siellä oli latoja. Purnuvuomalla tehtiin heinää, mutta siellä ei ollut latoja. Heinänteko loppui sotien jälkeen.

Life-hankkeessa aloitettiin Näätävuoman ja Raasujärven suoniittyjen hoito (kuva 2). Ison Näätävuoman länsireunalla, Näätäselän pohjoispuolella sijaitseva Näätävuoman suoniitty on kahdeksan hehtaaria laaja. Sillä sijaitsee neljä latoa, joista kolmen hyväkuntoisimman katot on uusittu. Suoniitty on keskiravinteista saranevaa; valtalajeina ovat järvikorte (*Equisetum fluviatile*) ja jouhisara (*Carex lasiocarpa*). Näätäselän suoniitty on helppo saavuttaa Näätäselän tieltä. Raasujärven lähteinen, jouhisaravaltainen suoniitty sijaitsee Raasujärven pohjoispuolella ja on kaksi hehtaaria laaja. Niityllä on romahtanut lato. Osalla niitystä kasvaa lettorikkoa (*Saxifraga hirculus*), joten niityn hoidon tavoitteena on perinnemaiseman ylläpitämisen lisäksi lettorikon elinolojen parantaminen.

3.3.6 Vesistöt

Vesistöalueet

Näätävuoman–Sotkavuoman jakautuminen vesistöalueisiin on esitetty taulukossa 18.

Taulukko 18. Näätävuoman–Sotkavuoman jakautuminen vesistöalueisiin sekä alueiden pinta-alat Natura-alueen sisällä.

Kemijoen päävesistöalue			
Kitisen alue		Ala-Ounasjoen alue	
– Jeesiöjoen valuma-alue		– Meltausjoen valuma-alue	
	Kelontekemäjoen valuma-alue	Sotkajoen valuma-alue	4 950 ha
	310 ha	Moulusjoen alue	5 322 ha

Vesialueet

Näätävuoman alueella sijaitsevat Raasujärvi ja Teikkualampi, jotka ovat yhteisiä vesialueita. Teikkualammen vedenpintaa on laskettu 1930-luvulla niittyalan kasvattamiseksi. Sotkavuoma rajautuu Sotkajärveen, joka kuuluu Natura-alueeseen mutta jää yhteiseksi vesialueeksi. Nämä lammet ja järvet kuuluvat luontotyyppiin ”Humuspitoiset lammet ja järvet”. Näätävuoman osalta Natura-alue rajautuu pääosin yksityisiin tai yhteisiin vesialueisiin, jotka ovat Natura-rajauksen ulkopuolella; pohjoisessa Rouko-ojaan, idässä Sotkajokeen ja etelässä Raasuojaan ja Raatejokeen.

3.4 Viiankiaapa

3.4.1 Luontotyypit

Viiankiaavan Natura 2000 -alue muodostuu useasta aapasuokokonaisuudesta. Alueella on lisäksi pieni keidassuo (Tirroaapa) sekä aapasuohon kuulumattomia lettoja, puustoisia soita ja piensoita. Alueella on sekä luonnontilaisia että metsätaloustaloudessa olleita metsiä, joiden osuus alueesta on alle viidennes. Viiankiaavan Natura 2000 -alueen Natura-luontotyypit on esitetty taulukossa 19 sekä kuvassa 9.

Viiankiaavan Natura-alueella on yksityisomistuksessa olevia maita n. 400 hehtaaria, joista 120 hehtaarille on tehty rauhoitussopimus. Yksityismaat ovat pääosin aapasuota, joihin sisältyviä lettoja ja puustoisia soita on molempia n. 100 hehtaaria. Natura-alueeseen sisältyvä Pikku Moskujärvi (42 ha) on yhteisiä vesialueita ja kuuluu luontotyyppiin ”Humuspitoiset lammet ja järvet”.

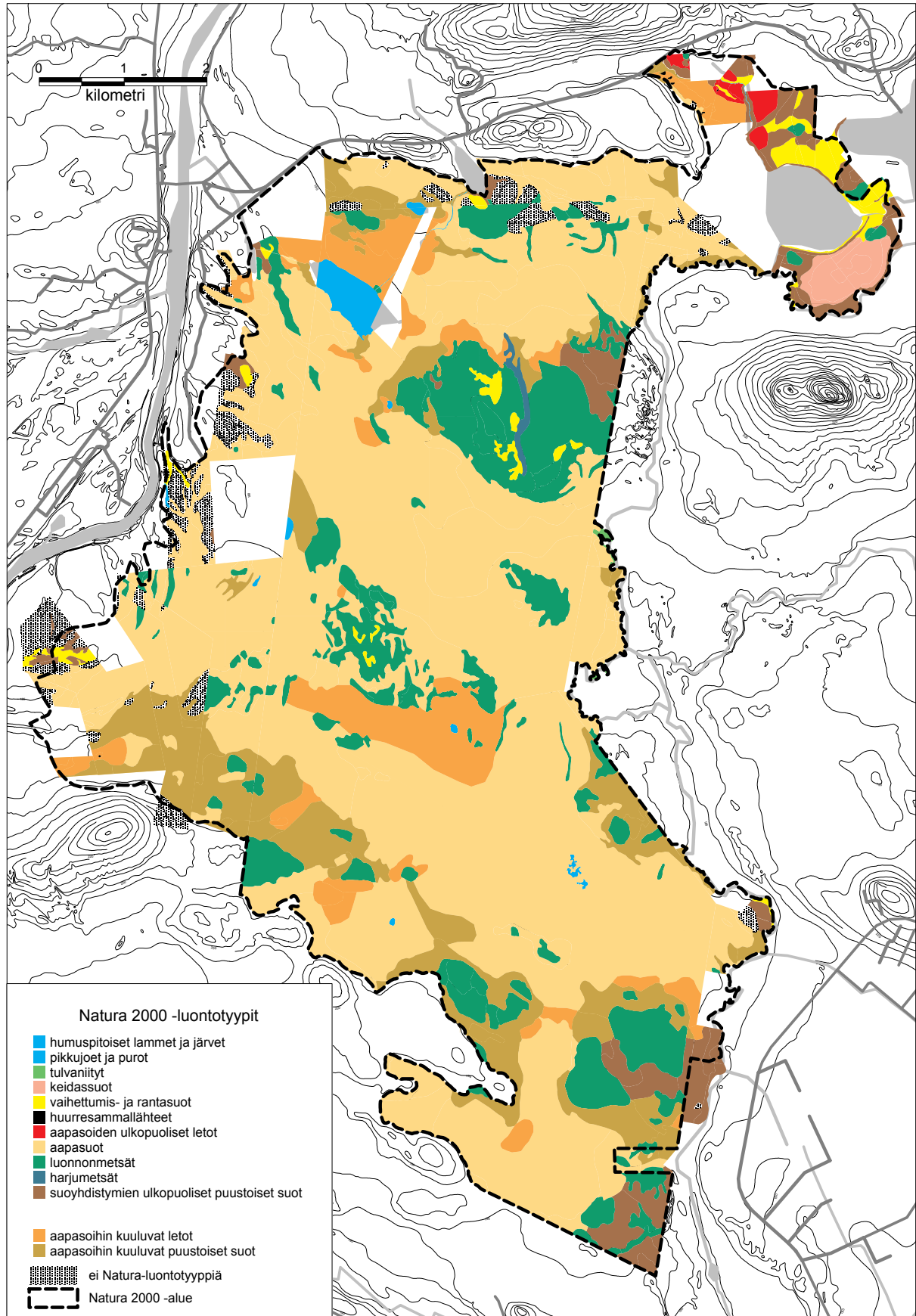
Viiankiaavan alue on luontotyypeiltään pääosin luonnontilaista ja edustavaa. Osalla aluetta edustavuutta laskee Moskuvaarantie, joka on katkaissut suovesien luontaiset virtaukset. Myös Natura-alueeseen rajoittuvat yksityismaiden suo-
ojitukset laskevat lähinnä puustoisten soiden edustavuutta vaikuttamalla näiden vesitilanteeseen. Viiankiaavan Natura 2000 -alueen Natura-luontotyyppien jakautuminen luonnontilaisuuden ja edustavuuden mukaan on esitetty taulukossa 20.

Taulukko 19. Viiankiaavan Natura-luontotyyppit valtion luonnonsuojelutarkoituksiin hankituilla alueilla. Erityisen tärkeät eli priorisoidut luontotyyppit on merkitty tähdellä.

Koodi	Natura-luontotyyppi	%	Ha
3160	Humuspitoiset lammet ja järvet	1	47
3260	Pikkujoet ja purot	0	1
6450	Tulvaniityt	0	4
7110	Keidassuot*	1	55
7140	Vaihettumissuot ja rantasuot	2	94
7310	Aapasuot*	75	4 605
7220	– aapasoihin sisältyvät huurresammallähteet	0	0,5
7230	– aapasoihin sisältyvät letot	7	417
91D0	– aapasoihin sisältyvät puustoiset suot	11	694
7220	Aapasoiden ulkopuoliset huurresammallähteet*	0	0,1
7230	Aapasoiden ulkopuoliset letot	0	24
91D0	Aapasoiden ulkopuoliset puustoiset suot*	5	287
9010	Luonnonmetsät*	13	817
9060	Harjumetsät	0	13
	Ei Natura-luontotyyppiä	3	179
Yhteensä		100	6 126

Taulukko 20. Viiankiaavan Natura-luontotyyppien jakautuminen luonnontilaisuuden ja edustavuuden mukaan. 10 = erinomainen, 22 = hyvä, poikkeama ihmistoiminnan aiheuttama, 31 = merkittävä, poikkeama luontaisten syiden aiheuttama, 32 = merkittävä, poikkeama ihmistoiminnan aiheuttama, – = ei Natura-luontotyyppiä. Erityisen tärkeät eli priorisoidut luontotyyppit on merkitty tähdellä.

Natura-luontotyyppi	10		22		31		32		–	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Humuspitoiset lammet ja järvet	47	100								
Pikkujoet ja purot	1	67	0	33						
Tulvaniityt					4	100				
Keidassuot*	55	100								
Vaihettumissuot ja rantasuot	74	79	20	21						
Aapasuot*	4 516	98	89	2						
– huurresammallähteet	0,3	60	0,2	40						
– letot	414	99	3	1						
– puustoiset suot	643	93	51	7						
Huurresammallähteet*	0,1	100								
Letot	12	50	12	50						
Puustoiset suot*	193	67	25	9	29	10	40	14		
Luonnonmetsät*	810	99	7	1						
Harjumetsät					13	100				
Ei Natura-luontotyyppiä									179	100
Yhteensä	5 722	93	206	3	29	0	40	1	179	3



Kuva 9. Viiankaaavan Natura 2000 -luontotyytit. Natura-alueen sisällä olevat valkoiset ja harmaat alueet ovat yksityisomistuksessa.

3.4.2 Suot

Viiankiaapa kuuluu Keski- ja Pohjois-Peräpohjolan aapasuo-öhykkeeseen. Kaksi kolmasosaa suoalueesta on avoimia, pääosin keskiravinteisia nevoja. Alueen soiden jakautuminen suotyyppien ja ravinteisuuden mukaan on esitetty taulukossa 21.

Taulukko 21. Viiankiaavan soiden jakautuminen suotyyppien ja ravinteisuuden mukaan.

Suotyyppi	Yhteensä ha	Osuus soista		Niukka- ravinteinen		Vähä- ravinteinen		Keski- ravinteinen		Runsas- ravinteinen	
		%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
Korpi	378	7	–	–	33	9	272	72	73	19	
Räme	1 197	23	54	5	743	62	337	28	63	5	
Neva	3 231	64	–	–	546	17	2 685	83	–	–	
(Avo)letto	305	6	–	–	–	–	–	–	305	100	
Yhteensä	5 111	100	54	1	1 322	26	3 294	64	441	9	

Alueen suot ovat pääosin puuntuotannollisesti joutomaiksi luokiteltavia. Alueen soiden jakautuminen puuntuotokyvyn mukaan on esitetty taulukossa 22. Korvista ja rämeistä joutomaihin kuuluvat mm. useat yhdistelmätyypit, esim. osa koivuletoista ja nevarämeistä ja -korvista. Metsämaihin kuuluvat runsaspuustoiset korvet ja rämeet. Elävää puustoa on soiden metsämailla keskimäärin 63 m³/ha (vaihteluväli 29–127 m³/ha), kitumaille 20 m³/ha (3–67 m³/ha) ja joutomaille alle 1 m³/ha (0–7 m³/ha). Lahopuumääriä on käsitelty luvussa 3.4.4.

Taulukko 22. Viiankiaavan soiden jakautuminen puuntuotokyvyn mukaan.

Suotyyppi	Metsämaa		Kitumaa		Joutomaa		Yhteensä ha
	ha	%	ha	%	ha	%	
Korpi	22	6	183	48	172	46	378
Räme	13	1	884	74	300	25	1 197
Neva	–	–	–	–	3 231	100	3 231
(Avo)letto	–	–	–	–	305	100	305
Yhteensä	35	1	1 067	21	4 008	78	5 111

Keidassuot

Viiankiaavan koillisosassa, Pikku Moskujärven eteläpuolella sijaitsee pienialainen (55 ha) luonnontilainen konsenttrinen keidassuo, Tirroaapa. Järven lisäksi keidassuoaluetta rajaavat Ympärysjoki ja Pikku Moskujärvestä jokeen kaivettu kanava, Isokaivos.

Aapasuot

Viiankiaapa on pääosin yhtenäistä aapasuoallasta, jonka laajoilla keskiravinteisilla nevoilla vuorottelevat hieskoivua kasvavat jänteet ja laajat rimmet. Erillisiä pienempiä aapasuokokonaisuuksia on mm. alueen etelä- ja pohjoisosissa.

Letot

Viiankiaavalta on kartoitettu lettoja kaikkiaan 441 hehtaaria. Natura-alueella on koivulettoja 73 hehtaaria ja lettorämeitä 63 hehtaaria. Avoimia, väli- ja/tai rimpipintaisia lettoja on alueella 305 hehtaaria. Lajistollisesti arvokkaimmat koivuletot sijaitsevat Heinäaavalla sekä Viiankijärven ympäristössä, missä esiintyy mm. lettorikkoa (*Saxifraga hirculus*) ja kiiltosirppisammalta (*Hamatocaulis vernicosus*). Myös alueen eteläosassa Kuusivaaran läheisyydessä on lajistollisesti arvokkaita pienialaisia lettokohteita.

Huurresammallähteet

Heinäaavan alueella on yhdeksän runsasravinteista eli eutrofista lähteikköä ja lähdesuota, joiden lajistoon kuuluvat mm. lettorikko (*Saxifraga hirculus*), pohjan- ja sirppihuurresammalet (*Palustriella decipiens*, *P. falcata*) sekä mustapääsammal (*Catoscopium nigratum*). Lisäksi yksi eutrofinen lähde sijaitsee Kuusivaaran pohjoispuolella.

Puustoiset suot

Vajaa neljäsosa Viiankiaavan alueesta on puustoisia soita eli korpia ja rämeitä. Puustoisten soiden kokonaismäärästä on korpia 23 % ja rämeitä 77 %. Aapasoiden ulkopuoliset puustoiset suot ovat metsäsaarekkeiden välissä tai pensoiden yhteydessä olevia, paikoin laajojakin korpi- ja rämealueita. Alueella on lisäksi 167 hehtaaria rämeitä, jotka eivät kuulu Natura-luontotyyppeihin "Puustoiset suot" tai "Letot". Tällaisia ovat mm. aapasoihin kuuluvat pienialaiset rämeet.

3.4.3 Metsät

Viiankiaapa kuuluu pohjoisboreaaliseen, Peräpohjolan metsäkasvillisuusvyöhykkeeseen. Viiankiaavan Natura-alueella on luontotyyppeihin "Luonnonmetsät" ja "Harjumetsät" kuuluvia metsiä 830 hehtaaria. Laajin luonnonmetsäkokonaisuus, n. 250 hehtaaria, on Särkikoskenmaalla. Alueen harjumetsät luetaan ko. luontotyyppiin geomorfologisin perustein. Luonnonmetsiä ja harjumetsiä tarkastellaan yhtenä kokonaisuutena harjumetsien pienen pinta-alan (13 hehtaaria) takia. Alueella on tehty 1900-luvun alkupuolella harsintahakkuita ja lähes puolella luonnonmetsistä puusto onkin alle 150-vuotiasta. Näilläkin kuvioilla on usein harvakseltaan vanhempaa puustoa. Yli kolmasosassa metsistä puusto on yli 200-vuotiasta. Alueen luonnon- ja harjumetsien ikäjakauma on esitetty taulukossa 23.

Taulukko 23. Viiankiaavan luonnon- ja harjumetsien puuston ikäjakauma.

Puuston ikä	Ha	%
Alle 150 v.	398	48
150–200 v.	126	15
200–260 v.	306	37
Yhteensä	830	100

Luonnonmetsistä 39 % on tuoreita kankaita, 60 % kuivahkoja kankaita ja 1 % kuivia kankaita, jotka sijaitsevat pääosin alueen keskiosassa sijaitsevien Petäjäsaarten puustoisilla dyynimuodostumilla. Lähes puolet luonnonmetsistä on mäntyvaltaisia ja loput pääosin kuusivaltaisia. Luonnonmetsien puulajivaltaisuus on esitetty taulukossa 24. Elävää puustoa luonnon- ja harjumetsissä on keskimäärin 82 m³/ha (vaihteluväli 14–204 m³/ha). Lahopuu on käsitelty luvussa 3.4.4.

Taulukko 24. Viiankiaavan luonnon- ja harjumetsien puulajivaltaisuus.

Puulajivaltaisuus	Ha	%
Puhdas männikkö	150	18
Mäntysekametsä	240	29
Puhdas kuusikko	16	2
Kuusisekametsä	311	37
Puhdas koivikko	7	1
Koivusekametsä	106	13
Yhteensä	830	100

Alueella on myös 179 hehtaaria metsiä, jotka eivät kuulu Natura-luontotyyppiin ”Luonnonmetsät”. Nämä ovat aiemmin yksityisomistuksessa olleita alueita, joista 63 hehtaaria on mäntytaimikoita. Loput ovat nuoria kasvatusmetsiä, joista 47 hehtaarilla on sekapuusto ja 69 hehtaarilla havupuusto. Näistä alueista 18 % on tuoreita kankaita, 70 % kuivahkoja kankaita ja 12 % kuivia kankaita.

3.4.4 Lahopuu

Metsä- ja kitumailta on arvioitu lahopuutietoja otoksella kahdelta neliökilometrin ruudulta (Kalpio & Koskela 2003) yhteensä 168 hehtaarilta, lahopuuta on näillä kuviolla vain 4–12 m³/ha (elävää puustoa 64–152 m³/ha). Lahopuumääriä on soiden kitumailta arvioitu 125 hehtaarin alalta, näillä kuviolla lahopuuta on 9 m³/ha (elävää puustoa 29–40 m³/ha). Etenkin metsien lahopuumäärät ovat pieniä, mikä johtunee alueella tehdyistä harsintahakkuista sekä mahdollisesti myös polttopuun keräilystä. Metsä- ja kitumaiden lahopuumäärien jakautuminen on esitetty taulukossa 25.

Taulukko 25. Viiankiaavan metsä- ja kitumaiden lahopuun määrien jakauma.

	Lahopuuta keskimäärin m ³ /ha	<2	Lahopuumäärät, m ³ /ha					Mitattu ala yhteensä
			2–5	5–10	10–20	20–50	>50	
Metsämaa	8,6	–	6	134	28	–	–	168
Kitumaa	8,4	–	–	125	–	–	–	125
Yhteensä	8,5	–	6	259	28	–	–	293

3.4.5 Perinnebiotoopit

Viiankiaavalla heinänteko oli ennen tärkeä käyttömuoto. Pikku Moskujärven ympäristössä oli paljon niittyjä, samoin Ylijoen varren tulvaniityillä, missä oli kymmeniä latoja. Heinää tehtiin myös alueen länsireunalla Tihämaassa sekä valtion vuokramailla. Heinäaapa oli hyvä niittosuo; lähellä nykyistä sähkölinjaa purossa oli tammi, jonka avulla vettä nostettiin suolle.

Life-hankkeen yhteydessä aloitettiin Viiankijärven pohjoispäässä suoniityn hoito (kuva 3). Suoniitty on pääosin lettolierorimpilettoa (ScoRiL), jolla kasvaa mm. uhanalaista lettosaraa (*Carex heleonastes*) sekä liereäsaraa (*Carex diandra*) ja jouhisaraa (*Carex lasiocarpa*). Niityn läpi kulkevan ojan ympäristö oli pajukkoa, joka raivattiin. Ojan varrella kasvaa myös runsaasti viiltosaraa (*Carex acuta*). Niitty on kolmen hehtaarin laajuinen, ja sille on rakennettu lato. Niitty sijaitsee pitkospuureitin varressa.

Viiankiaavan Natura-alueen tulvaniityt sijaitsevat alueen itäreunalla mutkittelevan Hiivanahaaran varrella. Laajempia tulvaniittyjä on Natura-alueen ulkopuolella Hiivanahaaran toisella puolella Hiivanasaassa sekä Ylijokivarressa.

3.4.6 Vesistöt

Vesistöalueet

Viiankiaavan jakautuminen vesistöalueisiin on esitetty taulukossa 26.

Taulukko 26. Viiankiaavan jakautuminen vesistöalueisiin sekä alueiden pinta-alat Natura-alueen sisällä.

Kemijoen päävesistöalue	
Kitisen alue	
– Kitisen keskiosan alue	
Kersilön alue	2 551 ha
– Kelujoen valuma-alue	
Kelujoen alaosan alue	202 ha
Yli-Hiivanahaaran alue	3 332 ha
Moskujärvien valuma-alue	464 ha

Vesialueet

Viiankiaavan Natura-alueeseen kuuluvat Viiankijärvi, Kokkolampi, Sakattilammit, Viiankilammit sekä Pikku Moskujärvi, joka on yhteinen vesialue. Vesistöt ovat suorantaisia ja kuuluvat luontotyyppiin ”Humuspitoiset lammet ja järvet”. Lisäksi alueella on pieniä puroja ja oja mm. Heinäaavalla sekä Rytilammen ja Viiankijärven välillä. Natura-alue rajautuu itäosassa pieniin jokiin, jotka eivät kuulu Natura-alueeseen.

3.5 Luiron suot

3.5.1 Luontotyypit

Luiron soiden Natura 2000 -alue muodostuu useista aapasuo- ja keidassuokokonaisuuksista. Lämsänaavan ja Sakkala-aavan keidassuot ovat Peräpohjolan suurimmat keidassuot. Suoalasta on lettoja lähes kolmannes; alueen koivuletot ovatkin Suomen laajimmat. Kivennäismaiden osuus alueesta on vain 10 %. Luiron soiden Natura 2000 -alueen Natura-luontotyypit on esitetty taulukossa 27 sekä kuvassa 10.

Taulukko 27. Luiron soiden Natura-luontotyypit valtion luonnonsuojelutarkoituksiin hankituilla alueilla. Erityisen tärkeät eli priorisoidut luontotyypit on merkitty tähdellä.

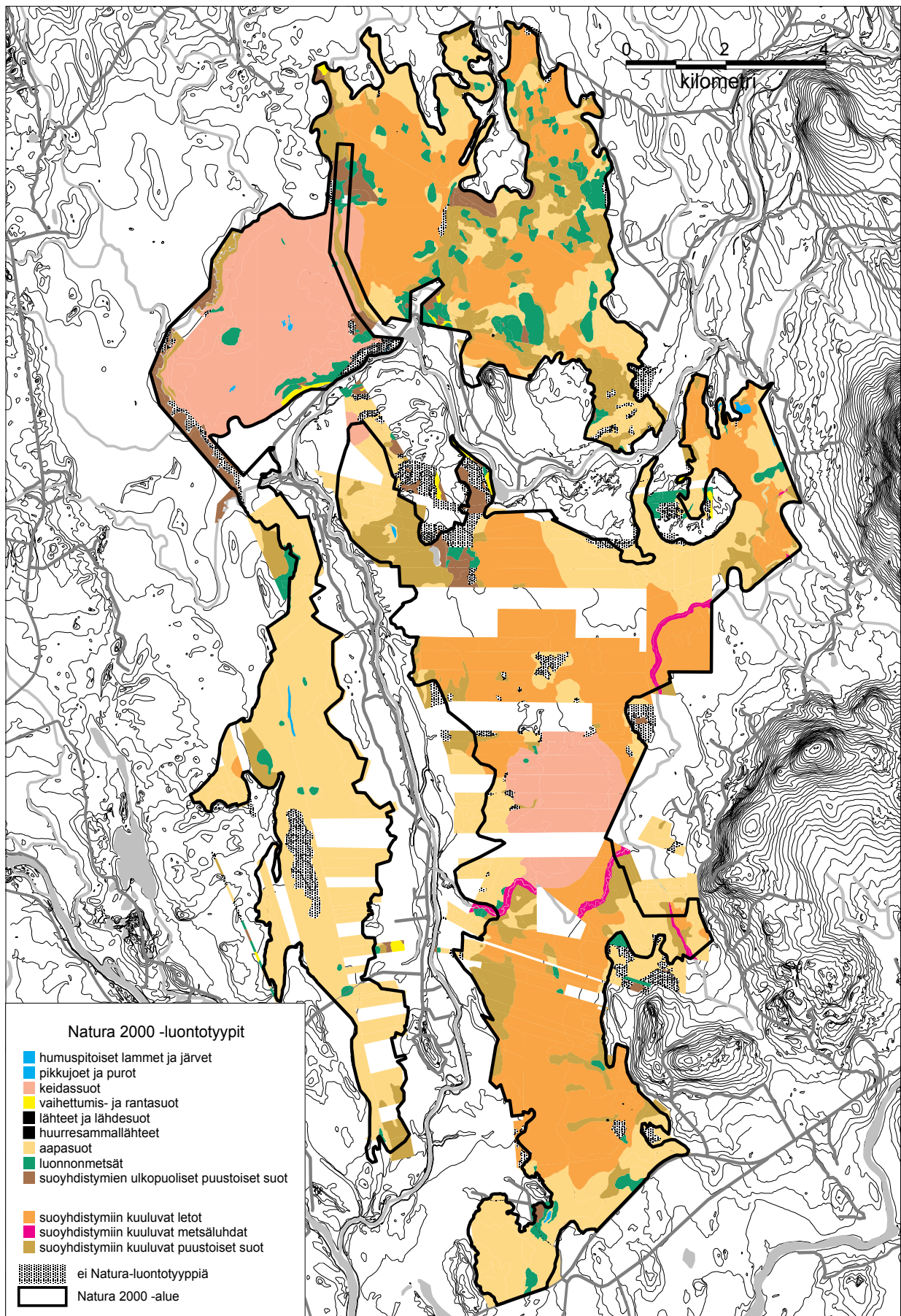
Koodi	Natura-luontotyyppi	%	Ha
3160	Humuspitoiset lammet ja järvet	0	17
3260	Pikkujoet ja purot	0	3
4080	Tunturipajukot		
7140	Vaihettumissuot ja rantasuot	0	38
7110	Keidassuot*	14	1 726
7230	– keidassoihin sisältyvät letot	1	72
91D0	– keidassoihin sisältyvät puustoiset suot*	0	49
9080	– keidassoihin sisältyvät metsäluhdat*	0	11
7310	Aapasuot*	74	9 007
7160	– aapasoihin sisältyvät lähteet ja lähdesuot	0	0,2
7220	– aapasoihin sisältyvät huurresammallahteet*	0	0,5
7230	– aapasoihin sisältyvät letot	27	3 318
91D0	– aapasoihin sisältyvät puustoiset suot*	11	1 365
9080	– aapasoihin sisältyvät metsäluhdat*	1	67
91D0	Suoyhdistymien ulkopuoliset puustoiset suot*	2	303
9010	Luonnonmetsät*	5	555
91E0	Tulvametsät*		
	Ei Natura-luontotyyppiä	5	578
Yhteensä		100	12 227

Luiron soiden Natura-alueesta n. 1 200 hehtaaria on yksityisomistuksessa. Yksityismaat ovat pääosin aapasuota (n. 900 ha) ja keidassuota (n. 150 ha). Aapasoihin sisältyy lettoja n. 300 hehtaaria ja puustoisia soita n. 250 hehtaaria. Puustoisia soita on n. 50 hehtaaria ja Natura-luontotyyppeihin kuulumattomia kivennäismaita n. 100 hehtaaria. Vesialueista yksityisiä tai yhteisiä vesialueita ovat Rästälampi (5,5 ha), joka kuuluu luontotyyppiin ”Humuspitoiset lammet ja järvet”, sekä Hietajoki (19 ha) ja Verkko-oja (5 ha), joista jälkimmäinen kuuluu luontotyyppiin ”Pikkujoet ja purot”.

Luiron soiden luontotyypit ovat pääosin luonnontilaisia ja edustavia. Osalla luonnonmetsistä edustavuutta laskevat mm. kuvioon rajoittuvat hakkuut ja puustoisilla soilla niillä tehdyt hakkuut tai ojitukset. Ojitukset laskevat myös joidenkin pienempien aapasuokokonaisuuksien edustavuutta. Luiron soiden Natura-luontotyyppien jakautuminen luonnontilaisuuden ja edustavuuden mukaan on esitetty taulukossa 28.

Taulukko 28. Luiron soiden Natura-luontotyyppien jakautuminen luonnontilaisuuden ja edustavuuden mukaan. 10 = erinomainen, 21 = hyvä, poikkeama luontaisten syiden aiheuttama, 22 = hyvä, poikkeama ihmistoiminnan aiheuttama, 23 = hyvä, poikkeama luontaisten syiden ja ihmistoiminnan aiheuttama, 31 = merkittävä, poikkeama luontaisten syiden aiheuttama, 32 = merkittävä, poikkeama ihmistoiminnan aiheuttama, 33 = merkittävä, poikkeama luontaisten syiden ja ihmistoiminnan aiheuttama, – = ei Natura-luontotyyppiä. Erityisen tärkeät eli priorisoidut luontotyypit on merkitty tähdellä.

Natura-luontotyyppi	10		21		22		23		31		32		33		–	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Humuspitoiset lammet ja järvet	17	100														
Pikkujoet ja purot	3	100														
Vaihettumis- ja rantasuot	38	100														
Keidassuot*	1 648	96	57	3					21	1						
– letot	67	100														
– puustoiset suot*	49	100														
– metsäluhdat*			11	100												
Aapasuot*	8 065	90	175	2	378	4	85	1	260	3	11	0	33	0		
– lähteet ja lähdesuot	0,2	100														
– huurresammallähteet*	0,5	100														
– letot	3 318	100														
– puustoiset suot*	1 365	100														
– metsäluhdat*			67	100												
Puustoiset suot*	44	14	56	17	5	2			83	28	110	37	7	2		
Luonnonmetsät*	478	86			73	13					4	1				
Ei Natura-luontotyyppiä															578	100
Yhteensä	10 292	84	287	2	456	4	85	1	364	3	125	1	40	0	578	5



Kuva 10. Luiron soiden Natura 2000 -luontotyytit. Natura-alueen sisällä olevat valkoiset ja harmaat alueet ovat yksityisomistuksessa.

3.5.2 Suot

Luiron suot kuuluvat Keski- ja Pohjois-Peräpohjolan aapasuovyöhykkeeseen. Suot ovat pääosin korpia ja rämeitä. Korpien suuren osuuden selittää koivulettöjen sisältyminen niihin. Alueen soiden jakautuminen suotyyppeihin ja ravinteisuuden mukaan on esitetty taulukossa 29.

Taulukko 29. Luiron soiden suoalueiden jakautuminen suotyyppeihin ja ravinteisuuden mukaan.

Suotyyppi	Yhteensä		Osuus soista		Niukka-ravinteinen		Vähä-ravinteinen		Keski-ravinteinen		Runsas-ravinteinen	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Korpi	2 842	25	–	–	47	2	675	24	2 120	74		
Räme	4 630	42	1 460	32	1 985	43	700	15	485	10		
Neva	2 915	26	–	–	1 893	65	1 022	35	–	–		
(Avo)letto	787	7	–	–	–	–	–	–	787	100		
Yhteensä	11 174	100	1 460	13	3 925	35	2 397	22	3 392	30		

Alueen suot ovat pääosin puuntuotannollisesti kitu- ja joutomaiksi luokiteltavia. Alueen soiden jakautuminen puuntuotokyvyn mukaan on esitetty taulukossa 30. Korvista ja rämeistä joutomaihin kuuluvat mm. useat yhdistelmätyypit, esim. osa koivuletoista ja nevarämeistä ja -korvista. Metsämaihin kuuluvat runsaspuustoiset korvet ja rämeet. Soiden metsämailla on elävää puustoa keskimäärin 63 m³/ha (vaihteluväli 2–126 m³/ha), kitumailla 14 m³/ha (3–80 m³/ha) ja joutomailla alle 1 m³/ha (0–64 m³/ha). Soiden metsä- ja kitumaihin sisältyy hakattuja alueita, joten näiden alueiden puustomäärät ovat pieniä. Lahopuu on käsitelty luvussa 3.5.4.

Taulukko 30. Luiron soiden suoalueiden jakautuminen puuntuotokyvyn mukaan.

Suotyyppi	Metsämaa		Kitumaa		Joutomaa		Yhteensä ha
	ha	%	ha	%	ha	%	
Korpi	159	6	516	18	2 167	76	2 842
Räme	113	2	1 891	41	2 626	57	4 630
Neva	–	–	–	–	2 915	100	2 915
(Avo)letto	–	–	–	–	787	100	787
Yhteensä	272	2	2 407	22	8 495	76	11 174

Keidassuot

Lämsänaapa on yli tuhannen hehtaarin laajuinen eksentrisen keidassuokokonaisuus Hietajoen ja Alimmaisien Lämsänojan välisellä alueella. Keidassuo on luonnontilainen lukuun ottamatta eteläreunan pienialaista ojitusaluetta. Eksentrisen Sakkala-aavan keidassuo on puolta pienempi ja rajautuu Verkko-ojan lisäksi Sakkala-aavan aapasoihin. Keidassuo on luonnontilainen.

Aapasuot

Luiron soiden Natura 2000 -alueella on useita aapasuoyhdistymiä. Hirviaapa, Keikkuma-aapa, Sakkala-aapa ja Sudenvaaranaapa ovat laajoja, pääosin runsasravinteisia aapasoita, joilla on laajoja koivulettoja. Kairanaapa taas on laaja rimpipintainen, pääosin vähäravinteinen aapasuo.

Letot

Luiron soiden alueelta on kartoitettu lettoja kaikkiaan 3 392 hehtaaria. Koivulettoja sekä pienempialaisia lettokorpia alueella on 2 120 hehtaaria. Lettorämeitä on 485 hehtaaria. Avoimia, väli- ja/tai rimpipintaisia lettoja on alueella 787 hehtaaria. Lajistollisesti arvokkaimpia koivulettoja ovat Sudenvaaranaavan ja Hirviaavan koivuletot, joiden lajistoon kuuluvat mm. erittäin uhanalaiset isonuijasammal (*Meesia longiseta*) ja lapinsirppisammal (*Hamatocaulis vernicosus*).

Lähteet ja lähteiköt

Sudenvaaranaavalta ja Hirviaavalta on kartoitettu neljä eutrofista lähdeettä, jotka kuuluvat luontotyyppiin "Huurresammallähteet". Näiden lajistoon kuuluvat mm. lettorikko (*Saxifraga hirculus*) ja pohjanhuurresammal (*Palustriella decipiens*). Lisäksi alueelta on kartoitettu kolme mesotrofista lähdeettä, jotka kuuluvat luontotyyppiin "Lähteet ja lähdesuot".

Puustoiset suot

Puustoisten soiden kokonaismäärästä korpia on 30 % ja rämeitä 70 %. Hieskoivuharmaaleppävaltaiset metsäluhdat ovat Verkko-ojan varrella. Alueella on lisäksi 1 237 hehtaaria rämeitä, jotka eivät kuulu Natura-luontotyyppeihin "Puustoiset suot" tai "Letot". Tällaisia ovat mm. aapasoihin kuuluvat pienialaiset rämeet.

3.5.3 Metsät

Luiron suot kuuluvat pohjoisborealiseen, Peräpohjolan metsäkasvillisuusvyöhykkeeseen. Luiron soiden Natura 2000 -alueella on luontotyyppiin "Luonnonmetsät" kuuluvia metsiä 555 hehtaaria. Ne sijaitsevat pääosin perustetulla Lämäsänaavan–Sakkala-aavan soidensuojelualueella. Luonnonmetsien puusto on pääosin yli 150-vuotiasta. Luiron soiden luonnonmetsien ikäjakauma on esitetty taulukossa 31.

