

Petkeljärvi–Putkelanharjun ja Puohtiinsuon Natura 2000 -alueiden hoito- ja käyttösuunnitelma



Tämän raportin julkaisuun on saatu tukea Euroopan unionin Life luonto -rahastosta.

Översättning: Cajsa Rudbacka-Lax
Kansikuva: Markku Tano



© Metsähallitus 2007

ISSN 1796-2943
ISBN 978-952-446-580-9 (nidottu)
ISBN 978-952-446-581-6 (pdf)

120 kpl
Kopijyvä Oy, Jyväskylä 2007

Petkeljärvi–Putkelanharjun ja Puohtiinsuon Natura 2000 -alueiden hoito- ja käyttösuunnitelma



METSÄHALLITUS

KUVAILULEHTI

JULKAISIJA	Metsähallitus	JULKAISUAIKA	2007
TOIMEKSIANTAJA	Metsähallitus	HYVÄKSYMISPÄIVÄMÄÄRÄ	21.9.2007
LUOTTAMUKSELLISUUS	Julkinen	DIAARINUMERO	2099/623/2004
SUOJELUALUETYYPPI/ SUOJELUOHJELMA	Natura-alueita, jotka sisältävät kansallispuisto- sekä harjujen-, rantojen-, soiden- ja vanhojen metsien suojeluohjelma-alueita		
ALUEEN NIMI	Petkeljärvi–Putkelanharju ja Puohtiinsuo		
NATURA 2000 -ALUEEN NIMI JA KOODI	Petkeljärvi–Putkelanharju FI 0700044 (SCI), Puohtiinsuo FI 0700029 (SCI)		
ALUEYKSIKKÖ	Etelä-Suomen luontopalvelut		
TEKIJÄ(T)	Metsähallitus		
JULKAISUN NIMI	Petkeljärvi–Putkelanharjun ja Puohtiinsuon Natura 2000 -alueiden hoito- ja käyttösuunnitelma		
TIIVISTELMÄ	<p>Petkeljärvi–Putkelanharjun sekä Puohtiinsuon Natura-alueet sijaitsevat Ilimantsin kunnassa Pohjois-Karjalassa. Alueille ovat leimallisia harjumuodostumat, keidas- ja aapasuot, lettoiset suot sekä pienvedet. Valtionmaiden pinta-ala on 3 485 ha, josta 670 ha on Petkeljärven kansallispuistoa. Yksityisten suojelualueiden pinta-ala on 104 ha.</p> <p>Petkeljärvi–Putkelanharjun Natura-alue on pinta-alaltaan 3 417 ha ja sen toteutustapana ovat luonnonsuojelulaki, maa-aines- ja rakennuslaki sekä vesilaki. Puohtiinsuon Natura-alueen kokonaispinta-ala on 891 ha ja toteutustapana ovat luonnonsuojelulaki ja rakennuslaki. Metsähallituksella on Petkeljärvi–Putkelanharjun maastossa suojelutarkoituksiin varattuja maa- ja vesi-alueita yhteensä 2 707 ha, josta 2 406 ha on Natura-ohjelmarajauksen sisällä. Puohtiinsuon maastossa suojeluun varattuja maa- ja vesialueita on yhteensä 778 ha, joista Natura-alueella on 646 ha. Tämä hoito- ja käyttösuunnitelma on Metsähallituksen omaa toimintaa varten laadittu ohje sekä Natura-alueet kokonaisuudessaan kattava suunnitelma.</p> <p>Petkeljärven kansallispuistossa on leirintäalue, kahvila-ravintola sekä luontotupa. Alueella kulkee Taitajan taival -niminen reitti, jota pidetään Pohjois-Karjalan vanhimpänä vaellusreitteinä. Harju-maastossa on historiallisen ja esihistoriallisen ajan jäänteitä, kuten keskiaikainen tai rautakautinen mäkilinna, kaksi kivikautista asuinpaikkaa sekä 20 kilometrin matkalla toisen maailmansodan aikaisten rakenteiden jäänteitä.</p> <p>Tässä suunnitelmassa osoitetaan muutamia luonnonhoitokohteita sekä esitetään palvelurakenteiden kehittämistä.</p>		
AVAINSANAT	Petkeljärvi–Putkelanharju, Petkeljärven kansallispuisto, Puohtiinsuo, harjijensuojelu, retkeily, letot		
MUUT TIEDOT	Hoito- ja käyttösuunnitelman ovat kirjoittaneet Jouni Kumpulainen, Juha Laiho ja Mika Pirinen.		
SARJAN NIMI JA NUMERO	Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja C 31		
ISSN	1796-2943	ISBN (NIDOTTU)	978-952-446-580-9
		ISBN (PDF)	978-952-446-581-6
SIVUMÄÄRÄ	101 s.	KIELI	suomi
KUSTANTAJA	Metsähallitus	PAINOPAIKKA	Kopijyvä Oy
JAKAJA	Metsähallitus, luontopalvelut	HINTA	10 euroa

PRESENTATIONSBLAD

UTGIVARE	Forststyrelsen	UTGIVNINGSDATUM	2007
UPPDRAGSGIVARE	Forststyrelsen	DATUM FÖR GODKÄNNANDE	21.9.2007
SEKRETESSGRAD	Offentlig	DIARIENUMMER	2099/623/2004
TYP AV SKYDDSOMRÅDE /SKYDDSPROGRAM	Natura-områden, som omfattar nationalparksområden samt områden som ingår i ås-, strand- och myrskyddsprogram samt skyddsprogram för gammal skog		
OMRÅDETS NAMN	Petkeljärvi–Putkelanharju och Puohtiinsuo		
NATURA 2000 -OMRÅDETS NAMN OCH KOD	Petkeljärvi–Putkelanharju FI 0700044 (SCI), Puohtiinsuo FI 0700029 (SCI)		
REGIONENHET	Södra Finlands naturtjänster		
FÖRFATTARE	Forststyrelsen		
PUBLIKATION	Skötsel- och användningsplan för Petkeljärvi–Putkelanharju och Puohtiinsuo Natura 2000 -områden		
SAMMANDRAG	<p>Petkeljärvi–Putkelanharju samt Puohtiinsuo Natura-områden är belägna i Ilomants kommun i Norra Karelen. Utmärkande för områdena är åsbildningar, högmossar och aapamyrar, rikkärr samt småvatten. Statens marker har en areal av 3 485 ha, varav 670 ha utgör Petkeljärvi nationalpark. De privata myrområdenas areal är 104 ha.</p> <p>Petkeljärvi–Putkelanharju Natura-områdes areal är 3 417 ha och det förverkligas med stöd av naturvårdslagen, marktäktslagen, bygglagen samt vattenlagen. Puohtiinsuo Natura-områdes totala areal är 891 ha och det förverkligas med stöd av naturvårdslagen och bygglagen. I Petkeljärvi–Putkelanharju-terrängen har Forststyrelsen sammanlagt 2 707 ha mark- och vattenområden som är reserverade för skyddsändamål, varav 2 406 ha finns inom Natura-programmets gränser. I Puohtiinsuo-terrängen finns sammanlagt 778 ha mark- och vattenområden som är reserverade för skyddsändamål, varav 646 ha är Natura-områden. Denna skötsel- och användningsplan är en anvisning som utarbetats för Forststyrelsens egen verksamhet samt en plan som omfattar Natura-områdena i deras helhet.</p> <p>I Petkeljärvi nationalpark finns ett campingområde, en café-restaurang samt en naturstuga. Genom området går en led kallad Taitajan taival, som betraktas som den äldsta vandringsleden i Norra Karelen. I åsterrängen finns lämningar från historisk och förhistorisk tid, till exempel ett borgberg från medeltiden eller järnåldern, två stenåldersboplatser samt på 20 kilometers avstånd lämningar efter konstruktioner från andra världskriget.</p> <p>I denna plan anges några naturvårdsobjekt samt föreslås att servicekonstruktionerna utvecklas.</p>		
NYCKELORD	Petkeljärvi–Putkelanharju, Petkeljärvi nationalpark, Puohtiinsuo, åsskydd, friluftsliv, rikkärr		
ANDRA UPPGIFTER	Skötsel- och användningsplanen har skrivits av Jouni Kumpulainen, Juha Laiho och Mika Pirinen.		
SERIENS NAMN OCH NUMMER	Metsähallituksen luonnonsojeluulkaisuja. Sarja C 31		
ISSN	1796-2943	ISBN (HÄFTAD)	978-952-446-580-9
		ISBN (PDF)	978-952-446-581-6
SIDANTAL	101 s.	SPRÅK	finska
FÖRLAG	Forststyrelsen	TRYCKERI	Kopijyvä Oy
DISTRIBUTION	Forststyrelsen, naturtjänster	PRIS	10 euro

Sisällys

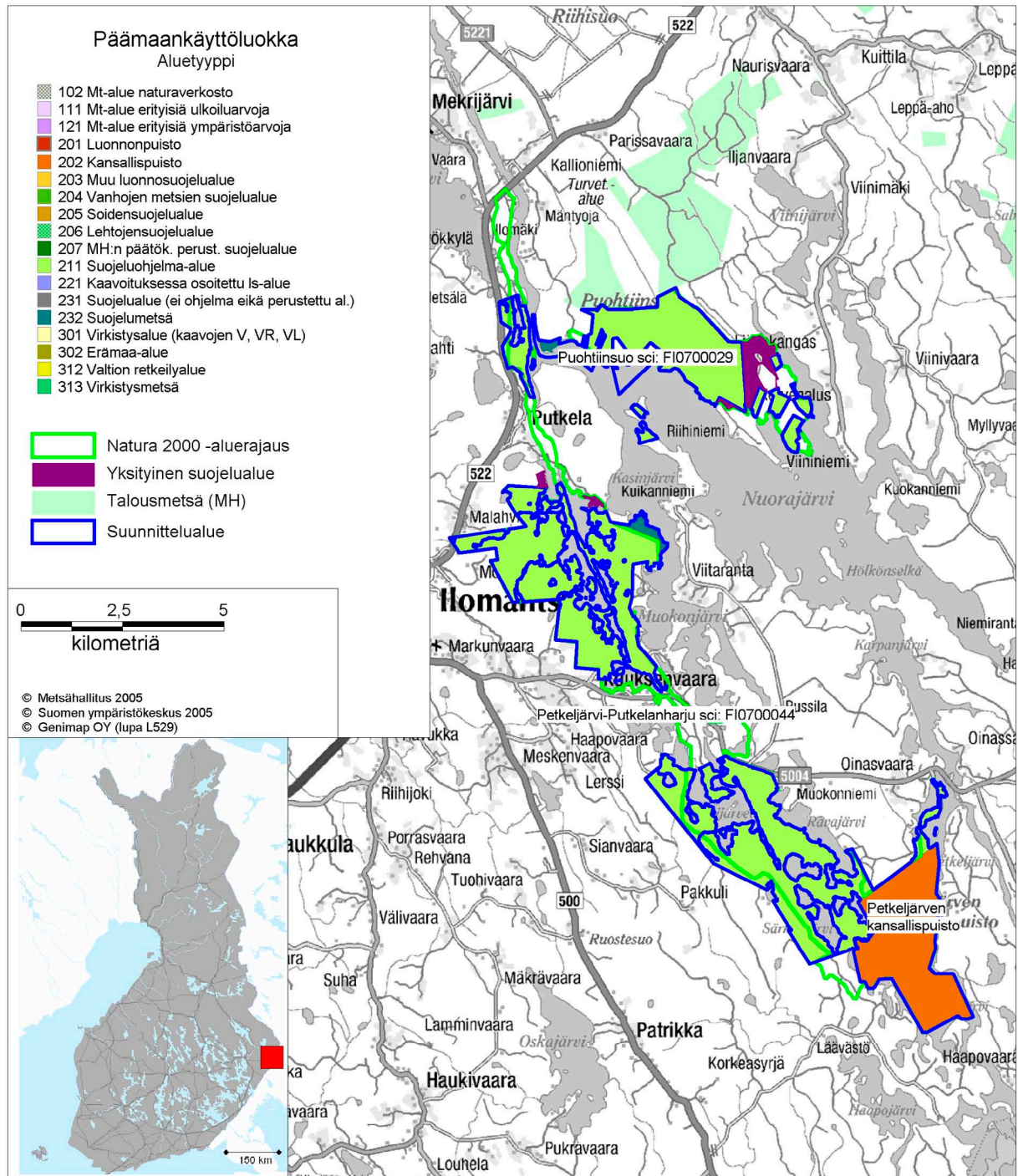
1 Johdanto	9
ALUEEN LUONTO JA TÄHÄNASTINEN KÄYTTÖ	12
2 Luonto ja historia	12
2.1 Yleiskuvaus.....	12
2.1.1 Kivennäismaiden metsät.....	15
2.1.2 Suot.....	18
2.1.3 Yksityismaat.....	20
2.2 Geologia ja geomorfologia.....	20
2.2.1 Geologia.....	20
2.2.2 Geomorfologia.....	22
2.3 Vesistöt.....	24
2.3.1 Vesistöalueet.....	24
2.3.2 Vedenlaatu.....	26
2.3.3 Vesistöjen säännöstely.....	27
2.4 Natura 2000 -luontotyytit.....	29
2.5 Lajisto.....	31
2.5.1 Nisäkkäät.....	31
2.5.2 Hyönteiset.....	31
2.5.3 Linnut.....	32
2.5.4 Putkilokasvit ja sammalat.....	34
2.5.5 Kalasto.....	35
2.6 Historia.....	35
2.6.1 Esihistoriallisen ja historiallisen ajan jäänteet.....	35
2.6.2 Maankäytön historiaa.....	37
2.6.3 Toinen maailmansota.....	40
2.6.4 Matkailua 1960-luvulta nykypäivään.....	40
2.7 Nykyinen käyttö.....	41
2.8 Yhteenveto.....	42
HOITO JA KÄYTTÖ	43
3 Hoidon ja käytön tavoitteet	43
4 Alueiden käytön vyöhykkeet	44
5 Luonnon suojeleminen ja hoito	46
5.1 Nykytila.....	46
5.1.1 Luonnontila.....	46
5.1.2 Tavanomaiset metsät.....	46
5.1.3 Harjumetsät.....	47
5.1.4 Suot.....	47
5.1.5 Vesistöt.....	47
5.1.6 Lajisto.....	47
5.2 Tavoitteet.....	48

5.3	Toimenpiteet	48
5.3.1	Luonnontilan säilyttäminen	48
5.3.2	Suot ja vesistöt	48
5.3.3	Kivennäismaiden metsät	50
5.3.4	Lajisto	51
5.4	Seuranta	51
6	Kulttuuriarvojen suojelu	52
6.1	Nykytila	52
6.2	Tavoitteet	52
6.3	Toimenpiteet	53
7	Luonnon käyttö	54
7.1	Retkeily	54
7.1.1	Nykytila	54
7.1.2	Tavoitteet	58
7.1.3	Toimenpiteet	58
7.1.4	Seuranta	59
7.2	Marjastus ja sienestys	60
7.3	Kalastus	60
7.4	Metsästys	61
7.5	Maa-ainesten otto	61
7.6	Puuston käyttö	61
7.7	Matkailun yritystoiminta	62
7.8	Liikenne ja alueella liikkuminen	62
7.8.1	Tiestö, pysäköintialueet ja venepaikat	65
8	Luonto-opastus	67
8.1	Nykytila	67
8.2	Tavoitteet	68
8.3	Toimenpiteet	68
9	Opetus	69
9.1	Nykytila	69
9.2	Tavoitteet ja toimenpiteet	69
10	Tutkimus ja selvitykset	70
10.1	Nykytila	70
10.2	Tavoitteet ja toimenpiteet	71
11	Toimenpidesuunnitelmat	71
HALLINTO JA TOTEUTUKSEN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET		72
12	Hallinnan ja hoidon järjestäminen	72
12.1	Hallinnan ja hoidon vastuut	72
12.2	Vuokra- ja käyttöoikeussopimukset sekä rasitteet	72
12.3	Järjestyssääntö	73
12.4	Suojelun toteuttaminen	73
13	Turvallisuus ja pelastustoiminta	74
14	Palvelurakenteiden huolto	74

15 Valvonta	74
16 Yhteistyö.....	75
17 Resurssit ja aikataulu.....	75
18 Suunnitelman vaikutusten arviointi	76
18.1 Ympäristövaikutusten arviointi sekä paine- ja uhkatarkastelu.....	76
18.2 Sosiaaliset ja taloudelliset vaikutukset.....	76
18.2.1 Retkeily.....	76
18.2.2 Luonnonsuojelun toteuttaminen	76
18.3 Ekologiset vaikutukset ja vaikutukset Natura 2000 -kohteen luonnonarvoihin	77
Lähteet.....	79
Liitteet	83
Liite 1 Petkeljärven kansallispuiston järjestyssääntö.....	83
Liite 2 Ilomantsin kunnan kaakkoisosan rantaosayleiskaava vuodelta 1996.....	84
Liite 3 Suunnittelun organisaatio	88
Liite 4 Yhteenvedo annetuista lausunnoista	89
Liite 5 Petkeljärvi–Putkelanharjun ja Puohtiinsuon vesitietoja	92
Liite 6 Petkeljärvi–Putkelanharjun perhosinventointi 1.6.–30.7.2004.....	93
Liite 7 Petkeljärvi–Putkelanharjun alueella vuoden 2004 linjalaskennoissa tavattu maalinnusto	94
Liite 8 Petkeljärven Ahvenlammen kovakuoriaisselvityksen lajilistat vuosilta 2004 ja 2005	95
Liite 9 Petkeljärven (Petraniemen) leirintäalueen asemapiirros	98
Liite 10 Paine- ja uhka-analyysi.....	99
Liite 11 Ympäristöministeriön vahvistuskirje.....	100

1 Johdanto

Tämä hoito- ja käyttösuunnitelma on laadittu ohjaamaan Metsähallituksen toimintaa Ilomantsissa sijaitsevien Petkeljärvi–Putkelanharjun ja Puohtiinsuon Natura -alueiden (SCI: FI 0700044 ja SCI: FI 0700029) valtionmailla ja niiden välittömässä läheisyydessä sijaitsevilla luonnonsuojelutarkoituksiin varatuilla valtionmailla (kuva 1). Lisäksi suunnitelma kattaa soveltuvin osin myös alueen yksityismaat ollen näin luontodirektiivin (92/43/ETY) tarkoittama koko Natura-alueen hoito- ja käyttösuunnitelma.



Suunnittelualue

Metsähallituksen hallinnoimista alueista käytetään tässä suunnitelmassa nimitystä suunnittelualue ja yksityisten omistamista Natura-alueen maa-alueista nimitystä yksityismaat. Varsinainen suunnittelualue, eli alueen valtionmaat ja -vesialueet, on pinta-alaltaan 3 485 ha. Suunnittelualueeseen kuuluvat luonnonsuojelutarkoituksiin varatut valtionmaat ovat:

- Petkeljärven kansallispuisto (karttapinta-ala 670 ha)
- Petkeljärvi–Putkelanharjun luonnonsuojeluohjelmien alue
- Puohtiinsuon eteläosan soidensuojelualue
- Hörmönsaaret-suojelumetsä
- Ristisaari-suojelumetsä
- Metsähallituksen vesialueet Nuorajärvessä.

