

Räätäkankaan Natura 2000 -alueen paisterinteiden hoitosuunnitelma

Marja-Liisa Seväkivi



Sisällysluettelo

1.	Johdanto	2
2.	Alueen nykytila	3
2.1.	<i>Metsät</i>	3
2.2.	<i>Paisterinnekohteet: ominaispiirteet ja lajisto</i>	4
2.3.	<i>Hietaneilikka, hietaneilikkavyökoi ja muut uhanalaiset harjulajit</i>	8
3.	Hoitotoimet ja niiden tavoitteet	9
3.1.	<i>Puuston käsittely</i>	12
3.2.	<i>Jäkälikön poisto ja maanpinnan rikkominen</i>	13
3.3.	<i>Raivausjätteiden poltto, pienialainen kulotus</i>	14
3.4.	<i>Siementen kylvökokeet</i>	14
3.5.	<i>Erillisten paisterinnekohteiden yhdistäminen</i>	15
4.	Yleiset suositukset Natura-alueen käyttöön liittyen	16
4.1.	<i>Metsätalouskäyttö</i>	16
4.2.	<i>Maanmuokkaus ja liikkuminen alueella</i>	18
5.	Hoitotoimien vaikutukset ympäristöön ja alueen käyttöön	18
6.	Hoitotoimien vaikutukset Natura-alueen lajeihin ja luontotyypeihin	20
7.	Hoitotoimien dokumentointi ja seuranta	21
7.1.	<i>Hoitotoimien dokumentointi</i>	21
7.2.	<i>Yleisluontoinen seuranta</i>	21
7.3.	<i>Hietaneilikkaesiintymien tarkempi seuranta</i>	22
8.	Suunnitelman alustava toteutusaikataulu, työaika-arviot	23
9.	Yhteenveto	24
	Lähteet	25

LIITTEET

Liite 1. Räätäkankaan Natura-luontotyypit (kartta)

Liite 2. Harjumetsät-luontotyypin edustavuus Räätäkankaalla (kartta)

Liite 3a. Räätäkankaan pohjoisosan paisterinnekohteet ja hoitoalueet (kartta)

Liite 3b. Räätäkankaan eteläosan paisterinnekohteet ja hoitoalueet (kartta)

Liite 4. Räätäkankaan paisterinnekohteiden kuvaukset ja hoitosuositukset (taulukko)

Liite 5. Räätäkankaan paisterinnekohteet: lajesiintymät, edustavuus, hoitosuositukset ja hoidon kiireellisyysarviointi (taulukko)

Liite 6. Metsien ennallistamisen dokumentointilomake ja täyttöohje (Lähde: Tukia ym. 2001)

Liite 7. Hoitosuunnitelman luonnoksesta annetut kirjalliset lausunnot tai mielipiteet

Teksti: Marja-Liisa Seväkivi

Valokuvat: Marja-Liisa Seväkivi, Reima Leinonen (kannen ja s. 8 hietaneilikkavyökoin kuvat)

1. Johdanto

Räätäkanan laaja harjualue sijaitsee Sotkamossa, Tipasojan kylän eteläpuolella, Honkajärven ja Räätäjärven välissä. Alue kuuluu Natura 2000 -verkkoon 667 hehtaarin laajuisena alueena (FI1200608) ja harjijensuojeluohjelmaan (HSO110123) hieman Natura-rajasta laajempaanakin (678 ha). Räätäkanan Natura 2000 -alueen suojelu toteutetaan metsälain, maa-aineslain ja pient vesien osalta vesilain nojalla, eikä alueelle ole perustettu suojelualueita.



Kuva 1. Räätäkanan Natura-alueen sijainti (Kartta: Genimap Oy, Lupa L4659/02)

Räätäkanan Natura-alue on kokonaan yksityisten, yhteisöjen ja yritysten omistuksessa. Kiinteistöjä Räätäkanan Natura-alueella on kaikkiaan 36 kpl. Laajimmat yhtenäiset alueet Räätäkanalla omistaa UPM-Kymmene Oyj, ja yhtiön kanssa on alustavasti neuvoteltu hoitotoimenpiteiden pilot-tihankkeesta sen maille sijoittuvilla paisterinnekohteilla.