Luonnonmetsistä 55 % on tuoreita kankaita, 39 % kuivahkoja kankaita ja 5 % kuivia kankaita. Lisäksi on muutama hehtaari sekä lehtomaisia että karukkokankaita. Yli puolet luonnonmetsistä on kuusivaltaisia ja loput pääosin mäntyvaltaisia. Lehtipuun, lähinnä hieskoivun, osuus on luonnonmetsissä vähäinen. Alueen luonnonmetsien puulajivaltaisuus on esitetty taulukossa 32. Elävää puustoa luonnonmetsissä on keskimäärin 90 m³/ha (vaihteluväli 14–218 m³/ha); pienimät tilavuudet ovat kangasrämeillä. Lahopuu on käsitelty luvussa 3.5.4.

Alueella on myös 576 hehtaaria metsäkuvioita, joita pääosin puuston iän perusteella ei lueta luonnonmetsiin kuuluviksi. Noin puolet näistä on mäntytaimikoita, joissa osassa on seassa myös kuusta ja koivua. Loput ovat nuorta ja varttunut-

ta, pääosin sekapuustoista kasvatusmetsää. Luonnonmetsiin kuulumattomista metsäalueista kolmannes on tuoreita kankaita ja kaksi kolmannesta kuivahkoja kankaita. Luonnonmetsiin kuulumattomat alueet sijaitsevat pääosin Sakkalaavan alueella ja ovat entisiä yksityismaita. Alueella on lisäksi tiealueita, jotka vastaavat kahden hehtaarin alaa.

Taulukko 31. Luiron soiden luonnonmetsien puuston ikäjakauma.

Puuston ikä	Ha	%
Alle 150 v.	167	30
150–200 v.	268	48
200–250 v.	120	22
Yhteensä	555	100

Taulukko 32. Luiron soiden luonnonmetsien puulajivaltaisuus.

Puulajivaltaisuus	Ha	%
Puhdas männikkö	59	11
Mäntysekametsä	141	25
Puhdas kuusikko	38	7
Kuusisekametsä	275	50
Puhdas koivikko	2	0
Koivusekametsä	40	7
Yhteensä	555	100

3.5.4 Lahopuu

Soiden metsä- ja kitumailta on arvioitu lahopuumääriä luontotyyppi-inventoinnin yhteydessä 1 150 hehtaarilta. Näillä kuvioilla lahopuuta on 1–100 m³/ha (elävää puustoa 39–126 m³/ha). Luonnonmetsistä on arvioitu lahopuumääriä luontotyyppi-inventoinnin yhteydessä sekä täydennyksenä yhdeltä neliökilometrin ruudulta (Kalpio & Koskela 2003) 304 hehtaarilta ja muilta metsäalueilta 46 hehtaarilta. Luonnonmetsissä on lahopuuta 2–123 m³/ha. Luonnonmetsien lahopuumäärät ovat osalla kuvioista merkittäviä, yli 20 m³/ha. Metsä- ja kitumaiden lahopuumäärien jakautuminen on esitetty taulukossa 33.

Taulukko 33. Luiron soiden metsä- ja kitumaiden lahopuun määrien jakauma.

	Lahopuuta keskimäärin m ³ /ha	<2	Lahopuumäärät, m ³ /ha					Mitattu ala yht. ha
			2–5	5–10	10–20	20–50	>50	
Metsämaa	10,6	123	84	91	89	62	8	457
– luonnonmetsät	13,6	42	38	76	78	62	8	304
– muu metsä	4,2	31	3	5	7	–	–	46
– suot	3,8	50	43	10	4	–	–	107
Kitumaa	4,0	636	225	126	37	10	9	1 043
Yhteensä	6,0	759	309	217	126	72	17	1 500

3.5.5 Vesistöt

Vesistöalueet

Luiron soiden jakautuminen vesistöalueisiin on esitetty taulukossa 34.

Taulukko 34. Luiron soiden jakautuminen vesistöalueisiin sekä alueiden pinta-alat Natura-alueen sisällä.

		Kemijoen päävesistöalue	
Kitisen alue		Luiron valuma-alue	
– Kitisen alaosan alue		– Luiron alaosan alue	
Kitisen suun alue	561 ha	Luiron suun alue	6 304 ha
		Palaman alue	854 ha
		Ylimmäisen Lämsänojan valuma-alue	1 483 ha
		Verkko-ojan valuma-alue	2 100 ha
		– Hietajoen valuma-alue	
		Hietajoen alaosan alue	948 ha

Vesialueet

Natura-alueeseen kuuluu osa Hietajoesta, Alimmaisesta ja Ylimmäisestä Lämsänojan oja- ja Verkko-ojasta. Ojat kuuluvat luontotyyppiin ”Pikkujoet ja purot”. Alueen sisällä on pieniä suolampia ja -järviä: Kairanaavanlampi, Sokanlammit, Rästäslampi, Joutsenrimmet, Palamajärvi ja Salonlampi. Lammet ja järvet kuuluvat luontotyyppiin ”Humuspitoiset lammet ja järvet”. Hietajoki, Verkko-oja ja Rästäslampi ovat yksityisiä tai yhteisiä vesialueita.

3.6 Joutsenaapa–Kaita-aapa

3.6.1 Luontotyypit

Joutsenaavan–Kaita-aavan Natura 2000 -alue muodostuu useasta aapasuokokonaisuudesta. Joutsenaavan ja Kaita-aavan erottaa Aatsinginjoki, Kaita-aapaa rajaa lisäksi Kuolajoki. Luonnonmetsät ja metsätaloustyössä olleet metsät muodostavat viidenneksen alueesta. Joutsenaavan–Kaita-aavan Natura 2000 -alueen Natura-luontotyypit on esitetty taulukossa 35 sekä kuvassa 11.

Joutsenaavan–Kaita-aavan Natura-rajauksen sisällä on 150 hehtaaria yksityismaita. Nämä ovat pääosin aapasuota (n. 100 ha), josta puolet on puustoista suota. Yksityismaihin kuuluu Natura-luontotyyppiin kuulumattomia kivennäismaita noin 20 hehtaaria. Aatsinginjoki on yhteisiä vesialueita, ja siitä 32 ha sisältyy Naturaan. Joki kuuluu luontotyyppiin ”Fennoskandian luonnontilaiset vesireitit”.

Joutsenaavan–Kaita-aavan Natura-alue on pääosin luonnontilaista ja edustavaa. Osa aapasuokokonaisuuksista on pienialaisia tai niihin vaikuttavat ympäröivien alueiden metsäojitukset, mikä laskee niiden edustavuutta ja luonnontilaisuutta. Metsäojitukset ja hakkuut ovat vaikuttaneet myös osaan puustoisista soista. Osal-

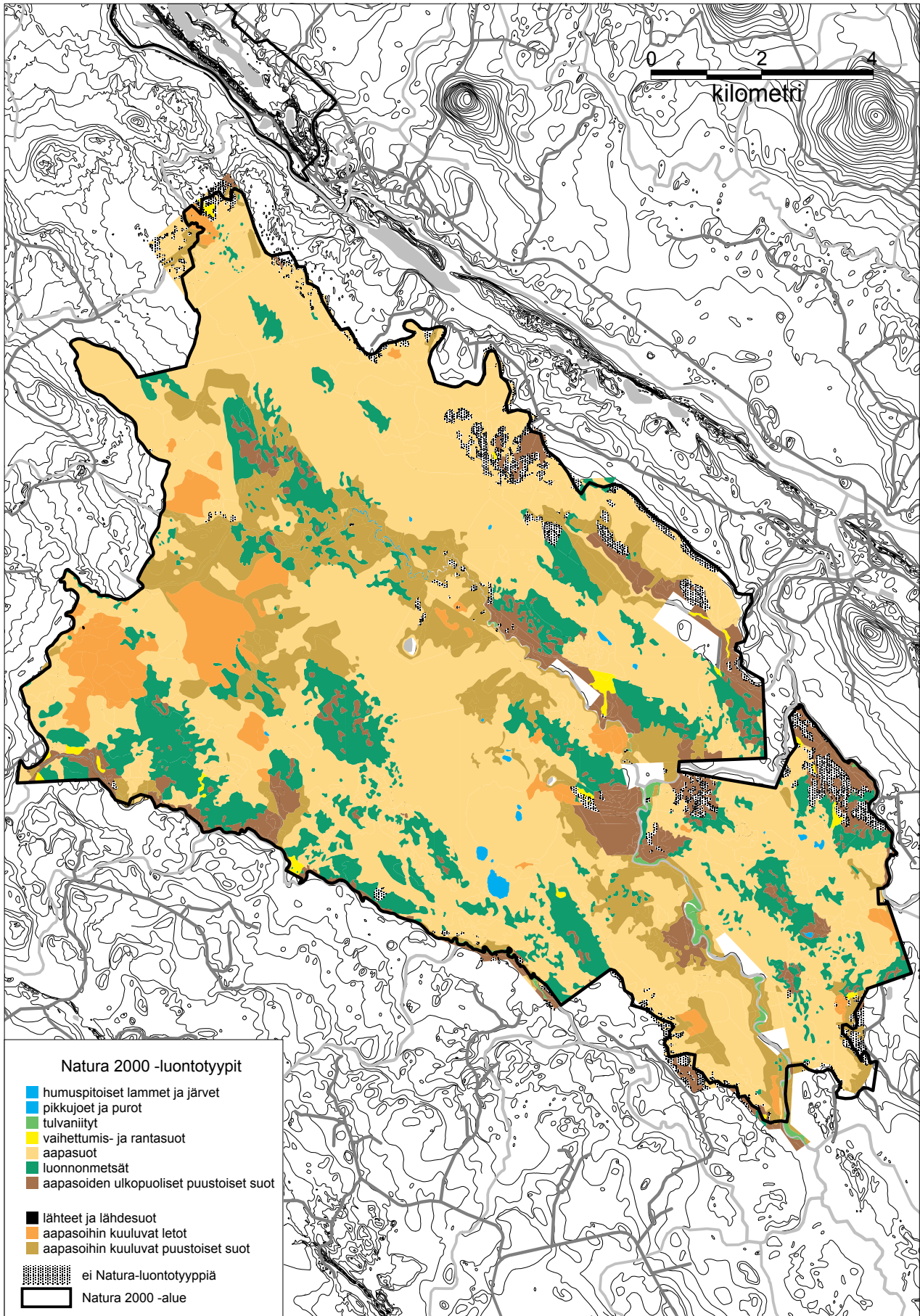
la luonnonmetsistä edustavuutta laskevat mm. niihin rajoittuvat hakkuut. Joutsenaavan–Kaita-aavan Natura 2000 -alueen Natura-luontotyyppien jakautuminen luonnontilaisuuden ja edustavuuden mukaan on esitetty taulukossa 36.

Taulukko 35. Joutsenaavan–Kaita-aavan Natura-luontotyypit valtion luonnonsuojelutarkoituksiin hankituilla alueilla. Erityisen tärkeät eli priorisoidut luontotyypit on merkitty tähdellä.

Koodi	Natura-luontotyyppi	%	Ha
3160	Humuspitoiset lammet ja järvet	0	32
3260	Pikkujoet ja purot	0	12
3210	– fennoskandian luonnontilaiset vesireitit		12
6450	Tulvaniityt	0	53
7140	Vaihettumissuot ja rantasuot	0	58
7310	Aapasuot*	74	9 419
7230	– aapasoihin sisältyvät letot	5	643
7160	– aapasoihin sisältyvät lähteet ja lähdesuot	0	0,2
91D0	– aapasoihin sisältyvät puustoiset suot	14	1 740
91D0	Aapasoiden ulkopuoliset puustoiset suot*	7	871
9010	Luonnonmetsät*	15	1 849
	Ei Natura-luontotyyppiä	4	483
Yhteensä		100	12 777

Taulukko 36. Joutsenaavan–Kaita-aavan Natura-luontotyyppien jakautuminen luonnontilaisuuden ja edustavuuden mukaan. 10 = erinomainen, 21 = hyvää, poikkeama luontaisten syiden aiheuttama, 22 = hyvää, poikkeama ihmistoiminnan aiheuttama, 23 = hyvää, poikkeama luontaisten syiden ja ihmistoiminnan aiheuttama, 31 = merkittävää, poikkeama luontaisten syiden aiheuttama, 32 = merkittävää, poikkeama ihmistoiminnan aiheuttama, – = ei Natura-luontotyyppiä. Erityisen tärkeät eli priorisoidut luontotyypit on merkitty tähdellä.

Luontotyyppi	10		21		22		23		31		32		–	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Humuspitoiset lammet ja järvet	32	100												
Pikkujoet ja purot	12	100												
– fennosk. luonnontilaiset vesireitit					12	100								
Tulvaniityt	1	2	52	98										
Vaihettumissuot ja rantasuot	58	100												
Aapasuot*	8 408	89	429	5	448	5	128	1	6	0				
– letot	643	100												
– lähteet ja lähdesuot	0,2	100												
– puustoiset suot	1 478	85	155	9	9	0					98	6		
Puustoiset suot*	408	47	90	10					312	36	61	7		
Luonnonmetsät*	1 742	94	87	5	20	1								
Ei luontotyyppiä													483	
Yhteensä	10 661	83	658	5	468	4	128	1	319	3	61	0	483	4



Kuva 11. Joutsenaavan–Kaita-aavan Natura 2000 -luontotyytit. Natura-alueen sisällä olevat valkoiset ja harmaat alueet ovat yksityisomistuksessa.

3.6.2 Suot

Joutsenaapa–Kaita-aapa kuuluu Keski- ja Pohjois-Peräpohjolan aapasuovyöhykkeeseen. Suot ovat pääosin vähä- ja keskiravinteisia. Lettojen osuus alueesta on 6 %. Alueen soiden jakautuminen suotyyppeihin ja ravinteisuuden mukaan on esitetty taulukossa 37.

Taulukko 37. Joutsenaavan–Kaita-aavan soiden jakautuminen suotyyppeihin ja ravinteisuuden mukaan.

Suotyyppi	Yhteensä ha	Osuus soista		Niukka- ravinteinen		Vähä- ravinteinen		Keski- ravinteinen		Runsas- ravinteinen	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Korpi	954	9				23	2	813	85	118	12
Räme	3 901	38	58	1	2 775	71	947	24	121	3	
Neva	5 078	49	–	–	2 704	53	2 374	47	–	–	
(Avo)letto	420	4	–	–	–	–	–	–	420	100	
Yhteensä	10 353	100	58	1	5 502	53	4 134	40	659	6	

Alueen suot ovat pääosin puuntuotannollisesti kitu- ja joutomaiksi luokiteltavia. Alueen soiden jakautuminen puuntuotokyvyn mukaan on esitetty taulukossa 38. Korvista ja rämeistä joutomaihin kuuluvat mm. useat yhdistelmätyypit, esim. osa koivuletoista ja nevarämeistä ja -korvista. Metsämaihiin kuuluvat mm. runsaspuustoiset kangaskorvet ja rämeet. Soiden metsämailla elävää puustoa on keskimäärin 52 m³/ha (vaihteluväli 11–171 m³/ha), kitumailla 19 m³/ha (2–56 m³/ha) ja joutomailla alle 1 m³/ha (0–14 m³/ha). Lahopuu on käsitelty luvussa 3.6.4.

Taulukko 38. Joutsenaavan–Kaita-aavan soiden jakautuminen puuntuotokyvyn mukaan.

Suotyyppi	Metsämaa		Kitumaa		Joutomaa		Yhteensä ha
	ha	%	ha	%	ha	%	
Korpi	405	42	236	25	313	33	954
Räme	409	10	1 827	47	1 665	43	3 901
Neva	–	–	–	–	5 078	100	5 078
(Avo)letto	–	–	–	–	420	100	420
Yhteensä	814	8	2 063	20	7 476	72	10 353

Aapasuot

Joutsenaavan alue muodostuu useista aapasuokokonaisuuksista. Näitä ovat mm. Joutsenaapa, Kuppiaapa, Näätäkkumunaapa, Haukilamminaapa ja Renttimäaapa. Aapasuot ovat pääosin luonnontilaisia, poikkeuksena on Näätäkkumunaapa, joka rajoittuu laajoihin ojitusalueisiin. Myös Kaita-aapa muodostuu useista aapasuokokonaisuuksista, jotka ovat luonnontilaisia lukuun ottamatta aivan eteläosaa, jossa luonnontilaisuutta laskevat ojitukset ja tie.

Letot

Joutsenaavan–Kaita-aavan alueelta on kartoitettu lettoja kaikkiaan 659 hehtaaria. Koivulettoja sekä pienempialaisia lettokorpia alueella on 118 hehtaaria. Koivulettoja on mm. Joutsenlammen ympäristössä. Lettorämeitä on 121 hehtaaria. Avoimia, väli- ja/tai rimpipintaisia lettoja on alueella 420 hehtaaria; laajimmat lettolierorimpiletot (ScoRiL) sijaitsevat Kuppiaavalla. Alueella on todennäköisesti vielä kartoittamattomia lettoja, koska maastokartoituksen osuus alueesta oli melko pieni.

Puustoiset suot

Viidesosa alueesta on puustoisia soita eli korpia ja rämeitä. Aapasoiden ulkopuoliset puustoiset suot ovat pääosin metsäsaarekkeiden välissä olevia rämeitä sekä joki- ja ojavarsien korpia. Puustoisten soiden kokonaismäärästä on korpia kolmannes, loput ovat rämeitä. Alueella on lisäksi 905 hehtaaria rämeitä, jotka eivät kuulu Natura-luontotyyppiin ”Puustoiset suot” tai ”Letot”. Tällaisia ovat mm. aapasoihin kuuluvat pienialaiset rämeet.

3.6.3 Metsät

Joutsenaapa–Kaita-aapa kuuluu Peräpohjolan metsäkasvillisuusvyöhykkeeseen. Joutsenaavan–Kaita-aavan Natura 2000 -alueella on luontotyyppiin ”Luonnonmetsät” kuuluvia metsiä 1 849 hehtaaria. Luonnonmetsät sijaitsevat pääosin aapasoiden vaihtelevan kokoisissa (muutaman aarista 143 hehtaariin) metsäsaarekkeissa. Luonnonmetsien puusto on pääosin yli 200-vuotiasta. Alueen luonnonmetsien ikäjakauma on esitetty taulukossa 39.

Taulukko 39. Joutsenaavan–Kaita-aavan luonnonmetsien puuston ikäjakauma.

Puuston ikä	Ha	%
Alle 150 v.	163	9
150–200 v.	233	13
200–220 v.	1 453	78
Yhteensä	1 849	100

Luonnonmetsistä 87 % on tuoreita kankaita ja 13 % kuivahkoja kankaita. Valtaosa metsistä on kuusivaltaisia. Alueen metsien jakautuminen puulajivaltaisuu- den mukaan on esitetty taulukossa 40. Luonnonmetsissä on elävää puustoa keskimäärin 76 m³/ha (vaihteluväli 31–179 m³/ha). Lahopuu on käsitelty luvussa 3.6.4.

Alueella on lisäksi 483 hehtaaria metsiä, jotka eivät kuulu Natura-luontotyyppiin "Luonnonmetsät". Alueella on tehty 1900-luvun alkupuolella harsintahakkuita sekä aiemmin yksityisomistuksessa olleissa metsissä avohakkuita. Luonnonmetsiin kuulumattomat metsäalueet ovat pääosin havupuuvaltaisia taimikoita, joissa on myös koivua sekä nuorta, osin vajaapuustoista sekametsää. Näistä metsistä 1 % on lehtomaisia kankaita, 55 % tuoreita kankaita ja 44 % kuivahkoja kankaita.

Taulukko 40. Joutsenaavan–Kaita-aavan luonnonmetsien puulajivaltaisuus.

Puulajivaltaisuus	Ha	%
Puhdas männikkö	135	7
Mäntysekametsä	215	12
Puhdas kuusikko	247	13
Kuusisekametsä	1 049	57
Puhdas koivikko	0	0
Koivusekametsä	203	11
Yhteensä	1 849	100

3.6.4 Lahopuu

Soiden metsä- ja kitumailta on arvioitu lahopuumääriä 610 hehtaarilta. Näillä kuvioilla lahopuuta on 1–30 m³/ha (elävää puustoa 2–62 m³/ha). Luonnonmetsistä lahopuutietoja ei ole arvioitu, joten nykyiset lahopuutiedot ovat lähinnä vanhoissa puustotiedoissa olleita pystykelojen määriä. Metsä- ja kitumaiden lahopuumäärien jakautuminen on esitetty taulukossa 41. Alueella on huomattava määrä puustoltaan yli 200-vuotiaita luonnonmetsiä, jotka ovat olleet pitkään metsätalouden ulkopuolella, joten niissä on todennäköisesti lahopuuta. Luonnonmetsien lahopuumääriä tulisi arvioida otosmenetelmällä (Kalpio & Koskela 2003), jotta saataisiin parempi kuva alueen luonnonmetsistä.

Taulukko 41. Joutsenaavan–Kaita-aavan metsä- ja kitumaiden lahopuun määrien jakauma mitatuilla kuvioilla. Luonnonmetsien lahopuumäärät ovat vanhoissa puustotiedoissa olleita pystykelojen määriä ja siten todellista huomattavasti pienempiä.

	Lahopuuta keskimäärin m ³ /ha	<2	Lahopuumäärät, m ³ /ha					Mitattu ala yht. ha
			2–5	5–10	10–20	20–50	>50	
Metsämaa	7,3	26	89	36	19	9	–	179
– luonnonmetsät	4,7	9	65	4	–	–	–	78
– suot	9,3	17	24	32	19	9	–	101
Kitumaa	6,9	97	191	178	43	–	–	509
Yhteensä	7,0	123	280	214	62	9	–	688

3.6.5 Perinnebiotoopit

Joutsenaavan–Kaita-aavan tulvaniityt sijaitsevat Aatsinginjoen sekä Joutsenojan ja Kivihaaranjoen varsilla. Tulvaniityjen lajistosta niityillä esiintyvät mm. kullero (*Trollius europaeus*), lampaannata (*Festuca ovina*), mesiangervo (*Filipendula ulmaria*), pohjanhoikkaängelmä (*Thalictrum simplex* ssp. *boreale*) ja rantatädyke (*Veronica longifolia*). Rehevät tulvaniityt ovat olleet tärkeitä heinäalueita, ja jokivarsilla on ollut kymmeniä latoja. Heinää on tehty alueella 1950-luvun puoleen väliin asti. Nykyään niityt ovat mättäikköisiä ja osa niityistä on pensoittunut ja osin puustoittunut. Näiden tulvaniityjen kunnostaminen on työlästä, koska mättäät joudutaan poistamaan. Aatsinginjoen varressa sijaitseva Sammakkoniemen tulvaniity (0,7 ha) raivattiin vuonna 2003 Keski-Lapin Life -hankkeeseen liittyen (kuva 5). Niitty kulotettiin raivauksen helpottamiseksi ja mättäikkö poistettiin suokuokalla. Perä-Pohjolan luontopalvelut jatkaa niityn hoitoa. Niitylle on rakennettu lato.

Joutsenaavalla–Kaita-aavalla on myös tehty heinää soilla ja suolampien ympäriltä (ks. luku 7.5). Merkit tästä käyttömuodosta ovat kuitenkin jo maastosta hävinneet.

3.6.6 Vesistöt

Vesistöalueet

Joutsenaavan–Kaita-aavan jakautuminen vesistöalueisiin on esitetty taulukossa 42.

Taulukko 42. Joutsenaavan–Kaita-aavan jakautuminen vesistöalueisiin sekä alueiden pinta-alat Natura-alueen sisällä.

Kemijoen päävesistöalue	
Ylä-Kemijoen valuma-alue	
– Tenniöjoen alue	
Tenniöjoen alaosan alue	1 220 ha
– Kuolajoen valuma-alue	
Kuolajoen alaosan alue	2 120 ha
Aatsinginjoen alaosan alue	3 470 ha
Kivihaaranjoen valuma-alue	1 684 ha
Joutsenojan valuma-alue	4 200 ha

Vesialueet

Joutsenaavalla sijaitsevia suolampia ovat Kivihaaranlammit, Kortelampi, Joutsenlampi sekä Pieni ja Iso Haukilampi. Kortelampi ja Joutsenlampi ovat yhteisiä vesialueita. Nämä suolammet kuuluvat luontotyyppiin ”Humuspitoiset lammet ja järvet”. Joutsenaavan halki laskee Joutsenoja, ja samanniminen oja kulkee myös alueen pohjoisreunalla. Alueen jakava Aatsinginjoki sekä osa Joutsenojasta on yksityisiä tai yhteisiä vesialueita. Aatsinginjoki ja Joutsenoja kuuluvat luontotyyppiin ”Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit”, Joutsenoja lisäksi luontotyyppiin ”Pikkujoet ja purot”.

3.7 Alueiden arvo luontotyyppien suojelussa

Tätä julkaisua laadittaessa Metsähallituksen kaikkia luonnonsuojelualueita koskeva luontotyyppi-inventointihanke on kesken. Inventointien valmistuttua suojelualueilta on kerätty luontotiedot saman ohjeistuksen mukaisesti. Life-hankkeen kohdealueet ovat ensimmäisiä kartoitettuja alueita. Tästä johtuen käytössä ei ole vastaavia tietoja muilta alueilta, mikä hankaloittaa esim. luontotyyppien suojelun kokonaiskuvan hahmottamista. Mm. Valtionmaiden suojellut suot -julkaisussa (Aapala & Lindholm 1995) lettojen suojelutilannetta ei ole käsitelty aineiston puutteellisuuden takia. Tässä luvussa pyritään kuitenkin nostamaan esiin alueiden tärkeimmät arvot luontotyyppien suojelussa.

Keidassoita on Luiron soilla ja Viiankiaavalla. Luiron soiden Lämsänaapa ja Sakkala-aapa ovat Peräpohjolan laajimmat luonnontilaiset keidassuokokonaisuudet. Luiron suot on erittäin merkittävä alue pohjoisen keidassuoluonnon suojelussa.

Life-hankkeeseen sisältyvät **aapasuot** ovat laajoja, pääosin luonnontilaisia ja edustavia suokohteita. Suojelun toteuduttua voidaan näiden aapasoiden luonnontila säilyttää, mikä edistää myös aapasoiden monimuotoisten luontotyyppien ja lajiston suojelua. Hankkeen aapasuot edustavat laajasti Keski-Lapin aapasuoluontoa ja ovat tärkeitä aapasuoluonnon säilymisen kannalta.

Kaikilla Life-hankkeeseen sisältyvillä aapasuoalueilla on laajoja **lettoja**: lettojen yhteispinta-ala alueilla vaihtelee n. 450 hehtaarista 3 400 hehtaariin. Lettoja on alueilla vähintään 5 % suojelualan pinta-alasta, Luiron soilla jopa 28 %. Tämä ei sinänsä ole yllätys, sillä jo Kalliolan (1958) Suomen luonto -teoksessa mainitaan valtakunnan metsien linja-arviointien osoittaneen Kittilän, Sodankylän ja Pelkosenniemen alueet reheviksi. Monien vaatelioiden suolajien esiintymien todettiin teoksessa keskittyvän Kolari-Kittilä-linjalle; erikseen mainitaan Teuravuoma, jossa on "isot alat harvaa koivikkoa, *Saxifraga hirculus* -lettoa". Nämä Teuravuoman koivuletot olivat jo tuolloin kuivatuksen kohteena metsänkasvatusta ja heinänviljelyä varten ja ovat nykyään myös osin turvetuotantoaluetta. Myös Aapalan ja Lindholmin (1995) julkaisussa arvioidaan lettoja kirjallisuustietojen perusteella olevan Teuravuomalla-Kivijärvenvuomalla, Viiankiaavalla ja Luiron soiden Natura-alueeseen kuuluvalla Lämsänaavan-Sakkala-aavan soidensuojelualueella.

Life-hankkeen alueisiin sisältyvistä letoista lajistollisesti arvokkaimpia ovat **koivuletot**, joita on kaikilla alueilla. Laajimmat koivuletot sijaitsevat Luiron soilla. Koivuleton laajuus ei sinänsä kerro sen lajistollisesta arvokkuudesta, esim. Teuravuoman-Kivijärvenvuoman ja Viiankiaavan pienialaiset koivuletot ovat lajistollisesti merkittäviä. Kaikilla alueilla esiintyy koivuletoilla mm. lettorikkoa (*Saxifraga hirculus*) ja kiiltosirppisammalta (*Hamatocaulis vernicosus*), jotka ovat uhanalaisia lettolajeja. Kaikkien Life-hankkeen viiden aapasuoalueen voidaan todeta olevan merkittäviä lettojen ja uhanalaisten lettolajien (ks. luku 4.3) suojelun kannalta. Lettojen suojelun kannalta Luiron suot voitaneen nostaa merkittävimäksi, valtakunnallisestikin erittäin arvokkaaksi alueeksi.

Life-hankkeen alueista etenkin Näätävuomalla ja Viiankiaavalla esiintyy **lähteitä ja lähteikköjä**, Näätävuomalla tyypiltään mesotrofisia ja Viiankiaavalla eutrofisia. Molempia lähdetyyppieä esiintyy koko Suomessa, mutta etenkin eutrofiset lähteet ovat harvinaisia. Kaikilla alueilla voi olla kartoittamattomia lähteitä.

Kaikilla Life-hankkeen alueilla on laajoja **puustoisia soita** eli korpia ja rämeitä. Luonnontilaisten puustoisten soiden, etenkin korpien, pinta-alat ovat pienentyneet ojitusten takia. Runsaspuustoisten, metsämaahan kuuluvien korpien osuus on huomattava etenkin Joutsenaavalla–Kaita-aavalla, jossa joki- ja ojajvarsilla on laajoja korpialueita. Korpien kosteus ja varjoisuus ovat tärkeitä mm. useille sammallajeille sekä lahottajasiemille. Suomessa korpien suojeleminen on parhaiten turvattu Pohjois-Suomessa, koska ojitus on ollut vähäisempää ja suojeleminen kattavampaa (Aapala 2001).

Life-hankkeen alueiden **luonnonmetsien** pinta-alat vaihtelevat alueittain 469 hehtaaria 1 849 hehtaariin, ja niiden osuus alueista on vähintään 5 %, Joutsenaavalla–Kaita-aavalla 15 %. Luonnonmetsät sijaitsevat aapasuoalueiden metsäsaarekkeissa, joiden koko vaihtelee muutamasta aarista 150 hehtaariin; laajimmat yhtenäiset metsäalueet sijaitsevat Näätävuomalla ja Joutsenaavalla–Kaita-aavalla. Kaikilla alueilla on luonnonmetsiin kuulumattomia metsäalueita, jotka sukcession myötä tulevat kehittymään luonnonmetsiksi. Näätävuomalla näitä talousmetsäalueita on yli 1 000 hehtaaria, joista osalla tullaan tekemään metsien ennallistamistoimia. Kaikki Life-hankkeen alueet ovat merkittäviä luonnonmetsien suojeleminen kannalta, etenkin Näätävuoma ja Joutsenaapa–Kaita-aapa.

Ennallistamistyöryhmän (2003) mietinnössä on Etelä-Suomessa ja Pohjanmaalla asetettu tavoitteeksi nostaa suojelealueiden metsämaiden **lahopuumäärät** 30:een m³/ha. Mietinnössä katsotaan myös, että vanhoissa metsissä (ikä >120 vuotta) syntyy lahoppuuta luonnostaan, jolloin näitä ei tule ennallistaa puustorakenteeltaan ilman erityistä syytä; lahoppuunmääriä voidaan tarvittaessa varovaisesti lisätä. Pohjois-Suomessa lahoppuunmäärät ovat todennäköisesti pienempiä, koska elävän puuston tilavuudetkin ovat pienempiä. Kaikilta hankealueilta ei ole arvioitu luonnonmetsien lahoppuunmääriä, joten etenkin Näätävuomalla ja Joutsenaavalla tulisi tehdä lahoppuuarviointia. Teuravuomalla–Kivijärvenvuomalla ja Luiron soilla luonnonmetsissä on merkittäviä lahoppuunmääriä (yli 20 m³/ha), mikä nostaa näiden alueiden luonnonmetsien arvoa. Vanhoihin metsiin syntyy luonnostaan lahoppuuta, joten lahoppuunmäärät tulevat kasvamaan alueiden metsissä.

Lähteet

- Aapala, K. (toim.) 2001: Soidensuojelualueverkon arviointi. – Suomen ympäristö 490. 285 s.
- & Lindholm, T. 1995: Valtionmaiden suojellut suot. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 48. 155 s.
- Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001: Natura 2000 -luontotyyppiopas. – Ympäristöopas 46. 194 s.
- Ennallistamistyöryhmä 2003: Ennallistaminen suojelualueilla. Ennallistamistyöryhmän mietintö. – Suomen ympäristö 618. 220 s.
- Kalliola, R. 1958: Suomen luonto. Mereltä tuntureille. – WSOY, Helsinki. 604 s.
- Kalpio, S. & Koskela, K. 2003: Lahopuutietojen kerääminen Pohjois-Suomessa. Luonnos 20.5.2003. – Metsähallitus, Perä-Pohjolan luontopalvelut, Sodankylä. 5 s.
- & Latvalehto, P. 1994: Raportti Viiankiaavan soidensuojelualueesta ja Koitelaisenkairan ehdotetun luonnonpuiston eteläpäästä. – Moniste, Metsähallitus, Perä-Pohjolan luontopalvelut, Sodankylä. 11 s. + kartat.
- Luonnonsuojelun Pati-maastotyöohje. – Loimu-intranet, Metsähallitus. 38 s. + liitteet.
- Ruuhijärvi, R. & Kukko-oja, K. 1975: Kemihaaran allasalueen luonto. – Tiedotus 87, Vesihallitus, Helsinki. 161 s. + kartat.
- Vanhojen metsien suojelutyöryhmä 1996: Vanhojen metsien suojelu Pohjois-Suomessa. Vanhojen metsien suojelutyöryhmän osamietintö III. – Suomen ympäristö 30. 111 s.
- Vanhojen metsien suojelutyöryhmä 1998: Vanhojen metsien suojelu Pohjois-Suomessa. Vanhojen metsien suojelutyöryhmän osamietintö III. Osa II: Kartat. – Suomen ympäristö 152. 203 s.
- Ympäristöministeriö 2001: Boreaalisen luonnonmetsän määrittely. Muistio 20.11.2001. – Ympäristöministeriö ja Metsähallitus.

4 KASVILAJIT

Elisa Pääkkö

4.1 Lajistoinventoinnit

Hankealueiden kasvilajistoa kartoitettiin vuosina 2001–2003. Kullakin hankealueella tehtiin neljä kasviatlasruutua, joissa kussakin inventoitiin yhtenäiskoordinaatiston mukaisen neliökilometrin alueella esiintyvät putkilokasvit. Vanhoja uhanalaistietoja tarkastettiin ja uusia esiintymiä inventoitiin luontotyyppi-inventoinnin (ks. luku 3.1) yhteydessä. Myös luontotyyppi-inventoinnissa kertyi muuta lajistotietoa, kuten myös perinnebiotooppien hoidon suunnittelussa sekä soiden ennallistamissuunnittelussa. Lisäksi Luiron soiden ja Viiankiaavan alueilla tehtiin lajistokartoituksia ”Tikankontin ja lettorikon suojele Pohjois-Suomessa” Life -hankkeeseen liittyen. Luiron soilla lajistokartoituksia teki vuonna 2002 myös Kimmo Syrjänen (vanhempi tutkija, Suomen ympäristökeskus) ja Viiankiaavalla vuonna 2001 Tauno Ulvinen. Sammalista selvitettiin pääosin vain uhanalaista lajistoa.

Alueiden lajistosta oli aikaisempaa tietoa Luiron soilta Kemihaaran allasalueen luonto -julkaisussa (Ruuhijärvi & Kukko-oja 1975), Viiankiaavalta Kalpion ja Latvaledon (1994) raportissa ja Joutsenaavalta–Kaita-aavalta Kulmalan (2000) raportissa. Lisäksi lajistotietoa oli uhanalaistiedostoissa sekä Ympäristöministeriön suoarkiston kokoelmissa.