Yksityiset suojelualueet ja yksityismaat

Natura-alueiden yksityisomisteisten maiden ja vesien pinta-ala on yhteensä noin 1 256 ha, josta maa-alueita on noin 565 ha. Yksityismaista 100 ha on perustettu yksityisiksi suojelualueiksi. Lisäksi Natura-alueeseen rajautuu 9 ha:n yksityinen suojelualue. Yksityisistä suojelualueista suurin osa sijaitsee Puohtiinsuolla (kuva 1). Tällä suunnitelmalla ei ole oikeusvaikutuksia yksityismaihin tai yksityisiin suojelualueisiin. Yksityismaita käsitellään suunnitelmassa niiltä osin, kuin niillä on merkitystä valtionmaiden luonnonsuojelun tai virkistyskäytön kannalta. Suunnitelman linjaukset astuvat voimaan, jos alueet päätyvät valtion omistukseen tai maanomistajan kanssa sovitaan erikseen alueen käytöstä.

Natura-alueiden kaikki maakiinteistöistä erottamattomat vesialueet ovat Metsähallituksen hallinnassa ja loput, siis maakiinteistöistä erotetut, vesialueet kuuluvat osakaskunnille. Osakaskuntien vesialueiden pinta-ala on noin 691 ha.

Suojeluohjelmat, maankäyttö, kaavoitus ja aiemmat suunnitelmat

Petkeljärvi–Putkelanharjun Natura-alueen pinta-ala on 3 417 ha ja sen toteutustapana ovat luonnonsuojelulaki, vesilaki, maa-aines- ja rakennuslaki. Metsähallituksen maita tai vesiä tästä Natura-alueesta on noin 2 406 ha. Puohtiinsuon Natura-alueen pinta-ala on 891 ha ja sen toteutustapana ovat luonnonsuojelulaki sekä rakennuslaki. (Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999) on korvannut rakennuslain.) Puohtiinsuon Natura-alueesta 646 ha on Metsähallituksella. Molemmilla Natura-alueilla tai niiden välittömässä läheisyydessä on yhteensä 3 485 ha Metsähallituksen luonnonsuojelutarkoituksiin varattuja alueita, joista 433 ha sijaitsee Natura-alueiden ulkopuolella (kuva 1).

Petkeljärven kansallispuisto on perustettu lailla 634/1956 (karttapinta-ala 670 ha), ja sen käyttöä määräävät asetus 932/1981 sekä järjestyssääntö vuodelta 1978 (liite 1). Pohjois-Karjalan maakuntakaavassa (maakuntavaltuuston 20.11.2005 hyväksymä maakuntakaavaehdotus) suunnittelualue on osoitettu luonnonsuojelulain nojalla suojelluksi tai suojeltavaksi alueeksi ja harjualueiden yksityismaat Kuuksenvaarassa sekä Putkelassa maa- ja metsätalousvaltaisiksi alueiksi, joilla on erityisiä ympäristöarvoja. Puohtiinsuon Natura-alue, mukaan lukien sen kaikki yksityismaat, on osoitettu luonnonsuojelulailla toteutettaviksi alueiksi. Petkeljärvenharjun kärki on osoitettu kulttuuriympäristön ja maiseman vaalimisen kannalta tärkeäksi alueeksi ja nykyisten retkeilyreittien maasto virkistyskäytön kannalta tärkeäksi alueeksi. Suunnittelualan Kuuksenvaaran ja Putkelan alueet kuuluvat Ilomantsin–Petkeljärven–Putkelanharjun–Möhkön matkailun ja virkistysveto-voima-alueeseen. Maakuntakaavan linjauksia käytetään hoito- ja käyttösuunnittelun pohjana. Osin vanhentunut Ilomantsin kunnan kaakkoisosan rantaosayleiskaava vuodelta 1996 varaa huomattavan osan harjujaksosta luonnonsuojeluun luonnonsuojelulailla toteutettavaksi suojelualueeksi (liite 2). Rantaosayleiskaavan ja maakuntakaavan kaavamerkintöjä käytetään soveltuvin osin pohjana hoito- ja käyttösuunnittelussa.

Vahvistamisen jälkeen tämä suunnitelma korvaa Petkeljärven kansallispuiston runkosuunnitelman vuodelta 1997.

Suunnittelun organisointi ja toteutus

Hoito- ja käyttösuunnitelma on laadittu EU:n Life-rahaston varoin osana Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen vetämää hanketta Life03 nat/FIN/000036 Karjalan suot ja ikimetsät, helmiä luonnonhistorian ketjussa. Suunnitelman on laatinut Juha Laiho. Mika Pirinen on päävastuussa Geologia ja geomorfologia -osiosta ja Jouni Kumpulainen Historia-luvusta. Suunnittelu aloitettiin 28.4.2004 yleisötilaisuudella Ilomantsissa. Suunnittelu- ja yhteistyöryhmässä on vahva paikallinen edustus (liite 3). Suunnitelmaluonnos esiteltiin avoimessa yleisötilaisuudessa Ilomantsissa 27.9.2005, ja suunnitelmaluonnos on ollut vapaasti saatavilla ja kommentoitavissa internetissä. Sidosryhmille lähetettiin 16.10.2006 lausuntopyyntö suunnitelmasta, ja saadut lausunnot vastineineen on kirjoitettu liitteeseen 4. Suunnittelua aloitettaessa suunnittelualue käsitti pelkästään Petkeljärvi–Putkelanharjun alueen, mutta 15.2.2006 päätettiin suunnittelualue laajentaa kattamaan myös Puohtiinsuon alue, koska ympäristöministeriössä oli käynnissä säädösvalmistelu Petkeljärven kansallispuiston laajentamisesta samaisella rajauksella. Tässä suunnitelmassa on varauduttu kansallispuiston laajentamiseen.

Suunnitelman hyväksyminen

Valtion lakisääteisten suojelualueiden osalta suunnitelman vahvistaa ympäristöministeriö. Muiden alueiden osalta suunnitelman hyväksyy Metsähallitus ja yksityisten suojelualueiden osalta Pohjois-Karjalan ympäristökeskus.

ALUEEN LUONTO JA TÄHÄNASTINEN KÄYTTÖ

2 Luonto ja historia

2.1 Yleiskuvaus

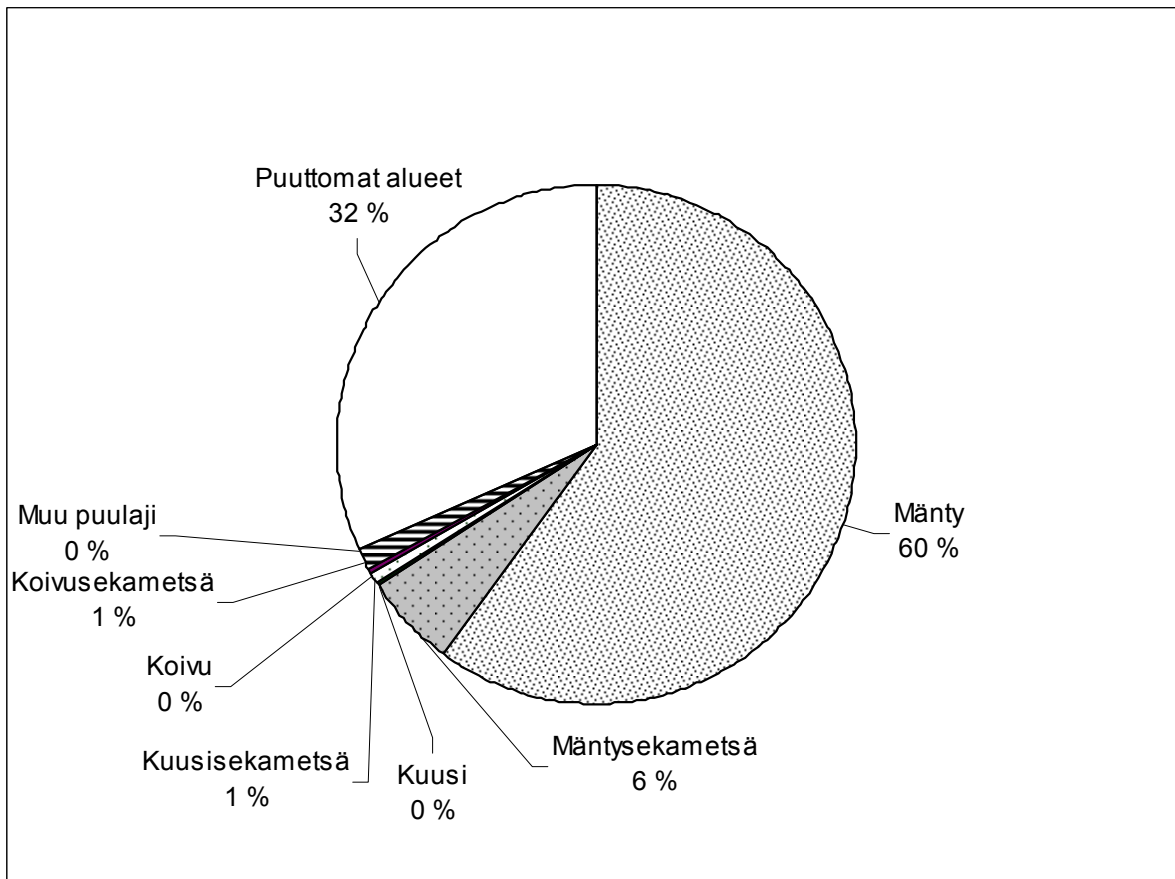
Petkeljärvi–Putkelanharjun luonnolle ovat leimallisia harjumaaston mäntyvaltaiset puolukka-tyypin kangasmetsät ja Puohtiinsuolle laajat ojittamattomat suoalueet. Suunnittelualan sydän on luode-kaakkosuuntainen harjujakso. Suunnittelualan kivennäismaiden pinta-ala on noin 1 600 ha ja niiden osuus kokonaispinta-alasta on noin 54 % (taulukko 1). Turvemaista hieman yli puolet sijaitsee Petkeljärvi–Putkelanharjun Natura-alueella. Suunnittelalueeseen kuuluu noin 400 ha vesialueita. Järviluonto on kuitenkin leimallista Natura-alueelle kokonaisuutena. Yhteensä vesialueita on kyseisillä Natura-alueilla noin 1 000 ha. Maisemallisesti suo- ja vesiluonto ovat alueelle merkityksellisempiä, kuin mitä niiden osuus kokonaispinta-alasta on. Harju-muodostumalta avautuvaa kaukomaisemaa vallitsee järvien ja avosoiden avartama maisema.

Taulukko 1. Petkeljärvi–Putkelanharjun ja Puohtiinsuon suunnittelualan pääryhmien pinta-alat ja suhteelliset osuudet kokonaispinta-alasta sekä metsä-, kitu- ja joutomaan jakautuminen kivennäis- ja turvemaihin.

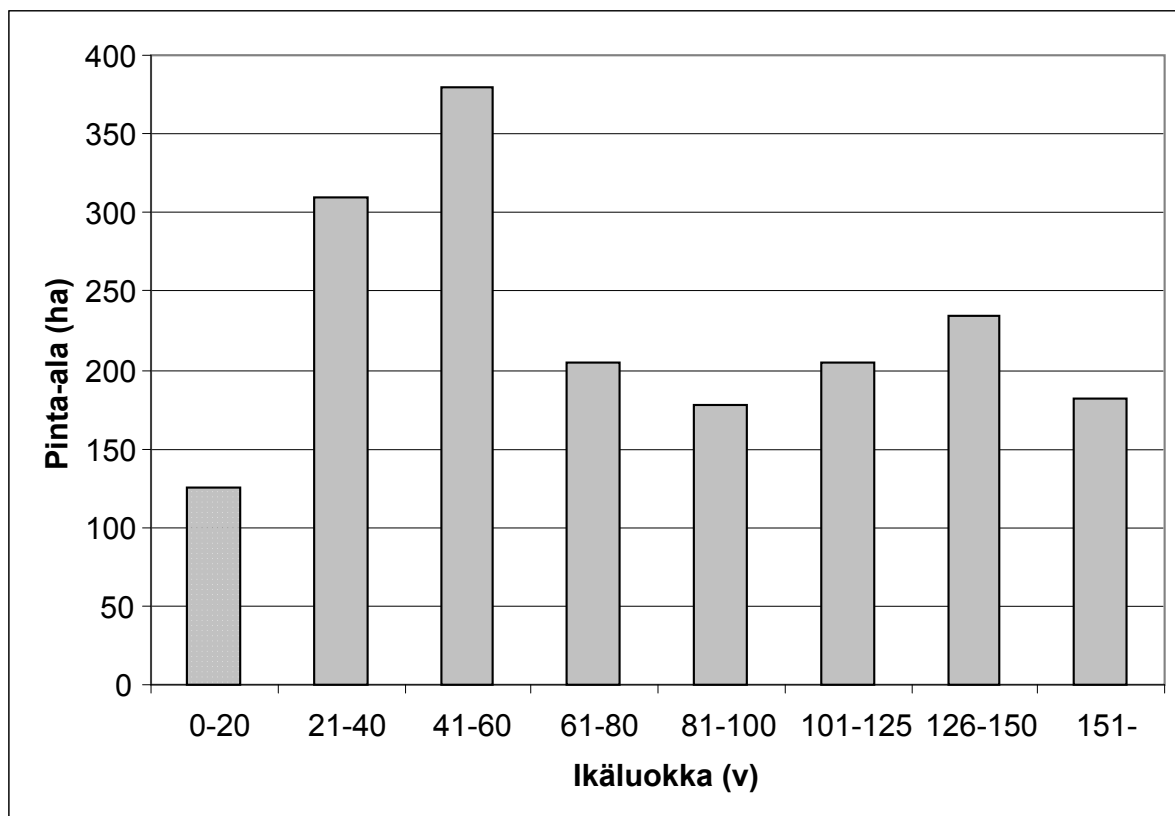
Pääryhmä	Pinta-ala ha	Osuus %	Kivennäismaata ha	Turvemaata ha
Metsämaa	1 867	54	1 664	203
Kitumaa	263	8	<1	263
Joutomaa	895	26	<1	895
Tiestö ja varastoalueet	45	1		
Vedet	415	12		
Yhteensä	3 485	100	1 664	1 361

Yhtenäiset, tosin ikäluokiltaan vaihtelevat mäntykankaat ovat alueelle tyypillisintä lähimaisemaa. Kokonaistilavuudeksi muutettuna suunnittelualan metsämaalla oli vuonna 2004 kasvukauden alussa tukkipuuta 165 000 m³ ja kuitupuuta 170 000 m³ puuston kokonaistilavuuden ollessa 360 000 m³. Kehitysluokaltaan uudistuskypsyyden saavuttaneita metsiä on kaikkiaan noin 760 ha eli vain noin 40 % metsämaan kokonaispinta-alasta. Mänty- ja mäntysekametsät, mukaan lukien myös kitu- ja joutomaiden harvapuustoiset männiköt, kattavat lähes 60 % koko suunnittelualueesta (kuva 2).

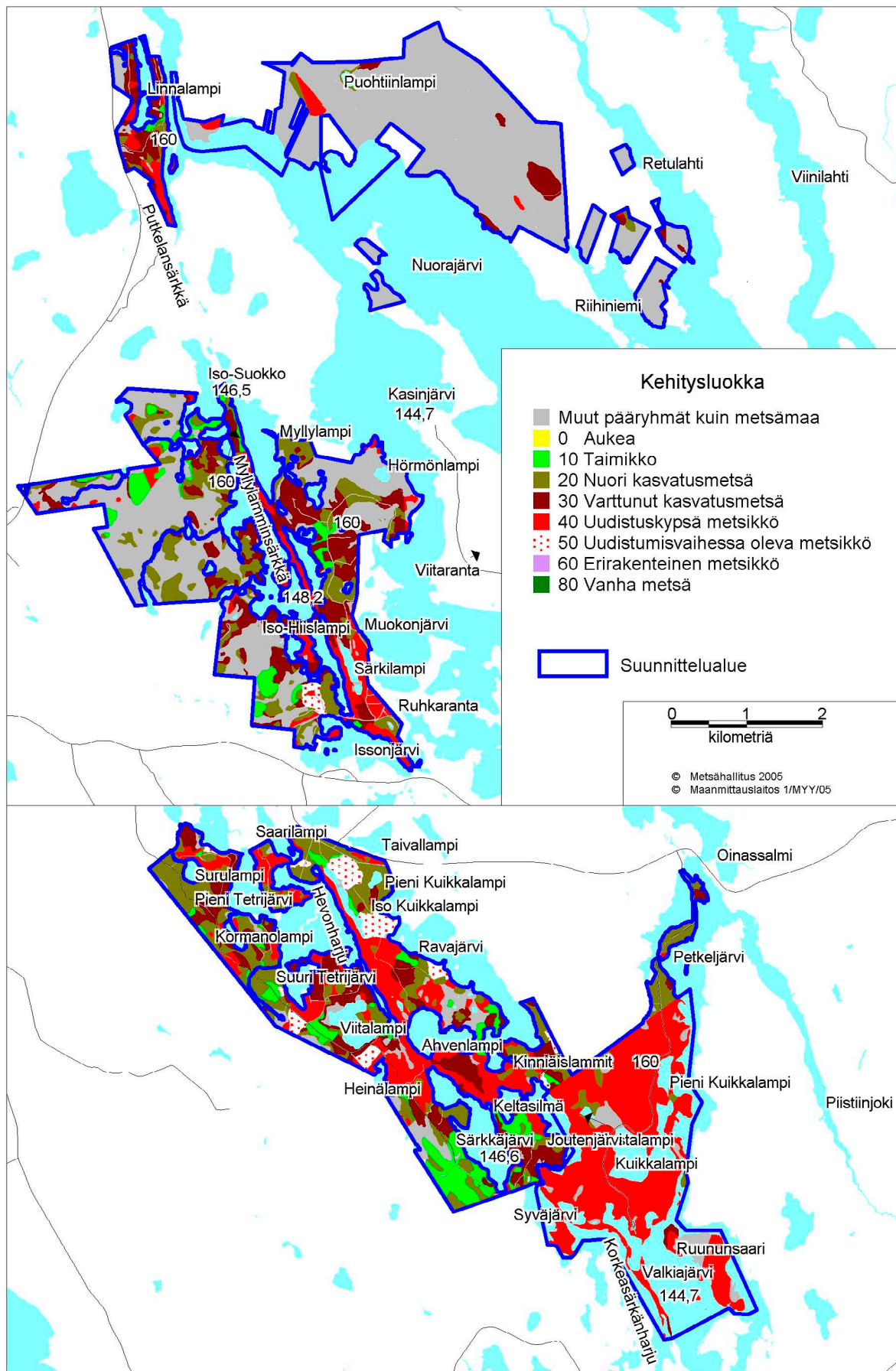
Metsämaan metsien ikäluokkajakauma koko suunnittelualueella on melko tasainen (kuva 3). Ikäluokkien spatiaalinen jakauma eli tilajärjestys ei kuitenkaan ole tasainen. Iäkkäät metsät sijaitsevat lähinnä kansallispuistossa. Iäkkäitä ja metsätaloudellisen uudistuskypsyyden saavuttaneita metsiä on kansallispuiston lisäksi yhtenäisinä alueina myös harjujakson pääharjun maastossa sen koko pituudella (kuva 4). Puohtiinsuon alueella metsiä on ylipäättään erittäin vähän.



Kuva 2. Puulajivaltaisuus koko Petkeljärvi–Putkelanharjun ja Puohtiinsuon suunnittelualueella. Metsikkö määritellään yhden puulajin metsäksi, kun ko. puulajin 1. ositteen osuus 1. jakson kokonaistilavuudesta on suurempi kuin 80 %.