Räätäkangas on luokiteltu geologisesti erittäin arvokkaaksi, maisemallisesti arvokkaaksi ja virkistyskäytön kannalta melko arvokkaaksi kohteeksi, jolla on myös luonnonsuojellusta ja tieteellistä merkitystä (Karinkanta 2001). Yleiseltä arvoluokaltaan Räätäkangas on valtakunnallisesti arvokas harjukohde (Karinkanta 2001).

Merkittävin arvo Räätäkanan alueella on harjualueen laajuus, monipuolisuus ja vaihtelevuus. Alue muodostaa etenkin geologisesti vielä hyvin säilyneen kokonaisuuden, jossa on nähtävissä monipuolisesti harjuluonnon eri tyyppisiä muodostumia. Myös biologisesti alue on etenkin kasvillisuutensa puolesta arvokas; Rokuan harjualueen ohella Räätäkangas on harjukasvillisuuden suojelun kannalta Kainuun merkittävin harjukohde (Kainuun ympäristökeskus, Metsähallitus 2006).

Räätäkanan harjualueella on myös kulttuurihistoriallista arvoa: alueen rantakohteille sijoittuu useita kivikautisia asuinpaikkoja, pyyntikuoppia ja hautapaikkoja (Rantanen 1996). Alueen myöhemmästä käyttöhistoriasta kertovat myös monet sammaloituneet tervahaudan pohjat alueella.

Harjulajiston kannalta Räätäkangas on tärkeä kohde varsinkin uhanalaisen ja luonnonsuojelulain nojalla rauhoitetun hietaneilikan (*Dianthus arenarius* ssp. *borussicus*) (VU - vaarantunut, Rassi ym. 2001) ja sillä elävän erityisesti suojeltavan perhosen, hietaneilikkavyökoin (*Caryocolum schleichi*) (EN - erittäin uhanalainen, Rassi ym. 2001), kannalta. Hietaneilikkavyökoin ainoat populaatiot Kainuussa elävät juuri Räätäkanalla. Alueella tavataan myös muuta harjuelinympäristöille tyypillistä lajistoa laikuttain siellä täällä jäljellä olevilla paisterinteillä. Harjulajien ja -luontotyyppien kannalta Räätäkanan ongelmana on erityisesti luontainen kasvillisuuden sulkeutuminen paisterinnekohteilla, toisaalta esimerkiksi metsätaloustoimet vaikuttavat laajoilla alueilla Räätäkanan luontotyyppien ja maiseman tilaan.

Tässä suunnitelmassa esitetään Räätäkanan hietaneilikan ja hietaneilikkavyökoin esiintymille kohdennettavia hoitotoimia, joiden tavoitteena on parantaa näiden lajien elinmahdollisuuksia sekä harjuluontotyyppien ja –lajiston yleistä tilaa Natura-alueella. Esitetyt toimenpiteet kohdistuvat eri maanomistajien hallinnassa oleville alueille, ja hoitotoimien toteutusmahdollisuuksista neuvotellaan maanomistajien kanssa erikseen kohteittain. UPM-Kymmene Oyj:n omistamille alueille kohdistuvista hoitotoimista laaditaan yksityiskohtaisempi toimenpidesuunnitelma, ja hoitotoimien toteutus on tarkoitus aloittaa mahdollisesti jo vuonna 2007-2008. Yksityiskohtaisten hoitotoimien lisäksi tässä suunnitelmassa tuodaan esille alueen metsätalous- ja muuta käyttöä koskevia suosituksia, joiden kautta harjuaalueen erityispiirteet ja luontotyypit tulisivat nykyistä paremmin huomioiduksi alueen käytössä.