Julkaisussa käytetty uhanalaisluokittelu on Suomen lajien uhanalaisuus 2000 -julkaisun (Rassi ym. 2001) mukainen. Alueellisesti uhanalaiset lajit ovat ympäristöhallinnon verkkosivujen (www.ymparisto.fi) mukaiset. Uhanalaisten lajien esiintymätiedot on tallennettu ympäristöhallinnon Hertta Eliölajit -järjestelmään. Uhanalaisten sara-, kämmekkä- ja sammallajien näytteet ovat Oulun kasvimu-seossa, joidenkin sammallajien myös Turun kasvimuseossa. Kasviatlasruututiedot on toimitettu Luonnontieteelliselle keskusmuseolle Kastikka-tietokantaan tallennettavaksi. Putkilokasvien lajinimistö on Retkeilykasvion (Hämet-Ahti ym. 1998) mukainen ja sammalten lajinimistö sekä kasvupaikkaluokittelu Suokasvioppaan (Eurola ym. 1992) ja Suokasvillisuusoppaan (Eurola ym. 1995) mukainen. Alueiden jakautuminen eliömaakuntiin ja vyöhykkeisiin on ympäristöhallinnon Hertta Eliölajit -järjestelmän mukainen.

Lajistoinventointien, uhanalaistiedostojen ja kirjallisuuden perusteella alueilla esiintyvät putkilokasvit on esitetty liitteessä 1. Lajimäärien erot eri alueiden välillä johtuvat osin kirjallisuudesta kerätystä lajimäärästä, esim. Luiron soiden lajeista puolet on kerätty kirjallisuudesta. Näin ollen alueiden kokonaislajimäärien vertailu ei ole mielekäästä.

4.2 Alueiden kasviston yleispiirteet

4.2.1 Aapasoiden yleislajistoa

Teuravuoma–Kivijärvenvuoma ja Näätävuoma–Sotkavuoma kuuluvat Kittilän Lapin, Viiankiaapa ja Luiron suot Sompion Lapin ja Joutsenaapa–Kaita-aapa Koillismaan eliömaakuntiin. Kasviatlasruuduissa havaittujen putkilokasvien lajimäärät vaihtelivat karuhkojen suoalueiden 27 lajista Luiron soiden Sudenvaaran-aavan koivulettoaalueen 91 lajiin.

Kasviatlasruutujen perusteella Keski-Lapin aapasuoalueiden peruslajistoon kuuluvista lajeista luhtaisuutta osoittavia rimpilajeja (Eurola ym. 1995) ovat pullo- ja riippasara (*Carex rostrata*, *C. magellanica*), järvikorte (*Equisetum fluviatile*), kurjenjalka (*Potentilla palustris*) ja luhtavilla (*Eriophorum angustifolium*). Muita rimpilajeja ovat jouhi- ja mutasara (*Carex lasiocarpa*, *C. limosa*), leväkkö (*Scheuchzeria palustris*), pitkälehtikihokki (*Drosera anglica*) ja raate (*Menyanthes trifoliata*). Väli- rimpipinnan lajeja edustaa isokarpalo (*Vaccinium oxycoccos*) ja mätäs-välipinnan lajeja pyöreälehtikihokki (*Drosera rotundifolia*), luhtaisuutta osoittava pohjanpaju (*Salix lapponum*), suokukka (*Andromeda polifolia*) ja vaivaiskoivu (*Betula nana*). Mätäspinnalla kasvavia, rämeisyyttä ilmentäviä lajeja ovat hilla (*Rubus chamaemorus*), juolukka (*Vaccinium uliginosum*), mustikka (*V. myrtillus*), pikkukarpalo (*V. microcarpum*), puolukka (*V. vitis-idaea*), suopursu (*Ledum palustre*), tupasvilla (*Eriophorum vaginatum*) ja variksenmarja (*Empetrum nigrum*). Puista yleisimpiä ovat hieskoivu (*Betula pubescens*), kuusi (*Picea abies*) ja mänty (*Pinus sylvestris*). Edellä mainitut lajit eivät ole vaateliaita kasvualustansa ravinteisuuden suhteen, mikä selittää niiden yleisyyden.

Kasviatlasruutujen perusteella yleisimpiä soiden keskiravinteisuutta (mesotrofiaa) ja myös luhtaisuutta (Eurola ym. 1995) ilmentäviä lajeja alueilla ovat hoikka-villa (*Eriophorum gracile*), luhtakuusio (*Pedicularis palustris*), myrkkyykeiso (*Cicuta virosa*), pohjanpaju, kiiltopaju (*Salix phylicifolia*) ja suohorsma (*Epilobium palustre*) sekä pelkästään keskiravinteisuutta ilmentäviä metsäkorte (*Equisetum sylvaticum*), siniheinä (*Molinia caerulea*) ja villapääluikka (*Trichophorum alpinum*).

4.2.2 Kalkkivaikutus

Life-hankkeen Natura-alueet sijaitsevat pääosin Lapin vihreäkivivyöhykkeellä eli Keski-Lapin liuskealueella. Tästä johtuva maaperän ravinteisuus näkyy myös alueen luontotyypeissä, etenkin lettojen huomattavana osuutena, sekä kasvilajistossa.

Korkeampaa ravinnetasoa (meso–eutrofiaa) osoittavista lajeista (Eurola ym. 1992), jotka ovat myös kalkinsuosijoita (Kuusisto 2003), alueilla esiintyvät mm. karhunruoho (*Tofieldia pusilla*), kataja (*Juniperus communis*), lettotähtimö (*Stellaria crassifolia*), letto-, liereä- ja äimäsara (*Carex heleonastes*, *C. diandra*, *C. dioica*), mähkä (*Selaginella selaginoides*), punakämmekä (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*) ja vilukko (*Parnassia palustris*).

Runsasravinteisuutta (eutrofiaa) (Eurola ym. 1992) edustavista kalkinvaatijalajeista alueilla esiintyvät kaita-, lapin- ja verikämmekkä (*Dactylorhiza traunsteineri*, *D. lapponica*, *D. incarnata* ssp. *cruenta*), kirkiruoho (*Gymnadenia conopsea*), lettopaju (*Salix myrsinites*), lettorikko (*Saxifraga hirculus*), lettovilla (*Eriophorum latifolium*), röhysara (*Carex appropinquata*), soikkokaksikko (*Listera ovata*) ja sääskenvalkku (*Malaxis monophyllos*). Näistä viimeksi mainituista lettolajeista kaikilla alueilla esiintyy kirkiruohoa, lettopajua ja lettorikkoa. Lettolajeista rätvänää (*Potentilla erecta*) ei tavattu millään alueella.

Kalkinsuosija- ja kalkinvaatijalajien esiintyminen eri alueilla on esitetty taulukossa 43.

4.2.3 Pohjoisuutta ilmentävä lajisto

Alueilla esiintyy yhteensä 45 pohjoisuutta ilmentävää lajia (Eurola ym. 1992, Koivisto 2003). Pohjoisuutta ilmentävien lajien esiintyminen eri alueilla on esitetty taulukossa 43. Pohjoisuutta ilmentävistä lajeista kaikilla alueilla esiintyvät karhunruoho, lettopaju, lettorikko, siniyökönlehti (*Pinguicula vulgaris*) ja villapääluikka. Myös kirkiruoho, lettotähtimö, rimpivihvilä (*Juncus stygius*) ja ruostevilla (*Eriophorum russeolum*) ovat tyypillisiä alueiden pohjoisia lajeja.

4.2.4 Eteläisyyttä ilmentävä lajisto

Alueilla esiintyy 35 eteläisyyttä ilmentävää lajia (Eurola ym. 1992, Koivisto 2003). Eteläisyyttä ilmentävien lajien esiintyminen eri alueilla on esitetty taulukossa 43. Eteläisyyttä ilmentäviä lajeja ovat mm. luhtasara ja mätäsara (*Carex vesicaria*, *C. cespitosa*), lettovilla, karhunputki (*Angelica sylvestris*), suoputki (*Peucedanum palustre*), tähtitalvikki (*Moneses uniflora*) ja vehka (*Calla palustris*).

Taulukko 43. Kalkinsuosija- ja kalkinvaatijalajien sekä pohjoisuutta ja eteläisyyttä ilmentävien putkilokasvilajien esiintyminen eri Natura-alueilla.

Natura-alue	Kalkinsuosija /vaatija				Pohjoinen		Eteläinen		Putkilo- kasvit/alue lkm
	lkm	%	lkm	%	lkm	%			
Teuravuoma–Kivijärvenvuoma	14	18	11	14	3	4		79	
Näätävuoma–Sotkavuoma	21	24	15	17	4	5		85	
Viiankiaapa	29	22	23	17	8	6		132	
Luiron suot	34	15	35	16	30	14		222	
Joutsenaapa–Kaita-aapa	20	18	18	16	8	7		113	

4.3 Uhanalaiset, silmälläpidettävät ja direktiivilajit

4.3.1 Teuravuoma–Kivijärvenvuoma

Teuravuoman–Kivijärvenvuoman Natura 2000 -alueelta oli aiempia esiintymätietoja punakämmekästä sekä Natura-alueen läheisyydestä lettorikosta ja lettosarasta vuodelta 1997. Isonuijasammalesta (*Meesia longiseta*) ja kalkkijalosammalesta (*Pseudo-calliergon lycopodioides*) on vanhoja ja epätarkkoja havaintotietoja vuodelta 1933; esiintymät ovat voineet sijaita Natura-alueen lounaispuolella nykyisin turvetuotannossa olevalla alueella tai suoviljelyalueella.

Alueella esiintyvät uhanalaiset, silmälläpidettävät ja direktiivikasvit on esitetty taulukossa 44. Lapinsirppisammal esiintyy Kivijärvenvuoman itäosassa sijaitsevalla koivuletolla, jolla esiintyy myös kiiltosirppisammalta, lettorikkoa ja lettosaraa. Toinen lettorikkoesiintymä sijaitsee Teuravuoman pohjoisosassa lähellä Teurajärvenojaa.

Taulukko 44. Teuravuoman–Kivijärvenvuoman Natura 2000 -alueen uhanalaiset, silmälläpidettävät ja direktiivikasvit. EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, er = erityisesti suojeltava laji, dir = direktiivilaji. Vanhat havaintopaikat = ennen Life-hanketta tehdyt havainnot, uudet havaintopaikat = Life-hankkeen aikana tehdyt havainnot.

Suomalainen nimi	Tieteellinen nimi	Luokka	Vanhat havaintopaikat	Uudet havaintopaikat
Putkilokasvit				
lettorikko	<i>Saxifraga hirculus</i>	VU, dir	–	2
lettosara	<i>Carex heleonastes</i>	VU	–	1
punakämmekä	<i>Dactylorhiza incarnata</i> ssp. <i>incarnata</i>	NT	2	–
Sammalet				
lapinsirppisammal	<i>Hamatocaulis lapponicus</i>	EN, er, dir	–	2
kiiltosirppisammal	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	VU, dir	–	3

4.3.2 Näätävuoma–Sotkavuoma

Näätävuomalta–Sotkavuomalta oli aiempia esiintymätietoja letto- ja velttosarasta, kaitakämmekästä ja korpiludekäävästä vuosilta 1995 ja 1997. Lettosaran ja kaitakämmekän esiintymätiedot ovat epätarkkoja. Life-hankkeen aikaisissa kartoituksissa löytyi kaksi lettorikkoesiintymää, joista toinen esiintymä on alueen eteläosassa Purnuvuomalla. Toinen lettorikkoesiintymä sijaitsee koivuletolla Raasuvuoman länsiosassa Raasujärven pohjoispuolella, missä ovat myös kiiltosirppisammalen esiintymät. Alueella esiintyvät uhanalaiset, silmälläpidettävät ja direktiivikasvit on esitetty taulukossa 45.

Taulukko 45. Näätävuoman–Sotkavuoman Natura 2000 -alueen uhanalaiset, silmälläpidettävät ja direktiivikasvit. VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, dir = direktiivilaji. Vanhat havaintopaikat = ennen Life-hanketta tehdyt havainnot, uudet havaintopaikat = Life-hankkeen aikana tehdyt havainnot.

Suomalainen nimi	Tieteellinen nimi	Luokka	Vanhat havaintopaikat	Uudet havaintopaikat
Putkilokasvit				
lettosara	<i>Carex heleonastes</i>	VU	1	–
kaitakämmekkä	<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	VU	1	–
lettorikko	<i>Saxifraga hirculus</i>	VU, dir	–	2
velttoara	<i>Carex laxa</i>	NT	1	–
Sammalet				
kiiltosirppisammal	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	VU, dir	–	3
Käävät				
korpiludekääpä	<i>Skeletocutis odora</i>	NT	1	–

4.3.3 Viiankiaapa

Viiankiaavalta oli aiempia esiintymätietoja lettorikosta ja lettosarasta sekä kaita-, lapin-, puna- ja verikämmeköistä vuosilta 1994 ja 1996. Life-hankkeen aikana tehdyissä kartoituksissa löydettiin lukuisia uusia lettosara- ja lettorikkoesiintymiä eri puolelta aluetta. Myös useita kiiltosirppisammaleesiintymiä löytyi eri puolilta aluetta. Uusia kaita- ja punakämmekäesiintymiä löytyi Heinäaavalta, jossa sijaitsevat myös röyhysaraesiintymät sekä pohjan- ja sirppihuurreammalia kasvavat eutrofiset lähteet. Alueella esiintyvät uhanalaiset, silmälläpidettävät ja direktiivikasvit on esitetty taulukossa 46.

Uhanalaisen lajiston perusteella Viiankiaavan arvokkaimpia alueita ovat alueen koillisosassa sijaitseva Heinäaapa sekä Viiankijärven ympäristö. Pienialaisia, lajistollisesti arvokkaita kohteita on myös alueen eteläosassa mm. Kuusivaaran läheisyydessä.

4.3.4 Luiron suot

Luiron soilta oli aiempia esiintymätietoja lettosarasta, veri-, kaita- ja punakämmekästä, lettorikosta, lapinleinikistä sekä kiiltosirppisammalesta, silmuhiirensammalesta ja käyrälehtirahkasammalesta. Vuosien 2002–2003 aikana tehdyissä kartoituksissa löytyi useita uusia lettorikon ja kiiltosirppisammalen esiintymiä; näiden voidaankin katsoa esiintyvän yleisinä Luiron soiden koivuletoilla. Lajistollisesti arvokkaimpia alueita ovat etenkin Sudenvaaranaavan koivulettoalue sekä Hirviaavan koivuletot, joilla sijaitsevat mm. huomattavimpien uusien lajihavaintojen, isonuijasammalen, lapinsirppisammalen ja sääskenvalkun esiintymät. Alueen uhanalaistiedot on esitetty taulukossa 47.

Taulukko 46. Viiankiaavan Natura 2000 -alueen uhanalaiset, silmälläpidettävät ja direktiivikasvit. VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, dir = direktiivilaji. Vanhat havaintopaikat = ennen Life-hanketta tehdyt havainnot, uudet havaintopaikat = Life-hankkeen aikana tehdyt havainnot.

Suomalainen nimi	Tieteellinen nimi	Luokka	Vanhat havaintopaikat	Uudet havaintopaikat
Putkilokasvit				
röyhysara	<i>Carex appropinquata</i>	VU	–	2
lettosara	<i>Carex heleonastes</i>	VU	6	13
lettorikko	<i>Saxifraga hirculus</i>	VU, dir	1	25
verikämmekkä	<i>Dactylorhiza incarnata</i> <i>ssp. cruenta</i>	VU	3	–
lapinkämmekkä	<i>Dactylorhiza lapponica</i>	VU	1	–
kaitakämmekkä	<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	VU	1	1
punakämmekkä	<i>Dactylorhiza incarnata</i> <i>ssp. incarnata</i>	NT	3	2
Sammalet				
kiiltosirppisammal	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	VU, dir	–	17
pohjanhuurresammal	<i>Palustriella decipiens</i>	NT	–	1
sirppihuurresammal	<i>Palustriella falcata</i>	NT	–	5
käyrälehtirahkasammal	<i>Sphagnum contortum</i>	NT	–	1

Taulukko 47. Luiron soiden Natura 2000 -alueen uhanalaiset, silmälläpidettävät ja direktiivikasvit. EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, er = erityisesti suojeltava laji, dir = direktiivilaji. Vanhat havaintopaikat = ennen Life-hanketta tehdyt havainnot, uudet havaintopaikat = Life-hankkeen aikana tehdyt havainnot.

Suomalainen nimi	Tieteellinen nimi	Luokka	Vanhat havaintopaikat	Uudet havaintopaikat
Putkilokasvit				
röyhysara	<i>Carex appropinquata</i>	VU	–	1
lettosara	<i>Carex heleonastes</i>	VU	5	2
verikämmekkä	<i>Dactylorhiza incarnata</i> <i>ssp. cruenta</i>	VU	4	–
kaitakämmekkä	<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	VU	3	–
punakämmekkä	<i>Dactylorhiza incarnata</i> <i>ssp. incarnata</i>	NT	9	1
sääskenvalkku	<i>Malaxis monophyllos</i>	VU, er	–	1
lettorikko	<i>Saxifraga hirculus</i>	VU, dir	3	55
lapinleinikki	<i>Ranunculus lapponicus</i>	dir	1	1
Sammalet				
isonuijasammal	<i>Meesia longiseta</i>	EN, er, dir	–	1
lapinsirppisammal	<i>Hamatocaulis lapponicus</i>	EN, er, dir	–	2
kiiltosirppisammal	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	VU, dir	5	14
silmuhiirensammal	<i>Bryum neodamense</i>	VU	1	1
pohjanhuurresammal	<i>Palustriella decipiens</i>	NT	–	1
käyrälehtirahkasammal	<i>Sphagnum contortum</i>	NT	3	2

4.3.5 Joutsenaapa–Kaita-aapa

Joutsenaavalta–Kaita-aavalta oli aiempia esiintymätietoja lettosarasta (vuodelta 1994), lettorikosta (vuodelta 1998) ja pohjanluhtalemmikistä (vuodelta 1961) sekä laaksoarhosta ja lapinleinikistä. Laaksoarho- ja lapinleinikkihavainnot ovat vuodelta 2000 yhtä vuodelta 1917 olevaa laaksoarhohavaintoa lukuun ottamatta; nämä havainnot ovat Kuolajoen varrelta Kaita-aavalla. Useita uusia lettorikko-esiintymiä löytyi etenkin Kuppiaavalta, joka onkin Natura-alueen lajistollisesti arvokkaimpia alueita Kuolajokivarren lisäksi. Kiiltosirppisammalesiintymät ovat Joutsenlammen läheisyydessä sekä Kuppiaavalla. Alueen uhanalaistiedot on esitetty taulukossa 48.

Taulukko 48. Joutsenaavan–Kaita-aavan Natura 2000 -alueen uhanalaiset, silmälläpidettävät ja direktiivikasvit. VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, dir = direktiivilaji. Vanhat havaintopaikat = ennen Life-hanketta tehdyt havainnot, uudet havaintopaikat = Life-hankkeen aikana tehdyt havainnot.

Suomalainen nimi	Tieteellinen nimi	Luokka	Vanhat havaintopaikat	Uudet havaintopaikat
Putkilokasvit				
lettosara	<i>Carex heleonastes</i>	VU	1	–
laaksoarho	<i>Moehringia lateriflora</i>	VU, dir	9	–
lettorikko	<i>Saxifraga hirculus</i>	VU, dir	1	10
lapinleinikki	<i>Ranunculus lapponicus</i>	dir	2	–
pohjanluhtalemmikki	<i>Myosotis nemorosa</i>	NT	2	–
Sammalet				
kiiltosirppisammal	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	VU, dir	–	4

4.3.6 Uhanalaisten, silmälläpidettävien, direktiivikasvien ja Suomen kansainvälisten vastuulajien esittely

Valtakunnallisesti uhanalaiset: EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut

NT = silmälläpidettävä

RT = alueellisesti uhanalainen

Dir = luontodirektiivin liitteissä II tai IV mainittu laji

Er = erityisesti suojeltava laji; erityisesti suojeltavan lajin säilymiselle tärkeää esiintymispaikka ei saa hävittää eikä heikentää

Kans = Suomen kansainvälinen vastuulaji; kansainvälisen vastuulajin Suomen kannan osuus eurooppalaisesta kannasta on vähintään 15 %, putkilokasvien osalta on suluisa merkitty osuus Euroopan kannasta

Rauhoitettu = luonnonsuojeluasetuksessa mainittu rauhoitettu laji

4.3.6.1 Putkilokasvit

Keski-Lapin Life -hankkeen Natura-alueilla esiintyvät uhanalaiset, silmälläpidettävät ja direktiivilajit on esitetty taulukossa 49.

Tesmayrtti (*Adoxa moschatellina*) RT

Tesmayrttiä kasvaa Joutsenaavalla Sammakkonien tulvaniityllä niityn eteläreunalla koivua kasvavalla rantatöyräällä. Lajin esiintyminen painottuu Suomessa maan eteläosaan.

Röyhysara (*Carex appropinquata*) VU

Röyhysaraa löytyi Viiankiaavan Heinäaavalta sekä Luiron soiden Sudenvaaran-aavalta. Luiron soiden Hirviaavalla oli myös röyhysaran ja liereäsaran risteymä *C. appropinquata* x *C. diandra*. Röyhysaraa esiintyy harvinaisena koko maassa Enontekiön ja Inarin Lappia lukuun ottamatta; Satakunnasta ja Etelä-Pohjanmaalta laji on hävinnyt. Eniten lajin esiintymiä on Lapin kolmion ja Kittilän alueella. Vuonna 2004 Hertta Eliölajit -järjestelmässä on kaikkiaan 146 olemassa olevaa röyhysaran havaintopaikkaa, joista Sompion Lapin alueella 12. Huomattava osa esiintymistä on ojitettu, joten kanta tulee pienentymään, jollei ojitettuja soita ennallisteta (Rautiainen ym. 2002).

Lettosara (*Carex heleonastes*) VU, kans (15–30 %)

Lettosarasta oli esiintymätietoja Näätävuomalta vuodelta 1997, Viiankiaavalta vuodelta 1994, Luiron soilta vuodelta 1995 ja Joutsenaavalta 1994. Uusia esiintymiä löytyi Teuravuoman–Kivijärvenvuoman itäosasta, Luiron soilta Sudenvaaran-aavalta ja Kairanaavalta sekä Viiankiaavan eteläosista ja Viiankijärven ympäristöstä. Laji on runsas etenkin Viiankiaavalla, jossa sitä esiintyy lähes koko alueella. Suomessa lajin levinneisyyden painopiste on pohjoisessa. Ojitusten seurauksena laji on taantunut koko maassa (Rautiainen ym. 2002). Vuonna 2004 Hertta Eliölajit -järjestelmässä on kaikkiaan 490 olemassa olevaa lettosaran havaintopaikkaa, joista Kittilän Lapin alueella 126, Sompion Lapin alueella 57 ja Koillismaalla 195.

Velttosara (*Carex laxa*) NT, kans (30–45 %)

Velttosarasta oli esiintymätieto Näätävuomalta vuodelta 1997. Luiron soilta oli maininta velttosarasta Ruuhijärven ja Kukko-ojan julkaisussa (1975). Lajia esiintyy koko Suomessa aivan eteläosaa lukuun ottamatta, mutta se on harvinaistunut. Vuonna 2004 Hertta Eliölajit -järjestelmässä on kaikkiaan 66 olemassa olevaa velttosaran havaintopaikkaa, joista Kittilän Lapin alueella 8. Uhkatekijänä lajille ovat ojitus ja metsätaloustoimenpiteet (Rautiainen ym. 2002).

Vaaleasara (*Carex livida*) kans (30–45 %)

Vaaleasaraa löytyi kaikilta Life-hankkeen alueilta. Laji esiintyy koko Suomessa, mutta etelässä se on harvinaistunut.

Viitasara (*Carex tenuiflora*) kans (15–30 %)

Ruuhijärven ja Kukko-ojan (1975) mukaan viitasaraa esiintyy Luiron soiden alueella. Suomessa lajin esiintyminen painottuu pohjoiseen.

Verikämmekä (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *cruenta*) VU

Verikämmekästä on esiintymätietoja Viiankiaavalta vuodelta 1995 ja Luiron soilta vuosilta 1994 ja 1996. Life-hankkeen kartoituksissa lajia ei löytynyt. Laji esiintyy harvinaisena koko Suomessa, eniten esiintymiä on Ahvenanmaalla ja Lapin kolmion alueella. Vuonna 2004 Hertta Eliölajit -järjestelmässä on kaikkiaan 238 olemassa olevaa verikämmekän havaintopaikkaa, joista Sompion Lapin alueella 24. Laji on vähentynyt ojitusten seurauksena.

Punakämmekä (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*) NT

Punakämmekästä on vanhoja esiintymätietoja Teuravuomalta vuodelta 1997, Viiankiaavalta vuodelta 1994 ja Luiron soilta vuosilta 1975, 1987 ja 1995. Uusia esiintymiä löytyi Viiankiaavan Heinäaavalta ja Luiron soiden Sudenvaaranaavalta. Vuonna 2004 Hertta Eliölajit -järjestelmässä on kaikkiaan 242 olemassa olevaa punakämmekän havaintopaikkaa, joista Kittilän Lapin alueella 18 ja Sompion Lapin alueella 28. Uhkatekijänä lajille ovat ojitus ja risteytyminen muiden lajien kanssa (Rautiainen ym. 2002).

Lapinkämmekä (*Dactylorhiza lapponica*) VU

Lapinkämmekästä on havainnot Viiankiaavan Heinäaavalta vuosilta 1994 ja 1996. Life-hankkeen kartoituksissa lajia ei löytynyt. Vuonna 2004 Hertta Eliölajit -järjestelmässä on kaikkiaan 30 olemassa olevaa lapinkämmekän havaintopaikkaa, joista Sompion Lapin alueella 13.

Kaitakämmekä (*Dactylorhiza traunsteineri*) VU

Kaitakämmekästä on esiintymätietoja Näätävuomalta vuodelta 1997, Viiankiaavan Heinäaavalta vuodelta 1996 ja Luiron soiden Hirviaavalta ja Sudenvaaranaavalta vuodelta 1995. Uusi esiintymä löytyi Viiankiaavan Heinäaavalta. Suomessa lajin esiintymisen painopiste on Itä- ja Pohjois-Suomessa. Vuonna 2004 Hertta Eliölajit -järjestelmässä on kaikkiaan 393 olemassa olevaa kaitakämmekän havaintopaikkaa, joista Kittilän Lapin alueella 19 ja Sompion Lapin alueella 21.

Sääskenvalkku (*Malaxis monophyllos*) VU, er, rauhoitettu

Sääskenvalkkuesiintymän löysi Kimmo Syrjänen Luiron soiden Sudenvaaranaavalta vuonna 2002 uutena lajina Sompion Lapille. Laji esiintyy harvinaisena Ahvenanmaalta Perä-Pohjolaan. Vahvin esiintymisalue on Lapin kolmion alueella, jossa on aikaisemmin katsottu olevan sen esiintymisalueen pohjoisraja (Ryttäri & Kettunen 1997). Vuonna 2004 Hertta Eliölajit -järjestelmässä on kaikkiaan 84 olemassa olevaa sääskenvalkkun havaintopaikkaa.

Laaksoarho (*Moehringia lateriflora*) VU, dir, rauhoitettu

Laaksoarhosta oli esiintymätietoja Kaita-aavalta Kuolajoen varresta vuodelta 2000. Lajia etsittiin Joutsenaavan–Kaita-aavan sekä Luiron soiden joki- ja ojavarsilta, mutta uusia esiintymiä ei löytynyt. Suomessa lajia on pohjoisessa Kemijoen ja sen latvahaarojen sekä Nuorttjoen ja Tuntsajoen varsilla. Vuonna 2004 Hertta Eliölajit -järjestelmässä on kaikkiaan 411 olemassa olevaa laaksoarhon havaintopaikkaa, joista Koillismaalla 49. Laaksoarhon suojelutason ei katsota olevan suotuisa mm. jokien säännöstelyn takia (Ilmonen ym. 2001, Kemppainen & Mäkelä 2002).

Pohjanluhtalemmikki (*Myosotis nemorosa*) NT

Pohjanluhtalemmikistä oli esiintymätietoja Joutsenaavalta Aatsinkijoen ja Joutsenojan varresta vuodelta 1961. Lajia esiintyy Itä-Lapissa jokien varsilla. Vuonna 2004 Hertta Eliölajit -järjestelmässä on kaikkiaan 73 olemassa olevaa pohjanluhtalemmikin havaintopaikkaa, joista Koillismaalla 32. Uhkatekijänä lajille ovat avoimien alueiden sulkeutuminen ja vesien likaantumien (Rautiainen ym. 2002).

Karvayökönlehti (*Pinguicula villosa*) kans (30–45 %)

Karvayökönlehdestä oli maininta Viiankiaavalta Kalpion ja Latvalehdon (1994) raportissa ja Näätävuomalta Ympäristöministeriön suoarkiston tiedoissa vuodelta 1981. Lajia esiintyy Suomessa maan pohjoisosissa.

Kellosinilatva (*Polemonium acutiflorum*) kans (30–45 %)

Kellosinilatvasta oli maininta Ruuhijärven ja Kukko-ojan (1975) julkaisussa, jonka mukaan lajia esiintyy useassa paikassa Luiron soiden alueella. Lajia esiintyy Suomessa maan pohjoisosissa.

Lapinleinikki (*Ranunculus lapponicus*) dir, kans (15–30 %), rauhoitettu

Lapinleinikistä oli havainto Luiron soiden Sudenvaaranaavalta vuodelta 1973 sekä Kaita-aavalta vuodelta 2000. Uusi esiintymä löytyi Sudenvaaranaavalta. Laji esiintyy melko yleisenä Lapissa, vaikkakin hankealueen soilla se vaikuttaa harvinaiselta. Vuonna 2004 Hertta Eliölajit -järjestelmässä on kaikkiaan 514 olemassa olevaa lapinleinikin havaintopaikkaa, joista Sompion Lapin alueella 127 ja Koillismaalla 35. Lapinleinikin kasvupaikat tunnetaan kuitenkin puutteellisesti (Ilmonen ym. 2001). Lapinleinikin suojelutason arvioidaan olevan osin suotuisa (Kemppainen & Mäkelä 2002).

Lettorikko (*Saxifraga hirculus*) VU, dir, kans (15–30 %), rauhoitettu

Lettorikosta oli esiintymätietoja Viiankiaavalta vuodelta 1997, Luiron soilta vuosilta 1972, 1975 ja 1987 sekä Joutsenaavalta vuodelta 1998. Teuravuomalta ja Näätävuomalta löytyi kummaltakin kaksi esiintymää ja muilta alueilta lukuisia uusia esiintymiä koivuletoilta. Luiron soiden koivuletoilla laji esiintyy yleisenä. Suomessa laji esiintyy Pohjois-Suomessa, etenkin Keski-Lapissa. Vuonna 2004 Hertta Eliölajit -järjestelmässä on kaikkiaan 695 olemassa olevaa lettorikon havaintopaikkaa, joista Kittilän Lapin alueella 147, Sompion Lapin alueella 206 ja Koillismaalla 126. Lettorikon suojelutason ei katsota olevan suotuisa kasvupaikkojen muututtua ojitusten takia (Ilmonen ym. 2001, Kemppainen & Mäkelä 2002). Lettorikon suojelutason tarkastellaan tarkemmin "Tikankontin ja lettorikon suojelu Pohjois-Suomessa" Life Luonto -hankkeessa laadittavassa julkaisussa, joka ilmestyy Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja -sarjassa vuonna 2005.

Pohjanhoikkaängelmä (*Thalictrum simplex* ssp. *boreale*) kans (>45 %)

Pohjanhoikkaängelmää esiintyy Joutsenaavalla Aatsinkijokivarren tulvaniityillä, mm. Sammakkoniemen niityllä sekä Ruuhijärven ja Kukko-ojan (1975) mukaan Luiron soilla. Suomessa lajia esiintyy maan pohjoisosissa.

Lisäksi **näsiä** (*Daphne mezereum*) ja **soikkokaksikko** (*Listera ovata*) ovat rauhoitettuja lajeja. Näsiää esiintyy Kaita-aavalla ja soikkokaksikkoa Viiankiaavalla ja Lui-ron soilla.

Taulukko 49. Natura-alueiden uhanalaiset, silmälläpidettävät ja direktiiviputkilokasvilajit sekä Hertta Eliölajit -järjestelmässä olevien soiden uhanalaisten, silmälläpidettävien ja direktiivilajien määrä eliömaakunnittain. Luvut ovat lajin Hertta Eliölajit -järjestelmään tallennettuja havaintopaikkoja, x on kirjallisuudessa mainittu havainto, jota ei ole em. järjestelmässä. VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, er = erityisesti suojeltava laji, dir = direktiivilaji.

	Kittilän Lappi		Sompion Lappi		Koillismaa
	Teuravuoma- Kivijärven- vuoma	Näätä- vuoma- Sotkavuoma	Viianki- aapa	Lui- ron suot	Joutsen- aapa- Kaita-aapa
Röyhysara VU			2	1	
Lettosara VU	1	1	19	7	1
Velttosara NT		1		x	
Verikämmekä VU			3	4	
Punakämmekä NT	2		5	10	
Lapinkämmekä VU			1		
Kaitakämmekä VU		1	2	3	
Sääskenvalkku VU, er				1	
Laaksoarho VU, dir				x	9
Pohjanluhtalemmikki NT					2
Lapinleinikki dir				2	2
Lettorikko VU, dir	2	2	26	58	11
Yhteensä lajeja	3	4	7	10	6
Uhanalaiset suolajit/ eliömaakunta	18	18	18	18	16

4.3.6.2 Sammalet

Keski-Lapin Life -hankkeen Natura-alueilla esiintyvät uhanalaiset, silmälläpidettävät ja direktiivilajit on esitetty taulukossa 50.

Silmuhiirensammal (*Bryum neodamense*) VU

Silmuhiirensammalesta oli esiintymätieto Lui-ron soiden Hirviaavalta vuodelta 1995. Lui-ron soiden Sakkala-aavalta löytyi toinen esiintymä. Lajia esiintyy Pohjois-Suomessa harvinaisena. Vuonna 2004 Hertta Eliölajit -järjestelmässä on kaikkiaan 47 olemassa olevaa silmuhiirensammalen havaintopaikkaa, joista Sompion Lapin alueella 5.

Lapinsirppisammal (*Hamatocaulis lapponicus*) EN, er, dir, kans

Lapinsirppisammalta löytyi Teuravuoman-Kivijärvenvuoman itäosan koivuletolta sekä Lui-ron soiden Hirviaavan eteläosasta. Laji esiintyy harvinaisena koko maassa. Vuonna 2004 Hertta Eliölajit -järjestelmässä on kaikkiaan 21 olemassa olevaa lapinsirppisammalen esiintymää, joista Kittilän Lapin alueella 3 ja Sompion Lapin alueella nyt löydetty 2. Lapista lajin katsottiin jo hävinneen ojitusten ja

altaiden rakentamisen myötä (Ulvinen ym. 2002). Lapinsirppisammal on arvioitu toimenpiteitä vaativaksi lajiksi, jonka suojelutaso on selkeästi epäsuotuisa elinympäristöjen voimakkaan taantumisen takia (Ilmonen ym. 2001, Syrjänen 2001).

Kiiltosirppisammal (*Hamatocaulis vernicosus*) VU, dir, kans, rauhoitettu
Kiiltosirppisammalesta oli esiintymätietoja Luiron soilta vuodelta 1995. Lajia löytyi kaikilta Life-hankkeen alueilta koivuletoilta; laji on melko yleinen etenkin Luiron soiden koivuletoilla. Lajia esiintyy harvinaisena koko maassa. Esiintymät painottuvat Pohjois-Suomeen; Etelä-Suomessa sen levinneisyysalue on selvästi supistumassa. Vuonna 2004 Hertta Eliölajit -järjestelmässä on kaikkiaan 231 olemassa olevaa kiiltosirppisammalen havaintopaikkaa, joista Kittilän Lapin alueella 46, Sompion Lapin alueella 53 ja Koillismaalla 15. Kiiltosirppisammal on arvioitu lajiksi, jonka suojelutaso on epäsuotuisa (Ilmonen ym. 2001, Syrjänen 2001).

Isonuijasammal (*Meesia longiseta*) EN, er, dir, kans, rauhoitettu
Isonuijasammaleesiintymän löysi Kimmo Syrjänen vuonna 2002 Luiron soiden Sundenvaaranavaalalta. Laji esiintyy harvinaisena koko maassa. Vuonna 2004 Hertta Eliölajit -järjestelmässä on kaikkiaan 30 olemassa olevaa isonuijasammalen havaintopaikkaa, joista Sompion Lapissa 3. Isonuijasammal on arvioitu toimenpiteitä vaativaksi lajiksi, jonka suojelutaso on selkeästi epäsuotuisa populaatioiden ja elinympäristöjen voimakkaan taantumisen takia (Ilmonen ym. 2001, Syrjänen 2001).