Kuva 3. Petkeljärvi–Putkelanharjun ja Puohtiinsuon metsämaan ikäluokkajakauma.



Kuva 4. Petkeljärvi–Putkelanharjun ja Puohtiinsuon metsämaan kehitysluokat. Maa-alueiden muut pääryhmät kuin metsämaa ovat kuvassa harmaana.

2.1.1 Kivennäismaiden metsät

Kasvillisuus

Kivennäismaat ovat 80-prosenttisesti kuivahkoa kangasta ja vallitseva kasvillisuustyyppi on VT- eli puolukkatyyppi (taulukko 2). Paikoin esiintyy myös pohjoisempaa EVT-tyyppiä. Tuoreita kankaita ja lehtomaisia kankaita on kaikkiaan 14 % kivennäismaista. Näihin kasvillisuusluokkiin sisältyvät tavanomaisten MT- ja OMT-tyyppisten, yleensä kuusivaltaisten kankaiden lisäksi vain harjumaastossa esiintyvät rehevät harjumetsätyypit, jotka luetaan kuuluviksi kuiviin lehtoihin tai puolilehtoihin.

Taulukko 2. Petkeljärvi–Putkelanharjun ja Puohtiinsuon kivennäismaiden kasvillisuusluokat.

Kivennäismaiden kasvillisuusluokka	Pinta-ala ha	Osuus kivennäismaista %
Kasvittomat kivennäismaat	<1	<1
Karukkokankaat	1	<1
Kuivat kankaat	102	6
Kuivahkot kankaat	1 337	80
Tuoreet kankaat	189	11
Lehtomaiset kankaat	34	2
Yhteensä	1 664	100

Varsinaisille harjumetsätyypeille on ominaista selvästi muista kivennäismaista poikkeava kasvillisuus. Harjujen paisterinteet ovat lämpimiä ja kosteuden haihtuminen niistä on nopeaa. Edullisten lämpöolojen vuoksi karikkeen hajoaminen on nopeaa ja raakahumuskerros ohut. Tavanomaisista kangasmetsistä poikkeavat kasvuolosuhteet ovat edellytys erityisen harjumetsätyypin kasvillisuuden menestymiselle. Varsinaisia harjumetsätyyppejä ovat HyCT (häränsilmä-kanerva), HyVT (häränsilmä-puolukka), VFrT (puolukka-mansikka), VRT (puolukka-lillukka) ja MeLat (helmikä-linnunherne) (Airaksinen & Karttunen 2001). Edellä mainittujen kasvillisuustyyppien esiintyminen keskittyy ensisijaisesti Suomen eteläisimpien harjumuodostumien alueelle. Kyseisten harjumetsätyyppien piirteitä on kuitenkin nähtävissä myös suunnittelualueella.

Karua harjumetsätyyppiä, CT-tyyppiä vastaavaa HyCT-tyyppiä, jolle on ominaista kangasajuruohon, kastikoiden ja sarojen laikuittainen esiintyminen, ei tämänhetkisen tiedon mukaan tiedetä esiintyvän alueella.

Putkelan kylän Linnalammen maastossa, jossa maalaji on paikoin hietaa ja hiesua, on selvästi tavanomaisesta kangasmetsien kasvillisuudesta poikkeavia piirteitä, jotka viittaavat VFrT- ja VRT-tyyppeihin. Linnalammen maastossa on mahdollisesti laidunnettu, mikä on osaltaan saattanut vaikuttaa kasvillisuuden tämänhetkisiin piirteisiin. Vastaavia kasvillisuuslaikkuja esiintyy muuallakin, mutta Linnalammen maastoa epäyhtenäisemmin. Näillä alueilla kasvillisuudelle on leimallista kastikan (*Calamagrostis* sp.), nuokkuhelmikän (*Melica nutans*), lillukan (*Rubus saxatilis*), metsämansikan (*Fragaria vesca*) ja sananjalan (*Pteridium aquilinum*) sekä paikoin metsäruusun (*Rosa majalis*), kalliokielen (*Polygonatum odoratum*) ja sarjatalvikin (*Pyrola umbellata*) esiintyminen. Alueelta on löydetty myös yksittäisiä mustakonnamarjoja (*Actaea spicata*) ja sudenmarjoja (*Paris quadrifolia*).

Alueet, jotka edustavat harjukasvillisuustyyppiä tai joilla harjukasvillisuustyyppien piirteitä esiintyy huomattavissa määrin, on kuvioitu omiksi metsikkökuvioikseen Metsähallituksen paikkatietojärjestelmään.

Lahopuusto

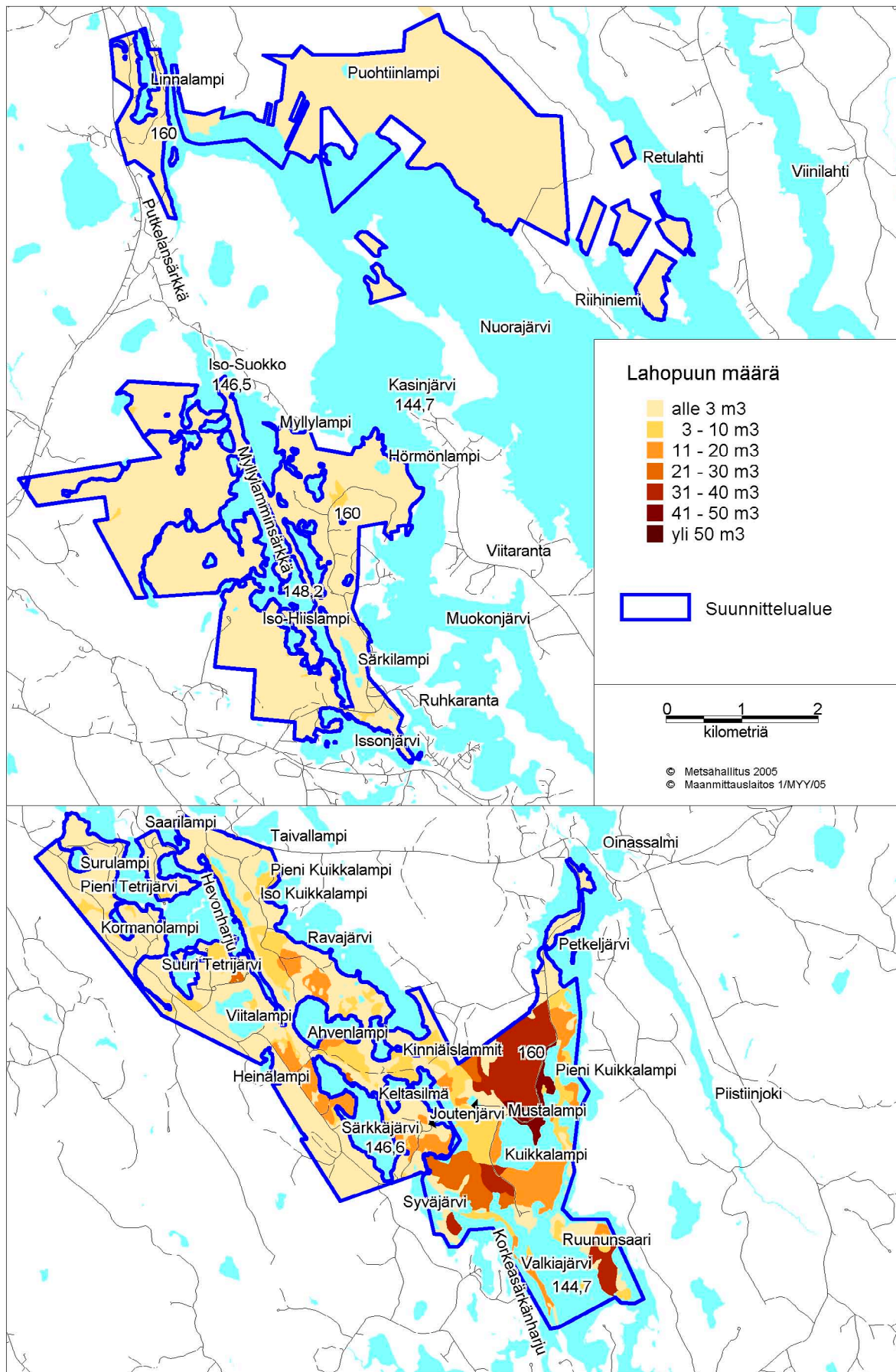
Luontotyyppi-inventoinnissa mitataan lahopuuston määrä aina, mikäli sitä on kuviolla yli 5 m³/ha. Metsähallituksen tietojärjestelmä mahdollistaa kuitenkin myös sitä pienempien lahopuumäärien mittaamisen ja tallentamisen järjestelmään. Todettaessa lahopuuta olevan alle 5 m³/ha paikkatietojärjestelmässä kirjataan oletusarvoisesti lahopuun määräksi 1 m³/ha. Lahopuuna mitataan kaikki rinnankorkeusläpimitaltaan yli 7 cm:n puut, mikäli niiden tilavuudesta alle 50 % on maatunut. Rutiinityöskentelyssä mittaamenetelmän tarkkuus on noin 30 %. Lahopuu mitataan myös turve- mailta, mutta niissä on varsin harvoin lahopuuta yli 5 m³/ha. Myös ennallistamalla tuotettu lahopuu kirjataan paikkatietojärjestelmään.

Edellä kuvatulla periaatteella laskettu lahopuun määrä koko suunnittelualueella on vuosien 2003 ja 2004 inventointitulosten perusteella noin 8 500 m³. Talvella 2005 ennallistettiin 140 ha metsää, jolloin tuotettiin kelottamalla ja pienaukkohakkuilla 1 400 m³ lahopuuta. Kaikkiaan kuollutta puuta on suunnittelualueella siis noin 10 000 m³. Taulukossa 3 ja kuvassa 5 on luontainen ja ennallistamalla tuotettu kuvioittainen lahopuun määrä tilavuusluokittain. Luonnontilaisissa iäkkäissä metsissä on lahopuuta noin 15–30 % elävän ja kuolleen puuston yhteenlasketusta tilavuudesta, eli muutamia kymmeniä kuutiometrejä (Siitonen 1998).

Taulukko 3. Petkeljärvi–Putkelanharjun ja Puohtiinsuon luontaisen ja ennallistamalla tuotetun lahopuun kuvioittainen keskitilavuus metsämaan kivennäismailla.

Lahopuun tilavuus m ³ /ha	Pinta-ala ha	Osuus %
Alle 3	1 196	72
3–10	141	8
11–20	147	9
21–30	52	3
31–40	116	7
41–50	13	1
Yli 50	0	0
Yhteensä	1 664	100

Alueen kivennäismaiden metsikköjen kuvioiden pinta-alasta, joilta luontaista lahopuuta on mitattu 10 m³/ha, 99 % sijaitsee kansallispuistossa. Näillä kuvioiden yhteispinta-ala on 328 ha ja lahopuun määrä noin 6 500 m³. Hehtaarikohtainen pinta-alalla painotettu lahopuun määrä tällä alueella on noin 25 m³/ha. Ennallistetuilla kuvioilla on toimenpiteen jälkeen lahopuuta keskimäärin noin 15 m³/ha. Paikallisesti lahopuun määrä on niillä kuvioilla suurempi, koska kuvioiden reuna- vyöhykkeitä on jätetty käsittelemättä.



Kuva 5. Lahopuun määrä Petkeljärvi–Putkelanharjun ja Puohtiinsuon suunnittelualueen kaikilla kivennäis- ja turvemaan kuvioilla. Myös ennallistamalla tuotettu lahopuu näkyy teemakartassa.

2.1.2 Suot

Suunnittelualueella on 1 361 ha turvemaata, jonka pinta-alasta on ojittamatta 89 % (taulukko 4). Soista yleisimpiä ovat rämeisiin luokiteltavat suotyypit, joihin kuuluvat varsinaisten rämeiden lisäksi myös nevarämeet. Valtaosa laajoista yhtenäisistä suoalueista on aapasuota. Kokonaispinta-alasta aapasoita on noin 60 % ja keidassoita 24 % sekä suoyhdistymiin lukeutumattomia pien- ja rantasoita 16 % soiden turvemaiden kokonaispinta-alasta. Puohtiinsuon lisäksi Putkelanharjun maaston laajat suoyhdistymät Kuuksenvaaran ja Putkelan kylien välimaastossa on todettu suo-luonnon suojelun kannalta arvokkaiksi kohteiksi (Ohtonen & Kotanen 2003). Suoyhdistymiin eivät kuulu mm. järvenrantojen luhtasuot, esimerkiksi Ruununsaaren Petraluhta, sekä harju-maaston suppakuoppien suot. Suppakuoppien suopohjien piirteet ovat erityisen vaihtelevia. Paikoin ne ovat karuja nevarämemäisiä ruskorahkasammalmättäisiä soita. Toisinaan ne ovat ravinteisia kasvupaikkoja, joissa esiintyy suursaraisuutta ja ruohoisuutta sekä kasvilajeista esim. raatetta ja kurjenjalkaa.

Taulukko 4. Petkeljärvi–Putkelanharjun ja Puohtiinsuon suoryhmien kokonaispinta-alat ja ojittettujen soiden pinta-alat sekä prosentuaaliset osuudet suoryhmien pinta-aloista.

Suoryhmä	Ala ha	Ojittamatta ha	Ojittamatta %
Korvet	70	36	51
Rämeet	766	662	86
Nevat	522	507	97
Letot	3	3	100
Yhteensä	1 361	1 208	89

Lettoisia soita, joita ei kuitenkaan lueta varsinaisiksi letoiksi, alueella on yhteensä 36 ha. Varsinaisia letoja on yhteensä 3 ha. Kaikki letot ja lettoiset suot sijaitsevat Puohtiinsuolla suppealla alueella lähellä toisiaan. Kaikkiaan suunnittelualueella on varmuudella noin 30 erilaista suokasvillisuustyyppiä ja lisäksi on päätyypilleen arvioituja kasvupaikkoja, joiden kasvillisuustyyppiä ei ole tunnistettu tai joissa esiintyy mosaiikkimaisesti useita kasvillisuustyyppijä (taulukko 5). Turvekankaita alueella on vähän, ja nekin ovat ojitettuja varsinaisia rämeitä ja korpia.

Puohtiinsuon eteläosan soidensuojelun alueen suot ovat suunnittelun alueen soista parhaiten tunnettuja ja luonnonsuojelullisesti arvokkaimpia. Puohtiinsuo on kokonaisuudessaan yli 1 000 ha. Tolonen (1967) kuvasi Puohtiinsuota seuraavasti:

Tyypillinen Pohjanmaa-tyypin aapasuo, jonka itäosassa sijaitsee 300 ha suuruinen eksentriinen keidas. Sen ympärillä esiintyvistä minerotrofisista kasvillisuustyypeistä suurin osa on oligotrofista kalvaka-, sara- ja lyhytkorsinevaa, joilla tupasluikka, tupasvilla, rahkasara ja jouhisara ovat valtalajeja. Länsiosassa esiintyy noin 200 ha laajuinen vyöhyke mesotrofista rimpinevaa, lettoa ja sekatyyppejä, joilla esiintyy mm. mähkää, lettovillaa, ruskopiirtoheinää, järviruokoa, vilukkoa, lettolierosammalta, lettoväkäsammalta, pohjanrahkasammalta ja heterahkasammalta.

Puohtiinsuon pohjoisosa on sittemmin kuivatettu turvesuoksi ja sen koillis- ja luodereunat ovat ojitettuja. Puohtiinsuon Nuorajärven rannat ovat kauttaaltaan tulvivia luhtia, kuten myös Hörmön-saaren maaston suot Nuorajärven toisella rannalla. Luhta-alueiden reunoja on ojitettu vain vähän ja ilman merkittävää kuivatusvaikutusta. Kyseiset Puohtiinsuon ojat ovat kasvamassa umpeen itsestään, eikä kaikkia ojastoja ole enää piirretty edes peruskarttoihin.

Puohtiinsuon rantaluhdat ovat kauttaaltaan tulvivia, kapeita vesistön rannan suuntaisia vyöhykkeitä, joiden turve on pitkälle maatunutta. Luhtien rantareunukset eivät kellu vedessä, vaan tulvavesi noussee niiden päälle. Luhtavyöhykkeen jälkeen esiintyy luhtanevoja. Luhtasoilla esiintyvät mm. huonosti tunnetut luhtarahkasammalen muodot *Sphagnum auriculatum* var. *auriculatum* ja *S. auriculatum* var. *inundatum* (Tahvanainen 2004). Myös Nuorajärven toisella rannalla Hörmönlammen maastossa on mesotrofista luhtaista kasvillisuutta ja samankaltaista rantaluhtaa kuin Puohtiinsuolla.

Puohtiinsuon arvokkaimmat lettoiset kasvillisuusalueet sijaitsevat Puohtiinlammen maastossa. Lettoalueen kokonaispinta-ala, 39 ha, on Pohjois-Karjalan mittakaavassa erittäin suuri. Alueella mesotrofisen ja meso-eutrofisen suotyypin yleinen piirre on ruopparimpisyys. Lettoisuutta esiintyy alueella rämeisissä soissa ja nevoissa, harvemmin varsinaisissa letoissa. Rimpiletoilla, joita esiintyy melko pienialaisina, on paikoin runsaastikin lettolierosammalta. Lettonevoja esiintyy etenkin rämeisissä sekatyypeissä. Lettokasvillisuus keskittyy näissäkin; rimpipintojen ja alaväli-pintojen lajisto on meso-eutrofista (erityisesti lettolierosammal ja lettoväkäsammal). Lettonevarämeillä, jotka ovat osin ruoppaisia ja rimpisiä, esiintyy mm. suovalkkua sekä kaita-, maarian- ja punakämmekkää, rätvänää, kultapiiskua, vilukkoa ja mähkää.

Puohtiinsuon keskiosa on ombrotrofista viettokeidasta, jota ympäröivät laajat tasaiset oligotrofiset nevat. Viettokeitaan keskusta on keidasrämettä, jonka kasvillisuudessa esiintyy suhteellisen vähän mereisyyttä ilmentävää lajistoa (esim. ruskorahkasammal ja kanerva) (Tahvanainen 2004).

Taulukko 5. Petkeljärvi–Putkelanharjun ja Puohtiinsuon suokasvillisuustyyppit ja niiden pinta-alat.