2. Alueen nykytila

Räätäkanan Natura-alue on nykyisellään melko voimakkaasti ihmistoiminnan vaikutuspiirissä. Harjuaalueella risteilee metsäautoteiden verkosto, ja myös teiden ulkopuolella maastossa on paikoin nähtävissä mönkijän ja metsäkoneiden ajouria. Harjuaalueen pohjoisosaan sijoittuu valaistu lenkipolku ja latu-ura, lisäksi harjun läpi teitä pitkin kulkee talvisin myös moottorikelkkareitti. Natura-alueella Honkajärven pohjoisrannalle sijoittuu uimaranta ja Natura-alueen eteläosaan turkistarha sekä yksi peltoalue. Harjuaalueella on myös muutamia hiekanottokuoppia ja muutamilta eteläosan kangasmetsäalueilta on nostettu kangasturvetta laajoilta alueilta.

Näkyvimmin alueen maisemaa ja luontotyyppejä ovat kuitenkin muuttaneet metsätaloustoimenpiteet: suuri osa Natura-alueen metsistä on melko tuoreita hakkuualueita tai nuoria taimikkoja. Myös metsänuudistamiseen liittyvä maanmuokkaus näkyy alueen maisemassa paikoin voimakkaastikin.

2.1. Metsät

Räätäkanan harjuaalueen metsät ovat yleispiirteiltään pääosin karuja, kuivan tai kuivahkon kankaan mäntyvaltaisia harjumetsiä. Ihmistoiminnan vaikutukset näkyvät alueella voimakkaasti puuston tasaikäisyytenä sekä toisaalta laajoina hakkuualueina. Luontotyyppiltään lähes koko alue on Natura-luontotyyppioppaan määritelmän (Airaksinen & Karttunen 2001) kuvaamaa harjumetsää, mutta suurimmalla osalla harjuaalueesta tämän luontotyypin edustavuus on kuitenkin melko alhainen mm. ihmistoiminnan aiheuttamien muutosten vuoksi. Natura-luontotyyppioppaan mukaan edustavalta harjumetsäalueelta edellytetään mm. suuria korkeusvaihteluita harjumuodostuman alueella, jyrkkiä ja korkeita paisterinteitä sekä aukkoista ja humuskerrokseltaan ohutta pohjakerrosta. Näillä perusteilla Räätäkanan harjua voidaan pitää määritelmän mukaan kohtalaisen edustavana alueena. Harjumetsät-luontotyypin edustavuusarvioinnissa huomioidaan kuitenkin myös alueen puuston luonnontilaisuus ja se, kuinka hyvin harjukasvillisuus ja luontainen aukkoisuus pystyvät säilymään alueella jatkossakin. Tältä osin Räätäkanan edustavuus on alentunut, pääosin ihmistoiminnan vaikutuksesta.

Luonnontilaisia, vanhoja ja edustavia harjumetsiä Räätäkanan alueella ei tavata, vaan suurin osa uudistuskypsistäkin metsiköistä on tasaikäistä ja 1-jaksoista männikköä. Lahopuuta koko Natura-alueella esiintyy hyvin niukasti; harvakseltaan alueella näkyy muutamia kaatuneita tai pystykeloja sekä pitkälle lahonneita, sammaloituneita maapuita. Samoin myös aiempien puusukupolvien puut puuttuvat lähes kauttaaltaan koko alueelta, jonkin verran säästöpuuryhmiä on jätetty osalle hakkuu-alueista. Toisaalta myöskään luontaista, satunnaista aukkoisuutta alueella ei yleisemmin esiinny lukuun ottamatta erityisiä paisterinnekohteita (käsitellään kappaleessa 2.2). Myös tämä selittyy alueen metsiköiden tasaikäisyydellä ja hoitohistorialla – talousmetsäkohteissa jo taimien istutus tai kylvö ja harvennukset luovat hyvin tasaisen puustorakenteen, ja osin ehkä tasaikäisyydestä johtuen myös aukkojen syntyminen myrskytuhojen tms. häiriöiden kautta on vähäistä. Edelleen uudistamisvaiheessa laajojen metsäkuvioiden käsittely samanaikaisesti vähentää pienipiirteistä vaihtelua metsäalueiden sisällä.