Pohjanhuurresammal (*Palustriella decipiens*) NT
Pohjanhuurresammalta löytyi lähteestä Viiankiaavan Heinäaavalta ja Luiron soiden Hirviaavalta. Suomessa lajin esiintymisen painopiste on pohjoisessa. Vuonna 2004 Hertta Eliölajit -järjestelmässä on kaikkiaan 50 olemassa olevaa pohjanhuurresammalen havaintopaikkaa, joista Sompion Lapissa 4.

Sirppihiurresammal (*Palustriella falcata*) NT
Sirppihiurresammalta esiintyy lähteissä Viiankiaavan Heinäaavalla. Suomessa sammalen esiintymät ovat painottuneet pohjoiseen, etelässä se on harvinainen. Vuonna 2004 Hertta Eliölajit -järjestelmässä on kaikkiaan 89 olemassa olevaa sirppihiurresammalen havaintopaikkaa, joista Sompion Lapissa 6.

Särmälähdesammal (*Philonotis seriata*) kans
Särmälähdesammalta esiintyy Näätävuomalla Näätäselän itäpuolisissa lähteissä. Laji on pohjoisessa melko yleinen, etelässä harvinainen.

Käyrälehtirahkasammal (*Sphagnum contortum*) NT
Käyrälehtirahkasammalesta oli aiempia esiintymätietoja Luiron soilta vuodelta 1995 (Tauno Ulvinen). Uudet käyrälehtirahkasammaleesiintymät löysivät Tauno Ulvinen Viiankiaavalta vuonna 2001 ja Kimmo Syrjänen Luiron soilta vuonna 2002. Lajia esiintyy harvinaisena koko maassa.

Taulukko 50. Natura-alueiden uhanalaiset, silmälläpidettävät ja direktiivisammallajit sekä Hertta Eliölajit -järjestelmässä olevien soiden uhanalaisten, silmälläpidettävien ja direktiivilajien määrä eliömaakunnittain. Luvut ovat lajin Hertta Eliölajit -järjestelmään tallennettuja havaintopaikkoja. EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, er = erityisesti suojeltava laji, dir = direktiivilaji.

	Kittilän Lappi		Sompion Lappi		Koillismaa
	Teura- vuoma- Kivijärven- vuoma	Näätä- vuoma- Sotka- vuoma	Viianki- aapa	Luiron suot	Joutsen- aapa- Kaita-aapa
Silmuhiirensammal VU				2	
Lapinsirppisammal EN, er, dir	2			2	
Kiiltosirppisammal VU, dir	3	3	17	19	4
Isonuijasammal EN, er, dir				1	
Pohjanhuurresammal NT			1	1	
Sirppihuurresammal NT			5		
Käyrälehtirahkasammal NT			1	5	
Yhteensä lajeja	2	1	4	6	1
Uhanalaiset suolajit/ eliömaakunta	15	15	13	13	27

4.4 Alueiden merkitys kasvilajiston suojelun kannalta

Ihmisen aiheuttamat muutokset Suomen suoluonnossa ovat vaikuttaneet useimpien suolajien levinneisyyteen ja runsauteen sekä lisänneet huomattavasti monien lajien häviämiskä. Pohjois-Suomessa soidensuojelutilanne on selvästi parempi kuin Etelä-Suomessa, mm. soidensuojelualueiden rajaukset ovat ekologisesti parempia. Pohjois-Suomen soilla onkin tärkeä kansainvälinen merkitys monien soiden putkilokasvien elinvoimaisten populaatioiden säilyttäjänä. Eniten uhanalaisia ja silmälläpidettäviä lajeja on letoilla (Aapala 2001). Life-hankkeen aapasuoalueilla on laajoja letoja, ja kaikilla alueilla on myös lajistollisesti arvokkaita koi-vuletoja (ks. luku 3.7). Alueet ovatkin merkittäviä lettolajiston suojelun kannalta.

Life-hankkeeseen kuuluvat aapasuoalueet ovat pääosin laajoja ja luonnontilaisia tai lähes luonnontilaisia suokokonaisuuksia. Suojelun toteuduttua pystytään turvaamaan suoalueiden luonnontilaisuus, mikä edistää suolajiston suojelua. Alueet sisältävät myös laajoja vanhojen metsien alueita, joten niillä on merkitystä myös metsälajiston suojelussa. Alueiden arvoa uhanalaisen metsälajiston kannalta ei voida kuitenkaan tässä yhteydessä arvioida, koska Life-hankkeen kartoituksissa keskityttiin pääasiassa soiden lajistoon.

Ruuhijärvi ja Kukko-oja (1975) toteavat Kemihaaran alueen kasviston olevan ympäristöön runsaampi. He arvioivat tämän johtuvan kasvien leviämisreitteinä toimivista jokireiteistä, aapasuokompleksien monimuotoisuudesta suhteellisen pienellä alueella, lettojen suuresta osuudesta alueella, määrän aapasuoalueen aiheuttamasta mereisestä paikallisilmastosta ja jokitörmien luomasta elinympäristöstä

joillekin tunturi- ja tundralajeille. Tämä arvio toteutuu pääosin myös muilla hankkeen alueilla, vaikka etenkin koivulettöjen osuus on muilla alueilla pienempi.

Kartoituksissa löytyi kaikilta Natura-alueilta uusia uhanalaisia lajeja sekä jo alueilla tunnettujen lajien uusia esiintymiä. Kaikilta alueilta löytyi koivuletoilta lettorikkoa ja kiiltosirppisammalta, joiden suojelun kannalta hankkeen suot ovat merkittäviä. Merkittäviä uusia lajihavaintoja ovat lapinsirppisammal, jota esiintyy Kivijärvenvuomalla ja Luiron soilla, sekä isonuijasammal ja sääskenvalkku, jotka esiintyvät Luiron soilla. Viiankiaavan Heinäaavan kämmekkäpopulaatio on erityisen monipuolinen. Kun otetaan huomioon lajimäärät sekä esiintymämäärät, ovat uhanalaisen suolajiston suojelun kannalta erityisen tärkeitä etenkin Luiron soiden alue sekä Viiankiaapa. Alueiden uhanalaista lajistoa ei voida kuitenkaan pitää kokonaan kartoitettuna; näillä laajoilla, monimuotoisilla ja vaikeakulkuisilla aapasuoalueilla on todennäköisesti vielä kartoittamattomia uhanalaisia lajeja ja esiintymiä.

Kiitokset

Tauno Ulvinen tarkisti käsikirjoituksen ja esitti tärkeitä tarkennuksia ja lisäyksiä, mistä hänelle suuret kiitokset. Kiitokset myös Kimmo Syrjäselle sammalnäytteiden määrittämisestä.

Lähteet

- Aapala, K. (toim.) 2001: Soidensuojelualueverkon arviointi. – Suomen ympäristö 490. 285 s.
- Eurola, S., Bendiksen, K. & Rönkä, A. 1992: Suokasviopas. – Oulanka reports 11. 205 s.
- , Huttunen, A. & Kukko-oja K. 1995: Suokasvillisuusopas. – Oulanka reports 14. 85 s.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. & Uotila, P (toim.) 1998: Retkeilykasvio. 4. painos. – Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Helsinki. 656 s.
- Ilmonen, J., Rytteri, T. & Alanen, A. 2001: Luontodirektiivin kasvit ja selkärangattomat eläimet. Suomen Natura 2000 -ehdotuksen luonnontieteellinen arviointi. – Suomen ympäristö 510. 177 s.
- Kalpio, S. & Latvalehto, P. 1994: Raportti Viiankiaavan soidensuojelualueesta ja Koitelaisenkairan ehdotetun luonnonpuiston eteläpäästä. – Moniste, Metsähallitus, Perä-Pohjolan luontopalvelut, Sodankylä. 11 s. + kartat.

- Kemppainen, E. & Mäkelä, K. 2002: Luontodirektiivin putkilokasvien seuranta. Yleissuunnitelma liitteissä II ja IV mainittujen Suomessa esiintyvien lajien seurannan toteuttamiseksi. – Suomen ympäristökeskuksen moniste 256. 65 s.
- Kulmala, P. 2000: Sallan eteläosan suojelualueiden putkilokasveista ja käävistä. – Moniste, Metsähallitus, Perä-Pohjolan luontopalvelut, Rovaniemi. 61 s.
- Kuusisto, A. (toim.) 2003: Ylläs–Aakenuksen alueen luonto. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 141. 213 s.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000 – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 432 s.
- Rautiainen, V.-P., Rytteri, T., Kurto, A. & Väre, H. (toim.) 2002: Putkilokasvien uhanalaisuuden arviointi – lajikohtaiset perustelut. – Suomen ympäristö 593. 194 s.
- Ruuhijärvi, R. & Kukko-oja, K. 1975: Kemihaaran allasalueen luonto. – Tiedotus 87, Vesihallitus, Helsinki. 161 s. + kartat.
- Rytteri, T. & Kettunen T. (toim.) 1997: Uhanalaiset kasvimme. – Suomen Ympäristökeskus ja Kirjayhtymä, Helsinki. 335 s.
- Syrjänen, K. 2001: Uhanalaisten ja luontodirektiivin kasvilajien suotuisa suojelutaso suojelualueverkon kattavuuden arvioinnissa. – Suomen ympäristö 501. 49 s.
- Ulvinen, T., Syrjänen, K. & Anttila, S. (toim.) 2002: Suomen sammalet – levinneisyys, ekologia, uhanalaisuus. – Suomen ympäristö 560. 354 s.

5 LINNUSTO

Pekka Räinen ja Anu Hjelt

5.1 Aineisto ja menetelmät

Projektialueiden linnustoa kartoitettiin Keski-Lapin Life -projektissa kesinä 2001–2003 (Sorvari 2001, Heinonen 2002, Piisilä 2002, Piisilä 2003). Menetelminä käytettiin linja- ja kartoituslaskentaa sekä vesilintulaskentaa (Koskimies & Väisänen 1988). Tietoja linnustosta on täydennetty aiemmista linnustoselvityksistä, lintupaikkarekisteristä, suoarkistosta, Natura-tietokannasta, Metsähallituksen aiemmista lintulaskennoista sekä lintuharrastajien havainnoista ("vanhat havainnot").

Kesällä 2001 kohteina olivat ne projektialueet, joille oli suunnitteilla palvelurakenteita, eli Teuravuoma–Kivijärvenvuoma, Viiankiaapa ja Luiron suot, ja laskennat kohdennettiin pääosin suunniteltujen rakenteiden lähialueille. Rakentei-

den sijoittamista tarkistettiin lintuhavaintojen perusteella. Kesän 2001 menetelmänä oli pääasiassa linjalaskenta. Lisäksi tarkistettiin linjojen lähialueiden mielenkiintoisimpia kohteita ja sadepäivinä alueilla liikuttiin vapaasti retkeillen ja havaintoja tehden. Kullakin kohdesuolla laskettiin kolme linjaa: Teuravuomalla–Kivijärvenvuomalla 7,9 km, Viiankiaavalla 9,6 km ja Luiron soilla 10,0 km. Laskennat tehtiin 5.–19.6.2001.

Kesällä 2002 hankkeen lintukartoitukset painottuivat Joutsenaavalle–Kaitaavalle ja Näätävuomalle–Sotkavuomalle. Joutsenaavalla–Kaitaavalla laskentoja tehtiin 20.5.–20.6.2002 ja menetelminä olivat linjalaskenta (kolme linjaa, yhteensä 12,2 km), ruutulaskenta (kolmella neliökilometrin kokoisella ruudulla) sekä vesilintulaskennat. Näätävuomalla–Sotkavuomalla tehtiin vesilintu- ja linjalaskentoja. Vesilintulaskennat tehtiin 15.–17.5. ja 5.–7.6.2002 (kolmella alueeseen sisältyvällä lammella/laskentajakso) ja linjalaskennat 18.–27.6.2002. Linjoja laskettiin neljä ja niiden yhteispituudeksi muodostui 13,7 km. Myös Luiron soihin kuuluvalla Lämsänaavalla tehtiin vesilintu- ja linjalaskentaa. Kahden lasketun (10.–11.6.2002) linjan yhteispituudeksi tuli 7,7 km.

Kesällä 2003 kartoituksia tehtiin Teuravuomalla–Kivijärvenvuomalla (29.5.2003; lisäksi tietoja saatiin 11. ja 24.6.2003 alueella tehdyistä havainnoista), Viiankiaavalla (27., 28. ja 30.5. sekä 16.6.2003) ja Luiron soilla (24. ja 25.5.2003). Näiden alueiden aikaisemmissa kartoituksissa kesällä 2001 ei ollut mahdollisuutta tehdä vesilintulaskentaa, joten alueet käytiin vielä kertaalleen läpi vesilinnut laskien. Teuravuomalla–Kivijärvenvuomalla laskenta kohdistui Teurajärveen, Pieneen Kivijärveen, Isoon Kivijärveen ja Särkijärveen. Viiankiaavalla laskentoja tehtiin Pikku Moskujärvellä, Viiankiäjärvellä, Kokkolammella sekä Sakattilammella; lisäksi vesilinnut laskettiin uudesta lintutornista. Luiron soilla laskennat kohdistuivat Palamajärveen ja Sokaanlampiin.

Linjalaskennoissa tavoitteena pidetään noin 1 km linjaa/maa km². Teuravuomalla–Kivijärvenvuomalla laskentatavoitteesta on saavutettu aiemmatkin laskennat huomioiden 75 %, Viiankiaavalla 23 %, Luiron soilla 26 %, Joutsenaavalla–Kaitaavalla 11 % ja Näätävuomalla–Sotkavuomalla 57 %. Erilaisista laskentatehoista johtuen yksityiskohtainen vertailu esim. alueiden parimäärien välillä ei ole mielekästä. Luiron soilla laskentalinjat painottuivat muita alueita enemmän soille ja metsäisiä osuuksia ja metsänreuna-alueita oli muita alueita vähemmän. Teuravuomalla linjat sijoittuivat suunnitellun retkeilyreitit perusteella ja mukana on suhteellisesti enemmän metsäsaarekkeitä ja kovaa maata kuin alueella on keskimäärin. Kohteittaiset linjalaskentatulokset on esitetty liitteissä 3–7. Osa lajistotiedoista on salassapidettäviä, ja siksi kaikkia lajitietoja ei ole julkaistu tässä yhteydessä.

5.2 Alueiden linnusto

5.2.1 Lajikohtainen tarkastelu

5.2.1.1 Kuikat ja sorsalinnut

Kaakkuri (*Gavia stellata*)

Harvalukuinen pesimälaji. Kaakkuri on pesinyt 1990-luvulla ainakin Viiankiaavalla. Luiron soilta on vanhoja havaintoja 1970-luvulta (Ruuhijärvi & Kukko-oja 1975).

Kuikka (*Gavia arctica*)

Harvalukuinen pesimälaji. Varmistettuja pesintöjä on ainakin Viiankiaavalla, Teuravuomalla, Joutsenaavalla–Kaita-aavalla sekä Näätävuoman–Sotkavuoman alueella.

Härkälintu (*Podiceps grisegena*)

Ainoa havainto on Teuravuoman Teurajärvellä 11.6.2003 soidintanut pari. Lajin levinneisyys painottuu maamme etelä- ja kaakkoisosiin. Keski-Lapissa laji on levinneisyysalueensa ääri rajoilla.

Laulujoutsen (*Cygnus cygnus*)

Joutsen pesii kaikilla kohteilla. Joutsenaavan–Kaita-aavan alueella pesi vuonna 2002 ainakin 14 paria. Luiron soiden Sokan-, Sakkala- ja Lämsänaavalla havaittiin kahdeksan pesivää paria vuonna 1999 (Jokimäki & Kisanlahti-Jokimäki 2000). Lämsänaavalta löytyi kaksi pesivää paria vuonna 2002. Lisäksi pesimättömiä yksilöitä liikkuu alueilla läpi kesän. Joutsenaavan–Kaita-aavan alueella suurimmat havaitut parvet olivat 17 yksilöä 6.6.2002 ja 13 yksilöä 16.6.2002.

Metsähänhi (*Anser fabalis*)

Harvalukuinen mutta yleinen pesimälaji kaikilla kohteilla. Joutsenaavalta–Kaita-aavalta löydettiin yksi pesä, neljä poikuetta ja hätäileviä emoja yhteensä 15 parikuntaa sopivilla pesäpaikoilla vuonna 2002. Lämsänaavalta Lämsänlampien pohjoispuolelta löytyi yksi pesivä pari vuonna 2002. Pesimättömiä ns. luppohanhia liikkuu alueilla läpi kesän. Joutsenaavan–Kaita-aavan suurimmat kiertelevät parvet vuonna 2002 olivat 40 yksilöä 24.5., 30 yksilöä 22.5. ja 25 yksilöä 1.6. Viiankiaavalla oli 20 yksilön parvi 28.5.2003 ja Sakattilammilla yksi pari 30.5.2003. Teuravuomalla havaittiin kaksi paria 29.5.2003. Lämsänaavalla kierteli 31 lintua 29.5.2002. Luiron soiden Sokanaavalta laskettiin 10 metsähänhipoikuetta vuonna 1994 (Pessa ym. 1995).

Valkoposkihanhi (*Branta leucopsis*)

Satunnaisvieras. Joutsenaavalta–Kaita-aavalla tavattiin yksi valkoposkihanhi hanhien ruokintapaikalla 27.5.2002.

Haapana (*Anas penelope*)

Pesii kaikilla kohteilla, mutta ei kovin runsaana. Havaittuja pareja vuosina 2002–2003: Joutsenaavalla–Kaita-aavalla (Iso-Haukilampi ja Joutsenlampi) kaksi paria, Näätävuomalla–Sotkavuomalla (Sotkajärvi) viisi paria.

Tavi (*Anas crecca*)

Yleinen pesimälaji kaikilla kohteilla. Luiron Sokanaavalla havaittiin neljä paria 24.5.2003. Joutsenaavan–Kaita-aavan tavikanta on 50–70 paria. Teuravuoman järviltä on havaintoja vuonna 2002 yhteensä 19 parista ja Sotkavuoman järviltä kahdeksasta parista. Suurimpia keräntymiä on ollut 70 tavin parvi Teurajärvellä 24.6.2003.

Sinisorsa (*Anas platyrhynchos*)

Pesii kaikilla kohteilla. Joutsenaapa–Kaita-aavan pesimäkanta on 30–50 paria. Viiankiaavan järvillä havaittiin kaksi paria vuonna 2001 ja Teuravuomalla 17 paria. Sotkavuoman järvillä havaittiin kaksi paria vuonna 2003. Lämsänaavan Lämsänlammilla pesi kolme paria vuonna 2002.

Jouhisorsa (*Anas acuta*)

Pesii kaikilla kohteilla, mutta ei ilmeisesti ole kovin runsaslukuinen. Havaintoja on Sotkavuoman järviltä kahdesta parista vuonna 2003. Viiankiaavalla havaittiin kolme paria vuonna 2001 ja Teuravuoman järvillä kolme paria vuonna 2003.

Heinätavi (*Anas querquedula*)

Luiron Sakkala-aavalla havaittiin yksi pari vuonna 1999 (Jokimäki & Kisanlahti-Jokimäki 2000). Viiankiaavalta on vanha havainto vuodelta 1975. Eteläinen laji, jonka esiintyminen pohjoisessa rajoittuu lähinnä reheville lintuvesille. Keski-Lapissa laji on levinneisyytensä ääri rajoilla.

Lapasorsa (*Anas clypeata*)

Viiankiaavan Pikku Moskujärvellä pesi 2–3 paria lapasorsia joitain vuosia sitten (Piisilä 2003). Lajista on vanhoja havaintoja myös Teuravuomalta. Lapasorsa on eteläinen laji, jonka esiintyminen pohjoisessa rajoittuu reheville lintuvesille. Keski-Lapissa laji on levinneisyytensä ääri rajoilla.

Tukkasotka (*Aythya fuligula*)

Pesii kaikilla kohteilla. Joutsenaavan–Kaita-aavan pesimäkanta on 3–10 paria. Teuravuoman järvillä pesi vuonna 2003 ainakin 15 paria. Näätävuoman Teikkuaammella pesi yksi pari vuonna 2002. Luiron Sokanaavalla pesi kuusi paria vuonna 2003 ja Lämsänaavan Lämsänlammilla yksi pari vuonna 2002. Sakkala-aavalla pesi kuusi paria vuonna 1999 (Jokimäki & Kisanlahti-Jokimäki 2000). Sotkavuoman Raasujärvellä lepäili 81 linnun parvi 15.5.2002.

Lapasotka (*Aythya marila*)

Harvinainen mahdollinen pesimälaji. Havaintoja on Näätävuoman–Sotkavuoman Raasujärveltä, jossa oli kaksi paria 16.5.2002. Teuravuoman Teurajärvellä oli yksi koiras 29.5.2003. Viiankiaavan Sakattilammilla on pesinyt lapasotka vielä

1990-luvulla (Piisilä 2003). Lapasotkan pesimäkanta Lapin tunturijärvillä ja suo-seutujen ruohostoissa järvilla on pieni ja taantunut (Väisänen ym. 1998).

Mustalintu (*Melanitta nigra*)

Vähälukuinen pesimälaji. Lajin pesimäalue Suomessa painottuu Lapin tunturi- ja suojärville. Sotkavuoman Sotka- ja Raasujärvellä pesi kaksi paria vuonna 2002. Mustalintuja havaittiin ko. järviltä yhteensä 37 yksilöä 15.–16.5.2002 ja seitsemän naaraslintua 6.–7.6.2002. Viiankiaavan Sakattilammilla on pesinyt noin viiden parin yhdyskunta ainakin vielä viisi vuotta sitten (Piisilä 2003).

Pilkkasiipi (*Melanitta fusca*)

Vähälukuinen pesimälaji. Kannan painopiste Suomessa on merenrannikolla ja vähäisempi osa pesii Pohjois-Suomen järvilla. Joutsenaavalta–Kaita-aavalta on vanhoja pesimähavaintoja 1970-luvulta. Pilkkasiipiä pesii nykyään suojelualan lähistöllä olevilla Aapa-Tuohilammella ja Uttulammella yhteensä 11 paria. Näätävuoman Raasujärvellä pesi yksi pari vuonna 2002. Teuravuoman Teurajärven kanta oli 11–15 paria vuonna 2003.

Telkkä (*Bucephala clangula*)

Yleinen pesimälaji kaikilla kohteilla. Näätävuoman Sotkajärven ja Raasujärven pesimäkanta oli viisi paria vuonna 2002. Joutsenaavan–Kaita-aavan pesimäkanta oli 40 paria vuonna 2002. Viiankiaavan järvilla pesi yhdeksän paria vuonna 2003. Teuravuoman Teurajärven ja Kivijärvien pesimäkanta oli yhteensä 24 paria vuonna 2003. Luiron Sokanaavalla pesi yksi pari vuonna 2003 ja Lämsänaavan Lämsänlammella kolme paria vuonna 2002. Suurimpia keräntymiä on ollut 72 telkkäkoiraan parvi Teurajärvellä 24.6.2003.

Uivelo (*Mergus albellus*)

Pesii kaikilla kohteilla. Harvalukuinen mutta suhteellisen yleinen pesimälaji Lapissa (Räinä ym. 2000). Teuravuoman järvilla havaittiin kahdeksan paria vuonna 2003. Joutsenaavan–Kaita-aavan alueen pesimäkanta-arvio vuonna 2002 oli 30 paria. Näätävuoman Sotka- ja Raasujärven parimäärä oli neljä vuonna 2002. Viiankiaavan lammilla ja järvilla pesi yhteensä yhdeksän paria vuonna 2003. Luiron soihin kuuluvalla Sokanaavalla havaittiin viisi paria 2003 ja Lämsänaavan Lämsänlammella kaksi koirasta 29.5.2002. Luiron Sakkala-aavalla pesi 10 paria vuonna 1999. Suurin keräntymä on ollut Näätävuoman Sotkajärven 58 (35k, 23n) linnun parvi 6.6.2002.

Tukkakoskelo (*Mergus serrator*)

Mahdollinen pesijä. Sotkavuoman Sotkajärvellä havaittiin seitsemän (4k, 3n) linnun parvi 16.5.2002. Viiankiaavan suojelualan rajalla sijaitsevalla Isolla Moskujärvellä oli kaksi paria 27.5.2003.

Isokoskelo (*Mergus merganser*)

Karujen ja kirkkaiden vesien lintu, minkä takia harvinainen pesimälaji suoalueiden sameilla vesillä. Laji on havaittu Näätävuoman Sotkajärvellä, missä mahdollisesti yksi pari pesi vuonna 2002, sekä Luiron Sokanaavalla, missä havaittiin yksi pari vuonna 1999 (Jokimäki & Kisanlahti-Jokimäki 2000).

5.2.1.2 Päiväpetolinnut

Ruskosuohaukka (*Circus aeruginosus*)

Yksi naaraslintu Teurajärven tuntumassa 29.5.2003. Eteläinen ruovikkoisten lahtien ja järvien laji, joka on levittäytynyt viime vuosina kohti pohjoista.

Sinisuohaukka (*Circus cyaneus*)

Yleinen laji Lapin soilla hyvinä myyrävuosina ja pesii tällöin kaikilla kohteilla. Havaintoja lajista kehnoina myyrävuosina 2001–2002 tehtiin Joutsenaavalla–Kaita-aavalla, missä oli yksi reviiri, sekä Luiron soilla, missä oli niin ikään yksi reviiri. Näätävuoman laskennoissa havaittiin kaksi reviiriä vuonna 2002.

Kanahaukka (*Accipiter gentilis*)

Harvalukuinen pesimälaji. Pesälöytö Viiankiaavalta vuonna 2001.

Varpushaukka (*Accipiter nisus*)

Harvalukuinen pesimälaji. Joutsenaavan–Kaita-aavan alueen parimääräarvio on 5–10 paria. Näätävuomalta on havainto ampuhaukan ahdistelemasta varpushaukasta 16.5.2002.

Piekana (*Buteo lagopus*)

Harvalukuinen pesijä. Pesii kaikilla kohteilla. Kannan runsaus vaihtelee voimakkaasti ravintotilanteen mukaan. Joutsenaavalla–Kaita-aavalla oli kuusi reviiriä vuonna 2002. Viiankiaavalta löytyi yksi pesä vuonna 2001. Luiron soilla ja Näätävuomalla havaittiin laskennoissa yksi piekana kummallakin alueella.

Sääksi (*Pandion haliaetus*)

Harvalukuinen pesijä. Laskennoissa havaintoja kahdesta linnusta Teuravuomalta vuonna 2001. Viiankiaavalla havaittiin varoitteluva lintu vuoden 2002 laskennoissa. Näätävuoman laskennoissa havaittiin kaksi lintua vuonna 2002.

Tuulihaukka (*Falco tinnunculus*)

Harvalukuinen pesijä. Lajista ei tehty havaintoja vuosien 2001–2003 laskennoissa. Aiemmin tuulihaukkoja on havaittu ainakin Joutsenaavalla–Kaita-aavalla, Viiankiaavalla, Teuravuomalla ja Näätävuomalla–Sotkavuomalla.

Ampuhaukka (*Falco columbarius*)

Harvalukuinen pesijä kaikilla kohteilla. Laskennoissa ampuhaukasta tehtiin havaintoja Viiankiaavalta, Näätävuomalta, Luiron soilta ja Joutsenaavalta. Joutsenaavan–Kaita-aavan ampuhaukkakanta arvioitiin noin 10 pariksi vuonna 2002. Pesälöytö Luiron Sakkala-aavalta 15.6.2001.

Nuolihaukka (*Falco subbuteo*)

Hyvin harvalukuinen eteläinen pesimälaji. Laji on Keski-Lapissa levinneisyysalueensa ääri rajoilla. Ainoa havainto nuolihaukasta on yksi naaraslintu Näätävuoman Teikkualammella 6.6.2002.

5.2.1.3 Kanalinnut

Pyy (*Bonasa bonasia*)

Pyykanta on Keski-Lapissa harvalukuinen. Vuosien 2001–2003 laskennoissa linjoille ei sattunut yhtään pyytä, mutta laji pesii aiempien havaintojen perusteella kaikilla alueilla.

Riekko (*Lagopus lagopus*)

Yleinen pesimälaji kaikilla kohteilla. Linjalaskentojen perusteella riekkotiheys on alueilla 0,2–3,0 paria/km². Minimikannanarvio on yhteensä noin 700 paria.

Teeri (*Tetrao tetrix*)

Pesii kaikilla kohteilla. Linjalaskennoissa teeriä havaittiin Luiron soilla, Teuravuomalla sekä Viiankiaavalla. Kannan tiheys on 0,1–0,3 paria/km².

Metso (*Tetrao urogallus*)

Yleinen pesimälaji. Laskennoissa havaittiin yhteensä 27 metsoa. Linjalaskentojen perusteella metsotiheys on 1,0–1,8 paria/km².

5.2.1.4 Kurki ja kahlaajat

Kurki (*Grus grus*)

Yleinen pesimälaji, joka pesii kaikilla kohteilla. Kurkikannan tiheys on 0,2–0,7 paria/km². Linjalaskentojen perusteella kurkikannan vähimmäiskoko alueilla on yhteensä 155 paria.

Pikkutylli (*Charadrius dubius*)

Harvalukuinen pesimälaji, joka on Keski-Lapissa levinneisyytensä ääri rajoilla. Ainoa pesintään viittaava havainto on Luiron Lämsänaavalta vuodelta 1999 (Jokimäki & Kaisanlahti-Jokimäki 2000).

Tylli (*Charadrius hiaticula*)

Pesinee ainakin osalla kohteista. Linjalaskennoissa lajista on havaintoja Joutsenaavalta ja Luiron soilta yhteensä 13 linnusta, mutta havaintoja on myös Viiankiaavalla ja Teuravuomalta. Tyllin levinneisyys Suomessa on kaksijakoinen: laji pesii merenrannikolla ja Pohjois-Suomessa.

Kapustarinta (*Pluvialis apricaria*)

Kapustarinnasta on havaintoja kaikilta kohteilta. Laji viihtyy kuivemmilla jängillä. Linjalaskennoissa kapustarintoja osui linjalle Luiron soilla (0,7 paria/km², kanta 86 paria) ja Näätävuomalla (0,1 paria/km², kanta 9 paria). Joutsenaavan parimääräarvio on 10–20 paria.

Töyhtöhyppä (*Vanellus vanellus*)

Pesii ainakin osalla kohteista, mm. Luiron Sakkala-aavalla kolme paria vuonna 1999 (Jokimäki & Kaisanlahti-Jokimäki 2000). Linjalaskennoissa lajia ei tavattu, mutta havaintoja on kaikilta muilta kohteilta paitsi Näätävuomalta–Sotkavuomalta.

Lapinsirri (*Calidris temminckii*)

Lähinnä harvalukuinen läpimuuttaja alueella. Lajista on vanhoja havaintoja Joutsenaavalta ja Teuravuomalta.

Suosirri (*Calidris alpina*)

Ilmeisesti harvalukuinen läpimuuttaja alueella. Suosirristä on vanhoja havaintoja Joutsenaavalta ja Teuravuomalta.

Pikkusirri (*Calidris minutus*)

Harvinainen läpimuuttaja. Teuravuomalta on vanha havainto vuodelta 1975.

Jänkäsirriäinen (*Limicola falcinellus*)

Pesii kaikilla kohteilla ja on runsain vetisillä rimpisoilla. Keski-Lapin aapasuot ovat lajin ydinaluetta Suomessa. Laji pesii yhdyskunnittain, ja korkeimmat tiheydet ovat Viiankiaavalla 4,2 paria/km². Teuravuomalla tiheys on 1,0 paria/km², Luiron soilla 1,4 paria/km² ja Näätävuomalla 0,9 paria/km². Joutsenaavalla havaittiin 11 soidintavaa yksilöä 1.6.2002.

Suokukko (*Philomachus pugnax*)

Yleinen pesimälaji. Tiheys Näätävuomalla on 1,3 paria/ km² ja Luiron soilla 1,2 paria/km². Joutsenaavalla havaittiin kahdeksan sellaista soidinta, joissa koiraita oli yli kymmenen yksilöä.

Jänkäkurppa (*Lymnocyptes minimus*)

Pesii kaikilla kohteilla. Suosii vetisiä soita sekä järvien ja jokien rantasoistumia. Tiheys vaihtelee kohteittain ollen 0,1–0,6 paria/km². Kannan koko on linjalaskentojen perusteella yhteensä vähintään 128 paria.

Taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*)

Yleinen pesimälaji kaikilla kohteilla. Lajin tiheys on 1,3–3,7 paria/km² ja kannan vähimmäiskoko noin 1 000 paria.

Lehtokurppa (*Scolopax rusticola*)

Lajista on tehty havaintoja vuonna 2002 Joutsenaavalta, missä pesimäkannan kooksi arvioidaan noin viisi paria. Laji on levittäytynyt pohjoiseen päin viime vuosina.

Pikkukuovi (*Numenius phaeopus*)

Pesii harvalukuisena kaikilla alueilla. Kannan koko on yhteensä vähintään 45 paria.

Kuovi (*Numenius arquata*)

Pesii harvalukuisena kaikilla alueilla. Vähimmäiskannan koko on yhteensä noin 30 paria.

Mustaviklo (*Tringa erythropus*)

Pesii harvalukuisena kaikilla kohteilla. Kannan tiheys on 0,1–0,9 paria/km² ja kannan koko vähintään noin 140 paria.

Punajalkaviklo (*Tringa totanus*)

Mahdollinen pesijä. Linjalaskennoissa havaittiin yksi punajalkaviklo Näätävuomalla vuonna 2002. Teuravuomalla lähellä Teurajärveä havaittiin punajalkaviklo 6.6.2001.

Valkoviklo (*Tringa nebularia*)

Harvalukuinen pesijä kaikilla kohteilla. Tiheys kohteilla on alle 0,1 parista 0,3 pariin/km². Vähimmäisarvio pesimäkannan koosta on noin 50 paria.

Metsäviklo (*Tringa ochropus*)

Mahdollinen pesijä. Lajista on havainto Luiron soilta vuodelta 2002.

Liro (*Tringa glareola*)

Yleisin ja runsain kahlaaja kaikilla alueilla. Vähimmäiskannanarvio on yhteensä noin 3 700 paria. Kannan tiheys on 3,6–14,1 paria/km².

Rantasipi (*Actitis hypoleucos*)

Harvalukuinen mutta suhteellisen yleinen pesimälaji alueiden jokivarsilla ja järvien rannoilla (mm. Piisilä 2002). Soille painottuvissa linjalaskennoissa lajia ei tavattu.

Vesipääsky (*Phalaropus lobatus*)

Harvalukuinen pesimälaji kaikilla kohteilla allikkoisilla rimpisoilla. Joutsenaavan pesimäkanta on noin 40 paria, Luiron soiden vähimmäiskanta 74 paria ja Teuravuoman 11 paria.

5.2.1.5 Lokkilinnut**Pikkulokki** (*Larus minutus*)

Mahdollinen pesijä. Sotkavuoman Sotkajärvellä havaittiin kaksi pikkulokkia 16.5.2002 ja Teuravuoman Teurajärvellä n. 20 pikkulokkia 29.5.2003.

Naurulokki (*Larus ridibundus*)

Naurulokki on havaittu kaikilla kohteilla, mutta vain Teuravuoman Teurajärvellä ja Näätävuoman–Sotkavuoman Sotka- ja Raasujärviltä on tuoreita havaintoja. Teurajärvellä pesi noin 30 paria vuonna 2003. Sotkajärvellä havaittiin 18 lokkia 6.6.2002 ja Raasujärvellä kaksi naurulokkia 16.5.2002.

Kalalokki (*Larus canus*)

Harvalukuinen pesijä. Sotkavuoman Sotkajärvellä oli viisi kalalokkia 6.6.2002. Laji on pesinyt Viiankiaavalla ainakin 1990-luvulla.

Harmaalokki (*Larus argentatus*)

Pesii kaikilla kohteilla. Havaintoja kertyi seuraavasti: vuonna 2003 Teuravuoman Teurajärvi 2–3 paria, Pieni Kivijärvi yksi pari, Luiron Sokanaapa yksi pari ja Viiankiaapa kaksi paria. Vuonna 2002 Joutsenaavalla kaksi paria. Sotkavuoman Sotkajärvellä 14 harmaalokkia 6.6.2002.

Kalatiira (*Sterna hirundo*)

Mahdollinen pesijä. Laji on Keski-Lapissa levinneisyytensä reuna-alueilla. Lajista on havainto Sotkavuoman Sotkajärveltä, missä lenteli yksi kalatiira 6.6.2002.

Lapintiira (*Sterna paradisaea*)

Harvalukuinen pesijä. Sotkavuoman Sotkajärvellä kaksi lintua 6.6.2002. Joutsenaavalla pesi kaksi paria vuonna 2002. Luiron Sakkala-aavalla yksi pari vuonna 1999 (Jokimäki & Kaisanlahti-Jokimäki 2000). Pesinyt Viiankiaavalla ainakin 1990-luvulla.