Suokasvillisuustyyppi / Puohtiinsuo	Pinta-ala ha	Suokasvillisuustyyppi / Muu suunnittelualue	Pinta-ala ha
Mustikkakorpi	2,60	Mustikkakangaskorpi	28,94
Ruohoinen saranevakorpi	0,83	Puolukkorpi	3,39
Korpiräme	0,56	Mustikkakorpi	7,15
Pallosarakorpiräme	3,77	Muurainkorpi	1,55
Pallosararäme	7,42	Ruoho- ja heinäkorpi	0,11
Omr. tupasvillaräme	2,06	Saranevakorpi	6,46
Miner. tupasvillaräme	1,65	Mesotrofisen lähdesuo	0,28
Miner. isovarpuräme	13,72	Mustikkaturvekangas I	2,96
Lettoräme	11,07	Kangasräme	3,59
Saranevaräme	20,01	Korpiräme	2,18
Ruohoinen saranevaräme	29,96	Pallosarakorpiräme	18,80
Lettonevaräme	24,09	Pallosararäme	3,37
Lyhytkorsinevaräme	32,65	Miner. tupasvillaräme	3,18
Ruohoinen rimpinevaräme	23,83	Omr. isovarpuräme	12,02
Keidasräme	32,73	Miner. isovarpuräme	175,40
Luhtaneva välip.	65,57	Rahkaräme	12,02
Luhtaneva rimpip.	35,00	Saranevaräme	27,50
Omr. lyhytkorsineva	19,73	Lyhytkorsinevaräme	82,40
Miner. lyhytkorsineva	135,42	Kalvakkanevaräme	2,44
Kalvakkaneva	9,18	Rimpinevaräme	180,63
Saraneva	82,87	Keidasräme	33,81
Ruohoinen saraneva	2,13	Luhtaneva	2,06
Rimpineva	15,75	Miner. lyhytkorsineva	5,88
Ruohoinen rimpineva	7,46	Kalvakkaneva	38,35
Rimpilettoneva	0,56	Saraneva	2,45
Rimpiletto	3,14	Kuljuneva	0,77
		Rimpineva	8,68
Määritetty päätyypilleen	57,55	Sara- ja ruoholuhta	32,73
		Määritetty päätyypilleen	20,30
Yhteensä	641	Yhteensä	719

2.1.3 Yksityismaat

Petkeljärvi–Putkelanharjun ja Puohtiinsuon Natura-alueilla on yksityismaita ja osakaskuntien vesiä yhteensä 1 256 ha. Yksityisomisteisten maa-alueiden kokonaispinta-ala on noin 565 ha, joista 100 ha on perustettu yksityisiksi suojelualueiksi. Lisäksi Natura-alueeseen rajautuu yksi 9,1 ha:n yksityinen suojelualue. Osakaskuntien vesialueita on yhteensä 691 ha. Tämän hoito- ja käyttösuunnitelman alueella on yhteensä 1 265 ha yksityismaita ja -vesiä.

Petkeljärvi–Putkelanharjun Natura-alueella on 320 ha yksityismaita, joista on perustettu yksi yksityinen suojelualue (kuva 1). Alueen pinta-ala on 9 ha ja se on tasaikäistä varttunutta mäntykangas-kasvatusemetsää reunasoinen. Natura-luontotyyppi on aapasuo. Iso-Suokon rannalla Natura-alueen ulkopuolella on toinen yksityinen suojelualue, joka on 9 ha:n kokoinen siemenpuuasentoon hakattu mäntykangas.

Puohtiinsuon Natura-alueella yksityismaiden kokonaispinta-ala on 245 ha. Alueella on neljä yksityistä suojelualuetta yhteispinta-alaltaan 91 ha. Alueet ovat lähes kokonaan ojitettua avointa suota. Natura-luontotyypit ovat aapasuo ja puustoinen suo. Osa yksityismaista on kesäasuntojen kiinteistöjä.

Tässä hoito- ja käyttösuunnitelmassa yksityismaille ja yksityisille suojelualueille ei esitetä toimenpiteitä.

Petkeljärvi–Putkelanharjun Natura-alueen yksityismailla, joista ei ole perustettu suojelualueita, metsänhoito on sallittu ilman erityisrajoituksia. Maa-aineksen ottaminen ei ole sallittua. Maakuntakaavassa alueet on luokiteltu maa- ja metsätalousvaltaisiksi alueiksi, joilla on erityisiä luonnonarvoja. Tässä tapauksessa erityinen luonnonarvo on geologinen muodostuma.

Natura-alueen arvokkaat harjuelinympäristöt on kartoitettu Metsäkeskus Pohjois-Karjalan hankkeessa vuosina 2000–2003. Hankkeen kohteena oli 203 ha Petkeljärvi–Putkelanharjun Natura-alueen yksityismaista. Metsähallituksen ja metsäyhtiöiden maat eivät kuuluneet hankealueeseen. Yhtiöiden maita Natura-alueella on vajaat 200 ha. Hankkeessa alueelta löydettiin kaksi kuivaa lehtoa yhteispinta-alaltaan 0,2 ha. Kyseisille erityiskohteille on annettu erityiset metsänhoitosuositukset (Natura-harjualueiden - 2004).

2.2 Geologia ja geomorfologia

(Teksti: Mika Pirinen ja Juha Laiho)

2.2.1 Geologia

Petkeljärvi–Putkelanharjun ja Puohtiinsuon Natura-alue kuuluu geologisesti noin 2 700–2 900 miljoonaa vuotta vanhaan prekarjalaiseen pohjagneissivyöhykkeeseen. Alueen etelä- ja pohjoisosien tavallisimmat kivilajit ovat erilaisia juovikkaita gneissigraniitteja, kuten kvartsi- ja granodioriitteja (Lavikainen 1973 ja 1975, Vesajoki 1985). Tämän gneissi-graniittivyöhykkeen läpi kulkee Tetrijärven kohdalla lounaasta koilliseen suuntautuva noin kolmen ja puolen kilometrin levyinen kiilleliuskeesta ja -gneisseistä sekä vihreäkivistä muodostunut vyöhyke. Kiilleliusketta tavataan lisäksi kapeana kiilana alueen pohjoisosassa Kallioniemen alueella. Alueella ei ole kalliopaljastumia, sillä kallioperä on paksujen, jopa 50-metrinen moreeni- ja harjuainesten verhoamaa.

Maaperä ja maaperän muodot

Petkeljärvi–Putkelanharjun Natura-alueen maaperä muodostuu mannerjään kuluttamasta ja kasaamasta pohjamoreenista, jäätikön sulamisvaiheen aikana syntyneestä ja lajittuneesta harjuaineksesta sekä jääkauden jälkeen syntyneestä, eloperäisistä aineksista kerrostuneesta turpeesta. Pohjamoreeni peittää kallioperää useiden metrien paksuisena kerroksena todennäköisesti koko alueella, mutta se on nähtävissä vain pienialaisesti harjujen lievealueiden ulkopuolella. Alueella ei esiinny muita moreenimuodostumia. Eriasteisesti lajittunut ja kerrostunut harjuaines peittää noin 80–90 % koko alueen maapinta-alasta muodostaen kapeita harjuseläniteitä, laajoja deltataseiteita sekä suppakuoppaista maastoa. Harjuaineksen paksuus voi olla parhaimmillaan lähes 50 m.

Petkeljärvi–Putkelanharjun harjumuodostuman synty

Petkeljärvi–Putkelanharjun alueen pinnanmuodot ovat muotoutuneet erilaisten luonnonvoimien vaikutuksesta viimeisten vuosimiljoonien aikana. Tärkein pinnanmuotoihin vaikuttava tekijä on ollut viimeisen jääkauden aikaisen mannerjäätikön kulutus sekä jäätikön sulamisvaiheen aikainen sulamisvesivirtojen kasaustyö. Jäätikköjokivirrat kasasivat kuljettamansa soran ja hiekan harjuseläniteiksi, harjulaajentumiksi sekä deltoiksi ja loivat näin Petkeljärvi–Putkelanharjun nykyiset pinnanmuodot. Petkeljärvi–Putkelanharjun Natura-alueen matalin kohta löytyy alueen eteläpäästä, missä Valkiajärven keskimääräinen pinnantaso on 144,7 m mpy, ja korkein kohta sijaitsee aivan alueen pohjoisosassa Suurisyssä, 185 m mpy. Relatiivinen eli suhteellinen korkeus vaihtelee täten alueen sisällä yli 40 m. Huomattavimmat korkeusvaihtelut ovat alueen keskiosassa Hiisilampien alueella, missä harjujen lakiosat kohoavat noin 25 m ympäröivien vesistöjen pinnan yläpuolelle. Järvien syvimpiin syvänteisiin mitattuna korkeusero voi olla lähes 50 m.

Nykyisen Petkeljärvi–Putkelanharjun alue oli lähes 2 km paksun ja koko nykyisen Pohjois-Euroopan peittävän mannerjään peitossa vielä noin 18 000–20 000 vuotta sitten (Ratia 1996). Noin 13 000 vuotta sitten ilmasto alkoi vähitellen lämmentä ja lämpenemisen seurauksena jäätikkö sulaa (Ratia 1996) ja sen eteläreuna vetäytyä – keskimäärin noin 60 m vuodessa – kohti luodetta (Donner 1995). Koko nykyisen Pohjois-Karjalan alueen peitti tuolloin mannerjään osakieleke, johon sulamisvaiheen aikana muodostui pienempiä osakielekkeitä (Koivisto 2004). Petkeljärvi–Putkelanharjun Natura-alueen läpi kulkeva harjumuodostuma on muodostunut tällaisten osakielekkeiden väliseen raihoon (Lyytikäinen & Kontturi 1980). Muodostuman mineraaliaines on tavallisesti lajittunut kerrokseen, jolloin harjun sisäisen raekoon vaihtelu suurista lohkarista aina hietaan kuvastaa jäätikköjoessa kerrostumisen aikana tapahtuneita virtausolosuhteiden muutoksia.

Petkeljärvi–Putkelanharjun harjumuodostuma on osa laajempaa, yli 100 km pitkää harjumuodostumajaksoa, joka saa alkunsa Venäjän puolelta Tolvajärven alueelta ja päättyy Selkäkankaan–Palokankaan reunamuodostumajaksoon Ilomantsin pohjoisosassa. Tämä harjumuodostuma alkoi muodostua noin 12 500 vuotta sitten, ja sen kehittyminen päättyi nykyajoituksen (Koivisto 2004) mukaan mannerjään eteläreunan pysähtytyä Selkäkankaan–Palokankaan alueelle noin 11 590–11 790 vuotta sitten. Petkeljärvi–Putkelanharjun harjumuodostuman syntyyn ja sen muotoihin vaikutti tuolloin myös koko nykyisen Ilomantsin kaakkoisosan peittänyt jääjärvi (Hyvärinen 1971, Eronen & Vesajoki 1988), joka oli syntynyt mannerjäätikön sulamisvesistä mannerjäätikön padottua sen luontaisen lasku-uoman. Petkeljärvi–Putkelanharjun alueella esiintyvät deltat, jotka näkyvät nykyisin paikoitellen harjuseläniteiden molemmin puolin tasaisina sora- ja hiekkakenttinä, muodostuivat sulamisvesiuoman purkauduttua jääjärveen. Myös Petkeljärvi–Putkelanharjun rinteillä paikoin heikosti näkyvät rantaterassit ovat todennäköisesti syntyneet Ilomantsin jääjärveen sen eri vedenpinnan tasojen korkeuksille.

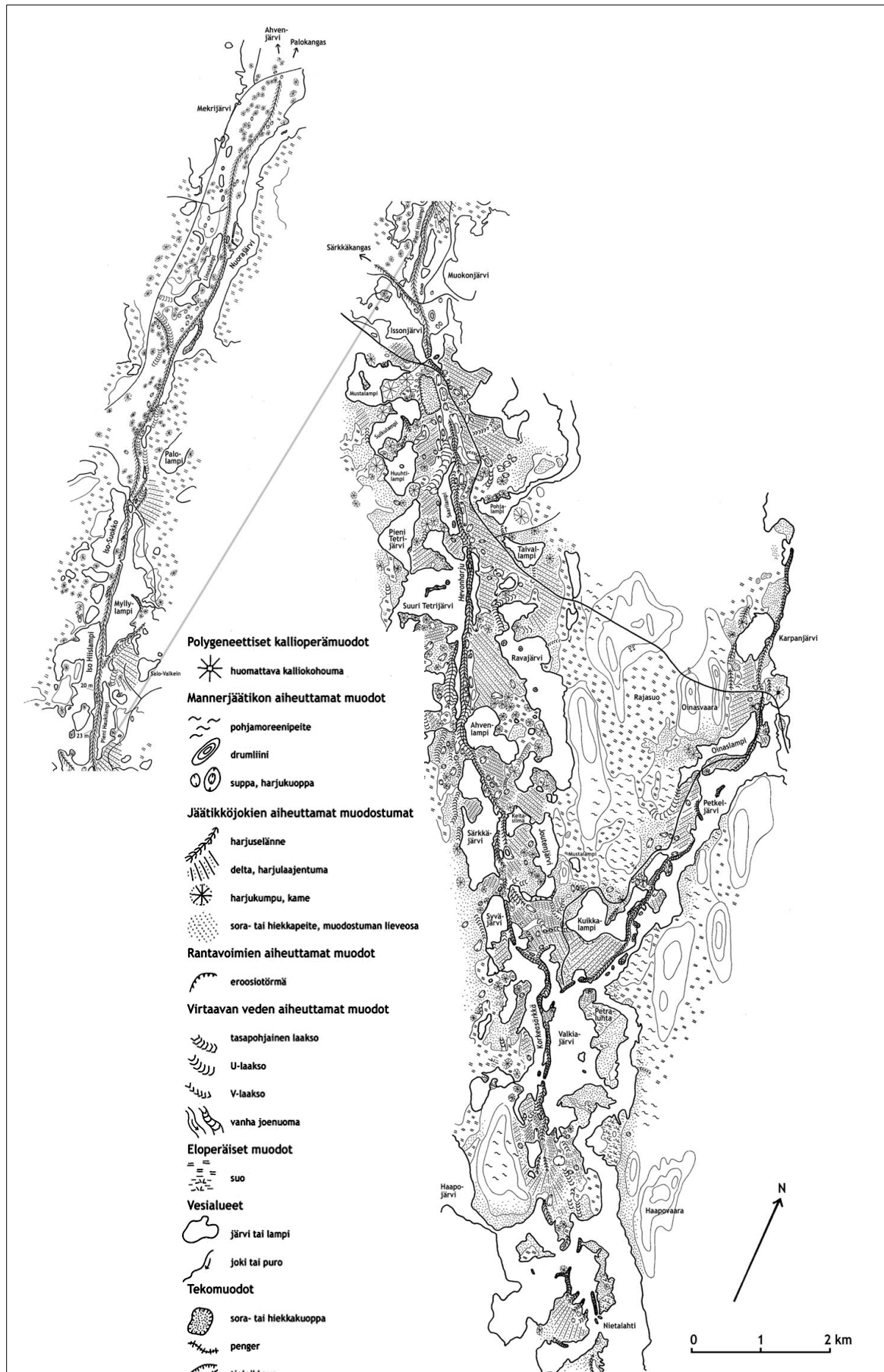
2.2.2 Geomorfologia

Petkeljärvi–Putkelanharjun geomorfologinen rakenne on tyypillinen mannerjään kielekevirtojen väliin muodostuneille ns. saumamuodostoilta (kuva 6). Petkeljärvi–Putkelanharjua ei voida kuitenkaan pitää varsinaisena saumamuodostona vaan sen kaltaisena muodostumana, sillä se ei ole muodostunut mannerjään suurkielekkeiden väliin, vaan kielekkeen osakielekkeiden väliin. Saumamuodostolle tyypillisiä, Petkeljärvi–Putkelanharjulla tavattavia rakennepiirteitä ovat tasa- tai kapealakiset harjuselänteet, rinnakkaiselänteiden sekä sivuharjanteiden ja kumpujen muodostamat harjuverkostot, harjudeltat sekä reunadeltat ja -laajentumat. Alueelle on ominaista myös harjuoppien ja -hautojen (suppien) suuri määrä, mikä kertoo jään nopeasta sulamisesta ja rikkonaisuudesta (Lyytikäinen 1982). Petkeljärvi–Putkelanharjun Natura-alueella harjumuodostuma jakaantuu kahdeksi harjuselänteeksi Petraniemen, Petkeljärven kansallispuiston opastuskeskuksen, kohdalla. Petraniemestä itäisempi selänne jatkuu lähes 7,5 km pitkänä harjumuodostumana Kuikkalampien ja Petkeljärven välissä. Harju kulkee edelleen Petkeljärven länsirannalla kohti pohjoista kadoten Huutoniemessä Karpanjärveen.

Läntinen harjumuodostuma, jota voidaan pitää harjumuodostuman päähaarana, jatkuu komeana harjuselänteenä kohti luodetta päättyen noin 10 km Natura-alueen pohjoisrajasta Selkäkankaan–Palokankaan reunamuodostumaan. Tästä varsinaisesta Petkeljärvi–Putkelanharjun harjumuodostumasta eroaa tyypillisiä harjuja Issonjärven pohjoispuolella, josta harju jatkuu Särkkäkankaana Ilomantsin kirkonkylän kaakkoispuolella sekä Tetrilammen pohjoispuolella. Sieltä harju jatkuu Kätkäjärven etelärannalla ja edelleen Kurenharjuna yhtyen Selkäkankaaseen. Nämä harjut eroavat rakenteeltaan Petkeljärvi–Putkelanharjun muodostumista: Ne ovat rakentuneet yhtenäisesti tai paikoitellen katkonaisesta harjujonosta ja niiltä puuttuvat lähes tyystin Petkeljärvi–Putkelanharjun alueelta tavattavat rinnakkaiselänteet, harjudeltat, reunadeltat ja -laajentumat. Petkeljärvi–Putkelanharjun harjumuodostumaan kuuluvia harjuselänteitä ympäröivät monin paikoin suppakummut eli ns. kames-muodostumat, jotka luovat alueelle tyypillisen kumpuilevan korkokuvan.

Petkeljärvi–Putkelanharjun geomorfologisena erikoisuutena voidaan pitää alueelta tavattavia eolisia eli tuulen kasaamia kerrostumia, pölyhietamaita. Pölyhietamaat syntyivät heti jäätikön vetäytyttyä, jolloin kasvipeite ei vielä peittänyt jään alta vapautuneita maita. Jäätikön toiminta oli tuottanut hienojakoisia maa-aineksia suurten reunamuodostumien alueille, kuten Ilomantsin Selkäkankaan–Palokankaan alueella sijaitseville laajoille jäätikköjokikerrostumille. Ilomantsin jäärjärven laskiessa ne paljastuivat ja joutuivat suojattomina tuulten kulutettaviksi ja kuljettamiksi (Lyytikäinen 1982, Koivisto 2004). Hienojakoisimmat ainekset kulkeutuivat jäätikköjokikerrostumista tai jopa suoraan jäätiköltä tuulen mukana harjujen lakiosiin ja kasautuivat kerrostumiksi, joiden paksuus vaihtelee Petkeljärvi–Putkelanharjun alueella muutamasta kymmenestä sentistä lähes puoleentoista metriin. Pölyhietamaita tavataan Petkeljärvi–Putkelanharjun Natura-alueella Putkelan kylän kohdalla, jossa ne peittävät alleen useiden kymmenien hehtaarien suuren alueen, sekä pienialaisemmin Putkelan kylän pohjoispuolelta aina Kallioniemeen asti. Pölyhietamaat pidättävät sopivasti kosteutta ja ovat melko ravinteikkaita, mikä selittää rehevien lehtojen ja viljelyalueiden esiintymisen karujen harjuselänteiden päällä (Vesajoki 1985).

Petkeljärvi–Putkelanharjun harjumuodostuma muodostaa maisemallisesti ja geomorfologisesti arvokkaan kokonaisuuden. Valtakunnallisessa harjututkimuksessa (Lyytikäinen 1982) Petkeljärven kansallispuiston alue on luokiteltu arvoluokkaan III (= alueellisesti arvokas), Putkelanharjun keskiosa arvoluokkaan II (= valtakunnallisesti arvokas) ja Putkelanharjun pohjoisosa arvoluokkaan III.



Kuva 6. Petkeljärvi–Putkelanharjun geomorfologinen kartta. Tekijä: Ari Lyttikäinen.

Maaperän turvekerrostumat

Maaperän turvekerrostumat ovat syntyneet jääkauden jälkeen alkaneen soistumiskehityksen myötä, jolloin mannerjään alta paljastuneet, heikosti vettä läpäisevät alavat maat alkoivat soistua. Alueelle on syntynyt turvekerrostumia myös järvien ja lampien umpeenkasvun seurauksena sekä vähäisessä määrin metsämaan soistumisen myötä. Petkeljärvi–Putkelanharjun Natura-alueen turvekerrostumat (suot) ovat pienialaisia ja niitä esiintyy etupäässä harjujen lievealueiden ulkopuolella sekä soistuneiden järvien ja lampien rannoilla. Petkeljärvi–Putkelanharjun Natura-alueen turvekerrostumia ei ole tarkemmin tutkittu eikä niiden paksuuksista ole tarkempia tietoja. Geologian tutkimuskeskuksen tekemässä tutkimuksessa (Suomi 1993) Ilomantsin alueella tutkittujen soiden turvekerrosten keskimääräinen paksuus oli 2,1 m. Todennäköisesti myös Petkeljärvi–Putkelanharjun alueen soiden turvekerrostumat ovat paksuudeltaan vastaavia. Puohtiinsuon pohjoisosassa, Natura-alueen ulkopuolella on turvesuo. Turpeen paksuus Puohtiinsuon eteläosassakin on paksumpaa kuin muulla suunnittelualueella keskimäärin.

2.3 Vesistöt

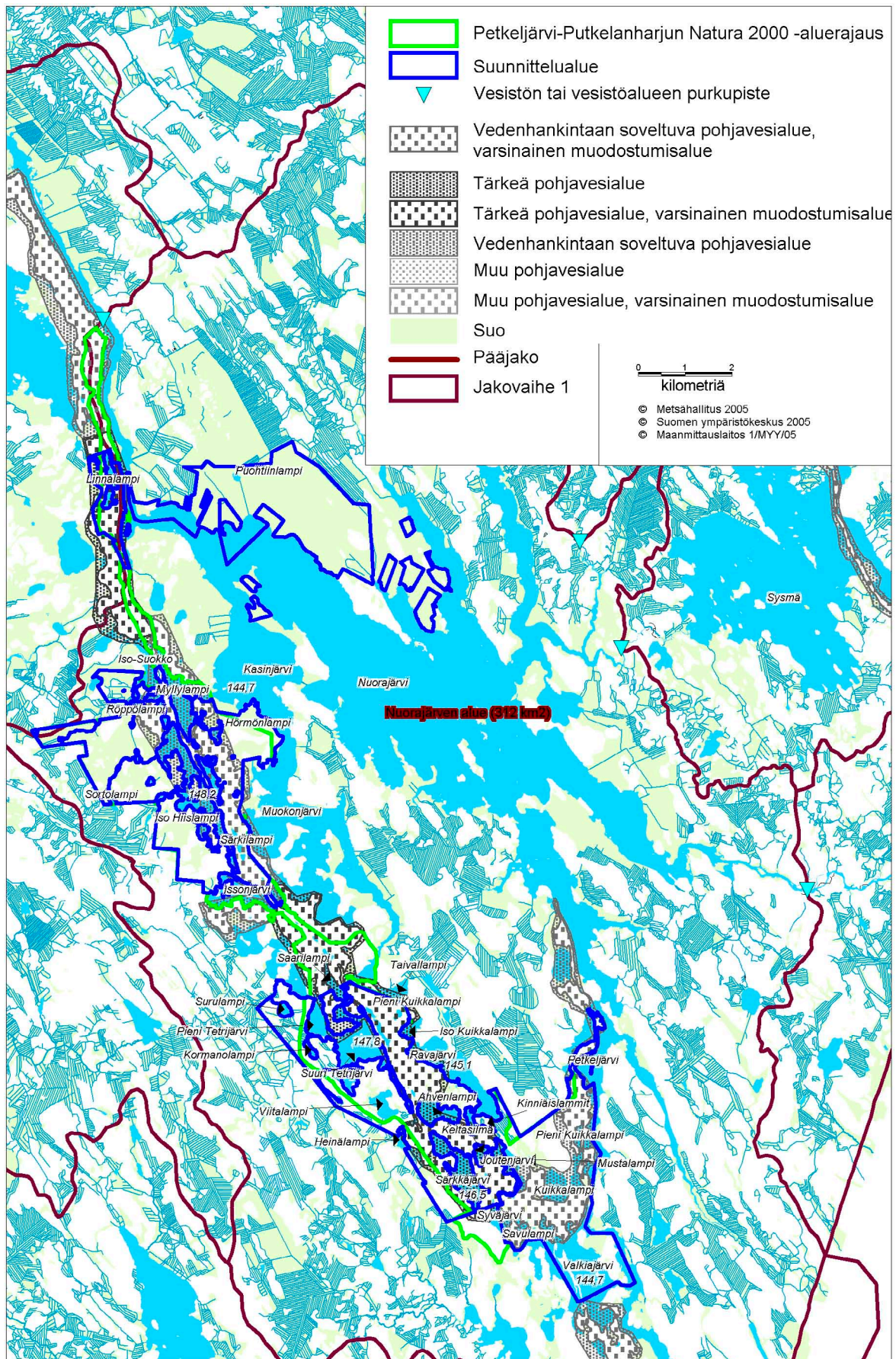
Varsinaiseen suunnittelualueeseen kuuluu vesiä 415 ha. Niistä valtaosa, 266 ha, on Petkeljärven kansallispuiston vesiä. Natura-alueella olevia osakaskuntien vesiä on noin 691 ha. Kansallispuiston vesiä ovat Pieni-Kuikkalampi, Kuikkalampi ja Mustalampi sekä osat Syväjärvestä, Joutenjärvestä, Petkeljärvestä ja Valkiajärvestä. Kansallispuiston ulkopuolisista Kuuksenvaaran, Putkelan ja Nuorajärven kylien vesistä Viitalampi, Iso-Kuikkalampi, Pieni-Kuikkalampi¹, Särkilampi, Hörmönlampi, Puohtiinlampi ja muutamat nimettömät lammet ovat Metsähallituksen hallinnassa. Näiden kansallispuiston ulkopuolisten vesien yhteispinta-ala on 47,5 ha. Natura-alueen muut vedet Putkelan ja Kuuksenvaaran kylien alueella ovat osakaskuntien hallinnassa. Myös Metsähallitus on osakkaana näihin vesiin. Koko suunnittelualueen lävitse kulkeva harjujakso, pienimmät harjuhaarat poisluettuna, on pohjavesialuetta (kuva 7). Natura-alueella on Ilomantsin kunnan vedenottamo.

2.3.1 Vesistöalueet

Vesistöaluejako käsittää valuma-alueita ja alueita. Alue ei ole itsenäinen valuma-alue, vaan siihen laskee useampia valuma-alueita tai alueita. Natura-alueen vedet kuuluvat Vuoksen päävesistöalueeseen (no 4 – 68 501 km²), josta Suomen puolella on 52 697 km², Koitajoen valuma-alueeseen (no 4,9 – 6 629 km²), josta Suomen puolella on 3 741 km² ja Mekkijärvi–Nuorajärven alueeseen (no 4,92 – 1 015 km²), josta Suomen puolella on 995 km². Putkelan Linnalampea lukuun ottamatta kaikki vedet kuuluvat Nuorajärven alueeseen (no 4,922 – 332 km²), josta Suomen puolella on 312 km² (Ekholm 1993) (kuva 7).

Nuorajärven alueen järvisyys (L) on suuri: 22,21 %. Järvisyys-tunnusluku kuvaa vesistöalueen luonnetta esimerkiksi tulvatilanteissa. Vertailuarvona esimerkiksi tulvaherkän Kemijoen järvisyys, joka on vain 3,8 %. Nuorajärven alueeseen laskee vettä Mähkönkoskesta (virtaama 25 m³/s) ja Viiksinselältä (virtaama 9,5 m³/s) (Pohjois-Karjalan vedet - - 1993).

¹ Pieni-Kuikkalampia on kaksi, joista toinen sijaitsee kansallispuistossa ja toinen sen ulkopuolella.



Kuva 7. Petkeljärvi–Putkelanharjun ja Puohtinsuon pohjavesialueet ja vesistöaluejako sekä joidenkin Natura-alueen vesien nimiä.

2.3.2 Vedenlaatu

Natura-alueella on sekä humuspitoisia, luonnostaan happamia että kirkasvetisiä pienvesiä, joista jälkimmäisiä vähemmän. Harjualueilla on keskimääräistä enemmän kirkasvetisiä luonnostaan neutraaleja vesiä, sillä suuri osa tulevasta sateesta suotautuu hiekkapitoisen maa-aineksen lävitse pohjavesiin ja niistä edelleen vesistöihin. Tällöin vesistöihin ei tule mainittavaa humuskuormaa, koska harjumaiden kuivilla kankailla humusta syntyy vähän eikä se huuhtoudu pintavalumana järveen (Ulvi & Lakso 2005).

Järvet jaotellaan ravinteisuutensa mukaan eutrofisiin eli runsasravinteisiin ja oligotrofisiin eli niukkaravinteisiin. Tämän luokittelun perustekijänä on kasviravinteiden määrä. Kasviravinteista fosfori on yleisimmin minimiravinteena ja sen määrä ratkaisee järven tuotoskyvyn. Eutrofisissa järvissä kokonaisfosforipitoisuus on tavallisesti yli 25 µg/l ja oligotrofisissa alle 15 µg/l, ja näiden väliin jääviä järviä sanotaan mesotrofisiksi järviksi (Särkkä 1996). Ravinteisuus voidaan luokitella myös kasviplanktonin tai klorofylli a:n pitoisuuksien mukaan. On arvioitu, että Suomen vesistä hieman yli 60 % on oligotrofisia.

Happamuusaste eli pH kuvaa vedessä olevien vapaiden vetyionien määrää. Asteikko on logaritminen: pH:n muuttuessa yhden yksikön vetyionikonsentraatio kymmenkertaistuu. Neutraalin veden pH on 7 – sitä suuremmat arvot ilmaisevat emäksisyyttä ja pienemmät happamuutta (asteikko 1–14). Luonnontilaisten vesien pintaveden pH on Suomessa yleensä välillä 6–7 eli hieman hapana. Tavallisesti pH on talvella hieman alhaisempi kuin kesällä, sillä kesällä levätuotanto kohottaa hieman pH-arvoa (Oravainen 1999). Eräät kalalajit ja pohjaeliöt alkavat kärsiä, kun veden pH laskee alle 6:n, mutta pH:n ollessa alle 5 vain harvat lajit selviävät. Kalalajeista esimerkiksi särki kestää happamuutta huonosti ja hauki hyvin.

Ympäristökeskus on mitannut joidenkin alueen vesien vedenlaatua (liite 5, Mononen ym. 1989). Mittaustulosten mukaan Särkkäjärvi, Saarilampi, Ahvenlampi, Viitalampi ja Issonjärvi ovat kirkkaita oligotrofisia vesistöjä; näistä Ahven- ja Viitalampi ovat melko happamia. Myös Linnalampi on erittäin kirkas ja hapana vesistö. Vesien happamuudessa ääripäinä ovat Särkkäjärvi, pH 7, ja Ahvenlampi, pH 5. Isossa-Kuikkalammessa vesi on erittäin kirkasta ja hapanta, mutta kuitenkin ravinnepitoista. Melko kirkkaita mesotrofisia vesistöjä ovat mm. Ravajärvi ja Suuri Tetrijärvi. Pieni Tetrijärvi on humuspitoinen mesotrofinen vesistö, jossa on todettu pohjan läheisen vesikerroksen voimakasta hapen vajausta tai jopa happikatoa (Mononen ym. 1989). Sortolammen ja Röppölammen maaston pienvedet on todettu arvokkaiksi pienvesiksi (Lehtelä ym. 2002, Ohtonen & Kotanen 2003). Suurista järvistä pintaveden laatu on Nuorajärvessä viisiportaisella asteikolla (erinomainen, hyvä, tyydyttävä, välttävä, huono) luokiteltuna tyydyttävää (Niinioja ym. 1996). Nuorajärvessä on ajoittain todettu limalevän massaesiintymisiä, ja veden humuspitoisuus on hyvin suuri ja ravinnepitoisuus suurehko. Petkeljärven vesi on myös melko hapanta ja runsasravinteista. Metsäojitukset ja turvetuotanto ovat heikentäneet Mekrijärvi–Nuorajärven alueen vedenlaatua (Mononen ym. 1989). Tuoretta tutkimustietoa mm. Petkeljärven vedenlaadusta sekä pohjaeläimistöä, kalastosta ja kasvillisuudesta on tuotettu Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksessa EU:n rahoittamassa hankkeessa Pohjois-Karjalan vesistöjen tilan parantaminen (Kukkonen 2007).

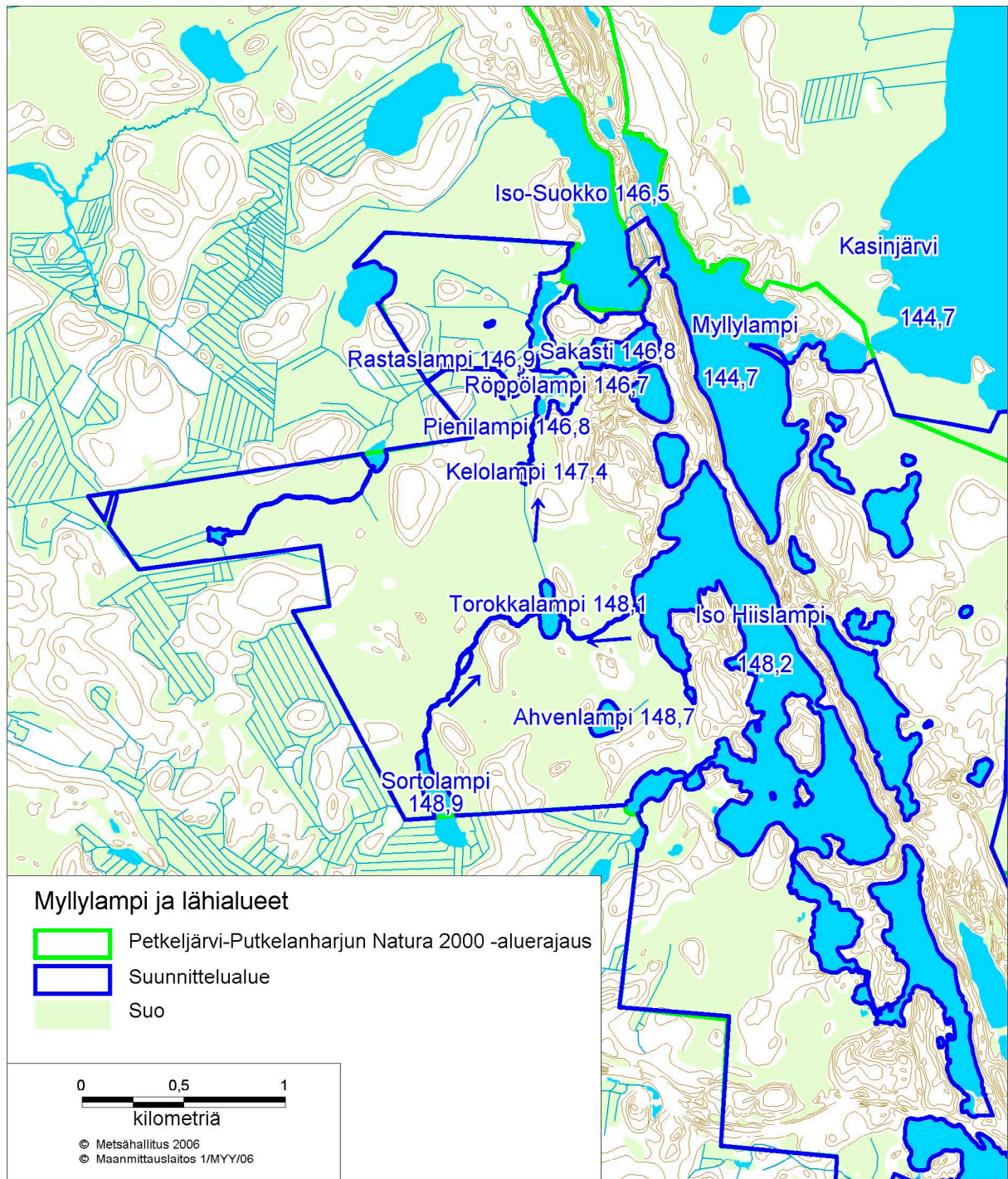
2.3.3 Vesistöjen säännöstely

Koitaajojen laajamittainen valjastaminen energiantuotantoon vaikuttaa epäsuorasti myös Petkeljärvi–Putkelanharjun luontoon. Nuorajärven pintaa on laskettu jo vuonna 1836 (Rantojensuojeluohjelman alueet 1991). Edellä mainittujen suurten vesistöjen säännöstelyn lisäksi Petkeljärvi–Putkelanharjun Natura-alueella on käsitelty pienvesiä, mutta tarkkaa tietoa toimenpiteistä ja ajankohdista ei ole. Tästä syystä seuraavaksi esitettäviin tietoihin, jotka perustuvat päättelyyn ja kuu-
lopuheisiin, pitää suhtautua varauksella.

Petkeljärven kansallispuiston Pienestä Kuikkalammesta on Väänäsen (1998) mukaan kaivettu 40 m pitkä uittokanava harjun läpi Petkeljärveen. Kanava on matala ja Petkeljärven sekä Pienen Kuikkalammen vedenpinnat lienevät luonnostaan lähellä toisiaan, sillä niiden välissä on vain ka-
pea harju.

Viitalammesta on kaivettu laskuoja tai perattu voimakkaasti laskupuroa sen alapuoliselle nimet-
tömälle lammelle, josta on luonnonpuro Isoon Tetrijärveen. Viitalammen vedenpinnan taso on mahdollisesti laskenut, mutta vesipinta-ala on säilynyt entisellään. Puohtiinlammesta on kaivettu noin 500 m pitkä laskuoja Nuorajärveen, mutta lammen vesipinta-ala on säilynyt lähes entisellään.

Myllylammen ja Ison Hiislammen maastossa on arvokkaana pidetty pienvesikokonaisuus (Lehtelä ym. 2002, Ohtonen & Kotanen 2003) (kuva 8). Paikallisen tarinan mukaan vesimyllyä varten olisi kaivettu Iso-Suokosta (145,5 m mpy) 400 m pitkä laskuoja Myllylampeen (144,7 m mpy), joka on samalla tasolla kuin Nuorajärvi. Tietoa myllyn toiminnasta tai olemassaolosta ei ole. Myllyn ve-
densaantia parannettiin kaivamalla hyvin lähellä Ison Hiislammen vedenpinnan tasoa olevasta Torokkalam-
mesta 500 m pitkä laskuoja Kelolampeen, jolloin myös Ison Hiislammen vedet saatiin johdettua Myllylampeen. Laskuojien kaivamisen ajankohta ei ole tiedossa, mutta ne on tehty to-
dennäköisesti 1800-luvun lopulla. Vesistöjen ollessa luonnontilassa Sortolammen vedet ovat to-
dennäköisesti laskeneet Torokkalammen kautta Isoon Hiislampeen, joka on ollut laskupuroton. Vastaavasti Röppölammen yläpuoliset vedet ovat laskeneet laskupurottomaan Iso-Suokkoon. Las-
kuojien seurauksena Röppölammen, joka vesijättömaineen kuuluu osakaskunnalle, vesipinta-ala vaikuttaa pienentyneen noin puolella. Muiden lampien muutokset ovat olleet vähäisempiä.



Kuva 8. Petkeljärvi–Putkelanharjun Myllylampi ja siihen laskevat vedet.