5.2.1.6 *Kyyhkyt, käki ja pöllöt***Sepelkyyhky** (*Columba palumbus*)

Viiankiaavan linjalaskennoissa havaittiin yksi lintu vuonna 2001 ja Kaita-aavalla yksi vuonna 2002.

Käki (*Cuculus canorus*)

Pesii kaikilla alueilla. Käen tiheys linjalaskennoissa oli 0,3–0,8 paria/km². Käikannan vähimmäisarvio on 235 paria.

Hiiripöllö (*Surnia ulula*)

Pesii kaikilla alueilla ainakin hyvinä myyrävuosina. Pesimäkannan koko riippuu ravinnon eli myyrien määrästä. Viiankiaavalla hiiripöllö pesi telkänpöntössä vuonna 2002. Joutsenaavalla havaittiin linjalaskennassa yksi pöllö 22.5.2002 ja Näätävuomalla yksi vuonna 2001.

Varpuspöllö (*Glaucidium passerinum*)

Natura-tietokannan perusteella varpuspöllöstä on havaintoja Viiankiaavalta ja Joutsenaavalta.

Lapinpöllö (*Strix nebulosa*)

Lapinpöllön esiintyminen vaihtelee ravintotilanteen mukaan. Huonona myyrävuonna 2001 Näätävuoman laskentalinjalle sattui kaksi lapinpöllöä.

Suopöllö (*Asio flammeus*)

Yleinen pesimälaji hyvinä myyrävuosina. Luiron soilla yksi suopöllö osui laskentalinjalle ja Teuravuomalla kuultiin suopöllön ääntä.

Helmipöllö (*Aegolius funereus*)

Runsas vaihtelee ravintotilanteen eli myyrien runsauden mukaan. Joutsenaavalla Aatsinkijokivarressa pesi helmipöllö telkänpöntössä vuonna 2002.

5.2.1.7 Tervapääsky ja tikat

Tervapääsky (*Apus apus*)

Laskentalinjoille osui yksi tervapääsky Teuravuomalla. Pesimäaikaisia havaintoja on myös Luiron soilta ja Joutsenaavalta–Kaita-aavalta, mutta laji pesinee harvalukuisena kaikilla alueilla.

Käenpiika (*Jynx torquilla*)

Joutsenaavalla–Kaita-aavalla laji havaittiin vuonna 2002 kahdesti aivan suojelualueen rajalla. Joutsenaavan–Kaita-aavan parimääräarvio on noin 10 paria.

Palokärki (*Dryocopus martius*)

Harvalukuinen palokärki pesii kaikilla kohteilla. Joutsenaavan–Kaita-aavan parimääräarvio on 5–10 paria. Sokanaavalta löytyi asuttu pesä 24.5.2003.

Käpytikka (*Dendrocopos major*)

Yleinen pesimälaji alueen metsissä. Linjalaskennoissa laji havaittiin kaikilla muilla alueilla paitsi Teuravuomalla. Lajin tiheys vaihteli 0,1 parista/km² 0,6 pariin/km².

Pohjantikka (*Picoides tridactylus*)

Alueen yleisin tikkalaji. Laji havaittiin linjalaskennoissa kaikilla muilla kohteilla paitsi Luiron soilla, mikä johtunee linjojen sijoittumisesta muita alueita enemmän avosoille. Kannan tiheys on 0,5–1,4 paria/km². Pesälöytö Viiankiaavalta 13.6.2001.

Pikkutikka (*Dendrocopos minor*)

Harvinainen pesimälaji. Pesälöytö Viiankiaavalta 10.6.2001.

5.2.1.8 Varpuslinnut

Kiuru (*Alauda arvensis*)

Harvalukuinen pesimälaji. Joutsenaavalla pesi yksi pari kesällä 2002.

Törmöpääsky (*Riparia riparia*)

Mahdollinen pesimälaji. Teuravuoman linjalle sattui yksi törmöpääsky vuonna 2001.

Metsäkirvinen (*Anthus trivialis*)

Yleinen pesimälaji metsissä kaikilla kohteilla. Linjalaskentojen perusteella metsäkirvistiheys on 1,4–2,8 paria/km². Minimikannanarvio on yhteensä noin 1 000 paria.

Niittykirvinen (*Anthus pratensis*)

Kosteikkoja suosivista varpuslinnuista yleisin pesimälaji. Niittykirvisten tiheys on 3,5–21,6 paria/km². Lajin pesimäkanta on yhteensä vähintään 6 400 paria.

Lapinkirvinen (*Anthus cervinus*)

Läpimuuttaja. Joutsenaavalla havaittiin yksi muuttava lintu 21.5.2002.

Keltävästäräkki (*Motacilla flava*)

Kosteikkoja suosivista varpuslinnuista toiseksi yleisin pesimälaji; lähes yhtä runsas kuin niittykirvinen. Kannan tiheys on 5,4–24,0 paria/km². Keltävästäräkkikannan vähimmäiskoko on yhteensä noin 6 000 paria.

Västäräkki (*Motacilla alba*)

Harvalukuinen pesijä. Laskennoissa laji osui linjalle Teuravuomalla ja Näätävuomalla, joilla tiheydet olivat 0,3 ja 0,2 paria/km².

Tilhi (*Bombycilla garrulus*)

Harvalukuinen pesimälaji vanhoissa metsissä kaikilla kohteilla. Kannan tiheys linjalaskennoissa on 0,1–0,4 paria/km². Vähimmäiskannanarvio on yhteensä 110 paria. Lajin piiloteleva käytös pesimäaikana vaikeuttaa tilhien määrän arvioimista.

Rautiainen (*Prunella modularis*)

Harvalukuinen pesimälaji kuusimetsissä. Laskentalinjalle rautiainen osui Joutsenaavalla ja Luiron soilla. Kannan tiheys on 0,2–0,1 paria/km².

Punarinta (*Erithacus rubecula*)

Harvalukuinen pesimälaji kuusi- ja sekametsissä. Teuravuomalla laskentalinjalla havaittiin yksi ja Näätävuomalla viisi punarintaa.

Sinirinta (*Luscinia svecica*)

Harvalukuinen pesimälintu soiden ja jokivarsien pensaikoissa. Linjalaskennoissa Teuravuomalla havaittiin neljä ja Näätävuomalla kaksi sinirintaa. Joutsenaavalla laji on tyypillinen etenkin Joutsen- ja Renttimäojan sekä Aatsinkijoen ja Kivihaaran koivikoissa.

Leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*)

Tyypillinen kolopesijä kaikilla kohteilla. Kannan tiheys linjalaskentojen perusteella on 0,6–3,7 paria/km² ja kannan koko vähintään noin 1 000 paria.

Pensastasku (*Saxicola rubetra*)

Pesii rämeillä ja jokivarsiniityillä, mutta laskentalinjoilta laji puuttui Joutsenaavalla ja Viiankiaavalla. Kannan tiheys Luiron soilla, Teuravuomalla ja Näätävuomalla on 0,4–1,2 paria/km².

Kivitasku (*Oenanthe oenanthe*)

Harvalukuinen pesimälaji. Laji osui laskentalinjalle ainoastaan Luirolla. Kivitasut suosivat avomaita, kuten hakkuuaukeita. Pehmeät suot eivät kuulu lajin miiympäristöihin.

Räkättirastas (*Turdus pilaris*)

Yleinen mutta ei kovin runsas pesimälaji kaikilla kohteilla. Räkättirastaita pesii mm. soiden metsäsaarekkeissa ja soiden laitamilla yksittäispareina tai pieninä yhdyskuntina. Kannan tiheys linjalaskentojen perusteella on 0,3–1,3 paria/km² ja kannankoko vähintään noin 330 paria.

Laulurastas (*Turdus philomelos*)

Yleinen mutta ei kovin runsas pesimälaji kaikilla kohteilla. Suosii kuusi- ja sekametsiä. Kannan tiheys linjalaskentojen perusteella on 0,4–2,1 paria/km² ja kannankoko vähintään noin 340 paria.

Punakylkirastas (*Turdus iliacus*)

Yleisin rastas ja metsien tyyppilajeja kaikilla kohteilla. Kannan koko on vähintään noin 2 100 paria ja tiheys 3,1–5,5 paria/km².

Kulorastas (*Turdus viscivorus*)

Harvalukuinen pesimälaji kaikilla kohteilla. Suosii kuivia kankaita ja mäntymetsiä, joten sopivia elinympäristöjä alueilla on vähän. Kannan tiheys on alhainen: 0,1 paria/km² tai vähemmän. Kannan vähimmäiskoko arvioitiin yhteensä 40 pariksi.

Ruokokerttunen (*Acrocephalus schoenobaenus*)

Linjalaskennoissa havaittiin yksi ja vesilintulaskennoissa kaksi ruokokerttusta Teuravuoman Iso Kivijärvellä, mutta laji pesinee kaikilla kohteilla soiden ja vesistöjen laitamien tiheissä pajukoissa.

Pensaskerttu (*Sylvia communis*)

Harvinainen tai satunnainen eteläinen pesimälaji. Teuravuoman laskentalinjalle osui yksi pensaskerttu vuonna 2001.

Lehtokerttu (*Sylvia borin*)

Harvalukuinen pesimälaji. Luiiron soilta on havainto kesältä 2002. Keski-Lapissa lehtokerttu on levinneisyytensä pohjoisrajoilla.

Sirittäjä (*Phylloscopus sibilatrix*)

Hyvin harvalukuinen pesimälaji Keski-Lapissa. Ainoat havainnot ovat 11.6.2003 Teuravuoman Iso Kivijärvellä laulaneet kaksi sirittäjää.

Pajulintu (*Phylloscopus trochilus*)

Runsaslukuisin lintulaji alueella. Kannan tiheys on 10,7–17,6 paria/km² ja pesimäkannan vähimmäiskoko 7 200 paria.

Hippiäinen (*Regulus regulus*)

Linjalaskennoissa hippiäinen havaittiin ainoastaan kerran: yksi lintu Näätävuo-
malla. Laji pesinee kuitenkin harvalukuisena kaikilla alueilla.

Harmaasieppo (*Muscicapa striata*)

Yleinen pesimälaji kaikilla kohteilla. Suosii sekametsiä ja soiden reunamia. Kannan tiheys on 2,3–8,3 paria/km² ja kannan koko vähintään 2 800 paria.

Kirjosieppo (*Ficedula hypoleuca*)

Harvalukuinen pesimälaji. Laji osui laskentalinjoille kaikilla alueilla paitsi Luirola. Tämä johtunee Luiron linjojen sijoittumisesta pääosin avosoille. Kannan tiheys on 0,2–0,7 paria/km².

Hömötiainen (*Parus montanus*)

Linjoille hömötiaisia osui kahdeksan kertaa. Kannan tiheys on 0,2–1,8 paria/km².

Lapintiainen (*Parus cinctus*)

Pesinee kaikilla kohteilla vanhoissa metsissä, vaikka laskennoissa laji havaittiin ainoastaan Viiankiaavalla.

Talitiainen (*Parus major*)

Pesii kaikilla alueilla mutta ei runsaana. Laskennoissa laji havaittiin yhteensä neljä kertaa.

Isolepinkäinen (*Lanius excubitor*)

Pesinee harvalukuisena kaikilla alueilla. Linjalaskennoissa havaittiin yksi isolepinkäinen Näätävuomalla. Lämsänaavalla havaittiin kaksi paria metsäsaarekkeissa 29.5.2002.

Närhi (*Garrulus glandarius*)

Lajia ei havaittu linjalaskennoissa. Kirjattuja havaintoja on kuitenkin Luiron soilta ja Viiankiaavalta.

Kuukkeli (*Perisoreus infaustus*)

Yleisin varislintu kaikilla kohteilla. Suosii vanhoja havu- ja sekametsiä. Kannan tiheys on 0,6–2,1 paria/km². Linjalaskennoissa havaittiin yhteensä 25 kuukkeliä.

Varis (*Corvus corone*)

Pesii harvalukuisena kaikilla alueilla. Kannan tiheys on 0,1–0,2 paria/km².

Korppi (*Corvus corax*)

Pesii harvalukuisena kaikilla alueilla. Kannan tiheys on noin 0,1 paria/km².

Peippo (*Fringilla coelebs*)

Pesii kaikilla kohteilla, mutta ei ole kovin runsas. Kannan tiheys on 0,2–2,2 paria/km².

Järripeippo (*Fringilla montifringilla*)

Toiseksi runsaslukuisin lintulaji alueella. Linjalaskennoissa havaittiin yhteensä 674 järripeippoa. Peippoon verrattuna järripeippo on 32 kertaa yleisempi. Kannan tiheys on 5,7–19,4 paria/km². Kannan koko on vähintään 4 300 paria.

Viherpeippo (*Carduelis chloris*)

Ainoat viherpeipot sattuivat Näätävuoman laskentalinjalle, missä havaittiin yhteensä 12 lintua.

Vihervarpunen (*Carduelis spinus*)

Laji havaittiin linjalaskennoissa jokaisella kohteella. Vihervarpusen kannat vaihtelevat vuosittain kuusen siemensadon mukaan. Tiheys laskentavuosina 2001–2002 oli 0,3–0,8 paria/km².

Urpiainen (*Carduelis flammea*)

Yleinen pesimä- ja ”kiertolais”laji kaikilla kohteilla. Kannanarviota vaikeuttavat suuret vuosittaiset vaihtelut, sillä linnut liikkuvat herkästi alueelta toiselle kulloisenkin kuusen- ja koivunsiemensadon mukaan. Linjalaskentojen perusteella kannan tiheys on 1,3–6,5 paria/km².

Kirjosiipikäpylintu (*Loxia leucoptera*)

Itäinen laji, jonka kannat vaihtelevat kuusen siemensadon mukaan voimakkaasti vuodesta toiseen. Linjalaskennoissa havaittiin kaksi kirjosiipikäpylintua: toinen Viiankiaavalla ja toinen Näätävuomalla.

Pikkukäpylintu (*Loxia curvirostra*)

Linjalaskennoissa havaittiin yksi lajilleen määritetty pikkukäpylintu Luiron soilla. Lajilleen määrittämättömiä käpylintuja havaittiin kaikilla kohteilla yhteensä 32 lintua.

Punavarpunen (*Carpodacus erythrinus*)

Harvalukuinen kaakkoinen pesimälaji. Luiron soilta on yksi havainto kesältä 2002.

Taviokuurna (*Pinicola enucleator*)

Harvalukuinen pesijä. Kesällä taviokuurnat ovat hiljaisia ja piilottelevia eikä lintuja linjalaskennoissa havaittukaan. Joutsenaavalla taviokuurnia tapasi yleisesti maaliskuuhuhtikuussa vuonna 2002 ja vanhempia havaintoja on ainakin Viiankiaavalta ja Näätävuomalta.

Punatulkku (*Pyrrhula pyrrhula*)

Yleinen mutta ei kovin runsas pesimälaji kaikilla kohteilla. Lajin piilotteleva ja hiljainen käytös vaikeuttaa lajin havaitsemista pesimäaikaan. Linjalaskennoissa punatulkkuja sattui kaikille muille paitsi Viiankiaavan linjalle. Lajin tiheys laskentojen perusteella on 0,1–0,3 paria/km².

Lapinsirkku (*Calcarius lapponicus*)

Läpimuuttaja. Joutsenaavan Joutsenojalla havaittiin kolme muuttavaa lintua 21.5.2002.

Keltasirkku (*Emberiza citrinella*)

Linjalaskennoissa havaittiin viisi keltasirkkua Teuravuomalla.

Pohjansirkku (*Emberiza rustica*)

Harvalukuinen pesimälaji kaikilla kohteilla. Suosii rämeiden laitoja elinympäristönään. Lajin tiheys on 0,5–2,4 paria/km².

Pikkusirkku (*Emberiza pusilla*)

Linjalaskennoissa pikkusirkku havaittiin Luiron soilla. Sallan Joutsenaavalla Aatsinkijokivarren matalilla mäntyrämeillä laji on melko tyypillinen. Alueella havaittiin 8.–9.6.2002 kahdeksan laulavaa koirasta. Laji on itäinen, ja sen runsaus vaihtelee vuosittain. Ainakin joinain vuosina laji pesii kaikilla kohteilla.

Pajusirkku (*Emberiza schoeniclus*)

Yleinen ja runsas pesimälaji soiden laitamilla ja vesistöjen varsilla. Kannan tiheys on 3,1–13,8 paria/km² ja kannan koko vähintään 3 300 paria.

5.2.2 Yleistä linnustosta

Viideltä mukana olevalta suoalueelta on havaintoja yhteensä 127 lajista (liite 2). Kosteikoille ominaisia lajeja on 63. Suurin lajiryhmä on varpuslinnut, joita on havaittu yhteensä 50 lajia. Kaikilla alueilla havaittuja yhteisiä lajeja on 60. Linjalaskentojen perusteella runsaimmat lajit ovat pajulintu sekä soiden tyypilliset lajit niittykirvinen ja keltavästäräkki. Niiden osuudet alueiden yhteenlasketusta kokonaisparimäärästä ovat 15 %, 14 % ja 13 %. Neljänneksi yleisin laji on järripeippo yhdeksän prosentin osuudellaan. Kahlaajista runsain on liro. Sen osuus linnuston kokonaisparimäärästä on kahdeksan prosenttia. Pesiviä vesilintuja on 19 ja kahlaajia 18 lajia. Päiväpetolintuja ja pöllöjä alueilta on havaittu 15 lajia, lokkilintuja kuusi, tikkoja viisi, metsäkanalintuja neljä sekä muita lajeja kolme.

Vesilinnuston rungon muodostavat koko maassa yleiset ja runsaat lajit, joiden elinympäristövaatimukset ovat väljät. Tällaisia ovat mm. tavi, haapana, sinisorsa, jouhisorsa, tukkasotka ja telkkä. Toisen ryhmän muodostavat levinneisyydeltään pohjoiset ja usein vähälukuiset lajit. Näitä lajeja Keski-Lapin soilla ovat mm. metsähänhi, uivelo, lapasotka, mustalintu ja pilkkasiipi. Laulujoutsenen kanta alueella on vahva. Eteläisten lajien osuus vesilinnustosta on vähäinen. Rehevien vesistöjen lajien, kuten härkälinnun, heinätavin ja lapasorsan, esiintyminen rajoittuu pohjoisessa yleensä parhaille lintuvesille. Tämänkaltaisen kohde on mm. Teuravuoman Teurajärvi, jonka linnusto on monipuolinen ja runsas. Eteläisten lajien esiintyminen pohjoisessa riippuu myös kevään lämpöoloista. Kylminä keväinä lajit voivat puuttua kokonaan Keski-Lapin linnustosta.

Kahlaajalajistossa pohjoisuus näkyy vahvasti. Lajisto on monipuolinen, ja alueilta löytyvät kaikki pohjoisten soiden lajit. Vetisimmillä rimpisoilla esiintyvällä jänkäsirriäisellä on alueella vahva kanta. Muita pohjoisen lajeja ovat mm. valko- ja mustaviklo, pikkukuovi, suokukko, jänkäkurppa, kapustarinta ja vesipääsky. Ylivoimaisesti runsain kahlaaja on kuitenkin liro. Myös kurkikanta soilla on runsas.

Soiden peruslokki on harmaalokki, joita pesii muutama pari joka kohteella. Myös lapintiira esiintyy lähes joka kohteella. Naurulokkihavaintoja on kaikilta alueilta, mutta kolmella alueella havainnot ovat peräisin 1970-luvulta. Naurulokkikanta on taantunut myös soilla, kuten on käynyt Lapin lintuvesilläkin. Viimevuosina levinneisyysaluettaan pohjoiseen päin laajentanut pikkulokki esiintyy ainakin Näätävuomalla–Sotkavuomalla sekä Teuravuomalla.

Petolintujen tyyppilajeja Keski-Lapin suo- ja metsäerämaissa ovat suopöllö, sinisuohaukka sekä piekana ja ampuhaukka.

Kosteikoille ominaisten varpuslintujen ehdoton johtokaksikko avomailla on niitykirvinen ja keltavästäräkki. Pensaikkoisten alueiden tyyppilaji on puolestaan pajusirkku. Ruokokerttusen esiintyminen painottuu alueella vesistöjen varsien reheviin kasvustoihin. Itäisen pikkusirkun esiintyminen on runsainta Sallan Joutsenaavalla–Kaita-aavalla, missä laji on paikoin matalien mäntyraemien tyyppilajeja. Vähälukuisempia kosteikkojen varpuslintuja alueella ovat kiuru, västäräkki, pensastasku, kivitasku ja punavarpuunen.

Laajoilla suoalueilla on merkitystä myös metsälintujen elinalueina. Metsäsaarekkeet ovat usein säästyneet hakkuilta ja niissä on runsaasti lahoppua. Alueen linnustossa on monta vanhoja metsiä suosivaa lajia, kuten pyy, metso, helmipöllö, kanahaukka, lapintiainen, kuukkeli, pohjantikka, pikkutikka, palokärki, terväpääsky, kulorastas, taviokuurna, tilhi ja leppälintu.

5.3 Kohteiden linnustollinen arvo

5.3.1 Suojelun kannalta tärkeät lajit

Lintudirektiivin I-liitteen lajeja alueilla on havaittu 31, uhanalaisia lajeja silmälläpidettävät mukaan lukien 26 ja Suomen kansainvälisiä vastuulajeja 28. Euroopassa uhanalaisina pidetyistä ns. SPEC-lajeista (Graham ym. 1994) kohteilta on tavattu yhteensä 26 lajia (taulukko 51). Osa lajistotiedoista on salassapidettäviä, joten tässä yhteydessä ei julkaista kaikkia lajitietoja. Kaikki lajit ovat kuitenkin mukana lajimäärissä.

Uhanalaisista lajeista 7 on luokiteltu vaarantuneiksi lajeiksi ja silmälläpidettäviä lajeja on 18 (Rassi ym. 2001). Lisäksi yksi laji on erittäin uhanalainen. Vaarantuneita lajeja ovat mm. lapasotka, ampuhaukka, naurulokki, pikkutikka ja satunnaisesti havaittu lapinsirri. Silmälläpidettäviin lajeihin kuuluvat kosteikkolajit kaakkuri, metsähanhi, mustalintu, ruskosuohaukka, sinisuohaukka, jänkäsirriäinen, suokukko, pensastasku ja kivitasku. Vanhojen metsien lajeja silmälläpidettävistä lajeista ovat metso, pohjantikka, kuukkeli ja lapintiainen. Muita silmälläpidettäviä ovat sääksi, tuulihaukka, teeri, käki ja isolepinkäinen.

Lintudirektiivin I-liitteessä (Direktiivin 79/409/ETY liite I, jonka korvasi 29.7.1997 annettu direktiivi 97/49/EY) mainittuja alueella säännöllisesti pesiviä lajeja ovat kaakkuri, kuikka, laulujoutsen, uivelo, ruskosuohaukka, sinisuohauk-

ka, sääksi, ampuhaukka, pyy, teeri, metso, kurki, kapustarinta, suokukko, liro, vesipääsky, pikkulokki, kalatiira, lapintiira, hiiripöllö, varpuspöllö, lapinpöllö, suopöllö, helmipöllö, palokärki, pohjantikka ja sinirinta. Valkoposkihanhi on satunnaisesti havaittu laji.

Suomen kansainvälisiksi vastuulajeiksi esitetyistä (Leivo 1996) lajeista alueilla esiintyvät koko Suomessa yleiset haapana, tavi, tukkasotka, telkkä, isokoskelo, teeri, metso, liro, rantasipi ja kuovi. Harvalukuisempia tai levinneisyydeltään pohjoiseen painottuneita lajeja ovat laulujoutsen, metsähanhi, pilkkasiipi, uivelo, jänkäsirriäinen, jänkäkurppa, pikkukuovi, mustaviklo, valkoviklo, pohjantikka, kuukkeli ja taviokuurna. Muita vastuulajeja ovat pikkulokki, kalatiira, varpuspöllö, helmipöllö ja leppälintu.

Euroopan uhanalaisluokituksen mukaisista SPEC-lajeista (Graham ym. 1994) (selitys ks. taulukko 51) kaksi lajia, leppälintu ja kalalokki, kuuluvat uhatumpaan SPEC 2-luokkaan ja loput 21 lajia SPEC 3-luokkaan. Lajeja ovat: kaakkuri, kuikka, jouhisorsa, heinätavi, uivelo, sinisuohaukka, sääksi, tuulihaukka, teeri, kurki, jänkäsirriäinen, liro, pikkulokki, suopöllö, käenpiika, pohjantikka, kiuru, törmäpääsky, harmaasieppo, isolepinkäinen ja kuukkeli.

Taulukko 51. Suojelun kannalta tärkeän lajiston määrät Natura-alueilla. Lintudirektiivilajeista on huomioitu ainoastaan pesimälajit, joista on havaintoja viimeisten 10 vuoden ajalta. KV-lajit = Suomen kansainväliset vastuulajit. SPEC-lajit, luokka 2 = lajin kanta keskittynyt Eurooppaan ja suojelustatus on epäsuotuisa, luokka 3 = lajin kanta ei ole keskittynyt Eurooppaan, mutta suojelustatus on epäsuotuisa.

	Joutsenaapa- Kaita-aapa	Luiron suot	Näätävuoma- Sotkavuoma	Teuravuoma- Kivijärven- vuoma	Viiankiaapa
Lintudirektiivin I-liitteen lajit	24	19	25	24	24
Uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit	19	16	18	21	21
KV-vastuulajit	24	19	24	23	23
SPEC-lajit (luokat 2 ja 3)	16	17	16	18	16

5.3.2 Alueiden linnusto

5.3.2.1 Joutsenaapa–Kaita-aapa

Joutsenaavalta–Kaita-aavalta on kirjattu havaintoja yhteensä 97 lintulajista, joista 43 on kosteikoille ominaisia lajeja. Alueen läpi virtaava Aatsinkijoki lisää elinympäristöjen monimuotoisuutta. Etenkin jokivarsi on linnustoltaan monipuolinen. Alueella pesii seitsemän vesilintulajia, joista pääosa on tyypillisiä ja yleisiä koko Suomessa. Yleisimmät lajit ovat tavi ja heinäsaorsa. Haapanan ja jouhisorsan kanta todettiin laskennoissa niukaksi. Pohjoisia lajeja ovat mm. metsähanhi ja

uivelo. Uivelo pesii suhteellisen yleisenä Aatsinkijoella. Vanhoja havaintoja on myös pilkkasiivestä, mutta nykyisin niitä pesii vain suojelualueen läheisillä lammilla. Eteläiset vesilintulajit puuttuvat Joutsenaavan ja Kaita-aavan linnustosta, mikä johtuu paitsi lajien harvinaisuudesta Keski-Lapissa myös sopivien rehevien järvien ja lampien puuttumisesta suojelualueelta. Läheisellä matalalla ja rehevällä Aapa-Tuohilammella havaittiin mm. lapasorsapari vuoden 2002 laskennoissa. Suojelualueen lähistöllä sijaitsevat järvet ja lammet ovat tärkeitä ruokailualueita myös soiden vesilinnuille.

Pesivistä kahlaajista (16 lajia kurki mukaan luettuna) suurin osa on tyyppillisiä pohjoisten soiden ja rantojen lajeja (esim. jänkäsirriäinen, jänkäkurppa, suokukko, vesipääsky, mustaviklo, liro, rantasipi, taivaanvuohi ja valkoviklo). Runsain laji on liro, jonka pesimäkanta on vähintään 450 paria. Vetisten rimprien jänkäsirriäinen on sopivilla paikoilla runsas, ja kanta nousee alueella toiselle sadalle. Toisen vaikeakulkuisten soiden lajin, jänkäkurpan, kanta jää puoleen tästä. Suokukko on yleinen koko alueella. Yli kymmenen koiraan soitimia havaittiin kahdeksan vuonna 2002. Vesipääskyjen parasta elinympäristöä on Kivihaaran pohjoispuolella oleva rimpialue, missä pesii noin kymmenen paria. Laji puuttuu useilta ainakin ihmissilmin katsottuna sovelialta biotoopeilta. Eteläisiä lajeja edustaa lehtokurppa, joka pesii alueella noin viiden parin voimin. Kurkikanta alueella on muutaman kymmenen parin luokkaa.

Lokkilinnuista alueelta on tuoreita havaintoja harmaalokista ja lapintiiirasta sekä vanhoja havaintoja naurulokista. Suopöllö ja sinisuohaukka ovat tyyppillisimmät soiden petolinnut alueella. Kosteikoille ominaisia varpuslintuja alueella on havaittu yhdeksän: kiuru, niittykirvinen, keltavästäräkki, västäräkki, ruokokerttunen, pensastasku, kivitasku, punavarpuunen ja pajusirkku. Alueen itäisestä sijainnista johtuen pikkusirkun kanta on täällä vahvimmillaan. Laji on yksi Aatsinkijokivarren matalien mäntyrämeiden tyyppilajeista. Lehtokurppa ja käenpiika on tutkituista alueista havaittu ainoastaan Joutsenaavan–Kaita-aavan alueella.

Vanhojen metsien lajeja Joutsenaavalla–Kaita-aavalla ovat mm. metso, lapintiainen, kuukkel, pohjantikka, palokärki, kulorastas ja taviokuurna. Linjalaskentojen perusteella runsaimmat lajit ovat pajulintu (15 %), keltavästäräkki (13 %) ja harmaasieppo (12 %). Seuraavaksi runsaimmat lajit ovat järripeippo, leppälintu, liro ja niittykirvinen, joista kunkin osuus kokonaisparimäärästä on 5–8 %. Lajeja, joiden osuus kokonaisparimäärästä on kahdesta viiteen prosenttia, ovat pajusirkku, punakylkirastas, riekko, metsäkirvinen, kuukkel ja pohjantikka.

5.3.2.2 *Luiron suot*

Luiron soilta on havaintoja yhteensä 94 lintulajista, joista 41 on kosteikoille tyyppillisiä lajeja. Laaja suotyypin kirjo rimpineen ja allikoineen sekä aapoja halkovat joet ja purot luovat monimuotoisen ympäristön suolinnustolle.

Yhdentoista pesivän vesilintulajin joukossa on sekä pohjoisia (esim. uivelo ja metsähanhi) että koko maassa yleisiä lajeja. Heinäsorsa, tavi, haapana ja jouhisorsa ovat tavallisia eri vesistöissä ja rimpisoilla; telkkä on runsain jokivarsilla. Metsähanhi- ja joutsenkannat ovat alueella vahvat. Uivelo on harvalukuinen mutta jokseenkin yleinen vesilintu alueella. Uivelon pesimäaikaista esiintymistä säätelee lähinnä sopivien pesäkolonien ja uuttujen tarjonta. Kuikka pesii Luiron suolammilla säännöllisesti, mutta kaakkuria koskevat havainnot ovat jo vanhoja. Eteläisestä vesilintulajista heinätavista on havainto Sakkala-aavalta vuodelta 1999 (Jokimäki & Kaisanlahti-Jokimäki 2000).

Myös kahlaajalajistossa on vahva pohjoinen leima. Seitsemästätoista alueella havaitusta kahlaajalajista, kurki mukaan luettuna, noin puolet on levinneisyysdeltään pohjoisia (esimerkiksi jänkäsirriäinen, jänkäkurppa, vesipääsky, suokukko, mustaviklo, valkoviklo ja pikkukuovi). Yleisin kahlaaja niin Luiron soilla kuin koko Suomessakin on liro. Havaintoja on myös liron lähisukulaisesta metsäviklostä. Sen levinneisyys painottuu etelään, ja pohjoisessa laji on jo harvalukuinen. Kurkia Luiron soilla pesii linjalaskentojen perusteella 35–50 paria.

Lokkilinnuista alueella on tavattu ainakin harmaalokki, naurulokki ja lapintiira. Naurulokki on taantuva laji, eikä sen nykytilasta Luiron soilla ole tarkempaa tietoa. Petolinnustossa vallitsevina ovat pohjoisten avomaiden saalistajat sinisuohaukka ja suopöllö. Myyrien runsaudesta riippuen petolintujen määrä alueella voi vaihdella vuosittain suuresti. Varpuslintuja alueella on havaittu 44 lajia, joista kosteikoille ominaisia ovat kiuru, niittykirvinen, keltävästäräkki, västäräkki, ruokokerttunen, pensastasku, kivitasku, punavarpuinen, pikkusirkku ja pajusirkku. Pikkutyylisiä on tutkituista alueista kirjattuja havaintoja ainoastaan Luiron soilta. Luiron alueen linnustossa on monta vanhoja metsiä suosivaa lajia, kuten metso, lapintiaainen, kuukkel, pohjantikka, palokärki ja kulorastas.

Laskentojen perusteella alueen runsaimmat lajit ovat avomaita suosivat varpuslinnut keltävästäräkki (19 %) ja niittykirvinen (14 %) sekä Suomen yleisin laji pajulintu (12 %). Kärkikolmikon parimäärä muodostaa lähes puolet koko linnuston parimäärästä. Yli kymmenen prosentin osuus kokonaisparimäärästä on lirolla sekä pensaikkoisia alueita suosivalla pajusirkulla. Seuraavaksi runsaimmat lajit ovat järripeippo ja punakylkirastas, joiden osuus jää alle 10 %:iin. Yhdeksän lajin osuus pesimälinnustosta on yhdestä kahteen prosenttia; näitä ovat punarinta, harmaasiippo, taivaanvuohi, urpiainen, metso, tylli, jänkäsirriäinen, metsäkirvinen ja pensastasku. Muiden lajien osuus on alle yhden prosentin kokonaisparimäärästä.

5.3.2.3 Näätävuoma–Sotkavuoma

Näätävuoman–Sotkavuoman linnustosta löytyy 89 lajia, joista 44 on kosteikoille ominaisia lajeja. Vesilintuja alueelta on tavattu peräti 15 lajia, mikä selittyy Sotka- ja Raasujärvien linnustolla. Sotkajärvi on 250 hehtaarin kokoinen matala ja rehevä järvi. Raasujärven pinta-ala on noin 50 hehtaaria, ja se on hieman Sotkajärveä syvempi. Pohjoisuuden leima järvien vesilinnustossa on vahva: uivelo, lapasotka, mustalintu ja pilkkasiipi. Myös kuikka, haapana, tavi, telkkä, heinä- ja jouhisorsa sekä isokoskelo kuuluvat järvien vesilintuihin. Suojelualueella pesii myös vankka laulujoutsen- ja metsähanhikanta.

Kahlaajalajeja on 14 kurki mukaan luettuna. Lajisto on samankaltainen muiden kohteiden kanssa, ja pohjoiset lajit ovat hallitsevia. Runsain laji täälläkin on liro. Myös taivaanvuohi ja suokukko ovat alueen tyyppilajeja. Vetsillä rimpialueilla jänkäsirriäinen ja jänkäkurppa eivät ole mitenkään harvinaisia. Kuivempia avo-soita suosiva kapustarinta on jo selvästi harvalukuisempi alueella, kuten myös musta- ja valkoviklo sekä molemmat kuovilajit. Linjalaskennoissa tavattu punajalkaviklo on laji, josta ei ole havaintoja muilta kohteilta. Kurkikanta alueella on noin 35–50 paria.

Alueelta on havaittu seitsemän päiväpetolintu- ja kolme pöllölajia. Pohjoisten lajien lisäksi Näätävuomalla on tavattu nuolihaukka, joka on Keski-Lapissa levinneisyytensä pohjoisrajoilla. Lokeista alueelta on tavattu pikku-, nauru-, kala- ja harmaalokki sekä kala- ja lapintiira. Lokkilintujenkin lajirunsauden selittävät Sotka- ja Raasujärvet, joilla pääosa havainnoista on tehty. Varpuslintuja on havaittu 33 lajia, joista kuusi kosteikoille ominaista lajia: niittykirvinen, keltavästäräkki, västäräkki, pensastasku, pikkusirkku ja pajusirkku.

Vanhojen metsien indikaattorilajeista alueella on havaittu pyy, metso, palokärki, pohjantikka, tilhi, leppälintu, laulu- ja kulorastas, kuukkeli sekä taviokuurna.

Runsaimmat lajit Näätävuomalla–Sotkavuomalla ovat niittykirvinen (20 %), pajulintu (19 %) ja järripeippo (11 %). Liron, keltavästäräkin ja pajusirkkun osuudet kokonaisparimäärästä ovat 5–10 %. Lajeja, joiden osuus on 1–5 % kokonaisparimäärästä, ovat metso, suokukko, taivaanvuohi, metsäkirvinen, leppälintu, punakylkirastas, harmaasieppo, viherpeippo, urpiainen ja pohjansirkku. Muiden lajien osuus jää alle yhden prosentin kokonaisparimäärästä.