2.4 Natura 2000 -luontotyypit

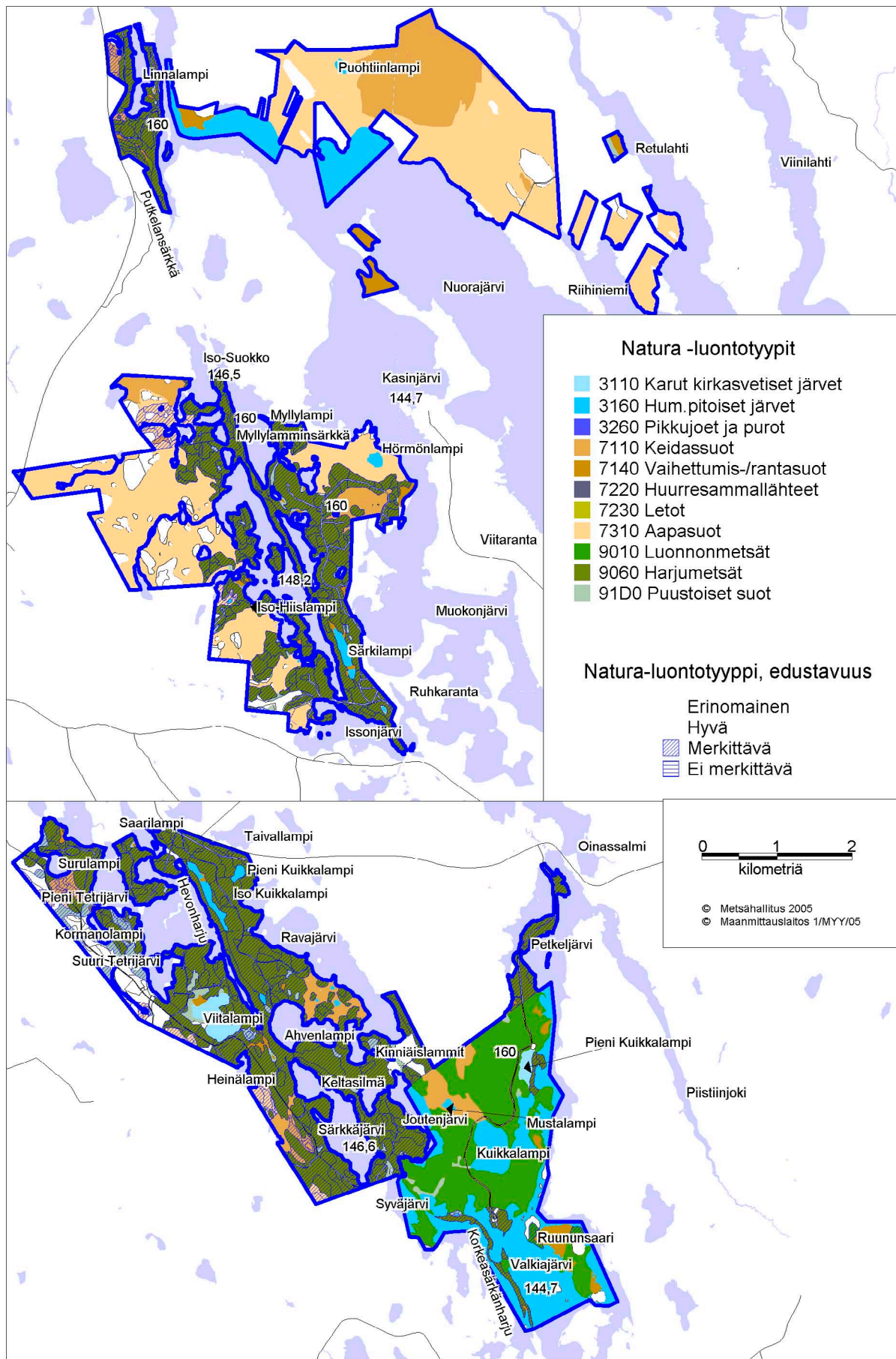
Suunnittelualueella on kymmentä eri Natura-luontotyyppiä, joista pinta-alallisesti runsaimmin harjumetsiä (taulukko 6). Harjumetsien ja soiden runsaudesta johtuen noin 90 % suunnittelualueesta kuuluu johonkin Natura-luontotyyppiin.

Taulukko 6. Petkeljärvi–Putkelanharjun ja Puohtiinsuon Natura-luontotyypit. Taulukossa pinta-alat on laskettu siten, että vain suoyhdistymään kuulumattomat puustoiset suot ja ne harjumetsät, jotka eivät ole luonnonmetsiä, ovat erillisinä omina luontotyyppinä. * = EU:n priorisoimia luontotyyppiä. # = Eivät ole osana kompleksiluontotyyppiä.

Koodi	Natura 2000 -luontotyyppi	Petkeljärvi–Putkelanharju		Puohtiinsuo	
		Pinta-ala ha	Osuus %	Pinta-ala ha	Osuus %
3110	Karut kirkasvetiset järvet	28	1	104	13
3160	Humuspitoiset järvet ja lammet	279	10		
3260	Pikkujoet ja purot	<1	<1		
7110	Keidassuot*	142	5	177	23
7140	Vaihettumis- ja piensuot	47	2	30	4
7310	Aapasuot*	414	15	379	49
7230	Letot			39	5
9010	Luonnonmetsät*	303	11		
9060	Harjumetsät #	1 197	44		
91D0	Puustoiset suot* #	83	3	3	<1
	Natura 2000 -luontotyypit yhteensä	2 493	92	732	94
	Pinta-ala yhteensä	2 707		778	

Luonnonmetsät ja harjumetsät sekä eräissä tapauksissa myös suot ovat ns. kompleksiluontotyyppiä. Yksittäinen suokuvio voi kuulua keidas- tai aapasuoyhdistymään ja olla samalla esimerkiksi puustoinen suo. Vastaavalla tavalla luonnonmetsä voi olla lisäksi myös harjumetsä.

Natura-luontotyyppien edustavuutta arvioidaan neliportaisella asteikolla: erinomainen, hyvä, merkittävä, ei merkittävä. Petkeljärvi–Putkelanharjun harjumetsien laadullinen edustavuuden tyyppi-arvo on tällä asteikolla merkittävä (kuva 9). Se ei ole luokassa hyvä, sillä harjunrinteiden kasvillisuus on monin paikoin hyvin samankaltaista kuin tavanomaisilla kankailla. Luonnonmetsiä alueella on pelkästään kansallispuiston alueella ja niiden edustavuus on hyvä tai erinomainen. Käytännöllisesti katsoen koko kansallispuisto on yhtenäistä edustavaa luonnonmetsää. Puohtiinsuon sekä Kuuksenvaaran ja Putkelan välisten suurten suoyhdistymien edustavuus on hyvä. Tetrijärven alueen pienialaisten ojitettujen soiden edustavuus on astetta huonompi eli merkittävä.



Kuva 9. Petkeljärvi–Putkelanharjun ja Puohtiinsuo Natura 2000 -luontotyytit ja niiden edustavuus.

2.5 Lajisto

Lajistotiedot alueelta ovat hajanaisia ja perustuvat Metsähallituksen sekä ympäristökeskuksen tietoihin. Suomessa käytettävässä ns. uudessa uhanalaisluokituksessa (IUCN-luokitus) määritetään lajien uhanalaisuuden aste yhdeksänportaisella asteikolla siten, että kaikki eliölajit riippumatta kannan elinvoimaisuudesta saavat jonkin luokan. Kaksi ensimmäistä luokkaa, jotka kuvaavat lajin häviämistä luonnosta tai totaalista häviämistä ovat hävinneet (RE) ja luonnosta hävinneet (EW). Tosiasiallista uhanalaisuutta kuvaavat seuraavat kolme luokkaa: äärimmäisen uhanalaiset (CR), erittäin uhanalaiset (EN) ja vaarantuneet (VU). Neljä jälkimmäistä luokkaa ovat silmälläpidettävät (NT), elinvoimaiset (LC), puutteellisesti tunnetut (DD) ja arvioimatta jätetyt (NE). EU-lainsäädännön luonto- ja lintudirektiivi ovat yhteisön keskeiset luonnonsuojelusäädökset. Direktiivien lajiliitteissä on osoitettu yhteisön tärkeänä pitämä lajisto, joka tosin on laadittu Keski-Euroopan suojelutarpeen pohjalta. Monet direktiivilajit ovat kotimaisessa luokituksessa luokassa LC eli elinvoimaiset. Luontodirektiivin liitteen II ja lintudirektiivin liitteen I lajien esiintymisen turvaamiseksi edellytetään kuitenkin erityisten suojelualueiden perustamista. Natura 2000 -alueet ovat em. erityisiä suojelualueita. Näistä syistä on perusteltua käyttää sekä kansallista että EU-lainsäädännön luokitusta rinnakkain.

2.5.1 Nisäkkäät

Laajaelinpiirisiä suurpetoja – karhu (*Ursus arctos*) (NT, luontod. II), ilves (*Lynx lynx*) (NT, luontod. II), ahma (*Gulo gulo*) (EN, luontod. II) ja susi (*Canis lupus*) (EN, luontod. II) – jotka esiintyvät kohtalaisen runsaana Ilomantsin ja Lieksan alueilla, tavataan toisinaan myös suunnittelualueella. Alueen merkitystä niiden elinpiirinä on vaikeata arvioida. Muutamana tuhannen hehtaarin alue on vain pieni osa suurpetoyksilöiden elinpiiriä. Alueen nisäkäslajistosta ja mahdollisista muista uhanalaisista nisäkäslajeista tai direktiivilajeista ei ole saatavilla kattavaa tietoa.

2.5.2 Hyönteiset

Uhanalaisten hyönteislajien esiintymisestä suunnittelualueen maastossa ei ole kattavaa tietoa. Alueella on tehty kolme hyönteisinventointia, jotka antavat tietoa eräiden alueiden lajistosta ja tiettyjen lajiryhmien esiintymisestä.

Mika Pirinen ja Kari Lahtinen kartoittivat vuonna 2004 jättisukeltajan (*Dytiscus latissimus*) (LC, luontod. II) esiintymistä. Jättisukeltajia havaittiin eräistä alueen suppalammista.

Suunnittelualueella kartoitettiin päiväaktiivisten perhosten esiintymät aktiivisella haavipyyntimenetelmällä käymällä viikoittain 1.6.–30.7.2004 aluetta lävitse kolmella parhaaksi perhosten elinympäristöksi arvioidulla alueella. Alueet olivat (1) Petraniemen leirintäalueen maasto kansallispuistossa, (2) Ahvenlammen ja Ison Kuikkalammen välinen harjualue sekä (3) Putkelanharjun Linnalammen maasto. Suunnittelualueelta tavattiin 22 perhoslajia (liite 6). Runsaimmin lajistoa esiintyi teiden varsilla sekä soilla, ja alueellisesti eniten niitä oli Putkelanharjun pohjoispäässä. Harjunrinteiltä perhosia tavattiin varsin vähän, eikä vaateliasta harjuperhoslajistoa tavattu alueella lainkaan. Päiväperhoslajisto oli tyypillistä kangasmetsä- ja rämelajistoa. Avoimien elinympäristöjen, kuten niittyjen tai harjujen, lajeja alueella tavattiin niukasti tai ei lainkaan. Alueelta puuttuvat vaateliaat harjujen putkilokasvit lähes täysin, ja ilmeisimmin tästä syystä alueella ei tavattu harjuperhoslajistoakaan (Lahtinen 2004).

Ahvenlammen maaston suosaarekkeella, joka poltettiin 21.6.2005, on pyydystetty hyönteisiä ikkunapyydysmenetelmällä vuosina 2004 ja 2005. Pyyntit toteutettiin kumpanakin vuonna kahdessa jaksossa: 11.6.–20.7.2004 ja 20.7.–20.8.2004 sekä 21.6.–21.7.2005 ja 21.7.–19.8.2005. Käytössä oli 10 runkoikkunapyydystä ja 10 vapaasti roikkuvaa ikkunapyydystä, jotka molempina vuosina sijoitettiin samoihin paikkoihin. Vuonna 2004 pyydyksiin kertyi 126 kovakuoriaislajia ja yhteensä 741 kovakuoriaisyksilöä ja vuonna 2005 polton jälkeen 136 kovakuoriaislajia ja 1 091 kovakuoriaisyksilöä. Yhteensä vuosina 2004 ja 2005 pyydettiin 213:n eri lajin kovakuoriaisia yhteensä 1 832 kappaletta (liite 8). Lajinmääritykset teki Ilpo Rutanen.

Vuosien 2004 ja 2005 pyydetystä kovakuoriaislajistosta, yhteensä 213 lajia, vain 49 esiintyi alueella kumpanakin vuonna. Vuonna 2004 ei tavattu ainuttakaan palanutta metsää suosivaa lajia, mutta vuonna 2005 sellaisia lajeja oli viisi kappaletta. Vuonna 2005 löytyi kaksi uhanalaista ja yksi silmälläpidettävä kovakuoriaislaji: kulokurekiitäjäinen *Sericoda bogemanni* (CR), *Sacium pusilla* (VU), palojahkiainen *Sphaeriestes stockmanni* (NT), ja Suomelle täysin uusi latikkalaji *Aradus montandonii*. Kyseistä latikkalajia on tavattu Venäjällä Uralin alueella sekä Romaniassa. Lajiston dramaattinen muutos vuosien välillä johtuu mitä oletettavimmin suosaaren poltosta 21.6.2005.

2.5.3 Linnut

Suunnittelualueen maalinnustosta on kattavasti tietoja Petkeljärvi–Putkelanharjun alueelta. Puohitiinsuolta kattavia tietoja ei ole. Petkeljärven kansallispuistossa on tehty maalintujen linnust selvitys linjalaskentamenetelmällä useina vuosina: 1982 (Juha Miettinen), 1984 (Ari Rajasärkkä, Markku Vickholm, Erkki Virolainen), 1998 (Kimmo Koskela) ja 2004 (Ari Parviainen). Vuonna 2004 laskentalinjat kattoivat kansallispuiston lisäksi koko Petkeljärvi–Putkelanharjun alueen.

Linjalaskentamenetelmällä saadaan vähällä vaivalla vertailukelpoista tietoa maalinnustosta (Rajasärkkä 2003). Menetelmällä ei saada selville todellisia tiheyksiä tai parimääriä eikä se sovellu vesilintujen laskentaan. Linjalaskentamenetelmässä lasketaan erikseen 50 m:n levyisen pääsaran ja pääsaran ulkopuolisen apusaran havainnot. Pääsarka ja apusarka muodostavat yhdessä tutkimussaran. Apusarka on teoriassa ääretön, sillä kaikki ääni- ja näköhavainnot niiden etäisyydestä riippumatta huomioidaan. Käytännössä apusarka on rajallinen ja sen koko riippuu havainnoijan kyvyistä ja olosuhteista. Laskennallista linnuston pääsarkatiheyttä, joka on tutkimussarkatiheyttä luotettavampi tunnus, käytetään alueen linnuston runsauden arvioimiseen. Yleensä laskennallinen pääsarkatiheys on keskimääräisissä olosuhteissa 100–200 paria/km² ja rehevissä lehdoissa jopa 600 paria/km². Ari Rajasärkkän (2004) laskemat Petkeljärven kansallispuiston ja muun suunnittelualueen linnuston pääsarkatiheydet ovat taulukossa 7 ja vuoden 2004 inventoinnin lajilista liitteessä 7.

Koko Petkeljärvi–Putkelanharjun alueella on havaittu 63 lintulajia vuonna 2004. Kansallispuiston ulkopuolisen Petkeljärvi–Putkelanharjun alueella lajimäärä (59) on suurempi kuin kansallispuiston (35), koska alue on biotooppina monipuolisempi. Alueella on laajoja avosoita ja paikoin myös reheviä kangasmaita, joita kansallispuiston alueella ei ole juuri lainkaan. Keskeinen ero pitkään suojeltuna olleen kansallispuiston sekä aktiivisessa metsätalouskäytössä olleen muun suunnittelualueen välillä on kololintujen ja vanhan metsän lajien huomattavasti runsaampi, viimeksi mainitun osalta jopa kaksinkertainen, pesimätiheys kansallispuistossa. Linnustolaskennan perusteella voidaan tehdä johtopäätös, että kansallispuiston metsät ovat luonnontilaisempia kuin muun Petkeljärvi–Putkelanharjun alueen metsät (Rajasärkkä 2004).

Taulukko 7. Petkeljärvi–Putkelanharjun ja Puohtiinsuon maalinuston linjalaskentojen tuloksia. Sarake Vanhan metsän lajit % = Vanhan metsän lajien osuus metsälinnuista.

Alue	Petkeljärven kansallispuisto				Muut Petkeljärvi– Putkelanharjun alueet
	1982	1984	1998	2004	2004
Lajimäärä kpl	34	37	24	35	59
Pääsarkatiheys paria/km ²	106,9	223,1	136,7	200,0	133,5
Kololintujen osuus %	17,4	18,6	23,2	23,5	12,7
Vanhan metsän lajit %	3,7	6,2	11,1	9,2	4,8
Linjan pituus km	5,8	10,4	6,0	10,1	31,3

Alueella on tavattu seuraavia uhanalaisia tai lintudirektiivin mukaisia lintulajeja ympäristöhallinnon tietojen ja Metsähallituksen linnustoinventointien mukaan. Tähdellä * merkityt lajit on havaittu myös vuoden 2004 laskennoissa tai muuten varmuudella vuonna 2004.

- helmipöllö (*Aegolius funereus*), LC, lintud. I
- kalatiira* (*Sterna hirundo*), LC, lintud. I
- kapustarinta* (*Pluvialis apricaria*), LC, lintud. I
- kuikka* (*Gavia arctica*), LC, lintud. I
- kurki* (*Grus grus*), LC, lintud. I
- liro* (*Tringa glareola*), LC, lintud. I
- metso* (*Tetrao urogallus*), NT, lintud. I
- teeri* (*Tetrao tetrix tetrix*), NT, lintud. I
- pohjantikka* (*Picoides tridactylus*), NT, lintud. I
- pyy* (*Bonasa bonasia*), LC, lintud. I
- sinisuohaukka* (*Circus cyaneus*), NT, lintud. I
- suopöllö (*Asio flammeus*), LC, lintud. I
- viirupöllö (*Strix uralensis*), LC, lintud. I
- kalasääski* (*Pandion haliaetus*), NT, lintud. I
- palokärki* (*Dryocopus martius*), LC, lintud. I
- pikkutikka* (*Dendrocopos minor*), VU
- käenpiika* (*Jynx torquilla*), VU
- käki* (*Cuculus canorus*), NT
- tiltalti (*Phylloscopus collybita*), VU.

Pesimälajistoa oheisen listan lajeista, kuten myös kaikista alueella vuonna 2004 havaituista lajeista (liite 7), on oletettavasti valtaosa. Päiväpetolintujen osalta pesiminen ei ole yhtä todennäköistä kuin alueella havaitun maa- ja vesilinnuston osalta. Alueella ei tiedetä olevan esimerkiksi kalasääsken pesiä.