5.3.2.4 Teuravuoma–Kivijärvenvuoma

Alueelta on havaintoja yhteensä 96 lajista, joista 48 on kosteikoille ominaisia lajeja. Vesilintuja on 14 lajia, joissa on sekä pohjoisia että eteläisiä lajeja. Alueen linnuston monimuotoisuutta lisää rehevä ja matala Teurajärvi, joka pieneltä osaltaan kuuluu suojelurajauksen sisäpuolelle. Muutto- ja sulkimisaikoina järvelle kerääntyy runsaasti vesilintuja. Esimerkiksi 24.6.2002 järvelle oli kerääntynyt noin 70 tavia ja 72 telkkäkoirasta. Teurajärvi ja alueen muut järvet ovat tärkeitä ruokailupaikkoja myös soiden linnustolle. Härkälintu ja lapasorsa ovat rehevien lintuvesien lajeja, joiden esiintyminen pohjoisessa rajoittuu parhaimmille lintuvesille. Pohjoista ulottuvuutta edustavat mm. uivelo, lapasotka ja metsähänhi. Havaintoja on myös pilkkasiivestä. Soiden peruslajiston muodostavat yleislajit tavi, heinäSORSA, jouhisorsa, telkkä ja tukkasotka. Laulujoutsenkanta on vankka, ja myös kuikka pesii alueella.

Kahlaajalajisto on runsas, yhteensä 17 havaittua lajia kurki mukaan luettuna. Lapinsirri, pikkusirri ja suosirri ovat vain läpimuuttajia alueella. Pesivä lajisto on tyypillistä Keski-Lapin soiden lajistoa. Liro on runsain kahlaaja. Myös taivaanvuohi on yksi Teuravuoman tyyppilajeista. Linjalaskennoissa jänkäsirriäinen oli melko yleinen vetisillä alueilla. Vesipääsky, valko- ja mustaviklo sekä pikku- ja isokuovi olivat jo selvästi harvalukuisempia. Kurkia laskennoissa havaittiin yhteensä 12.

Petolintuja alueella on havaittu yhteensä 12 lajia: kahdeksan päiväpetolintua ja neljä pöllöä. Ainoana kohteista Teuravuoman Teurajärvellä tavattu ruskosuo-
haukka on eteläinen laji, joka on vähitellen levittäytynyt kohti pohjoista. Soiden tyyppilajit suopöllö ja sinisuo-
haukka ovat hyvinä myyrävuosina alueen yleisimmät lajit. Hiirihaukan pohjoinen vastine piekana sekä pieni ampuhaukka kuuluvat Teuravuoman–Kivijärvenvuoman vakiolajistoon.

Lokeista alueella on havaittu pikku-, nauru- ja harmaalokki. Pääosa havainnoista on tehty Teurajärvellä. Varpuslintuja on havaittu yhteensä 37 lajia, joista seitsemän on kosteikoille ominaista lajia: niittykirvinen, keltavästäräkki, västäräkki, pensastasku, ruokokerttunen, pikkusirkku ja pajusirkku. Vanhojen metsien indikaattorilajeja alueelta on havaittu 14 lajia: maakotka, pyy, metso, helmipöllö, ter-
vapääsky, palokärki, pohjantikka, pikkutikka, tilhi, leppälintu, laulu- ja kuloras-
tas, kuukkeli sekä kanahaukka. Härkälintu, pensaskerttu ja sirittäjä on projektin kohteista havaittu ainoastaan Teuravuomalla.

Linjalaskentojen perusteella alueen runsaimmat lintulajit ovat pajulintu (17 %), jättiläiskirvinen (11 %) ja keltavästäräkki (11 %). Kärkikolmikon osuus kokonaisparimäärästä on vajaa puolet. Niittykirvisen, liron, pajusirkun, harmaasiepon ja punakylkirastaan osuudet ovat 5–10 % kokonaisparimäärästä. Metson, taivaanvuohen, metsäkirvisen, leppälinnun, räkättirastaan, peipon, urpiaisen ja pohjan-
sirkun osuudet ovat 1–5 %. Muiden lajien osuudet jäävät alle yhden prosentin kokonaisparimäärästä.

5.3.2.5 *Viiankiaapa*

Viiankiaavalta on havaintoja yhteensä 90 lajista, joista kosteikoille ominaisia on 42 lajia. Vesilintulajeja on tavattu 15 lajia, joissa on sekä eteläisiä että pohjoisia lajeja. Arktisia vesilintuja (alli, mustalintu ja pilkkasiipi) pysähtyy alueen järvillä muuttoaikaan. Sakattilammilla on pesinyt mustalintuja noin viisi paria ja lapasotka vielä joitain vuosia sitten (Piisilä 2003); nyt niitä ei havaittu. Uivelon kanta alueella on melko runsas: yhdeksän paria pesi alueen lammilla ja järvillä vuonna 2003. Uivelo ja telkkä olivat laskennoissa alueen runsaimmat vesilinnut. Muita alueen tyypillisiä pesimälajeja ovat heinä- ja jouhisorsa. Myös kuikka pesii alueella, ja kaakkuristakin on havaintoja vielä 1990-luvulta. Joinain vuosina alueella pesivät myös heinätavi ja lapasorsa.

Kahlaajia Viiankiaavalla on havaittu 15 lajia, pääosin ne ovat pohjoisten soiden lajeja. Lajisto on samanlainen kuin muillakin kohteilla. Runsain kahlaaja on liro. Jänkäsirriäisiä havaittiin linjalaskennoissa toiseksi eniten ja kanta alueella on runsas. Taivaanvuohi on kolmanneksi yleisin kahlaaja Viiankiaavalla. Kolmen kärkeä selvästi harvalukuisempia ovat mustaviklo, jänkäkurppa, pikkukuovi ja isokuovi. Kurkikanta alueella on runsas.

Petolinnuista on kirjattu seitsemän päiväpetolintulajia ja neljä pöllölajia. Sinisuohaukan ja suopöllön puuttuminen uusimmista laskentatuloksista johtunee heikosta myyrävuodesta. Lokkilinnuista alueella esiintyvät harmaalokki ja lapintiira. Naurulokista ei ole tuoreita havaintoja. Kesällä 2001 alueelta löydettiin pikkutikan ja pohjantikan pesät. Varpuslintuja on yhteensä 31 lajia, joista viisi on kosteikoille ominaisia lajeja: niittykirvinen, keltävästäräkki, ruokokerttunen, pikku- ja pajusirkku. Pensastaskusta ei laskennoissa tullut yhtään havaintoa.

Vanhojen metsien indikaattorilajeista on Viiankiaavan suojelualueella havaittu kanahaukka, pyy, metso, varpus- ja helmipöllö, palokärki, pohjantikka, pikkutikka, tervapääsky, tilhi, leppälintu, laulu- ja kulorastas, lapintiainen, kuukkeli ja taviokuurna.

Linjalaskentojen perusteella runsaimmat lajit ovat niittykirvinen (17 %), pajulintu (14 %) ja järripeippo (12 %). Näiden lajien parimäärä on vajaa puolet kokonaisparimäärästä. Lajeja, joiden kunkin osuus kokonaisparimäärästä on 5–10 %, ovat keltävästäräkki, harmaasieppo ja urpiainen. Lajeja, joiden osuus on 1–5 % kokonaisparimäärästä, ovat punakylkirastas, pajusirkku, jänkäsirriäinen, taivaanvuohi, liro, metsäkirvinen, leppälintu, laulurastas, hömötiainen, lapintiainen ja kuukkeli. Muiden lajien osuus on alle yhden prosentin kokonaisparimäärästä.

5.3.2.6 Vertailua alueiden välillä

Luiron suot, Joutsenaapa–Kaita-aapa ja Näätävuoma–Sotkavuoma kuuluvat kansainvälisesti arvokkaiden lintualueiden (IBA, Important Bird Areas) listalle (Leivo 2000). Luiron suot ja Teuravuoma–Kivijärvenvuoma on liitetty Ramsarin kansainväliseen kosteikkojen suojelusopimukseen. Kaikki kohteet ovat mukana Natura 2000 -ohjelmassa sekä elinympäristöjensä (SCI-alueet) että Näätävuomaa–Sotkavuomaa lukuun ottamatta myös linnustonsa perusteella (SPA-alueet).

Linjalaskentatulosten perusteelle linnuston tiheys on suurin Viiankiaavalla ja Teuravuomalla–Kivijärvenvuomalla (taulukko 52). Suojeluarvopisteytystä voidaan käyttää vertailtaessa eri alueiden linnustollista arvoa. Laskettaessa suojeluarvoindeksi parimäärästä suuret alueet saavat yleensä suurempia arvoja kuin pienet alueet. Tätä vääristymää voidaan pienentää käyttämällä tiheyden perusteella laskettuja suojeluarvoindeksejä. Linnuston tiheyden perusteella laskettu suojelupistearvo on suurin Viiankiaavalla ja Luiron soilla. Pienimmät arvot saavat Teuravuoma–Kivijärvenvuoma ja Joutsenaapa–Kaita-aapa. Vaikka soiden-suojelualueet ovat ennen kaikkea kosteikkolinnuston suojelemiseksi perustettuja, alueisiin liittyvät metsät ovat myös merkittäviä metsälajiston suojelun kannalta. Vanhoja metsiä suosivien lajien osuus metsälinnustosta oli alueilla 6,7–17,8 % (taulukko 52). Varsinaisia metsälajeja havaittiin Luiron soilla vähemmän kuin muilla kohteilla. Tämä johtuu lähinnä siitä, että laskentalinjoille sijoittui muita alueita vähemmän metsäisiä osuuksia.

Taulukko 52. Linjalaskentojen tuloksia Keski-Lapin viidellä aapasuoalueella. Tiheys = pääsarkatiheys. Suojeluarvo, tiheys = linnuston tiheyden perusteella laskettu suojeluarvopisteytys.

	Joutsenaapa- Kaita-aapa	Luiron suot	Näätävuoma- Sotkavuoma	Teuravuoma- Kivijärven- vuoma	Viiankiaapa
Linjan pituus, km	14,2	40,3	58,7	43,2	14,6
Lajimäärä	36	51	53	51	41
Tiheys, paria/km ²	70,4	96,3	94	100,5	101,4
Vanhojen metsien lajien osuus metsä- linnustosta (%)	17,8	6,7	9,4	9,4	9,1
Suojeluarvo, tiheys	27	39	31	23	42

5.4 Yhteenveto

Keski-Lapin aapasuot ovat merkittävä kokonaisuus pohjoisen kosteikkoluonnon suojelussa. Joutsenaavan–Kaita-aavan, Luiron soiden, Näätävuoman–Sotkavuoman, Viiankiaavan ja Teuravuoman–Kivijärvenvuoman alueilta on tavattu 127 lintulajia. Kosteikoille ominaisia lajeja on 63. Suurin lajiryhmä on varpuslinnut, joita on havaittu yhteensä 50 lajia. Linjalaskentojen perusteella runsaimmat lajit ovat pajulintu sekä soiden tyypilliset lajit niittykirvinen ja keltävästäräkki. Neljänneksi yleisin laji on järripeippo. Kahlaajista runsain on liro. Vesilintuja on havaittu yhteensä 20 ja kahlaajia 21 lajia. Päiväpetolintuja ja pöllöjä alueilta on havaittu 15 lajia, lorkkilintuja 6, tikkoja 5, metsäkanalintuja 4 sekä muita lajeja 3.

Lintudirektiivin I-liitteen lajeja alueilla on havaittu 31, uhanalaisia lajeja silmälläpidettävät mukaan lukien 26 ja Suomen kansainvälisiä vastuulajeja 28. Euroopassa uhanalaisina pidetyistä ns. SPEC-lajeista kohteilta on tavattu yhteensä 26 lajia.

Vesilinnuston rungon muodostavat koko maassa yleiset ja runsaat lajit, joiden elinympäristövaatimukset ovat väljät. Tällaisia ovat mm. tavi, haapana, sinisorsa, jouhisorsa, tukkasotka ja telkkä. Toisen ryhmän muodostavat levinneisyydeltään pohjoiset ja usein vähälukuiset lajit. Näitä lajeja Keski-Lapin soilla ovat mm. metsähänhi, uivelo, lapasotka, mustalintu ja pilkkasiipi. Laulujoutsenen kanta alueella on vahva. Eteläisten lajien osuus vesilinnustosta on vähäinen. Tähän vaikuttaa ennen kaikkea Keski-Lapin pohjoinen sijainti mutta myös sopivien elinympäristöjen vähäisyys. Esimerkiksi lapasorsa ja heinätavi esiintyvät pohjoisessa rehevillä lintuvesillä. Lapissa parhaimmat lintuvedet ovat syntyneet yleensä järvenlasukujen seurauksena. Tällainen historia on myös Teuravuoman Teurajärvellä, joka on mukana olevien kohteiden paras lintujärvi.

Kahlaajalajistossa pohjoisuus näkyy vahvasti. Lajisto on monipuolinen ja alueilta löytyvät kaikki pohjoisten soiden lajit. Vain vetisimmillä rimpisoilla esiintyvällä jänkäsirriäisellä on alueella vahva kanta. Muita pohjoisen lajeja ovat mm. valkkoja mustaviklo, pikkukuovi, suokukko, jänkäkurppa, kapustarinta ja vesipääsky. Ylivoimaisesti runsain kahlaaja on kuitenkin liro. Myös kurkikanta soilla on runsas.

Soiden peruslokki on harmaalokki, joita pesii muutama pari joka kohteella. Myös lapintiira esiintyy lähes joka kohteella. Naurulokkikanta on taantunut myös soilla, kuten on käynyt Lapin lintuvesilläkin. Viimevuosina levinneisyysaluettaan pohjoiseen päin laajentanut pikkulokki esiintyy ainakin Näätävuomalla–Sotkavuomalla sekä Teuravuomalla. Petolintujen tyyppilajeja Keski-Lapin suo- ja metsäerämaissa ovat suopöllö, sinisuohaukka, piekana ja ampuhaukka.

Kosteikoille ominaisten varpuslintujen ehdoton johtokaksikko avomailla on niittykirvinen ja keltävästäräkki. Pensaikkoisten alueiden tyyppilaji on puolestaan pajusirkku. Ruokokerttusen esiintyminen painottuu alueella vesistöjen varsien reheviin kasvustoihin. Itäisen pikkusirkun esiintyminen on runsainta Sallan Joutsenaapa–Kaita-aavalla, missä laji on paikoin matalien mäntyraimeiden tyyppilaje-

ja. Vähälukuisempia kosteikkojen varpuslintuja alueella ovat kiuru, västäräkki, pensastasku, kivitasku ja punavarpen.

Laajoilla suoalueilla on merkitystä myös metsälintujen elinalueina. Metsäsaarekkeet ovat usein säästyneet laajoilta hakkuilta ja niissä on runsaasti lahoppua. Alueen linnustossa on monta vanhoja metsiä suosivaa lajia, kuten pyy, metso, helmipöllö, kanahaukka, lapintiainen, kuukkeli, pohjantikka, pikkutikka, palokärki, tervapääsky, kulorastas, taviokuurna, tilhi ja leppälintu.

Lähteet

- Direktiivi luonnonvaraisten lintujen suojelusta 79/409/ETY (lintudirektiivi). – Euroopan unionin laki: 1823-1829.
- Direktiivin 79/409/ETY liite I, jonka korvasi 29 päivänä heinäkuuta 1997 annettu direktiivi 97/49/EY. – Euroopan yhteisöjen virallinen lehti N:o L 103: 1–18.
- Graham, M., Tucker, M. F., Heath, L., Tomialojc, R. F. A. & Grimmett, C. M. S. 1994: Birds in Europe. Their conservation status. – BirdLife International, Cambridge. 600 s.
- Heinonen, M. 2002: Vesi- ja lokkilintulaskennat Sotkavuoman–Näätävuoman Natura-alueella 2002. – Moniste, Metsähallitus, Perä-Pohjolan luontopalvelut, Sodankylä. 2 s.
- Jokimäki, J. & Kaisanlahti-Jokimäki, M.-L. 2000: Vuotoksen suunnitellun allasalueen linnustollinen arvo. – Arktinen keskus, Lapin yliopisto. 49 s.
- Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1988: Linnuston seurannan havainnointiohjeet. 2 p. – Helsingin yliopiston eläinmuseo.
- Leivo, M. 1996: EVA – Suomen kansainvälinen erityisvastuu linnustonsuojelussa. – Linnut 31 (6): 34–39.
- 2000: Finland. -- Teoksessa: Heath, M. F. & Evans, M. I. (toim.), Important Bird Areas in Europe: Priority sites for conservation. 1: Northern Europe. Bird Life Conservation Series 8: 225–261.
- Pessa, J., Eskelin, T., Ohtonen, A. & Siira, J. 1995: Vuotoksen suunnitellun allasalueen luonnon tutkimukset, osa L, Linnut. – Moniste, Oulun yliopisto. 149 s.
- Piisilä, P. 2002: Joutsenaapa–Kaita-aapa, lintulaskennat. – Moniste, Metsähallitus, Perä-Pohjolan luontopalvelut, Sodankylä. 14 s.
- 2003: Vesilintulaskennat 24.5.–31.7.2003 Pelkosenniemen ja Sodankylän sekä Kolarin kuntien alueilla. – Moniste, Metsähallitus, Perä-Pohjolan luontopalvelut, Sodankylä. 7 s.

- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 432 s.
- Ruuhijärvi, R. & Kukko-oja K. 1975: Kemihaaran allasalueen luonto. – Vesihallitus, Tiedotus 87. 161 s.
- Räinä, P., Jokimäki, J. & Kaisanlahti-Jokimäki, M.-L. 2000: Lapin lintuvedet – linnusto, tila ja suojelu. – Alueelliset ympäristöjulkaisut 94. Lapin ympäristökeskus, Rovaniemi. 92 s.
- Sorvari, V.-M. 2001: Lintulaskennat Keski-Lapin linnustollisesti arvokkailla aapasoilla (Teuravuoma, Viiankiaapa, Luiron suot) kesällä 2001. – Moniste, Metsähallitus, Perä-Pohjolan luontopalvelut, Sodankylä. 10 s.
- Väisänen, R. A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. – Otava, Helsinki. 567 s.

6 MAANILVIÄISET

Anu Hjelt

6.1 Johdanto

Suomessa tavataan 87 maa- ja 39 vesinilviäislajia. Osa maanilviäislajeista on ns. jokapaikanlajeja, joita tavataan monenlaisista ympäristöistä, kun taas osa on hyvinkin erikoistuneita tiettyihin habitaatteihin tai kasveihin (Valovirta & Heino 1994). Mm. kosteikoissa ja eri tyyppisissä metsissä elää niihin erikoistuneita lajeja. Mustikkaan erikoistuneita lajeja ovat monet siemenkotilot. Osa lajeista on ns. kulttuurilajeja, jotka tulevat toimeen vain ihmisen muokkaamissa ympäristöissä, mutta suurin osa lajeista karttaa kulttuurin vaikutuksen alaisia paikkoja (Kerney & Cameron 1994). Keski-Lapin Life -hankkeessa kartoitus tehtiin täysin kulttuurivaikutusten ulkopuolella.

Karikkeen laatu ja määrä säätelevät pitkälti maanilviäisten laji- ja yksilömääriä. Karikkeeseen vaikuttavat mm. metsän rakenne, maaperä ja topografia. Suonäytteissä karikkeen määrä on pienempi kuin metsänäytteissä ja näytteeseen tulee paljon turpeen ylimpiä kerroksia ja muita kasvinosia. Kasvualustan happamuus on tärkeä säätelijä, sillä kotilot tarvitsevat kalkkia kuoren muodostukseen, lisääntymiseen ja aineenvaihduntaan. Happamalla suoalueilla on siksi hyvin vähän lajistoa ja yksilöitä; sen sijaan rehevillä letoilla maakotiloita voi olla runsaastikin. Parhaimpia elinympäristöjä maanilviäisille ovat rehevät ja paksukarikkeiset rinnelehdot ja -sekametsät. Maaperän pH-arvo korreloi hyvin karikkeessa olevan kalsiumin määrän kanssa, ja siksi näytteiden pH-arvoa käytetään arviona tutkimusalan kalsiumtasosta. Karikkeen happamuuden pienenemisen pH 4,5:stä 6,5:een on todettu lisäävän maanilviäisten lajimäärää noin 15 lajista 25 lajiin. Ympäristön yleisen happamoitumisen on todettu vähentäneen maanilviäislajistoa

tietyillä alueilla useita kymmeniä prosentteja viimeisten vuosikymmenien aikana (Valovirta & Heino 1994).

Lasikiiltokotiloa, ruskeakiiltokotiloa ja kartiokotiloa voidaan pitää Suomen yleisimpinä maanilviäislajeina. Niiden elinympäristöspektri on laaja (Valovirta & Heino 1994). Näitä lajeja löytyikin lähes jokaiselta tutkitulta alueelta. Uhanalaisien maanilviäislajien ensisijainen elinympäristö on (lehto)metsät. Noin 9 % uhanalaisesta lajistosta on soiden, lähinnä lettojen, lajistoa. Soilla suurin uhka on ihmistoiminta; erityisesti kaikki suon vesitalouteen vaikuttavat tekijät, kuten ojittaminen ja turpeenotto, voivat olla hyvin tuhoisia nilviäisille. Metsissä suurin uhka on puulajisuhteiden muuttuminen. Kulttuurilajeja lukuun ottamatta voidaan todeta, että ihmistoiminta kaikessa kirjossaan on suurin uhka uhanalaisten lajien menestymiselle. Suomessa tavataan silmälläpidettäviä nilviäisiä kaikkiaan 26 ja uhanalaisia 11 lajia (Rassi ym. 2001).

6.2 Aineisto ja menetelmät

Keski-Lapin Life -hankkeen puitteissa kartoitettiin maakotiloita jokaisella hankkeeseen kuuluvalla kohteella 26.6.–15.8.2002. Seulontanäytteitä otettiin yhteensä 15 kpl. Kultakin alueelta kerättiin kaksi lettonäytettä ja yksi metsänäyte. Keräysnäytteitä kertyi 10 näytteenotto paikalta. Tällä näytemäärällä ei saada kattavaa esitystä alueen maakotilolajistosta, ja tarkoituksena olikin saada esille peruslajistoa. Kattava seuranta edellyttää tutkittavan alueen koosta riippuen kymmenien seurantanäytealojen perustamista eri habitaateille ja seurannan jatkamista usean vuoden ajan (Valovirta & Heino 1994). Life-hankkeeseen kuuluvilta alueilta ei ole aiemmin tehty maakotilokartoituksia.

Seulontanäyte otetaan kariketta ja soilla myös turpeen ylimpiä kerroksia puutarhaharalla keräten. Karike seulotaan 8 mm:n seulan läpi; näin saatu näyte kuivataan sanomalehdestä tehdyssä tuokkosessa ja pussitetaan myöhempiä tutkimuksia varten (Kerney & Cameron 1994, Valovirta & Heino 1994). Seulontanäytteen minimikoko on noin yksi litra; tässä kartoituksessa seulottavaa materiaalia kertyi yhteensä 21,5 litraa viideltätoista näytepaikalta. Seulominen 8 mm:n karikeseulan läpi on Pohjoismaissa vakiintunut perusmenetelmä, jolla saadaan edustavin otos lajistosta. Lisäksi seulontanäytteet ovat jokseenkin vertailukelpoisia keskenään. Parhailla lehtoalueilla litrassa maaseulalla seulottua kariketta on keskimäärin 100–200 kotiloa (Valovirta & Heino 1994). Tämän kartoituksen keskimääräiseksi yksilömääräksi litraa kohden tuli 55 yksilöä. Yksilömäärä on suhteellisen korkea ottaen huomioon, että kaksi kolmasosaa näytteistä kerättiin soilta.

Keräysnäyte otetaan poimien kotiloita käsin karikkeesta, sammalista ja muusta kasvillisuudesta. Menetelmä täydentää seulontanäytteenottoa, ja sillä saadaan talteen muualla kuin karikkeessa, esimerkiksi puiden rungoilla tai suojaisissa koloissa, eläviä yksilöitä. Keräysnäytteitä kertyi 10 näytteenotto paikalta. Menetelmä on hyvin kvalitatiivinen. Näytteet säilöttiin 70 % alkoholiin.

Maastotöiden jälkeen seulontanäytteet käsiteltiin laboratoriossa. Karike ajettiin koneellisesti seulasarjan läpi. Käytetyt seulan koot olivat: 4 mm, 3,15 mm, 2,5 mm, 1,6 mm, 1,25 mm, 0,8 mm ja 0,5 mm. Näin saadut tasarakeiset fraktiot levitettiin yksi kerrallaan ohuena kerroksena vaalealle alustalle, jolta kotilot poimittiin erilleen. Viimeistä pohjalle jäänyttä fraktioita ei tutkittu. Tämän jälkeen yksilöt määritettiin, missä työssä intendentti Ilmari Valovirta Luonnontieteellisen keskusmuseon Eläinmuseosta antoi asiantuntemustaan.

6.3 Tulokset

Kotilolajeja löytyi 20 ja lisäksi kahdesta suvusta löytyi nuoria yksilöitä, joita ei voitu määrittää lajilleen. Tuloksissa ei eritellä seulonta- ja keräysnäytteitä. Aluekohtaiset laji- ja yksilömäärät on esitetty taulukossa 53.

Tyypillisiä metsälajeja ovat kartiokotilo, ruskeasiemenkotilo ja varpukotilo. Metsätana, napakotilo, kiiltokotilot, kääpiökotilo ja lasikotilo ovat jokapaikanlajeja, joita löytää helposti monenlaisista ympäristöistä. Kosteikkolajeja ovat lettosiemenkotilo, jota nimensä mukaisesti tavataan erityisesti soilta, lilljeborgin- ja uuresiemenkotilot, meripihkakotilot, kääpiösarvikotilo, tummakartiokotilo, hoikkameripihkakotilo, rantaetana sekä vähäisemmässä määrin silokotilo, jota on luonnehdittu myös jokapaikanlajiksi. Löydetyistä lajeista vesinilviäisiin lukeutuvat limakotilot ja kierrekotilo.

Kaikkien näytteiden keskimääräinen pH-arvo oli 5,4 vaihteluvälin ollessa 4–5,9. Kaksi alinta pH-arvoa mitattiin Joutsenaavan–Kaita-aavan näytteistä, mikä osaltaan selittää alueella havaittuja matalia laji- ja yksilömääriä. Ne Teuravuoman–Kivijärvenvuoman näytteet, joista löytyi silmälläpidettävä lettosiemenkotilo, olivat pH-arvoltaan hieman keskiarvon yläpuolella, ja Luiron soiden lettosiemeni- ja kääpiösarvikotiloa sisältänyt näyte oli selvästi pH-arvoltaan korkein. Näissä näytteissä lajirunsaus oli huomattavan suuri muihin näytteisiin verrattuna.

Metsänäytteet otettiin sekametsistä, joiden aluskasvillisuus muodostui pääosin puolukasta tai mustikasta. Muita lajeja olivat mm. riidenlieko, seinäsammal ja variksenmarja.

6.3.1 Näätävuoma–Sotkavuoma

Alueelta tavattiin 10 lajia sekä lajilleen määrittämättömiä meripihkakotiloita. Yksilöitä näytteissä oli yhteensä 312. Lajistossa ei ollut yhtään uhanalaista tai EU:n luontodirektiivin liitteeseen II kuuluvaa lajia. Lajisto koostui tyypillisistä metsä- ja kosteikkolajeista. Lasikotilo esiintyi Näätävuoman–Sotkavuoman lisäksi vain yhdellä ja varpukotilo kahdella muulla alueella. Napakotilo, kartiokotilo ja lasikiiltokotilo esiintyivät tällä alueella kaikista alueista runsaimpina. Yhtään etanaa ei näytteissä ollut.

6.3.2 *Luiron suot*

Alueelta tavattiin 16 lajia sekä lajilleen määrittämättömiä meripihkakotiloita. Lajilukumäärä oli suurin tutkituista alueista. Yksilöitä näytteissä oli yhteensä 213. Kartoituksen ainoat kierrekotilot löydettiin Luiron soilta. Yhtään etanaa ei näytteissä ollut. Alueen mielenkiintoisimmat löydöt olivat kääpiösarvikotilo ja lettosiemenkotilo. Kääpiösarvikotilon aiemmin tunnettu levinneisyysalue sijoittuu noin Oulu–Kuhmo-linjan eteläpuolelle; lisäksi Tornionjokilaaksosta on joitain havaintoja. Havainnot lettosiemenkotilosta ovat hajanaiset ja aiemmin tunnetut löytöpaikat sijoittuvat Etelä-Suomeen sekä Oulun lääniin, missä on tehty havaintoja ennen vuotta 1970 (Valovirta 2003). Tässä kartoituksessa laji havaittiin myös Teuravuomalla–Kivijärvenvuomalla. Lettosiemenkotilon suurimpana uhkana on elinympäristön muuttuminen ihmistoiminnan myötä. Molemmat lajit löytyivät Hirviaavalta, mistä otettu näyte erottui muista näytteistä lajirunsaautensa puolesta. Näytteen pH oli 5,9, joka oli korkein kaikista näytteistä. Sekä kääpiösarvikotilo että lettosiemenkotilo on luokiteltu silmälläpidettäväksi ja jälkimmäinen kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen II lajeihin.

6.3.3 *Viiankiaapa*

Alueelta tavattiin 12 lajia sekä lajilleen määrittämättömiä meripihkakotiloita. Yksilöitä näytteissä oli yhteensä 140. Lajistossa ei ollut yhtään uhanalaista tai EU:n luontodirektiivin liitteeseen II kuuluvaa lajia. Kartoituksen ainoat muunnoslimakotilot löytyivät Viiankiaavalta. Lasikotilo löytyi Viiankiaavan lisäksi vain Näätävuomalta–Sotkavuomalta. Yhtään etanaa ei näytteissä ollut. Mikään laji ei nouse selvästi esiin yksilömäärien perusteella, mutta runsain laji alueella oli kääpiökotilo, joka elää hyvin laikuttaisesti. Tästä syystä yksilöitä on näytteenissä yleensä runsaasti, mikäli ollenkaan.

6.3.4 *Joutsenaapa–Kaita-aapa*

Alueelta tavattiin 6 lajia sekä lajilleen määrittämättömiä meripihkakotiloita. Yksilöitä näytteissä oli yhteensä 71. Alueelta löytyi yksi etanalaji (metsäetana), jota ei tavattu muilta alueilta lainkaan. Lajistossa ei ollut yhtään uhanalaista tai EU:n luontodirektiivin liitteeseen II kuuluvaa lajia.

Lajimäärän pienuus voi olla selitettävissä näytteenottopaikkojen alhaisella pH-arvolla; lisäksi silmämääräisesti määritettynä näytepaikat eivät olleet yhtä edustavia kuin muilla alueilla. Tutkimalla Joutsenaavan–Kaita-aavan lajistoa lisää lajimäärä todennäköisesti nousisi lähemmäs niitä tuloksia, jotka on nyt saatu muilta alueilta.

6.3.5 Teuravuoma–Kivijärvenvuoma

Alueelta tavattiin 14 lajia sekä lajilleen määrittämättömiä meripihka- ja limakotiloita. Yksilöitä näytteissä oli yhteensä 444. Yksilömäärä oli suurin tutkituista alueista. Etanalajeista alueelta löytyi rantaetana, jota ei löytynyt muilta alueilta. Lilljeborginsiemenkotilon ja kartiokotiloiden yksilömäärät olivat huomattavasti korkeampia kuin muilla alueilla. Yksi kartiokotiloyksilö oli albino. Alueen mielenkiintoisin löytö oli lettosiemenkotilo. Havainnot lettosiemenkotilosta ovat hajanaiset ja aiemmin tunnetut löytöpaikat sijoittuvat Etelä-Suomeen sekä Oulun lääniin, missä on tehty havaintoja ennen vuotta 1970 (Valovirta 2003). Tässä kartoituksessa laji havaittiin myös Luiron soilla. Lettosiemenkotilon suurimpana uhkana on elinympäristön muuttuminen ihmistoiminnan myötä. Laji on luokiteltu silmälläpidettäväksi ja se kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen II lajeihin.

Lähteet

- Kerney, M. P. & Cameron, R. A. D. 1994: Land Snails of Britain & North-Western Europe. – Harper-Collins Publishers.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000 – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 432 s.
- Valovirta, I. 2003: The habitat and status of *Vertigo angustior*, *V. genesii* and *V. geyeri* in Finland and nearby Russian Karelia. – Teoksessa: Proceedings of the Workshop on Conservation Biology of European *Vertigo* species, München. *Heldia* 5: 85–94.
- & Heino, M. 1994: Maanilviäiset ympäristön tilan seurannassa. – Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja. Sarja A 185.

Taulukko 53. Maanilviäislajisto sekä yksilömäärät alueittain.

	Näätä- vuoma- Sotkavuoma	Luiron suot	Viianki- aapa	Joutsen- aapa- Kaita-aapa	Teuravuoma- Kivijärvenvuoma
<i>Arion subfuscus</i>					
metsäetana				1	
<i>Batyomphalus contortus</i>					
kierrekotilo		8			
<i>Carychium minimum</i>					
kääpiösarvikotilo		5			
<i>Cochlicopa lubrica</i>					
silokotilo		2	1		
<i>Deroceras laeve</i>					
rantaetana					2
<i>Discus ruderatus</i>					
napakotilo	85	29	11		19
<i>Euconulus alderi</i>					
tummakartiokotilo	15	10	10	23	60
<i>Euconulus fulvus</i>					
kartiokotilo	70	22	18		62
<i>Galba truncatula</i>					
pikkulimakotilo	3	9	10		6
<i>Lymnea</i> sp.					
limakotiloita					3
<i>Nesovitrea hammonis</i>					
ruskeakiiltokotilo	9	32	20	20	59
<i>Nesovitrea petronella</i>					
lasikiiltokotilo	28	9		1	14
<i>Oxyloma elegans</i>					
hoikkameripihkakotilo		1			1
<i>Punctum pygmaeum</i>					
kääpiökotilo		6	27		25
<i>Radix peregra</i>					
muunnoslimakotilo			2		
<i>Succinea</i> sp.					
meripihkakotiloita	16	5	2	13	13
<i>Vertigo geyeri</i>					
lettosiemenkotilo		20			21
<i>Vertigo lilljeborgi</i>					
lilljeborginsiemenkotilo	59	4	15	6	90
<i>Vertigo ronneyensis</i>					
ruskeasiemenkotilo	21	12	12		29
<i>Vertigo substriata</i>					
uurresiemenkotilo		38	6	7	38
<i>Vitrina pellucida</i>					
lasikotilo	3		6		
<i>Zoogenetes harpa</i>					
varpukotilo	3	1			2
Yksilöitä/alue	312	213	140	71	444
Lajeja (sukuja)/alue	11	17	13	7	16
Yksilöitä yhteensä	1 180				
Lajeja (sukuja) yhteensä	22				

7 KULTTUURIHISTORIALLISTIA KÄYTTÖMUOTOJA

Anu Hjelt

Keski-Lapin Life -hankkeeseen kuuluvien kohteiden vanhoja käyttömuotoja ja kulttuurihistoriaa kartoitettiin kesällä 2003 lähikylien asukkaita haastatteleamalla. Soilla käytiin etenkin heinänteossa, mutta myös metsästys, kalastus ja marjastus olivat tärkeitä käyttömuotoja. Alueilla elettiin luontaistaloudessa ja suoalueen vanhat käyttömuodot tukivat lähikylien asukkaiden elinkeinoja. Karjanhoitoa on alueilla ollut elinkeinona jo noin 1700-luvulta lähtien. Paine niittymaiden käyttöön säilyi aina 1900-luvulle asti.

7.1 Teuravuoma–Kivijärvenvuoma

Tärkein suon hyödyntämisen muoto oli niittäminen. Teuravuomalla–Kivijärvenvuomalla niittyjä oli sekä vesistöjen rannoilla että keskellä jänkää. Niityt kuuluivat kurtakkolaisille, teurajärveläisille, venejärveläisille, saarenputaalaisille sekä etelässä vaattojärveläisille. Tärkeimmät niittoalueet sijaitsivat Ison Kivijärven ja Teurajärven rannoilla sekä Naamijoen ja pienempien ojien varsilla. Vedennostoa heinän kasvattamiseksi ei tehty, mutta Teurajärven ja Ison Kivijärven pintaa laskettiin vuosina 1947–1948. Kivijärvenojassa on näkyvissä jäänteitä vanhasta tamesta.

Naamijokivarressa, joka sijaitsee Natura-alueen ulkopuolella, oli kymmeniä latoja ja koko jokivarsi oli niittyä. Niittykämpät olivat useimmiten muutaman perhekunnan yhteisessä käytössä, joten niitä oli huomattavasti vähemmän kuin latoja. Aili Juuson perheen kämppä sijaitsi Naamijokivarressa, ja sen seinään on Aili kaivertanut nimikirjaimensa vuonna 1924. Kämpässä oli kahden puolen laverit ja keskellä tulisija mutta ei piippua; rakennelma muistutti kahta vastakkain aseteltua laavua. Juuson perheellä oli kaksi tai kolme latoa myös Ison Kivijärven rannalla, missä oli myös muiden perheiden latoja, yhteensä parisenkymmentä. Teurajoen varrella oli kymmenkunta latoa ja ojan suulla neljä. Suoheinänteko oli raskasta työtä ja se lankesi etenkin miehille. Perheiden nuoret tyttäret olivat usein mukana kahvinkeitäjinä ja ruoanlaittajina. Suolla tehtiin heinää pakon edessä; kotipelloilta kun ei riittänyt koko vuodeksi rehua eläimille. Heinä ajettiin pois talvella. Niitto loppui pääosin 1950-luvun puolivälissä, mutta vielä senkin jälkeen ovat teurajärveläiset niittäneet alueella. Teurajärven vedenlaskun jälkeen järven yli rakennettiin silta, jota pitkin Teurajärven suunnasta kuljettiin suolle.

Teurajärveltä vietiin lehmä laiduntamaan lähelle Isoa Kivijärveä. Pääsääntöisesti lähialueen lehmät kuitenkin laidunsivat metsälaitumilla. Lehmät olivat lapinlehmä, joita suo kantoi pienen koon vuoksi. Lypsy hoidettiin kotinavetoissa ja osin kesänavetoissa, joita on ollut nykyisen Natura-alueen ulkopuolella. Myös lampaita on laskettu alueelle laiduntamaan aivan viime vuosiin asti. Laidunnuskäytäntö muuttui radikaalisti vuonna 1936, kun lakiin tuli muutos. Lakimuutoksen myötä omistajan tuli aidata eläimensä, mistä seurasi se, että laiduneläimet koottiin lähellä kylää sijaitseville niityille.

Nykyisen Natura-alueen itäreunalle Kurtakon ja Venejärven kylien välille rakennettiin vuosina 1868–1881 pitkoksin varustettu posti- ja kauppapolku. Telatieksi kutsuttu polku kunnostettiin ensimmäisen kerran 1920-luvun puolivälissä ja toistamiseen vuosina 2000–2001. Reitin alkuperäistä merkitystä korostaa se, että Venäjän Keisarillinen Senaatti myönsi rakennushankkeeseen 3 000 silloista markkaa. Reitti toimi pääasiassa kyliä yhdistävänä polkuna, mutta sitä käyttivät ahkerasti myös niittoväki, marjastajat ja metsästäjät.

Tervanpoltto oli hyvin leimallista tienoolle. Kurtakossa poltettiin tervaa niin omiin tarpeisiin kuin myyntiinkin. Tervaskannot kerättiin talvella, pilkottiin ja kasattiin haudaksi. Poltto oli monen miehen yhteistyö. Tervaa käytettiin mm. saappaitten tervaamiseen vedenpitävyyden takia. Venäläinen Hermansson (ilmeisesti Ruotsista alun perin kotoisin) asui Kurtakossa pitkään. Hänen neuvonsa oli tervata saappaat sisäpuolelta. Tervanpoltto merkittävänä elinkeinona loppui sotien aikaan, tosin vielä sotien jälkeenkin ainakin yksi mies sai elantonsa tervanpoltosta. Nykyään tervaa poltetaan Venejärvellä, mutta päätuloksi siitä ei enää liene.

Kalastus oli tärkeä elinkeino jokivartta levittäytyneelle talonpoikaisväestölle jo 1500-luvulta lähtien. Kalastus kuitenkin painottui suoalueen ulkopuolisiin vesistöihin, sillä kalakannat olivat huononlaiset suolammissa ja -ojissa. Kalassa käytiin lähinnä Teura- ja Kurtakkojärvillä. Kalansaaliit suolattiin noin 25 kilon puunelikkoihin. Teurajärvi toimi niiton loputtua luonnonravintolammikkona siian kasvattamiseksi, ja tästä toiminnasta on nähtävissä betoninen tammi järven kaakkoisrannalla.

Teuravuomalla–Kivijärvenvuomalla oli suuri merkitys hillastukselle ja hanhestukselle. Ansapyyntiä harjoitettiin, mutta se loppui sotien aikoihin. Pikkulammilta pyydettiin sorsia. Sorsat pakenivat metsästäjiä Kurtakkojärveltä pienelle Porokodanjärvelle alueen pohjoisosaan, mistä niitä käytiin hakemassa.

7.2 Näätävuoma–Sotkavuoma

Näätävuoman–Sotkavuoman tärkein käyttömuoto oli heinänteko. Heinä oli hyväsyöntistä, ja tärkeimpiä niittyalueita olivat Näätäselän tienoo sekä Teikkualammen ympäristö. Monille taloille oli tullut isojaossa laajoja jänkäniittyjä. Heinää tekivät kelontekemäläiset, kierinkiläiset ja maunujärveläiset. Näätäselkä, Hankaojan tienoo ja Raasujärven ympäristö kuuluivat kelontekemäläisille. Tammelan niitty Isolla Näätäselällä oli alueen parhaita niittyjä. Paikalla on edelleen pystyssä neljä käyttökelpoista latoa, kun taas Raasujärvellä on enää kaksi romahtanutta latoa. Näätävuoman pohjoisosissa ei tehty vesityksiä tai vedenlaskuja vaan niityt olivat varsin luonnontilaisia. Teikkualammen, Raatejoen ja Sotkajoen tienoot kuuluivat kierinkiläisille, ja näillä alueilla oli lukuisia latoja. Raatejoella kävivät heinänteossa myös maunujärveläiset. Myös Purnuvuomalla tehtiin heinää, mutta siellä ei ollut latoja.

Rauha Vaaralan perheellä oli Kelontekemässä vain pieniä niittypaikkoja, ja niinpä perhe oli vuokrannut valtiolta niittyalan keskeltä Isoa Näätävuomaa. Niitossa oltiin aina viikko kerrallaan. Latoja perheellä ei ollut, vaan heinä nostettiin poroilla paikalle tuoduille heinäpuille kuivamaan. Yöt vietettiin rankisen alla. Sängyksi aseteltiin puita ja niiden päälle heinää pehmikkeeksi. Kulkureitti kulki Puljujärven kautta ja Sotkajärven alitse suoraan jängän yli. Kelontekemästä vietiin lehmä aavalle vain yhdestä talosta, läheltä Sotkavuomaa.

Teikkualammella heinää tekivät kierinkiläiset. Marttiin ja Waaran perheet ostivat Teikkualammen palstan yhteisomistukseen 1890-luvulla. Jo silloin paikalla oli ainakin yksi lato. Lampi oli myös hyvä hanhipaikka, vaikkakin haisi kesäisin pahalle ja kuhisi iilimatoja. Lammen pintaa laskettiin 1930-luvulla noin puoli metriä niittyalan kasvattamiseksi. Raatenivan koskea oli perattu ennen tätä, minkä seurauksena joen pinta oli laskenut. Teikkualampea käytettiin yhteismaana siten, että vuosittain jokainen sai eri kohdan niitettäväkseen. Parhaimmillaan Teikkualammella oli noin 20 latoa, joista 12 on vielä pystyssä mutta huonokuntoisina. Muut on joko kuljetettu pois tai käytetty polttopuuksi. Teikkualammelle kuljettiin Kieringistä jokea pitkin ja heinässä oltiin niin kauan, että kaikki heinä tuli tehtyä. Samalla matkalla käytiin tekemässä myös nykyisen Natura-alueen ulkopuolella sijaitsevan Löysäkin heinät. Löysäkillä saattoi yhdeltä seisomalta nähdä jopa toistasataa latoa. Löysäkillä heinää tehtiin myös jään päältä.

Sotkajoella lähtivät heinäkönnöt tulvan mukaan monena vuonna. Vuosi 1928 oli paha tulvavuosi eikä silloin saatu tehtyä heinää edes syksyllä. Huonona vuonna lampaille kerättiin luppoa, kuloheinää, lehtiä ja kortetta. Korte maistui erityisesti poroille, mutta lehmänruokana se sai maidontulon loppumaan. Heinänteko loppui Näätävuomalla–Sotkavuomalla sotien jälkeen.

Sotkajärveltä pyydettiin vesilintuja ja kovilta mailta maalintuja ja oravia. Tammenlan niitty ja Teikkualampi olivat tärkeitä hanhipaikkoja. Hanhenpyynti tapahtui lähinnä keväisin. Näätäselän ja muiden kumpujen laitamat oli ansoitettu lankaansoin. Ansojen paikat oli tarkoin määritetty eikä niiden lähistöllä saanut ammuskella, jotta linnut eivät olisi säikähtäneet pois.

Näätäselässä oli harjun seinään rakennettu metsästäjien kämppä. Kämppään mahtui neljä miestä ja kamiina. Kämpän seinässä oli ampuma-aukko, joten sitä lienee käytetty myös piilokojuna. Toinen vastaava kämppä oli Uutosessa. Nykyään Näätäselän kämppistä on jäljellä vain muutama laho hirsikerta ja vähäinen määrä irtaimistoa ja se on jäänyt pääosin kasvillisuuden peittoon.

Kalastusta oli ennen kaikilla joilla sekä etenkin Sotkajärvellä, jolla käytiin hyvän kalansaaliin vuoksi Kieringistä asti. Yhdessä Natura-alueen ulkopuolisten vesistöjen kanssa (mm. Uutonen ja Kelontekemäjärvi) alueella on ollut suuri kalastuksellinen merkitys. Sotkajärvestä tuli lähinnä ahventa, särkeä ja haukea. Kalat pakenivat Sotkajärven ja Uutosen väliseen Uutosenojaan, kun järveä uhkasi happikato. Uutosen viereisten lampien, Koulumajärven ja Akanjärven, väliin kaivettiin oja, jonka suille asetettiin pöhnät. Pöhnät olivat rysäntapaisia pärekoppia. Päreiden reunat vuolttiin teräviksi, jotteivät kalat päässeet pois. Pöhnät saattoivat olla

jopa kahden metrin korkuisia, ja ne pyysivät erityisen tehokkaasti madetta. Pöhniän paikat ovat vieläkin nähtävissä. Sotkajoesta tuli hyvin madetta, mutta myös lahnaa, säynettä ja siikaa. Sittemmin lahna ja säyne ovat hävinneet kalastosta.

Sotkajoessa Kurtassa on edelleen nähtävissä 1951–1952 rakennettu tammi muistona uittohistoriasta. Paikalla oli vuosina 1952–1957 Kemijokiyhtiön savotta, jonka uittoa varten tammi tehtiin. Puuta kuljetettiin jokivarteen hevospelillä. Jängän yli joen itäpuolelle rakennettiin eräänlainen rata, jota pitkin kuljettiin hevosratilla. Toinen tammi aivan Sotkajärven alapuolella on tuhoutunut. Tammen tehtävänä oli nostaa Sotkajärven vedenpintaa uittoa varten – tosin uittoa tehtiin vain yhtenä kesänä 1930-luvulla.

Näätävuoma on lisäksi ollut monenlaisten sota-aikaan liittyvien tapahtumien näyttämönä.

7.3 Viiankiaapa

Myös Viiankiaavalla heinänteko oli erittäin tärkeä käyttömuoto. Pikku Moskujärven ympäristössä oli paljon niittyjä, samoin Ylijoella, missä latoja oli kymmeniä Moskuvaaran ja Siurunmaan välillä. Iäkkäimmät ladot oli rakennettu yli sata vuotta sitten ja niissä oli tyyppillisesti pärekatot. Heinää tehtiin myös alueen länsireunalla Tihiämaassa sekä valtion vuokramailla. Heinässä kävivät lähikylien asukkaat ainakin Kersilöstä, Moskuvaarasta ja Siurunmaasta. Ylijoen yläosa kuului moskuvaaralaisille, keskiosa kersilöläisille ja alaosa siurunmaalaisille. Yleensä heinä tehtiin ensin kotiniityiltä ja vasta elokuun puolella siirryttiin suoniityille. Eila Kaaretkosken perheellä oli seitsemän latoa Ylijokivarressa. Niittyjen niittämiseen meni seitsemältä henkilöltä parisen viikkoa. Niittäminen oli miesten työtä ja haravoiminen naisten. Ruoka hankittiin kalastamalla Ylijoesta. Hiivanaojan yli kuljettiin lautalla. Jängällä liikuttiin jänkäkengillä; varsinkin järvenrannat olivat niin pehmeitä, ettei niille päässyt ilman kenkiä.

Tiukuojassa oli tammi veden nostamiseksi niitylle. Ojaa kutsuttiin silloin Tammeniskanojaksi. Heinänteko loppui Viiankiaavalla 1950-luvun alkupuolella. Valtaosa ladoista siirrettiin silloin peltopalstoille.

Heinäaapa oli hyvä niittosuo. Lähellä nykyistä sähkölinjaa purossa oli tammi, jonka avulla vettä nostettiin suolle. Vesi nostettiin talveksi ja laskettiin seuraavana kesänä ennen niittoa. Menetelmää käytettiin lähinnä kortteen kasvattamiseksi. Heinäaapa oli moskuvaaralaisten niittoaluetta. Heinäaavan puroa on perattu useampaan otteeseen, ensimmäisen kerran käsipelillä jo 1960-luvulla ja toistamiseen 1970-luvulla. TVH kaivoi ojan noin vuonna 1980 samalla, kun tien ali tehtiin rumpu. Samaan aikaan kaivettiin pisto-oja suojaamaan Niskan talon kaivoa kivennäismaan ja suon reunassa; pelättiin, että lettorikkolähteen voimakas ruosteetisyys muuten pilaa kaivon veden. Tarkoitus oli myös kasvattaa piston pohjoispuolista koivikkoa. Osa ojituksista ennallistettiin kesällä 2003.

Viiankiaavan vesistöistä kalastettiin pääasiassa haukea, ahventa ja särkeä. Viiankijärveltä saatiin isoja haukia ja ahvenia sekä sorsia. Vesilinnuille vietiin pönttöjä, joista kerättiin munia alkukesästä, kun ruoka muuten oli tiukalla. Ylijoella tuohustettiin ja alueella metsästettiin oravia etenkin taljojen takia mutta myös ravinnoksi. Maalintuja pyydettiin niin ansoilla kuin ampumallakin lähinnä kevätsoitimelta. Hirvikannat olivat heikot, ja vasta viime vuosikymmeninä alueella on alkanut olla merkitystä hirvenpyynnille. Viiankijärven eteläpäässä on vielä pysyissä vanha niitty- ja kalakämpä, jonka katto on puolittain romahtanut ja alapohja pahoin vettynyt.

Ylijoella uitettiin lähitienoon savotan tukkeja 1950-luvun alkupuolella. Särkikosenmaassa on vielä nähtävissä vanhan savottakämpän jäänteet tältä ajalta sekä vanhoja kantoja metsätalouskäytöstä. Uiton takia Ylijokeen kaivettiin oja, jotka oikaisivat muuten erittäin mutkaista jokea. Myös Petäjäsaarissa on ollut savottakämpä ja alueella on tehty todennäköisesti harsintahakkuita 1900-luvun alkupuolella.

7.4 Luiiron suot

Luirolla heinää tehtiin etenkin jokien ja ojien varsilla. Verkko-ojalla oli niittyjä koko matkalla ja siellä oli myös noin 15 latoa. Joen alkupää oli luirolaisten ja loppupää kairalalaisten. Myös Alimmaisella ja Ylimmäisellä Lämsänojalla, Hietajoella, Karhujoella ja Luirolla tehtiin heinää. Hyvät jänkäpaikat olivat Sudenvaaranavaalla; keskellä jänkää ei ollut latoja, mutta suovanpohjia on vieläkin näkyvissä. Heinää tehtiin myös jään päältä. Verkko-ojan haarassa oli tammi, jolla nostettiin vettä niitylle. Tammi avattiin juhannuksen tienoilla. Alueen länsireunalla lähellä Luiroa sijaitsi Karkon niittykämpä, josta on vielä nykyäänkin seiniä pysyissä. Heinän tekoon lähdettiin kerrallaan aina useaksi päiväksi, kunnes työ oli saatu tehtyä. Evääksi kannettiin piimäleilillä piimää. Sodan aikana heinämiehillä oli mukanaan aseistettu vartija partisaanien hyökkäysten varalta. Sodan jälkeen alettiin tehdä sarkoja, ja silloin loppui suoheinän teko. Latoja ei alueella enää ole, sillä ne on viety pois polttopuiksi.

Joet olivat ennen vanhaan erittäin kalaisia. Kalastajien mukaan Luiro oli lohijokena paljon Kemijokea parempi ja lohet olivat isompia. Madetta oli runsaasti ja pikkujokissa oli isoja tammukoita, harria ja siikaa. Luirosta pyydettiin pikkunahkiaisia mateensyötiksi. Lokan tekoaltaan rakentamisen jälkeen kala katosi. 1970-luvulla koettiin massiivinen kalakuolema, jolloin Luirojoki peittyi kuolleista kaloista. Pikkukalat yrittivät nousta Luiiron sivuojiin, mm. Verkko-ojaan. Peledsiikaa on karannut altaalta Luiiron alueen vesistöihin. Made on alkanut palata viime aikoina vesistöön Lokan tekoaltaan rakentamisen jälkeen.

Suo oli tärkeä linnunpyyntialue. Aivan kylän läheltäkin saatiin sadoittain riekkoja ja Sudenvaaranavaalla niitä pyydettiin lanka-ansoilla. Sudenvaaran riekot olivat punertavan sävyisiä eikä sen värisiä riekkoja muualla ollut. Maalintuja pyydettiin elokuussa risuansoilla, ja kullakin pyytäjällä oli omat ansapaikkansa. Muita pyydetäviä eläimiä olivat orava, kettu, kärppä, saukko ja jänis. Taljoja myytiin

eteenpäin hyvällä hinnalla, ja lisätienesti olikin tärkein syy metsästämiseen. Ora-
via myös syötiin. Taljanmyynti jatkui vielä sotien jälkeenkin.

7.5 Joutsenaapa–Kaita-aapa

Vanhasta niitoperinteestä Joutsenaavalla–Kaita-aavalla on muistona vanhoja
ladonpohjia Aatsinkijoen ja Joutsenojan rannoilla. Alueen ladot oli rakennettu
pääosin 1900-luvun alun molemmin puolin. Nykyään huonokuntoisia latoja oli
Aatsingilla Joutsenojan suulle asti ainakin 14. Vanhoja pusikoituneita tulvaniitty-
jä on jokien varsilla vielä monin paikoin. Joutsenlammella oli parhaina aikoina 11
latoa, joista viisi sijaitsi lammen ympärillä ja kuusi ympäröivällä jängällä. Jout-
senlammen pintaa laskettiin noin metrillä niittoalan kasvattamiseksi ja vettä las-
kettiin myös kaivosojan kautta ympäröiville jängille heinäkasvun tehostamiseksi.
Samoin Joutsenojasta Haukilammelle johtava oja levitti veden jängälle. Jout-
senojassa Katajaniemen kohdalla oli tammi, jota pidettiin kiinni muutaman vii-
kon ajan alkukesästä, kunnes vedenpinta oli noussut jopa metrillä. Hyvissä ajo-
in ennen niittoa tammi avattiin, jotta heinät ehtivät kuivua ennen niittoa. Vedennos-
to on ollut ilmeisen tehokas heinäkasvun vauhdittaja ja sitä on käytetty laajasti
alueella.

Myös Kivihaarassa, Kylmäojalla ja Kortelammella tehtiin heinää. Kortelammesta
oli myös kaivettu oja Joutsenojaan niittyalan kasvattamiseksi. Aatunraivio ojitet-
tiin aikoinaan timotein kasvattamista varten mutta ilmeisesti huonolla menestyk-
sellä. Myös Renttimäaavalla oli latoja, ja aavan laitamilla kävi lähitalojen lehmiiä
laiduntamassa. Kesänavettoja ei alueella ollut. Heinänteko oli raskasta työtä.
Heinä kannettiin sapilailla latoon, mikä oli yhtä suuritöistä kuin itse niittäminen.
Etenkin paarmat olivat jatkuvana riesana. Heinänteossa viivytettiin viikko kerral-
laan ja yöt nukuttiin ladoissa rankisten alla. Joutsenaavan heinä ei ollut kovin
hyväsyöntistä, mutta se oli tarpeen rehuksi etenkin hevosille ja lampaille. Heinät
haettiin talvisaikaan hevospelillä. Runsaslumisina vuosina polannetie piti polkea
miesvoimin käyttökuuntoon. Valtakunnan rajan läheisyyden vuoksi Sajassa pelät-
tiin – ja syystä – venäläisten hyökkäyksiä. Heinänhaussa olleet miehet olivat
nähtäneet Aatsinkijoella Kuivittenpalon kohdalla veneen, jota epäiltiin venäläisten
omistamaksi. Ilmeisesti venäläiset tiedustelijat käyttivät paikkaa kulkureittinään.
Heinää tehtiin Joutsenaavalla–Kaita-aavalla säännöllisesti noin vuoteen 1955.

Karhukummulta Haukilammenkummulle johti lyhyt pitkospuupolku, joka on
tätä nykyä lahonnut suohon. Haukilammenkummulle meni myös polku, jota
pitkin kuljettiin niityille ja jota käytettiin ansapolkuna. Polku on edelleen käytös-
sä. Reittejä pitkin kuljettiin, ja kuljetaan edelleen, etenkin kalapaikoille. Joilla on
kalastettu niin onkimalla kuin verkoilla ja vielä 1950-luvulla harrastettiin tuohus-
tusta. Vedet olivat erityisen hyviä haukipaikkoja, mutta myös harria, särkeä ja
ahventa saatiin. Sodan aikana haukia vaihdettiin saksalaisten sotilaiden tupak-
kaan ja leipään.

Lintuja pyydettiin niin ansoilla kuin myöhemmin ampumallakin. Lanka-ansa
asetettiin pitkään lautaan ripustettujen esteiden väliin lintujen ohjaamiseksi lan-
kaan. Toinen ansamalli oli hieman hiirenliskun tapainen laatikonmallinen syötti-

ansa. Metsähanhi on voimakkaasti vähentynyt alueella; vielä 20 vuotta sitten Kaitalammilla oleskeli kymmeniä ellei satoja hanhia vuosittain. Hirvenpyynti-alueena Joutsenaapa–Kaita-aapa on ollut aina verraton. Ennen vanhaan myös näätää metsästettiin ja Karhukummulta on nimensä mukaisesti pyydetty karhu.

Joutsenojan varrella tehtiin hakkuita 1950- ja 1960-luvuilla. Puu kuljetettiin pois pääasiassa autoilla, mutta jonkin verran myös uittamalla Aatsinkiin ja siitä eteenpäin. Uitosta ei ole jäljellä rakenteita. Kemijoki Oy suunnitteli Aatsingin patoamista 1950-luvulla, mutta hankkeesta luovuttiin osittain ilmeisesti senkin vuoksi, että allasvedet olisivat saattaneet levitä Venäjän puolelle asti.

Lähteet

Haastattelut

Joutsenaapa–Kaita-aapa

25.6.2003 Hannes ja Elisa Saariniemi, Ruben Saija

Luiron suot

14.10.2003 Aimo Harju ja Pauli Lakso

Näätävuoma–Sotkavuoma

26.6.2003 Armas Vaarala

3.7.2003 Risto, Matti ja Tauno Niemi

Teuravuoma–Kivijärvenvuoma

2.7.2003 Aili Juuso

22.8.2003 Heikki Palovaara

Viiankiaapa

30.6.2003 Maila Lokka, Tekla Karppinen ja Eila Kaaretkoski

19.8.2003 Reino Veikanmaa

HANKEALUEILLA TODETUT PUTKILOKASVIT

Uhanalaisluokka: VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = alueellisesti uhanalainen. Suomen kansainväliset vastuulajit, osuus Euroopan kannasta: I 15–30 %, II 30–45 %, III >45 %. Havainnot: 1–4 = kasviatlasruutujen määrä, joilla lajia on havaittu, 0 = muu hankkeen aikana tehty havainto, X = kirjallisuus- tai aiempi uhanalaistieto, x = laji mainittu Ruuhijärven ja Kukko-ojan (1975) julkaisussa.

Uhanalaisluokka	Direktiivilaji	Suomen kansainvälinen vastuulaji			Teuravuoma–Kivijärvenvuoma	Näätävuoma–Sotkavuoma	Viiankiaapa	Luiron suot	Joutsenaapa–Kaita-aapa	Kalkinsuosija s / kalkinvaatija v	Pohjoinen	Eteläinen
			<i>Achillea millefolium</i>	siankärsämö			0	x	0			
RT			<i>Adoxa moschatellina</i>	tesmayrtti					0			
			<i>Agrostis capillaris</i>	nurmirölli				x				e
			<i>Alnus incana</i>	harmaaleppä		0	0	3	1			
			<i>Alopecurus aequalis</i>	rantapuntarpää				x				
			<i>Alopecurus pratensis</i>	nurmipuntarpää				x				e
			<i>Andromeda polifolia</i>	suokukka	4	4	4	4	4			
			<i>Angelica archangelica</i>	väinönputki				1			p	
			<i>Angelica sylvestris</i>	karhunputki				2	2			e
			<i>Anthoxanthum odoratum</i>	tuoksusimake					0			
			<i>Anthriscus sylvestris</i>	koiranputki				x				
			<i>Astragalus alpinus</i>	tunturikurjenherne				x				
			<i>Athyrium filix-femina</i>	hiirenporras				x		s		
			<i>Bartsia alpina</i>	punakko			1			s	p	
			<i>Betula nana</i>	vaivaiskoivu	4	4	4	4	4			
			<i>Betula pendula</i>	rauduskoivu		1						e
			<i>Betula pubescens</i>	hieskoivu	4	1	4	4	4			
			<i>Bistorta vivipara</i>	nurmitatar				x				
			<i>Calamagrostis canescens</i>	viitakastikka				1				
			<i>Calamagrostis epigejos</i>	hietakastikka				x				
			<i>Calamagrostis lapponica</i>	lapinkastikka	2			x			p	
			<i>Calamagrostis purpurea</i>	korpikastikka	2	1	2	2				
			<i>Calamagrostis stricta</i>	luhtakastikka	1		2	x	3			
			<i>Calla palustris</i>	vehka	1		0	x				e
			<i>Callitriche cophocarpa</i>	isovesitähti				x				e
			<i>Callitriche palustris</i>	pikkuvesitähti				x				
			<i>Calluna vulgaris</i>	kanerva		2		2	1			
			<i>Caltha palustris</i>	rentukka		0	1	2	0			
			<i>Campanula rotundifolia</i>	kissankello				x				
			<i>Cardamine pratensis</i> ssp. <i>polemonioides</i>	pohjanluhtalitukka				1			p	
			<i>Carex acuta</i>	viiltosara		0	0	x				

Uhanalaisluokka	Direktiivilaji	Suomen kansainvälinen vastuulaji			Teuravuoma-Kivijärvenvuoma	Näätävuoma-Sotkavuoma	Viiankiaapa	Luiron suot	Joutsenaapa-Kaita-aapa	Kalkinsuosija s / kalkinvaatija v	Pohjoinen	Eteläinen
VU			<i>Carex appropinquata</i>	röyhysara			0	1		v		e
			<i>Carex aquatilis</i>	vesisara		1	1	x	0			
			<i>Carex brunnescens</i>	polkusara	2	2	1	x				
			<i>Carex canescens</i>	harmaasara	2	0	3	3	0			
			<i>Carex cespitosa</i>	mätässara			1	1	0			e
			<i>Carex chordorrhiza</i>	juurtosara	4	1	3	3	4			
			<i>Carex diandra</i>	liereäsara	0	0	1	2	2	s		
			<i>Carex dioica</i>	äimäsara	2	4	2	2	3	s		
			<i>Carex disperma</i>	hentosara				x				
			<i>Carex globularis</i>	pallosara	4	2	2	4	2			
VU	I		<i>Carex heleonastes</i>	lettosara	0	X	0	1	X	s		
			<i>Carex lapponica</i>	lapinsara	1			x			p	
			<i>Carex lasiocarpa</i>	jouhisara	3	4	4	3	4			
NT	II		<i>Carex laxa</i>	veltosara		X		x			p	
			<i>Carex limosa</i>	mutasara	4	4	4	2	4			
		II	<i>Carex livida</i>	vaaleasara	1	1	1	3	1			
			<i>Carex loliacea</i>	korpisara				x	1			
			<i>Carex magellanica</i>	riippasara	3	3	3	3	4			
			<i>Carex nigra ssp. juncella</i>	tupassara			1	1				
			<i>Carex pauciflora</i>	rahkasara	1	1	3	3	4			
			<i>Carex rostrata</i>	pullosara	4	4	3	4	4			
			<i>Carex rotundata</i>	aapasara			1	x			p	
		I	<i>Carex tenuiflora</i>	viitasara				x			p	
			<i>Carex vaginata</i>	tuppisara		1	1	2	1			
			<i>Carex vesicaria</i>	luhtasara	0	1	0	4				e
			<i>Cerastium alpinum</i>	tunturihärkki					0		p	
			<i>Chamaedaphne calyculata</i>	vaivero				2	1			e
			<i>Cicuta virosa</i>	myrkkyykeiso	3	2	1	3				
			<i>Cirsium helenioides</i>	huopaohdake			1	x	0			
			<i>Coeloglossum viride</i>	pussikämmekkä			X	1	X	s	p	
			<i>Corallorhiza trifida</i>	harajuuri			X	x				
			<i>Cornus suecica</i>	ruohokanukka			X	x	X			
VU			<i>Dactylorhiza incarnata ssp. cruenta</i>	verikämmekkä			X	X		v		
NT			<i>Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata</i>	punakämmekkä	X		0	1		v		
VU			<i>Dactylorhiza lapponica</i>	lapinkämmekkä			X			v	p	
			<i>Dactylorhiza maculata</i>	maariankämmekkä	0	1	2	1	1			
VU			<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	kaitakämmekkä		X	0	X		s		
			<i>Daphne mezereum</i>	näsiä					X	s		e
			<i>Deschampsia cespitosa</i>	nurmilauha			0	x	0			
			<i>Deschampsia flexuosa</i>	metsälauha	1	0	3	3	2			

Uhanalaisluokka	Direktiivilaji	Suomen kansainvälinen vastuulaji				Teuravuoma–Kivijärvenvuoma	Näätävuoama–Sotkavuoma	Viiankiaapa	Luiron suot	Joutsenaapa–Kaita-aapa	Kalkinsuosija s / kalkinvaatija v	Pohjoinen	Eteläinen
			<i>Dianthus superbus</i>	pulskaneilikka					x		s		
			<i>Diphasiastrum complanatum</i>	kangaskeltalieko				1	X				
			<i>Drosera longifolia</i>	pitkälehtikihokki	3	3	4	0	3				
			<i>Drosera rotundifolia</i>	pyöreälehtikihokki	4	3	4	4	3				
			<i>Dryopteris carthusiana</i>	metsäalvejuuri					x				e
			<i>Elymus caninus</i>	koiranvehnä					x		s		
			<i>Elymus repens</i>	juolavehnä					x				
			<i>Empetrum nigrum</i>	variksenmarja	4	4	4	4	4	4			
			<i>Epilobium alsinifolium</i>	hetehorsma		0					s	p	
			<i>Epilobium angustifolium</i>	maitohorsma	1		2	2	2				
			<i>Epilobium davuricum</i>	vuorolehtihorsma			0	1			s	p	
			<i>Epilobium hornemannii</i>	pohjanhorsma		0						p	
			<i>Epilobium palustre</i>	suohorsma	2	2	2	2	1				
			<i>Equisetum arvense</i>	peltokorte					x	0			
			<i>Equisetum fluviatile</i>	järvikorte	4	2	4	3	4				
			<i>Equisetum hyemale</i>	kangaskorte					x				e
			<i>Equisetum palustre</i>	suokorte	1	2	1	4	1				
			<i>Equisetum pratense</i>	lehtokorte					x				
			<i>Equisetum sylvaticum</i>	metsäkorte	4	3	4	4	2				
			<i>Equisetum variegatum</i>	kirjokorte				X			v		
			<i>Eriophorum angustifolium</i>	luhtavilla	4	4	4	4	4	4			
			<i>Eriophorum gracile</i>	hoikkavilla	3	4	2	3	3	s			
			<i>Eriophorum latifolium</i>	lettovilla			0	3	1	v			e
			<i>Eriophorum russeolum</i>	ruostevilla	3		1	1	X			p	
			<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	töppövilla			0	x				p	
			<i>Eriophorum vaginatum</i>	tupasvilla	4	4	4	4	4	4			
			<i>Erysimum strictum</i>	rantaaukonauris					x				
			<i>Euphrasia frigida</i>	pohjansilmäruoho					x			p	
			<i>Festuca ovina</i>	lampaannata			0	x	0				
			<i>Festuca rubra</i>	punanata					x				
			<i>Filipendula ulmaria</i>	mesiangervo		1	0	2	0				
			<i>Galium boreale</i>	ahomatara					x				
			<i>Galium palustre</i>	rantamatara				X	x	0			
			<i>Galium trifidum</i>	pikkumatara	1		1	0	X				
			<i>Galium uliginosum</i>	luhtamatara				X	3	0			
			<i>Geranium sylvaticum</i>	metsäkurjenpolvi			1	x	0				
			<i>Geum rivale</i>	ojakellukka					1	0			e
			<i>Goodyera repens</i>	yövilkkä					x				e
			<i>Gymnadenia conopsea</i>	kirkiruoho		X	1	0	2	v	p		
			<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	metsäimarre			1	x					
			<i>Hammarbya paludosa</i>	suovalkku		X			x		s		e

Uhanalaisluokka	Direktiivilaji	Suomen kansainvälinen vastuulaji			Teuravuoma–Kivijärvenvuoma	Näätävuoma–Sotkavuoma	Viiankiaapa	Luiron suot	Joutsenaapa–Kaita-aapa	Kalkinsuosija s / kalkinvaatija v	Pohjoinen	Eteläinen
			<i>Hieracium</i>	ukonkeltanot				x				
			<i>Hierochloë odorata</i>	lännenmaarianheinä				x				
			<i>Hippuris vulgaris</i>	vesikuusi				x				
			<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	rantavihvilä				x				e
			<i>Juncus filiformis</i>	jouhivihvilä			1	1				
			<i>Juncus stygius</i>	rimpivihvilä	1	X	1	x		s	p	
			<i>Juniperus communis</i>	kataja	0	4	2	2	1			
			<i>Ledum palustre</i>	suopursu	4	4	4	4	4			
			<i>Leontodon autumnalis</i>	syysmaitiainen				x				
			<i>Linnaea borealis</i>	vanamo	1		1	3				
			<i>Listera cordata</i>	herttakaksikko			1	1				
			<i>Listera ovata</i>	soikkokaksikko			X	x		v		e
			<i>Luzula multiflora</i>	nurmipiippo				x				
			<i>Luzula pilosa</i>	kevätpiippo	1		1	1				
			<i>Luzula sudetica</i>	sykeröpiippo			1				p	
			<i>Lycopodium annotinum</i>	riidenlieko			2	1				
			<i>Lycopodium clavatum</i>	katinlieko				x				
			<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	terttualpi			X	x				
			<i>Maianthemum bifolium</i>	oravanmarja				x	X			e
VU			<i>Malaxis monophyllos</i>	sääskenvalkku				0		v		e
			<i>Matteuccia struthiopteris</i>	kotkansiiپی				x		s		
			<i>Melampyrum pratense</i>	kangasmaitikka	2		2	3	2			
			<i>Melampyrum sylvaticum</i>	metsämaitikka			1	2				
			<i>Melica nutans</i>	nuokkuhelimikkä					0	s		
			<i>Menyanthes trifoliata</i>	raate	4	4	4	3	4			
			<i>Milium effusum</i>	tesma		1		1	X	s		
VU	X		<i>Moehringia lateriflora</i>	laaksoarho				x	X		p	
			<i>Molinia caerulea</i>	siniheinä	1	4	X	3	3	s		
			<i>Moneses uniflora</i>	tähtitalvikki		1	X	x				e
			<i>Montia fontana</i>	hetekaali	1	X			X			
			<i>Myosotis laxa</i> ssp. <i>caespitosa</i>	rantalemmikki					0			
NT			<i>Myosotis nemorosa</i>	pohjanluhtalemmikki					X		p	
			<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	ruskoärviä				x				
			<i>Myriophyllum sibiricum</i>	kalvasärviä				x				e
			<i>Nardus stricta</i>	jäkki				x				
			<i>Nuphar lutea</i>	ulpukka			X	x				e
			<i>Nuphar pumila</i>	konnanulpukka				x			p	
			<i>Nymphaea alba</i> ssp. <i>candida</i>	pohjanlumme			0	x				
			<i>Orthilia secunda</i>	nuokkotalvikki			1	x				
			<i>Paris quadrifolia</i>	sudenmarja				x	0	s		
			<i>Parnassia palustris</i>	vilukko	1	1	2	1	1	s		