2.5.4 Putkilokasvit ja sammalet

Teemu Tahvanainen (2004) kartoitti Puohtiinsuon alueen suokasvillisuutta. Puohtiinsuo on entuudestaan tiedetty alueen soista lajistollisesti mielenkiintoisimmaksi (Tolonen 1967). Petkeljärvi-Putkelanharjun alueen puolella soiden kasvillisuus on tavanomaisempaa, eikä siellä ole edellytyksiä yhtä vaativalle suokasvillisuudelle kuin Puohtiinsuolla. Puohtiinsuossa, kuten muissakin suunnittelualueen soissa, on sekä keidas- että aapasuon piirteitä ja laajoja rantaluhtia. Erityisen mielenkiintoisia ovat Puohtiinlammen maaston letot ja lettoiset nevat sekä nevarämeet, joiden yhteispinta-ala on 39 ha, ja joissa huomattava osa alueen vaateliaasta meso- ja eutrofiaa ilmentävästä lajistosta esiintyy. Ohessa on listaus Puohtiinsuon alueen vaateliaasta suokasvillisuudesta Teemu Tahvanaisen (2004) ja aiempien lajitietojen mukaisesti:

- kaitakämmekä (*Dactylorhiza traunsteineri*) (VU)
- korpiorvokki (*Viola palustris*)
- maariankämmekä (*Dactylorhiza maculata*)
- paatsama (*Rhamnus frangula*)
- punakämmekä (*Dactylorhiza incarnata*) (VU)
- rimpivihvilä (*Juncus stygius*)
- ruskopiirtoheinä (*Rhynchospora alba*) (NT)
- suoputki (*Peucedanum palustre*)
- suovalkku (*Hammarbya paludosa*)
- suo-orvokki (*Viola palustris*)
- kultapiisku (*Solidago virgaurea*)
- mähkä (*Selaginella selaginoides*)
- pikkuvesiherne (*Utricularia minor*)
- rimpivesiherne (*Utricularia intermedia*)
- vaaleasara (*Carex livida*)
- villapääluiikka (*Trichophorum alpinum*)
- vilukko (*Parnassia palustris*)
- luhtakuusio (*Pedicularis palustris*)
- suoputki (*Peucedanum palustre*)
- kirjorahkasammal (*Sphagnum subnitens*)
- kurjenrahkasammal (*Sphagnum pulchrum*)
- pohjanrimpirahkasammal (*Sphagnum jensenii*)
- pohjanrahkasammal (*Sphagnum subfulvum*)
- lettorahkasammal (*Sphagnum teres*)
- luhtarahkasammal (*Sphagnum auriculatum*)
- keräpäärahkasammal (*Sphagnum subsecundum*)
- käyrälehtirahkasammal (*Sphagnum contortum*)
- kultasirppisammal (*Loeskyppnum badium*)
- lettolierosammal (*Scorpidium scorpioides*)
- rimpisirppisammal (*Scorpidium revolvens*)
- lettoväkäsammal (*Campylium stellatum*)
- hetesirppisammal (*Warnstorfia exannulata*)
- aapasirppisammal (*Warnstorfia procera*)

Pohjois-Karjalan vesistöjen tilan parantaminen -hankkeessa on kartoitettu Petkeljärven vesikasvillisuutta (Kukkonen 2007). Alueen muiden järvien, kuin Petkeljärven, vesikasvillisuudesta ei ole tutkimustietoa.

2.5.5 Kalasto

Pohjois-Karjalan vesistöjen tilan parantaminen -hankkeessa on kartoitettu Petkeljärven kalastoa ja pohjaeläimistöä (Kukkonen 2007). Tutkimuksen tavoitteena on saada tietoa kalalajien ja pohjaeläimistön populaatioista ja lajien välisistä runsaussuhteista. Petkeljärvessä tiedetään esiintyvän seuraavia kalalajeja: ahven (*Perca fluviatilis*), särki (*Rutilus rutilus*), kiiski (*Gymnocephalus cernuus*), hauki (*Esox lucius*), siika (*Coregonus lavaretus*), kuha (*Stizostedion lucioperca*), muikku (*Coregonus albula*), seipi (*Leuciscus leuciscus*), säyne (*Leuciscus idus*) ja made (*Lota lota*). Olettavasti eri lampien ja pikkujärvien kalapopulaatioiden rakenteissa on huomattavia eroja. Eräisiin järviin ja lampiin on istutettu siikaa, harjusta sekä taimenta.

2.6 Historia

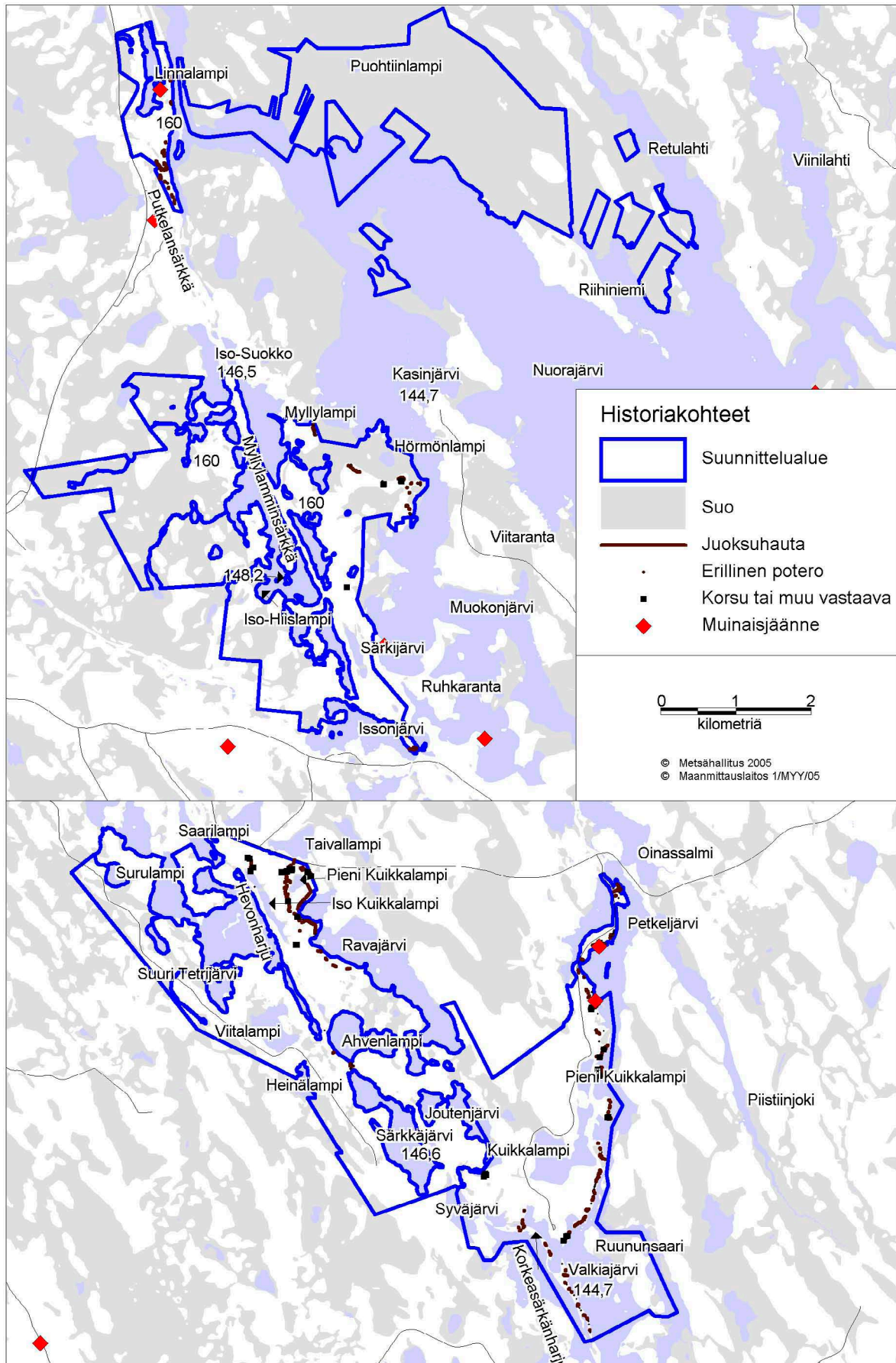
2.6.1 Esihistoriallisen ja historiallisen ajan jäänteet

Varhaisimmat todetut esihistoriallisen kulttuurin jäänteet suunnittelualueella ovat kaksi Petkeljärvenharjun kivikautista asuinpaikkaa. Paikat on todettu kivikautisiksi asuinpaikoiksi maastosta löytyneistä kvartsi-iskoksista (Museoviraston muinaisjäännösrekisteri). Kansallispuiston leirintäalueen ja Ruununsaaren karttasanat **Petraniemi** ja **Petraluhta** viittaavat peuraan, joka on aikoinaan ollut tärkeä riistalaji ja mahdollisesti houkutellut työkaluja tai aseita rakennelleet kulkijat alueelle. Varsinaisia rakenteita, jotka olisi tunnistettu ja jotka edelleen olisivat tunnistettavissa esimerkiksi kivikautisiksi nuotiopaikoiksi, alueelta ei ole löydetty. Suunnittelualueen läheisyydessä vesistöjen rannoilla on myös muita muinaisjäänteitä, joiden maastosta on löytynyt mm. keramiikkaa ja kvartsi-iskoksia (kuva 10). Kivikautinen asutus ei ole ollut luonteeltaan pysyvää, ja siksi jäljet maastossa ovat vähäisiä. Tyypillisiä asuinpaikan tuntomerkkejä ovat tulisijojen kivikehät ja niihin liittyvät tulenpidon jäljet, palaneet riistan luut sekä asumisjäte, kuten keramiikanpalaset ja kvartsi-iskokset yms. irtaimet muinaisjäänteet (Björn & Vikkula 1991).

Varhaisimmat varmuudella todennetut historiallisen ajan merkit liittyvät kaskiviljelyyn. Kuikkalammen eteläpäässä on pari säilynyttä kaskenpykäläpuun kantoa, mikä on varma merkki kaskeamisesta. Metsän iästä on pääteltävissä, että kaski on poltettu 1830-luvulla (Väänänen 1998). Ristisaarella Nuorajärven rannalla on konttipetäjiä.

Linnalammen itäpuolella 162,5 m mpy kohoavalla mäellä on arveltu sijainneen rautakautinen ja/tai keskiaikainen mäkilinnoitus. Linnalammesta on löydetty iäkkäitä veistettyjä hirsisiä ja mäen laki näyttää tasoitetulta. Museoviraston selvityksissä ei ole saatu varmuutta mäkilinnan ajoituksesta tai olemassaolosta (Björn & Vikkula 1991, Museoviraston muinaisjäännösrekisteri). Linnalammin eli Linolammin mäkilinnoituksen on otaksuttu liittyneen Eerikki Antinpojan järjestämään Pontus de la Gardien joukkojen huoltoon Ilomantsissa 1500-luvun loppupuolella. Pontus de la Gardien toiminnasta Ilomantsissa ovat muistoina karttasanat **Pontuksen kanava** Muokonsaarella lähellä Lehtosuota ja **Pontuksen silta** Sillankorvassa lähellä Kesonsuota. Pontuksen kanavan kerrotaan tarinan mukaan syntyneen, kun sotajoukko veti veneitä Muokonniemen poikki Nuorajärvestä Kasinjärveen (Pogostan Sanomat 1.6.2006).

Koko suunnittelualueella on runsaasti toisen maailmansodan aikaisia taistelurakenteita, kuten taisteluhautoja pesäkkeineen, sekä muutamia romahtaneita korsuja (kuva 10). Kaikkiaan alueella on selvästi havaittavia juoksuhautoja ainakin 7 km, joiden lisäksi vähintään 72 erillistä poteroa. Korsuja tai niitä pienempiä katettua suojia sekä maahan kaivettuja teltpaikkoja on alueella laskettu olevan vähintään 44 kpl.



Kuva 10. Petkeljärvi–Putkelanharjun ja Puohtinsuon alueen muinaismuistot Museoviraston muinaisjäännösrekisterin mukaan sekä suunnittelualueen selvästi havaittavissa olevat sota-aikaiset rakenteet.

2.6.2 Maankäytön historiaa

(Teksti: Jouni Kumpulainen ja Juha Laiho)

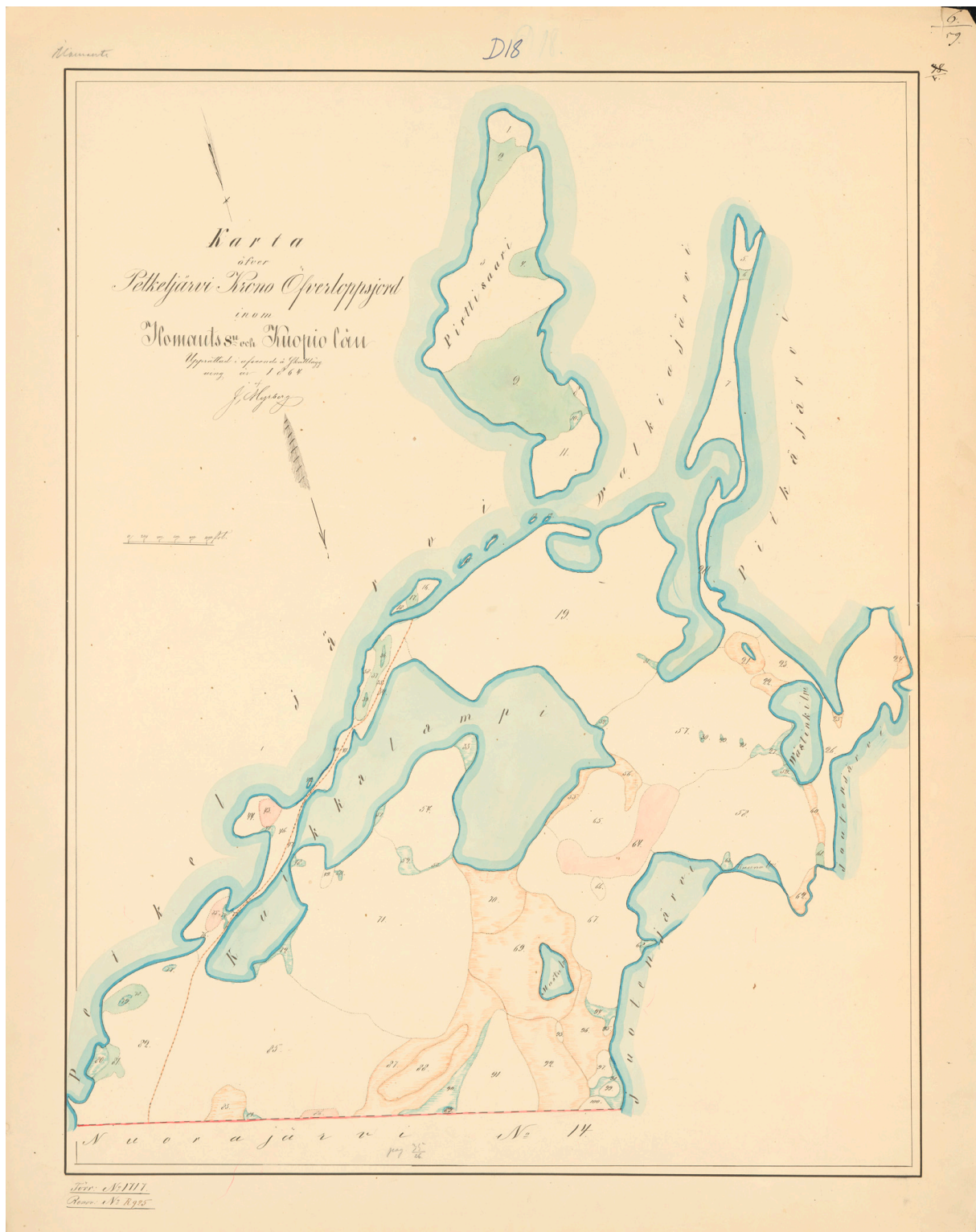
Tetrijärven alueen Möhköntien ja kansallispuiston välissä tiedetään kuuluneen 1500-luvulla perustettuun Kuuksenvaaran kylään. Kylä annettiin 1651 rälssimaaksi sotakomissaari Henrik Cronstiernalle. Vuoden 1680 isoreduktiossa osa rälssikylästä palautui kruunulle, mutta Kuuksenvaara jäi rälssikyläksi, joka oli panttina rälssi-isännän velkojille. Rälssioikeuksilla voitiin käydä kaupaa, ja Kuuksenvaaran omistajat vaihtuivat tiuhaan. Yhdessä vaiheessa Kuuksenvaara oli mm. hampurilaisen raatimiehen Cordt von Vegesackin hallussa. 1800-luvulla kylä ajautui von Fieandtin suvun haltuun (Björn & Vikkula 1991, Kumpulainen 2005a ja b).

Tetrijärven alue oli 1860-luvulla jaettu pääasiassa neljän eversti von Fieandtin omistaman rälssitalon kesken siten, että alue oli jaettu karkeasti ottaen kolmeen luoteis-kaakkosuuntaiseen kaistaleeseen. Näistä yksi kuului Kuuksenvaaran kylän talolle numero 6, nimeltään Ikola (myöh. Herrala), ja se käsitti alueen Särkkjärven itä- ja länsipuolelta. Talo no 8, Rätylä, puolestaan käsitti Tetrijärvien länsipuolisen alueen. Talon no 11 kaistale ulottui Kuikkalammilta Keltasilmän pohjoispäähän. 1900-luvun alussa suuret kantatilat pilkottiin useaan kymmeneen osaan. Rätylän tilasta on kuitenkin 1920-luvulla ollut 600 ha Oy Gustav Cederbergin hallussa, ja vuonna 1955 Kaukas Fabrikin omistuksessa. Vuosina 1997 ja 1998 osa kyseisestä alueesta hankittiin valtiolle luonnonsuojelutarkoituksiin UPM–Kymmeneltä.

Ensimmäiset Petkeljärven kansallispuiston aluetta koskevat kirjalliset lähteet ovat 1800-luvulta. Vuodelta 1832 olevat isojakokirjat osoittavat, kuinka nykyisen kansallispuiston alue jäi kruunun liikamaaksi, kun Riihiniemen kylän eteläraja määrättiin sinne, missä menee nykyisen kansallispuiston pohjoisraja. Nykyisen kansallispuiston alue oli tuolloin yhteismaana, jonka kaskiin sekä ainakin Hirvenleukojen luhtaniittyihin oli nautintaoikeus Riihiniemen kylällä. Ruununsaaren (aiemmalta nimeltään Pirttisaari) Petraluhta oli mahdollisesti nautintoniittynä jo 1600-luvulla (kuva 11). Isojakoasiakirjoista käy ilmi, kuinka tarkasti hyödynnettyjä ja tärkeitä luonnonniityt olivat karjataloudelle.

Esimerkiksi vuonna 1868 Aleks Moldakoffin Ollilan tilalla, joka sijaitsi Nehvonniemen kylässä, oli käytössä niittyjä yhteensä 21,04 tynnyrinalaa, joista 12,27 tynnyrinalaa sijaitsi Petraluhdassa noin 7 km:n etäisyydellä tilasta (1 tynnyrinala = noin 0,49 ha). Viimeksi Petraluhdan nautintaoikeus on ollut esillä 1970-luvun alussa. Aluemetsänhoitaja Vilho Kärki totesi, että tilusjärjestelylain mukainen toimitus oli voimassa ja antoi Enso Gutzeit Oy:n Melaselän tilalle nautintaoikeuden mm. Petraluhtaan. Asiaa ei ollut huomioitu vuoden 1958 rajankäyntitoimituksessa. Maanmittauslaitos oikaisi asian ja kyseinen alue pyykitettiin omaksi kiinteistöksi. Metsähallituksen kanta oli kuitenkin, että alue kuuluu kansallispuistoon, ja lopulta vuonna 1976 tehdyn toimituksen mukaisesti Petraluhta siirtyi yhtiöltä Metsähallitukselle.