Uhanalaisluokka	Direktiivilaji	Suomen kansainvälinen vastuulaji		Teuravuoma–Kivijärvenvuoma	Näätävuoama–Sotkavuoma	Viiankiaapa	Luiron suot	Joutsenaapa–Kaita-aapa	Kalkinsuosija s / kalkinvaatija v	Pohjoinen	Eteläinen
			<i>Pedicularis palustris</i>	luhtakuusio	1	3	1	3	4		
			<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	kaarlenvaltikka		0	X	1	X		
			<i>Petasites frigidus</i>	pohjanruttojuuri				1	X		p
			<i>Peucedanum palustre</i>	suoputki	1			1	2		e
			<i>Phalaris arundinacea</i>	ruokohelpi				x	X		
			<i>Phegopteris connectilis</i>	korpi-imarre				x			
			<i>Phleum alpinum</i>	pohjantähkiö				x			p
			<i>Phleum pratense</i>	nurmitähkiö				x			
			<i>Phragmites australis</i>	järviruoko			0	1		s	
			<i>Picea abies</i>	kuusi	4	4	4	4	4		
	II		<i>Pinguicula villosa</i>	karvayökönlehti		X	X				p
			<i>Pinguicula vulgaris</i>	siniyökönlehti	1	1	0	1	2	s	p
			<i>Pinus sylvestris</i>	mänty	3	4	4	4	4		
			<i>Poa alpigena</i>	pohjannurmikka		X	0	0	X		p
			<i>Poa alpina</i>	tunturinurmikka				x			p
			<i>Poa annua</i>	kylänurmikka				x			
			<i>Poa nemoralis</i>	lehtonurmikka				x			e
			<i>Poa palustris</i>	rantanurmikka				x			e
			<i>Poa pratensis</i>	niittynurmikka				x			
	II		<i>Polemonium acutiflorum</i>	kellosinilatva				x			p
			<i>Populus tremula</i>	haapa	0			x			
			<i>Potamogeton alpinus</i>	purovita				x			
			<i>Potamogeton natans</i>	uistinvita				x			
			<i>Potamogeton perfoliatus</i>	ahvenvita				x			
			<i>Potamogeton berchtodii</i>	pikkuvita				x			e
			<i>Potentilla palustris</i>	kurjenjalka	3	4	3	3	4		
			<i>Prunus padus</i>	tuomi				1	X	X	
			<i>Pyrola minor</i>	pikkutalvikki	1	X	2	x	2		
			<i>Pyrola rotundifolia</i>	isotalvikki				1	1		
			<i>Ranunculus acris</i>	niittyleinikki				0	x		
			<i>Ranunculus auricomus</i>	kevätleinikki				x	0		
			<i>Ranunculus hyperboreus</i>	pohjanleinikki				0			p
X	I		<i>Ranunculus lapponicus</i>	lapinleinikki				0	X		p
			<i>Ranunculus repens</i>	rönsyleinikki				x	0		
			<i>Rhinanthus minor</i>	pikkulaukku				x			
			<i>Ribes spicatum</i>	pohjanpunaherukka				x	X		
			<i>Rorippa palustris</i>	rantanenätti				x			
			<i>Rosa majalis</i>	metsäruusu				x	X		
			<i>Rubus arcticus</i>	mesimarja				x	0		p
			<i>Rubus chamaemorus</i>	hilla	4	4	4	4	4		
			<i>Rubus idaeus</i>	vadelma				1	1		

Uhanalaisluokka	Direktiivilaji	Suomen kansainvälinen vastuulaji			Teuravuoma-Kivijärvenvuoma	Näätävuoma-Sotkavuoma	Viiankiaapa	Luiron sout	Joutsenaapa-Kaita-aapa	Kalkinsuosija s / kalkinvaatija v	Pohjoinen	Eteläinen
			<i>Rubus saxatilis</i>	lillukka				1	X			
			<i>Rumex acetosa</i>	niittysuolaheinä					0			
			<i>Rumex acetosella</i>	ahosuolaheinä				x				
			<i>Rumex aquaticus</i>	vesihierakka				x				
			<i>Rumex longifolius</i>	hevonhierakka				x				
			<i>Salix aurita</i>	virpajaju				1				e
			<i>Salix caprea</i>	raita		X		3				
			<i>Salix glauca</i>	tunturipaju	1		1	x			p	
			<i>Salix hastata</i>	kalvaspaju		1	0	x			p	
			<i>Salix lapponum</i>	pohjanpaju	3	3	3	3	3			
			<i>Salix myrsinites</i>	lettopaju	0	1	1	3	1	v	p	
			<i>Salix myrtilloides</i>	juolukkapaju	2	2	1	1				
			<i>Salix pentandra</i>	halava				1				e
			<i>Salix phylicifolia</i>	kiiltopaju	2	3	2	2	0			
			<i>Salix starkeana</i>	ahopaju				x				
			<i>Saussurea alpina</i>	lääte		X	X			s	p	
VU	X	I	<i>Saxifraga hirculus</i>	lettorikko	1	1	0	1	0	v	p	
			<i>Scheuchzeria palustris</i>	leväkkö	4	3	4	3	4			
			<i>Scutellaria galericulata</i>	luhtavuohennokka				x				e
			<i>Selaginella selaginoides</i>	mähkä		1	X	x	1	s	p	
			<i>Solidago virgaurea</i>	kultapiisku	1	2	2	2	3			
			<i>Sorbus aucuparia</i>	pihlaja	1			1				
			<i>Sparganium angustifolium</i>	kaitapalpakko				x				e
			<i>Sparganium emersum</i>	rantapalpakko			X					
			<i>Sparganium natans</i>	pikkupalpakko				x				
			<i>Stellaria borealis</i>	pohjantähtimö				x			p	
			<i>Stellaria crassifolia</i>	lettotähtimö	1	0	2	x		s	p	
			<i>Stellaria longifolia</i>	metsätähtimö				x				
			<i>Stellaria nemorum</i>	lehtotähtimö					X	s		
			<i>Stellaria fennica</i>	suomentähtimö				x				
			<i>Taraxacum</i>	voikukat				x				
			<i>Thalictrum flavum</i>	keltaängelmä				x				
		III	<i>Thalictrum simplex ssp. boreale</i>	pohjanhoikkaängelmä				X	0		p	
			<i>Tofieldia pusilla</i>	karhunruoho	0	2	1	2	2	s	p	
			<i>Trichophorum alpinum</i>	villapääluiikka	2	2	2	3	4	s	p	
			<i>Trichophorum cespitosum</i>	tupasluiikka	3	3	3	2	4			
			<i>Trientalis europaea</i>	metsätähti	1	1	2	2				
			<i>Triglochin palustris</i>	hentosuolake			1	1		s		
			<i>Trollius europaeus</i>	kullero				x	0		p	
			<i>Urtica dioica</i>	nokkonen				x	0			
			<i>Utricularia intermedia</i>	rimpivesiherne	1	4	2	x	4			

Uhanalaisluokka	Direktiivilaji	Suomen kansainvälinen vastuulaji			Teuravuoma–Kivijärvenvuoma	Näätävuoma–Sotkavuoma	Viiänkiaapa	Luiron sout	Joutsenaapa–Kaita-aapa	Kalkinsuosija s /kalkinvaatija v	Pohjoinen	Eteläinen
		<i>Utricularia minor</i>	pikkuvesiherne	2		X	x					
		<i>Utricularia stygia</i>	piilovesiherne				X					
		<i>Utricularia vulgaris</i>	isovesiherne			1	x					
		<i>Vaccinium microcarpum</i>	pikkukarpalo	2	4	1	4	4				
		<i>Vaccinium myrtillus</i>	mustikka	4	1	4	4	4				
		<i>Vaccinium oxycoccos</i>	isokarpalo	4	3	4	4	4				
		<i>Vaccinium uliginosum</i>	juolukka	4	4	4	4	4				
		<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	puolukka	4	2	4	4	4				
		<i>Veronica longifolia</i>	rantatädyke				x	0				
		<i>Viola canina ssp. montana</i>	isoaho-orvokki				x					
		<i>Viola epipsila</i>	korporvokki		1	1	3					
		<i>Viola palustris</i>	suo-orvokki			0	1	0				
			Yhteensä	79	85	132	222	113				

ALUEILLA HAVAITUT LINTULAJIT

p = pesimäaikaan havaittu varmistettu, todennäköinen tai mahdollinen pesintä, (p) = pesimälaji, mutta viimeisestä havainnosta yli 10 v, m = läpimuuttaja, s = satunnaishavainto

Nro	Laji	Joutsenaapa- Kaita-aapa	Luiron suot	Näätävuoma- Sotkavuoma	Viiankiaapa	Teuravuoma- Kivijärvenvuoma
1	Kaakkuri <i>Gavia stellata</i>		(p)		p	
2	Kuikka <i>Gavia arctica</i>	p	p	p	p	p
3	Härkälintu <i>Podiceps griseogen</i>					p
4	Laulujoutsen <i>Cygnus cygnus</i>	p	p	p	p	p
5	Metsähanhi <i>Anser fabalis</i>	p	p	p	p	p
6	Valkoposkihanhi <i>Branta leucopsis</i>	s				
7	Haapana <i>Anas penelope</i>	p	p	p	p	p
8	Tavi <i>Anas crecca</i>	p	p	p	p	p
9	Sinisorsa <i>Anas platyrhynchos</i>	p	p	p	p	p
10	Jouhisorsa <i>Anas acuta</i>	p	p	p	p	p
11	Heinätavi <i>Anas querquedula</i>		p		(p)	
12	Lapasorsa <i>Anas clypeata</i>				p	p
13	Tukkasotka <i>Aythya fuligula</i>	p	p	p	p	p
14	Lapasotka <i>Aythya marila</i>			p	p	p
15	Mustalintu <i>Melanitta nigra</i>			p	p	
16	Pilkkasiipi <i>Melanitta fusca</i>	(p)		p		p
17	Telkkä <i>Bucephala clangula</i>	p	p	p	p	p
18	Uivelo <i>Mergus albellus</i>	p	p	p	p	p
19	Tukkakoskelo <i>Mergus serrator</i>			p		
20	Isokoskelo <i>Mergus merganser</i>		p	p		
21	Ruskosuohaukka <i>Circus aeruginosus</i>					p
22	Sinisuohaukka <i>Circus cyaneus</i>	p	p	p	(p)	p
23	Kanahaukka <i>Accipiter gentilis</i>	(p)	(p)		p	(p)
24	Varpushaukka <i>Accipiter nisus</i>	p	(p)	p		p

Nro	Laji	Joutsenaapa- Kaita-aapa	Luiron suot	Näätävuoma- Sotkavuoma	Viiankiaapa	Teuravuoma- Kivijärvenvuoma
25	Piekana <i>Buteo lagopus</i>	p	p	p	p	p
26	Sääksi <i>Pandion haliaetus</i>			p	p	p
27	Tuulihaukka <i>Falco tinnunculus</i>	p		p	p	p
28	Ampuhaukka <i>Falco columbarius</i>	p	p	p	p	p
29	Nuolihaukka <i>Falco subbuteo</i>			p		
30	Pyy <i>Bonasa bonasia</i>	p	p	p	p	p
31	Riekko <i>Lagopus lagopus</i>	p	p	p	p	p
32	Teeri <i>Tetrao tetrax</i>	p	p	p	p	p
33	Metso <i>Tetrao urogallus</i>	p	p	p	p	p
34	Kurki <i>Grus grus</i>	p	p	p	p	p
35	Pikkutylli <i>Charadrius dubius</i>		p			
36	Tylli <i>Charadrius hiaticula</i>	p	p		p	p
37	Kapustarinta <i>Pluvialis apricaria</i>	p	p	p	p	p
38	Töyhtöhyppä <i>Vanellus vanellus</i>	p	p		p	p
39	Lapinsirri <i>Calidris temminckii</i>	m				m
40	Suosirri <i>Calidris alpina</i>	m				m
41	Pikkusirri <i>Calidris minuta</i>					m
42	Jänkäsirriäinen <i>Limicola falcinellus</i>	p	p	p	p	p
43	Suokukko <i>Philomachus pugnax</i>	p	p	p	p	p
44	Jänkäkurppa <i>Lymnocyptes minimus</i>	p	p	p	p	p
45	Taivaanvuohi <i>Gallinago gallinago</i>	p	p	p	p	p
46	Lehtokurppa <i>Scolopax rusticola</i>	p				
47	Pikkukuovi <i>Numenius phaeopus</i>	p	p	p	p	p
48	Kuovi <i>Numenius arquata</i>	p	p	p	p	p
49	Mustaviklo <i>Tringa erythropus</i>	p	p	p	p	p
50	Punajalkaviklo <i>Tringa totanus</i>			p		p
51	Valkoviklo <i>Tringa nebularia</i>	p	p	p	p	p

Nro	Laji	Joutsenaapa- Kaita-aapa	Luiron suot	Näätävuoma- Sotkavuoma	Viiankiaapa	Teuravuoma- Kivijärvenvuoma
52	Metsäviklo <i>Tringa ochropus</i>		p			
53	Liro <i>Tringa glareola</i>	p	p	p	p	p
54	Rantasipi <i>Actitis hypoleucos</i>	p	p	p	p	p
55	Vesipääsky <i>Phalaropus lobatus</i>	p	p	p	p	p
56	Pikkulokki <i>Larus minutus</i>			p		p
57	Naurulokki <i>Larus ridibundus</i>	(p)	(p)	p	(p)	p
58	Kalalokki <i>Larus canus</i>			p	p	
59	Harmaalokki <i>Larus argentatus</i>	p	p	p	p	p
60	Kalatiira <i>Sterna hirundo</i>			p		
61	Lapintiira <i>Sterna paradisaea</i>	p	p	p	p	
62	Sepelkyyhky <i>Columba palumbus</i>	p	p		p	
63	Käki <i>Cuculus canorus</i>	p	p	p	p	p
64	Hiiripöllö <i>Surnia ulula</i>	p	p	p	p	p
65	Varpuspöllö <i>Glaucidium passerinum</i>	p			p	
66	Lapinpöllö <i>Strix nebulosa</i>	p		p		(p)
67	Suopöllö <i>Asio flammeus</i>	p	p	p	(p)	p
68	Helmipöllö <i>Aegolius funereus</i>	p			p	p
69	Tervapääsky <i>Apus apus</i>	p	p			p
70	Käenpiika <i>Jynx torquilla</i>	p				
71	Palokärki <i>Dryocopus martius</i>	p	p	p	p	p
72	Käpytikka <i>Dendrocopos major</i>	p	p	p	p	
73	Pohjantikka <i>Picoides tridactylus</i>	p		p	p	p
74	Pikkutikka <i>Dendrocopos minor</i>				p	p
75	Kiuru <i>Alauda arvensis</i>	p	p			
76	Törmäpääsky <i>Riparia riparia</i>	p	p			p
77	Metsäkirvinen <i>Anthus trivialis</i>	p	p	p	p	p
78	Niittykirvinen <i>Anthus pratensis</i>	p	p	p	p	p

Nro	Laji	Joutsenaapa- Kaita-aapa	Luiron suot	Näätävuoma- Sotkavuoma	Viiankiaapa	Teuravuoma- Kivijärvenvuoma
79	Lapinkirvinen <i>Anthus cervinus</i>	m			m	
80	Keltavästäräkki <i>Motacilla flava</i>	p	p	p	p	p
81	Västäräkki <i>Motacilla alba</i>	p	p	p		p
82	Tilhi <i>Bombycilla garrulus</i>	p	p	p	p	p
83	Rautiainen <i>Prunella modularis</i>	p	p			
84	Punarinta <i>Erithacus rubecula</i>		p	p		p
85	Sinirinta <i>Luscinia svecica</i>	p	p	p	p	p
86	Leppälintu <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	p	p	p	p	p
87	Pensastasku <i>Saxicola rubetra</i>	p	p	p		p
88	Kivitasku <i>Oenanthe oenanthe</i>		p			
89	Räkättirastas <i>Turdus pilaris</i>	p	p	p	p	p
90	Laulurastas <i>Turdus philomelos</i>	p	p	p	p	p
91	Punakylkirastas <i>Turdus iliacus</i>	p	p	p	p	p
92	Kulorastas <i>Turdus viscivorus</i>	p	p	p	p	p
93	Ruokokerttunen <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	p	(p)		p	p
94	Pensaskerttu <i>Sylvia communis</i>					p
95	Lehtokerttu <i>Sylvia borin</i>		p			
96	Sirittäjä <i>Phylloscopus sibilatrix</i>					p
97	Pajulintu <i>Phylloscopus trochilus</i>	p	p	p	p	p
98	Hippiäinen <i>Regulus regulus</i>		p	p		p
99	Harmaasieppo <i>Muscicapa striata</i>	p	p	p	p	p
100	Kirjosieppo <i>Ficedula hypoleuca</i>	p	p	p	p	p
101	Hömötiäinen <i>Parus montanus</i>	p	p		p	p
102	Lapintiäinen <i>Parus cinctus</i>	p	p		p	
103	Talitiäinen <i>Parus major</i>	p	p	p	p	p
104	Isolepinkäinen <i>Lanius excubitor</i>	p	p	p	p	p
105	Närhi <i>Garrulus glandarius</i>		p		p	

Nro	Laji	Joutsenaapa- Kaita-aapa	Luiron suot	Näätävuoma- Sotkavuoma	Viiankiaapa	Teuravuoma- Kivijärvenvuoma
106	Kuukkeli <i>Perisoreus infaustus</i>	p	p	p	p	p
107	Varis <i>Corvus corone</i>	p	p	p	p	p
108	Korppi <i>Corvus corax</i>	p	p	p	p	p
109	Peippo <i>Fringilla coelebs</i>	p	p	p	p	p
110	Järripeippo <i>Fringilla montifringilla</i>	p	p	p	p	p
111	Viherpeippo <i>Carduelis chloris</i>			p		
112	Vihervarpunen <i>Carduelis spinus</i>	p	p	p	p	p
113	Urpiainen <i>Carduelis flammea</i>	p	p	p	p	p
114	Kirjosiipikäpylintu <i>Loxia leucoptera</i>	p	p	p	p	
115	Pikkukäpylintu <i>Loxia curvirostra</i>		p			
116	Käpylintulaji <i>Loxia sp.</i>	p	p	p	p	p
117	Punavarpunen <i>Carpodacus erythrinus</i>		p			
118	Taviokuurna <i>Pinicola enucleator</i>	p		p	(p)	
119	Punatulkku <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	p	p	p		p
120	Lapinsirkku <i>Calcarius lapponicus</i>	m				
121	Keltasirkku <i>Emberiza citrinella</i>		p			p
122	Pohjansirkku <i>Emberiza rustica</i>	p	p	p	p	p
123	Pikkusirkku <i>Emberiza pusilla</i>	p	p	p	p	p
124	Pajusirkku <i>Emberiza schoeniclus</i>	p	p	p	p	p

JOUTSENAAVAN-KAITA-AAVAN LINTUJEN LINJALASKENTOJEN TULOKSET

PS = pääsarkahavainnot, TS = tutkimussarkahavainnot, Tih. = pareja/km²,

Min. = parimäärien minimiarvio, Max. = parimäärien maksimiarvio, Dom. = dominanssi

	PS	TS	Tih.	Min.	Max.	Dom. %
Piekana	1	2	0,3	37	51	0,4
Riekkö		4	3,0	383	689	4,4
Metso	1	1	1,0	131	263	1,5
Kurki		5	0,2	32	44	0,4
Tylli		1	0,5	61	98	0,7
Jänkäkurppa		2	0,2	22	43	0,2
Taivaanvuohi		10	1,3	162	226	1,9
Mustaviklo	1	1	0,2	20	28	0,2
Valkoviklo		1	0,1	11	15	0,1
Liro	5	17	3,6	452	677	5,2
Käki	1	20	0,8	102	143	1,2
Hiiripöllö		1	0,4	56	90	0,6
Käpytikka	1	2	0,6	76	114	0,9
Pohjantikka	1	3	1,4	178	284	2,0
Metsäkirvinen		15	2,4	303	454	3,5
Niittykirvinen	1	10	3,5	450	675	5,1
Keltavästäräkki	5	20	8,7	1 111	1 777	12,7
Tilhi		1	0,2	22	33	0,3
Rautiainen		1	0,2	26	39	0,3
Leppälintu	4	26	3,7	471	660	5,4
Räkättirastas		1	0,3	43	68	0,5
Laulurastas		3	0,4	54	76	0,6
Punakylkirastas	3	16	3,1	394	591	4,5
Kulorastas		1	0,1	15	21	0,2
Pajulintu	4	62	10,7	1 355	2 033	15,5
Harmaasiippo	8	16	8,3	1 051	1 787	12,0
Kirjosieppo		1	0,2	28	43	0,3
Hömötiainen	1	1	0,4	50	80	0,6
Kuukkeli	2	3	1,4	181	307	2,1
Järripeippo	8	32	5,7	729	1 094	8,3
Vihervarpunen		3	0,6	75	113	0,9
Urpainen	1	8	1,3	166	249	1,9
Käpylintulaji		1	0,1	8	13	0,1
Punatulkku		1	0,2	27	40	0,3
Pohjansirkku		1	0,5	58	98	0,7
Pajusirkku	2	9	3,1	400	600	4,6
Yhteensä	50	302	68,7	8 740	13 616	

Linjan pituus (km)	14,2
Lajimäärä	36
Linjaa/pinta-ala (km/km ²)	0,11

LUIRON SOIDEN LINTUJEN LINJALASKENTOJEN TULOKSET

PS = pääsarkahavainnot, TS = tutkimussarkahavainnot, Tih. = pareja/km²,

Min. = parimäärien minimiarvio, Max. = parimäärien maksimiarvio, Dom. = dominanssi

	PS	TS	Tih.	Min.	Max.	Dom. %
Sinisuohaukka		1	0,0	2	3	0,0
Piekana		1	0,1	6	9	0,0
Ampuhaukka		1	0,1	14	22	0,1
Riekkö	2	4	1,1	131	235	0,9
Teeri	1	1	0,2	21	29	0,1
Metso	4	5	1,8	224	448	1,5
Kurki		16	0,3	34	48	0,2
Tylli	2	10	1,7	208	333	1,4
Kapustarinta	3	11	0,7	86	121	0,6
Jänkäsirriäinen	4	12	1,4	170	254	1,1
Suokukko	2	9	1,0	120	181	0,8
Jänkäkurppa	1	5	0,1	18	37	0,1
Taivaanvuohi	1	50	2,2	276	386	1,8
Pikkukuovi		5	0,2	25	35	0,2
Kuovi		5	0,1	14	20	0,1
Mustaviklo	2	5	0,3	34	48	0,2
Valkoviklo	1	2	0,1	8	11	0,0
Liro	38	192	14,1	1 741	2 612	11,4
Vesipääsky	2	4	0,6	74	119	0,5
Käki		26	0,4	45	64	0,3
Suopöllö		1	0,1	8	11	0,1
Käpytikka		2	0,2	26	39	0,2
Metsäkirvinen	2	22	1,4	173	259	1,1
Niittykirvinen	18	141	17,6	2 165	3 247	14,2
Keltävästäräkki	42	156	24,0	2 958	4 733	19,4
Tilhi		5	0,3	43	65	0,3
Rautiainen		1	0,1	10	15	0,1
Leppälintu		11	0,6	78	109	0,5
Pensastasku	1	12	1,2	152	228	1,0
Kivitasku	1	1	0,1	17	27	0,1
Räkättirastas		5	0,7	83	132	0,5
Laulurastas		10	0,6	71	99	0,5
Punakylkirastas	9	57	4,4	546	819	3,6
Kulorastas	1	1	0,0	6	8	0,0
Pajulintu	25	230	15,9	1 955	2 933	12,8
Harmaasieppo	4	11	2,3	281	478	1,8
Hömötiainen		1	0,2	19	31	0,1
Talitiainen		1	0,1	16	26	0,1
Isolepinkäinen		1	0,1	11	16	0,1
Varis		4	0,1	16	22	0,1
Korppi		1	0,0	2	3	0,0
Peippo	2	3	0,3	33	49	0,2
Järripeippo	7	105	7,6	931	1 396	6,1
Vihervarpunen		4	0,3	39	58	0,3
Urpiainen	3	31	2,0	251	376	1,6
Pikkukäpylintu		1	0,1	15	25	0,1
Käpylintulaji		6	0,2	19	31	0,1
Punatulkku		1	0,1	10	16	0,1
Pohjansirkku	3	13	2,4	291	495	1,9
Pikkusirkku		4	0,5	66	106	0,4
Pajusirkku	13	112	13,8	1 699	2 548	11,1
Yhteensä	194	1 319	123,8	15 241	23 415	

Linjan pituus (km)	40,3
Lajimäärä	51
Linjaa/pinta-ala (km/km ²)	0,33

NÄÄTÄVUOMAN–SOTKAVUOMAN LINTUJEN LINJALASKENTOJEN TULOKSET

PS = pääsarkahavainnot, TS = tutkimussarkahavainnot, Tih. = pareja/km²,

Min. = parimäärien minimiarvio, Max. = parimäärien maksimiarvio, Dom. = dominanssi

	PS	TS	Tih.	Min.	Max.	Dom. %
Sinisuohaukka		2	0,0	2	3	0,0
Piekana		1	0,0	4	5	0,0
Sääksi		2	0,1	6	8	0,1
Riekko		1	0,2	19	34	0,2
Metso	3	5	1,2	130	259	1,3
Kurki		27	0,3	34	47	0,3
Kapustarinta		2	0,1	9	13	0,1
Jänkäsirriäinen	2	11	0,9	90	135	0,9
Suokukko	5	17	1,3	131	197	1,3
Jänkäkurppa	1	20	0,4	43	85	0,4
Taivaanvuohi	9	76	2,3	242	339	2,4
Pikkukuovi	1	1	0,0	3	4	0,0
Kuovi		3	0,0	5	7	0,0
Mustaviklo	1	6	0,2	24	33	0,2
Punajalkaviklo		1	0,0	5	7	0,0
Valkoviklo		1	0,0	2	3	0,0
Liro	31	159	8,0	833	1 249	8,2
Käki		31	0,3	31	44	0,3
Hiiripöllö		1	0,1	11	18	0,1
Lapinpöllö	1	1	0,2	19	34	0,2
Käpytikka		1	0,1	7	11	0,1
Pohjantikka		4	0,5	47	75	0,5
Metsäkirvinen	5	48	2,1	215	323	2,1
Niittykirvinen	57	224	19,2	1 986	2 980	19,6
Keltavästäräkki	7	51	5,4	559	894	5,5
Västäräkki		2	0,2	24	39	0,2
Tilhi	1	2	0,1	10	15	0,1
Punarinta	1	4	0,3	28	42	0,3
Sinirinta	1	1	0,1	9	13	0,1
Leppälintu	4	58	2,3	234	327	2,3
Pensastasku		5	0,4	37	55	0,4
Räkättirastas	2	9	0,8	85	136	0,8
Laulurastas		13	0,5	52	73	0,5
Punakylkirastas	9	47	2,5	258	387	2,5
Kulorastas		2	0,1	7	9	0,1
Pajulintu	50	404	19,0	1 966	2 948	19,4
Hippiäinen		1	0,1	11	18	0,1
Harmaasiippo	12	29	4,1	424	721	4,2
Kirjosieppo	1	12	1,4	76	114	0,7
Talitiainen		1	0,1	9	15	0,1
Kuukkeli		5	0,6	67	114	0,7
Varis		10	0,2	22	31	0,2
Korppi		5	0,1	5	8	0,1
Peippo	1	3	0,2	19	28	0,2
Järripeippo	42	218	10,7	1 106	1 659	10,9
Viherpeippo		12	1,0	101	152	1,0
Vihervarpunen		14	0,8	78	117	0,8
Urpainen	4	55	2,5	254	382	2,5
Kirjosiiipikäpylintu		1	0,1	6	9	0,1
Käpylintulaji	6	10	0,2	18	29	0,2
Punatulkku	2	5	0,3	30	45	0,3
Pohjansirkku	3	17	2,1	218	370	2,1
Pajusirkku	14	61	5,2	534	801	5,3
Yhteensä	276	1 702	98,9	10 145	15 464	
Linjan pituus (km)	58,7					
Lajimäärä	53					
Linjaa/pinta-ala (km/km ²)	0,57					

VIIANKIAAVAN LINTUJEN LINJALASKENTOJEN TULOKSET

PS = pääsarkahavainnot, TS = tutkimussarkahavainnot, Tih. = pareja/km²,

Min. = parimäärien minimiarvio, Max. = parimäärien maksimiarvio, Dom. = dominanssi

	PS	TS	Tih.	Min.	Max.	Dom. %
Piekana		1	0,1	10	13	0,1
Riekko	1	2	1,4	93	168	1,2
Teeri		2	0,3	22	30	0,3
Kurki	1	14	0,7	44	62	0,5
Jänkäsirriäinen	1	13	4,2	269	403	3,3
Jänkäkurppa		9	0,6	41	83	0,5
Taivaanvuohi	1	31	3,7	237	332	2,9
Pikkukuovi		2	0,2	14	19	0,2
Kuovi		1	0,1	4	6	0,1
Mustaviklo		6	0,9	55	77	0,7
Liro	2	28	5,6	361	541	4,5
Sepelkyyhky		1	0,1	7	10	0,1
Käki		13	0,5	32	45	0,4
Käpytikka		1	0,3	19	28	0,2
Pohjantikka		1	0,5	30	47	0,4
Metsäkirvinen	1	9	1,6	104	155	1,3
Niittykirvinen	5	63	21,6	1 393	2 089	17,2
Keltävästäräkki	6	28	11,7	757	1 212	9,4
Tilhi		1	0,2	12	18	0,1
Leppälintu	1	11	1,7	113	158	1,4
Räkättirastas	2	2	0,8	48	77	0,6
Laulurastas	1	13	2,1	134	187	1,7
Punakylkirastas	6	26	5,5	357	536	4,4
Kulorastas		1	0,1	9	12	0,1
Pajulintu	12	91	17,6	1 134	1 701	14,0
Harmaasieppo	5	13	7,6	490	834	6,1
Kirjosieppo		1	0,3	16	24	0,2
Hömötiainen		4	1,8	115	184	1,4
Lapintiainen	1	2	1,7	111	177	1,4
Kuukkeli	2	4	2,1	133	226	1,6
Varis		1	0,1	6	8	0,1
Korppi		3	0,1	8	11	0,1
Peippo	1	1	0,3	16	24	0,2
Järripeippo	14	77	15,6	1 005	1 508	12,4
Vihervarpunen	1	2	1,5	28	42	0,3
Urpainen	6	35	6,5	419	629	5,2
Kirjosiiplikäpylintu		1	0,2	15	23	0,2
Käpylintulaji		1	0,1	5	8	0,1
Pohjansirkku	2	2	1,0	66	113	0,8
Pajusirkku	2	16	5,4	347	521	4,3
Yhteensä	74	533	126,4	8 079	12 341	

Linjan pituus (km)	14,6
Lajimäärä	40
Linjaa/pinta-ala (km/km ²)	0,23

TEURAVUOMAN-KIVIJÄRVENVUOMAN LINTUJEN LINJA-LASKENTOJEN TULOKSET

PS = pääsarkahavainnot, TS = tutkimussarkahavainnot, Tih. = pareja/km²,
Min. = parimäärien minimiarvio, Max. = parimäärien maksimiarvio, Dom. = dominanssi

	PS	TS	Tih.	Min.	Max.	Dom. %
Sääksi	1	1	0,0	2	3	0,0
Riekko	3	6	1,5	84	152	1,8
Teeri		1	0,1	3	5	0,1
Metso	3	5	1,7	97	194	2,0
Kurki		12	0,2	11	16	0,2
Jänkäsirriäinen		9	1,0	56	84	1,2
Jänkäkurppa		3	0,1	4	8	0,1
Taivaanvuohi	5	36	1,4	83	116	1,7
Pikkukuovi		1	0,0	2	3	0,0
Kuovi		2	0,0	3	4	0,1
Mustaviklo		1	0,0	3	4	0,1
Valkoviklo	2	9	0,3	14	20	0,3
Liro	8	87	5,9	337	506	7,0
Vesipääsky	1	1	0,1	7	12	0,2
Käki	3	34	0,4	25	36	0,5
Tervapääsky		1	0,0	1	1	0,0
Pohjantikka	1	3	0,5	27	43	0,6
Törmäpääsky	1	1	0,0	3	4	0,1
Metsäkirvinen	5	46	2,8	159	238	3,3
Niittykirvinen	12	58	6,7	386	578	8,1
Keltavästäräkki	25	65	9,2	529	846	11,0
Västäräkki	2	2	0,3	18	29	0,4
Tilhi		6	0,4	22	33	0,5
Punarinta		1	0,1	5	8	0,1
Sinirinta	1	3	0,3	18	28	0,4
Leppälintu	11	24	1,3	74	103	1,5
Pensastasku		4	0,4	22	33	0,5
Räkättirastas	2	10	1,3	73	116	1,5
Laulurastas	1	8	0,4	25	35	0,5
Punakylkirastas	9	59	4,2	243	365	5,1
Kulorastas		1	0,0	3	4	0,1
Ruokokerttunen		1	0,1	8	12	0,2
Pensaskerttu	1	1	0,1	7	12	0,2
Pajulintu	34	219	14,2	818	1 227	17,1
Harmaasieppo	12	24	4,7	271	461	5,7
Kirjosieppo	2	4	0,3	19	29	0,4
Hömötiainen		2	0,3	17	28	0,4
Talitiainen	2	3	0,4	21	34	0,4
Kuukkeli	4	5	0,9	50	85	1,0
Varis		7	0,2	12	17	0,3
Korppi		9	0,1	7	10	0,2
Peippo	11	26	2,2	126	189	2,6
Järripeippo	33	138	9,4	540	810	11,3
Vihervarpunen	3	9	0,7	38	57	0,8
Urpainen	10	35	2,2	126	188	2,6
Käpylintulaji	1	7	0,2	10	16	0,2
Punatulkku		4	0,3	18	27	0,4
Keltasirkku	2	3	0,2	14	20	0,3
Pohjansirkku	3	6	1,0	60	101	1,2
Pajusirkku	3	44	5,0	287	431	6,0
Yhteensä	217	1 047	83,1	4 788	7 381	

Linjan pituus (km)	43,2
Lajimäärä	50
Linjaa/pinta-ala (km/km ²)	0,75

Vuonna 2004 ilmestyneet Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisut

Sarja A

No 144 Tynys, Tapio ja Stolt, Elina (toim.) 2004: Kaldoaivin erämaa-alueen ja Sammuttjängän–Vaijoenjängän soidensuojelualueen luonto, käyttö ja paikannimistö. 328 s. (20 euroa)

Sarja B

No 71 Metsähallitus 2004: Evon retkeilyalueen hoito- ja käyttösuunnitelma. 58 s. (10 euroa)

No 72 Metsähallitus 2004: Iso-Syötteen retkeilyalueen hoito- ja käyttösuunnitelma. 44 s. (10 euroa)

No 73 Metsähallitus 2004: Kylmäluoman retkeilyalueen hoito- ja käyttösuunnitelma. 61 s. (10 euroa)

No 74 Metsähallitus 2004: Teijon retkeilyalueen hoito- ja käyttösuunnitelma. 57 s. (10 euroa)

No 75 Metsähallitus 2004: Repoveden kansallispuiston ja Aarnikotkan metsän luonnonsuojelualueen hoito- ja käyttösuunnitelma. 105 s. (10 euroa)

ISSN 1235-6549
ISBN 952-446-397-0 (nidottu)
ISBN 952-446-400-4 (pdf)

Julkaisua voi tilata osoitteella:

Metsähallitus
Asiakaspalvelut
PL 36, 99801 IVALO
natureinfo@metsa.fi
www.metsa.fi/luo/tuotteet

Puhelintiedustelut: 0205 64 7702

Hinta 15 euroa



250 kpl
Edita Prima Oy
Helsinki 2004