Maanmittari J. Nyberg piirsi 1864 Petkeljärven kruunun liikamaasta eli nykyisestä Petkeljärven kansallispuistosta kartan verotuksen tarpeisiin (kuva 11). Silloisen pinta-alan laskennan mukaan alueella oli verotettavia niittyjä 42,22, kaskia 15,78, mänty- ja kuusitukkimetsää 188,44, tarvemetsää 405,10, rämeitä ja metsää kasvavia nevoja 52,32, verottamatonta kivikkoa 0,34, nevaa 50,90, teitä 0,59 ja vesialuetta 144,22 tynnyrinalaa. Yksi tynnyrinala on noin 0,49 ha, eli koko puiston alaksi mitattiin tuolloin 370 ha. Maanmittarit tekivät tarkkaa työtä jo 1800-luvulla, sillä tällä hetkellä kiinteistörekisteriin merkitty maapinta-ala on 370,9 ha.



Kuva 11. Teksti: "Karta / öfver / Petkeljärvi Krono Öfverloppsjord / inom Iloanta socken och Kuopio län / Upprättad i aftseende å skattläggning år 1864 / J. Nyberg." Piirroksessa karttapohjoinen on poikkeuksellisesti alhaalla. Kartassa metsälaitumet ovat vihreällä ja kaskialat punertavalla täyttövärillä, suot ruskealla tai vihreällä viivoituksella.

Verotuksen tarpeisiin tehty pinta-alan laskenta tehtiin, jotta alueen käytöstä ja mahdollisesta vuokraamisesta päätettäessä olisi käytössä täsmällistä tietoa. Talonpojat ja teollisuuden edustajat osoittivat yleistä mielenkiintoa kruunun liikamaita kohtaan jo kauan ennen kartoituksen suorittamista. Petkeljärven houkuttavuutta lisäsi sen suotuisa sijainti. Möhköön oli 1837 perustettu ruukki, ja vuonna 1848 silloinen ruukin omistaja Adolf von Rauch anoi kuvernööriltä, että Ilomantsin kruunun liikamaille perustettaisiin mahdollisimman paljon uudistiloja, jotka olisivat osaltaan tyydyttämässä masuunin puutarvetta. Von Rauch ilmoitti haluavansa saada asutukseen soveltumattomat alueet metsäveroa vastaan haltuunsa. Petkeljärven kruununpuistoa ei kuitenkaan lohkottu eikä vuokrattu. Von Rauch sai myöhemmin luvan ostaa tuulenkaatoja teollisuuden energialähteeksi eräiltä valtionmailta, mutta lupa ei kuitenkaan koskenut Petkeljärven aluetta.

Senaatin talousosasto pohti etäällä muista kruununmaista sijaitsevien kiinteistöjen käyttöä. Vaihtoehtoina olivat lisämaiden hankkiminen valtiolle ja alueiden yhdistäminen kruununpuistoihin, alueiden vuokraaminen teollisuudelle tai maatalouskäyttöön 150–180 vuoden ajaksi tai jättää liikamaat kokonaan toimenpiteiden ulkopuolelle ja myydä ne vastaisuudessa korkealla hinnalla. Vuonna 1860 senaatin talousosasto käsitteli kruununmaiden käyttöä. Kuopion läänin kuvernööri ja Maanmittauksen ylihallitus olivat antaneet lausuntonsa pienten ja hajanaisten kruunun liikamaiden käytöstä. Ne olivat katsoleet, etteivät maat välttämättä sisällä tarpeeksi viljelykelpoista maata kunnollisten tilojen perustamiseksi. Alueilla oli kuitenkin kiellettävä kaskeaminen ja järjestettävä pysyvä vartiointi eli omat metsänvartijat, jotta kruunun omaisuus ei rapistuisi.

Kruununmetsien palstoituksessa vuonna 1860 pohdittiin alueen käyttö todeten, että siitä ei ole teollisuuden tarpeisiin (Björn & Vikkula 1991). Senaatin talousosasto sinetöi Petkeljärven liikamaan kohtalon 1872, jolloin alueesta päätettiin perustaa erillinen kruununpuisto. Lähiseudun tilalliset olivat tarjoutuneet nytkin ostamaan alueen, mutta valtiovalta tiukensi otettaan metsien käytöstä, koska teollisuuden kasvun myötä metsien arvo oli nousussa. Myöhemmin Petkeljärvi säilyi erillisenä hoitoalueena. Sen vartioinnista vastasi oma metsänvartija, jolla tavallisesta käytännöstä poiketen ei ollut tiluksia vartioimallaan alueella. Viimeinen Petkeljärven metsänvartija, Mikko Lyhykäinen, jäi eläkkeelle vuonna 1957.

Petkeljärven kansallispuiston alueen metsät on kauttaaltaan hakattu tai kaskettu 1800-luvulla. Vuonna 1998 Pentti Väänänen selvitti 1860-luvulla vallinneen metsän rakenteen kairaamalla valitsevan puuston iän eri puolilta Petkeljärven kansallispuistoa. Ikäkairauksien perusteella on pääteltävissä, että alueen peitti 1860-luvulla 5–35-vuotias taimikkovaiheen metsä. Ainoastaan Petranimessä oli tällöin 60-vuotiasta puustoa. Väänänen (1998) päätteli, että hakkuut olivat alkaneet 1830-luvulla Petranimestä päin ja päättyneet 1860-luvun lopulla puiston pohjoisosaan. Hakattu puutavara lienee uitettu alueelta. Luontaisten uittoreittien lisäksi Pienestä Kuikkalammesta on kaivettu uittokanava Petkeljärveen (Väänänen 1998). Vuosina 2003 ja 2004 arvioidut puustotiedot ja vuoden 1864 kartta (kuva 11) Petkeljärven kruununmaista tukevat Väänäsen päätelmiä, sillä vuoden 1864 veroluokituksen mukaan puiston alueella oli vain noin 90 ha iäkstä tukkimetsää.

Metsähallituksen toimintaraporttien mukaan 1900-luvun alussa nykyisen kansallispuiston alueelta hakattiin 15 000 ratapölkkyä sekä noin 1 000 kehyskuutiometriä polttopuuta valtionrautateiden tarpeisiin. Vuoden 1933 metsänhoitosuunnitelmissa Petkeljärven valtionpuisto oli merkitty säästö-metsäksi. Puuston iän perusteella viimeisimmät hakkuut on tehty Ruununsaaren pohjoiskärjessä ja Korkeasärkän harjulla.

Alkusysäys Petkeljärven suojelemiselle oli tehty jo vuonna 1933, kun alue jätettiin säästö-metsäksi. Alue perustettiin kansallispuistoksi eduskunnan 21.12.1956 säätämällä lailla. Suomessa oli vuonna 1938 perustettu kuusi luonnonpuistoa ja neljä kansallispuistoa, joista molempia oli alueluovutuksien jälkeen jäljellä vain kaksi. Tarve korvata menetetyt luonnonsuojelualueet tuotiin esille lain perusteluissa. Paikallisissa Petkeljärven perustaminen kansallispuistoksi ei herättänyt suurempaa vastusta, koska alue oli pieni ja entuudestaan valtion omistuksessa. Vuonna 1977 kansallispuistokomitean mietinnössä Petkeljärven kansallispuistoa esitettiin laajennettavaksi noin 2 500 ha:lla Tetrijärven ja Haapojärven maastoon. Hankkeen toteuttamisen aikatauluksi asetettiin 1992, mutta laajennusta ei toteutettu sillä rajauksella eikä aikataululla. Tetrijärven alue hankittiinkin kuitenkin 1990-luvun lopulla valtiolle.

2.6.3 Toinen maailmansota

Alueella taisteltiin talvisodassa. Jatkosodassa venäläiset eivät edenneet Möhköä pidemmälle (Kumpulainen 2005a). Talvisodan aikana kovimmat taistelut käytiin Taivallammella, Oinas-salmella ja Putkelassa. Putkelassa tuhottiin vihollisen jalkaväkirykmentti 786:sta koukannut osasto 9.12.1939 lähes viimeiseen mieheen. Sotapäiväkirjojen mukaan taisteluja käytiin kerran myös nykyisen kansallispuiston alueella Petraniemessä, jolloin alueelle pyrkinyt vihollispartio torjuttiin. Petraniemessä sijaitsi mm. saunakorsu, jonka nimi oli Lilalei. Kertomatiedon mukaan korsu oli ristitty amerikkalaisen Lila Lee -nimisen filmitähden mukaan. Lila Lee esiintyi monissa mykkä- ja äänielokuvissa 1920- ja 1930-luvulla.

2.6.4 Matkailua 1960-luvulta nykypäivään

Kansallispuiston kehittäminen retkeilykäyttöön alkoi vuonna 1957, jolloin alueelle tuotiin viittoja sekä linjattiin reittejä. Vuonna 1959 alueella juhlittiin metsähallinnon 100-vuotisjuhlaa. Juhlien aikana tuli esille, että alueelle olisi mahdollisimman pian saatava puistonvartija ja hänelle tulisi rakentaa oma mökki. Petkeljärventie Oinassalmelta Petraniemeen rakennettiin vuonna 1959 työllisyysvaroilla. Osasta puutavaraa tehtiin lautoja ja hirsii myöhemmin rakennettavaa puistonvartijan majaa varten. Puistonvartijan maja valmistui 1960 ja samoihin aikoihin rakennettiin Petraniemeen keittokatos, joka on edelleen käytössä alkuperäisessä asussaan. Kuikkalampeen istutettiin 1960-luvulla järvitaimenta kalamiesten iloksi. Ensimmäinen puistonvartija oli Veikko (Vilho) Kurki, joka toimi tehtävässään 1961–72. Hänelle valittiin seuraaja, joka kuitenkin irtisanottiin varsin pian taloudellisista syistä ja leirintäalueen hoitaminen annettiin Ilomantsin Urheilijoille.

Kansallispuisto kiinnosti oitis matkailijoita ja toimintakertomuksessaan vuodelta 1965 alue-metsänhoitaja Vilho Kärki kommentoi asiaa näin:

Luonnontilainen metsä ja -maisema näyttävät yhä jatkuvassa määrin kiinnostavan ihmistä kiihkeän elämän rytmin vastapainoksi. Niinpä kansallispuiston kävijöiden lukumäärä on kasvanut vuosi vuodelta. Kuluneena sateisena kesänä kävijöiden määrä oli edellistä vuotta suurempi saavuttaen 9 000 kävijää. Heistä oli leirintäalueella yöpyneitä noin 4 000 ja päiväkävijöitä 5 000. Kansallispuiston tiellä liikkui kesän aikana autoja n. 3 000 kpl, moottoripyöriä n. 900 sekä mopoja ja polkupyöriä n. 1 200 kpl.

Kansallispuiston perustamisen aikoihin Taitajan taival -reitti oli jo käytössä, mutta tarkkaa tietoa sen perustamisajankohdasta ei ole. Olemassaolon todistaa vuonna 1968 Pogostan Sanomissa ollut juttu Taitajan taipaleesta, jota kaavailtiin jatkettavan Hirvenleukojen ylitse Möhköön.

Leirintäalueen kohtalo oli 1970-luvulla vaakalaudalla sen riittämättömien palvelurakenteiden vuoksi, ja lääninhallitus jatkoi toimilupaa vain vastahakoisesti. Aluemetsänhoitaja Saara Peiponen totesi vuonna 1977, etteivät hoitoalueen resurssit sellaisenaan riitä alueen rakenteiden saattamiseen lääninhallituksen edellyttämälle tasolle. Petkeljärven leirintäalueen kehittäminen vaati hänen mielestään rahoitusmallin muuttamista, tai vaihtoehtoisesti leirintäalue olisi lopetettava kokonaan.

Vuonna 1979 Petraniemeeen rakennettiin työllisyysvaroin rantasauna ja huoltorakennus, joka käsitti keittokatoksen ja peseytymistilat, sekä siirrettiin vastaanottorakennukseksi Ilajan kämpän entinen kauppapuoti. Aluemetsänhoitaja Tarmo Uusitalon aikana aluetta kehitettiin edelleen työllisyysvaroin. Vuonna 1987 rakennettiin opastustila ja majoitusrakennus. Majoitusrakennuksen uudisrakentamisen vaihtoehtona oli ollut Polvikosken kämpän siirtäminen Ilomantsin Hattuvaarasta ja muuttaminen kyseiseen käyttötarkoitukseen, mutta siitä suunnitelmasta kuitenkin luovuttiin. Hirvenleukoihin suunniteltiin myös rakennettavaksi silta yhdistämään Taitajan taipaleen sekä Möhköstä lähtevän Susitaipaleen. Sillan, josta oli jo laadittu piirustukset, rakentamisesta kuitenkin luovuttiin ilmeisimmin hankkeen kalleuden vuoksi. Samoihin aikoihin Ilomantsin Urheilijat olivat merkinneet Taitajan taipaleen maastoon räikeillä maalimerkeillä ja joidenkin mielestä liian tiheästi ja räikeillä väreillä. Myöhemmin merkinnät maalattiin peittoon ruskealla maalilla ja polku merkittiin Metsähallituksen käytännön mukaisesti, mutta ruskealla maalilla peitettyt merkit ovat edelleen havaittavissa.

Uusitalo esitti muutamaa otteeseen alueen kehittämistä virkistyskalastuskohteeksi, viimeksi 1990-luvun alussa. Suunnitelmissa oli hankkia Joutenjärvi kokonaan Metsähallitukselle ja alkaa hoitaa sitä virkistyskalastusvetenä ja myöhemmin rajata leirintäalueen viereinen Valkiajärven Kokkolahti teräsverkolla ja istuttaa sinne kalaa, mutta esityksiä ei ryhdytty toteuttamaan.

Vuonna 1994 Itä-Suomen luontopalvelut rakensi nykyisen kahvila-ravintolan sekä uudet wc- ja suihkutilat ja erillisen leirikeittiön. Kansallispuiston rakennuskantaa on kunnostettu TE-keskus-hankkeen resursein vuosina 2004 ja 2005. Petraniemeeen uusittiin rantasauna, tehtiin kaksi sisäsaunaa sekä kunnostettiin opastus- ja huoltorakennusta. Myös uusi laituri sekä tulistelutupa rakennettiin (liite 9). Samoin Puistonvartijan maja kunnostettiin alkuperäisen 1960-luvun tyylin mukaisesti. Suunnitelmissa on vielä uusia lämmitysjärjestelmä sekä yhdistää opastusrakennus ja kahvila-ravintola toisiinsa.

Kansallispuiston ulkopuolella Joutenjärven rannalla lähellä Keltasilmän laavua on 1900-luvun alkupuolella rakennettu mökki kutsumanimeltään Joutenjärven maja, Hämmäläisen mökki tai Partiolaisten maja rantasaunoineen. Mökki on ollut tiettävästi metsäyhtiön metsänvartijan käytössä. Rakennusten nykyinen kunto ja varustelutaso ovat autiotupatasoisia, ja ne vaativat kunnostusta tulevana vuosina. Mökkiä on tiettävästi käytetty Pentti Haanpään romaanin pohjalta tehdyn Yhdeksän miehen saappaat -elokuvan kuvauksissa vuonna 1969. Rakennus on muistitiedon mukaan ollut jo 1970-luvulla partiolippukunta Pogostan Poikien käytössä, jolle se on edelleen vuokrattu vuoden 2008 loppuun asti.

2.7 Nykyinen käyttö

Petkeljärven kansallispuisto on lailla (634/1956) perustettu luonnonsuojelualue, jonka käyttöä ohjaa asetus (932/1981) ja järjestyssääntö (liite 1). Kansallispuiston alueella on leirintäalue palveluineen, toimivat muut palvelurakenteet ja opasteet. Kansallispuiston vuotuisiksi käyntikertojen määräksi arvioidaan noin 17 000. Kansallispuistossa ei sallita minkäänlaista metsästystä, ja kalastus on järjestyssäännön mukaan kielletty eräissä lampivesissä.

Kansallispuiston pohjoispuolisista alueista ei ole perustettu luonnonsuojelualuetta, mutta ne kuuluvat rantojen-, harjujen-, soiden- ja vanhojen metsien suojeluohjelmiin. Alueet on rauhoitettu Metsähallituksen omalla periaatepäätöksellä. Suunnittelualueen harjumaasto on merkittävä retkeilykohde Taitajan taival -retkeilyreitillä ansiosta, joka kulkee suunnittelualueella ja yksityismailla. Tarkkaa tietoa Taitajan taipaleen kävijämääristä ei ole. Taitajan taipaleen varressa suunnittelualueella on neljä huollettua laavua. Puohtiinsuolla ei ole mainittavaa retkeilykäyttöä. Nämä kansallispuiston ulkopuoliset alueet ovat paikallisille merkittäviä kalastuksen, metsästyksen, marjatuksen ja muun luontoon perustuvan virkistyskäytön alueita. Suunnittelualueeseen rajautuu kymmenkunta kesämökkiä ja pari vakituisesti asuttua taloa. Kuuksenvaaran kylä on alueen välittömässä läheisyydessä.

2.8 Yhteenveto

Suunnittelualue on laaja ja yhtenäinen, kansainvälisestäkin merkittävä harju- ja suoalue, joka on kokonaisuutena luonnonsuojelullisesti arvokas. Alueella on valtakunnallisesti arvokkaita:

- luonnonmetsiä
- geologisia muodostumia
- aapa- ja keidassoita, joiden osana tai läheisyydessä on lettoisia soita ja rantaluhtia.

Petkeljärven kansallispuiston alue on lähes kokonaisuudessaan luonnontilaisen kaltaista alkuperäisluontoa, jonka erityispiirre on 150 vuotta lähes kokonaan intensiivisten metsätaloustoimien ulkopuolelle jäänyt yhtenäinen noin 300 ha:n kokoinen metsäalue. Kansallispuiston ulkopuolinen osa suunnittelualuetta on metsäluontoa, jossa intensiivisen metsätalouden jäljet ovat nähtävissä kaikkialla. Suunnittelualueen harjuluonto on Putkelanharjun keskiosilta geologisessa mielessä valtakunnallisesti edustavaa, mutta harjukasvillisuuden lajistollisia erityispiirteitä on nähtävissä vain paikoin. Alueen suuret suoyhdistymät ovat säilyneet lähes luonnontilaisina, paikoin jopa aivan kokonaan. Pienet suoyhdistymät ja soistuneet kankaat on pääsääntöisesti ojitettu. Kaikkiaan alueen suoluonto on varsin luonnontilaista ja suojelullisesti arvokasta. Erityisen arvokkaita ovat Puohtiinsuon suhteellisen laajat lettosuot.

Suunnittelualue on retkeilykohde sekä paikallisille että etäämpänä asuville suomalaisille, mutta kasvavassa määrin myös keskieurooppalaisille luontomatkailijoille. Paikallisille osa suunnittelualueesta on myös merkittävä metsästys- ja kalastusalue. Harjumaastossa on muutamia muinaisjäänteitä, joitakin merkkejä kaskitaloudesta ja runsaasti sodanaikaisia rakenteita. Retkeilyn ja kulttuuriarvojen kannalta keskeisiä tekijöitä alueella ovat:

- luonnonkaunis ja helppokulkuinen maasto
- pitkät perinteet leiriytymis- ja retkeilyalueena
- hyvä saavutettavuus ja hyvät palvelut
- sotahistoria ja sodanaikaiset rakenteet
- historiallisen ja esihistoriallisen ajan muinaisjäänteet
- osa alueesta on maakunnallisesti tärkeä maisema-alue.