*Räätäkankaan Natura 2000 -alueen paisterinteiden hoitosuunnitelma
Kainuun ympäristökeskus 2007*

Edustavimmat kookaspuustoiset harjumetsäalueet sijoittuvat Natura-alueen pohjoisosaan (Liite 2), näilläkin osilla edustavuus saa vain keskinkertaisia arvoja (merkittävä). Muilta osin alueen pohjoisosakin on laajalti taimikkovaihetta tai nuorta, hakkuun jälkeistä kasvatusmetsää.

Honkajärven ja Räätäjärven välisellä kapealla harjanteella ei esiinny edustavuudeltaan merkittäviä harjumetsäkuvioita, ja Natura-alueen etelä- ja kaakkoisosassakin kookaspuustoisempia, edustavuudeltaan merkittäviä harjumetsiä tavataan vain parilla laajemmalla kuviolla (liite 2). Pääosin metsät ovat näilläkin alueilla nuorehkoja, tasaikäisiä männiköitä tai taimikkovaiheen metsiä.



Kuvat 2-5. Räätäkankaan metsäalueilla vaihtelevat eri-ikäiset taimikkovaiheet ja hakkuualat, mutta kookaspuustoisemmat kuviot ovat hyvin tasaikäisiä ja puustoltaan tasaisesti jakautuneita.

2.2. Paisterinneohteet: ominaispiirteet ja lajisto

Paisterinteet ovat parhaimpia esimerkkejä harjumetsiin liittyvästä aukkoisuudesta ja vaihtelevuudesta: kohteet sijoittuvat usein melko jyrkkiin supprien tai harjanteiden rinteisiin, joihin aurinko sopii paistamaan keskipäivän aikoihin, siis yleensä etelä-, kaakko- tai lounaisrinteisiin. Pelkkä paisteisuus ja voimakkaat vuorokautiset lämpötilan vaihtelut eivät kuitenkaan riitä, sillä paisterinnekasvillisuuden kehittyminen vaatii jyrkkää rinnettä, jolla on runsaasti paljaita, mielellään vyöryviä hiekkapintoja ja niukasti muuta kasvillisuutta (Ryttäri 2004). Luultavasti suurin osa paisterinteistä on aikanaan esim. kulon, laajemman metsäpalon tai hakkuun jälkeen puustoittumatta jääneitä kohteita, joilla arvokas harjulajisto on pystynyt säilymään näihin päiviin asti (Ryttäri 2004). Nykyisin paisterinteet ovatkin harjumetsät-

Räätäkkään Natura 2000 -alueen paisterinteiden hoitosuunnitelma
Kainuun ympäristökeskus 2007

luontotyypin kuuluvista kohteista edustavimpia ja arvokkaimpia, koska ne eroavat ympäristöstään kasvillisuutensa ja olosuhteidensa perusteella selvästi ja tarjoavat elinympäristöjä monille uhanalaisille lajeille.

Paisterinteiden syntymiseen ja säilymiseen vaikuttavat valo- ja lämpöolojen lisäksi monet muut ulkoiset tekijät. Rinteen jyrkkyys ja paljaat hiekkapinnat luovat usein lisävaihtelua alueelle mm. sadevesien virtausuomissa vyörymään lähtevän hiekan muodossa. Toisaalta pienemmässä mittakaavassa myös alueen eläimistöllä voi olla merkitystä kasvupaikkojen olosuhteisiin: useilta Räätäkkään alueen paisterinteiltä löydettiin jälkiä metsäpeurojen laidunnuksesta, samoin kettujen kaivelemat kolot hiekkaisissa rinteissä lisäävät paljaan hiekkapinnan osuutta. Myös hyönteislajistolla, kuten paisterinteillä elävillä, maahan kaivautuvilla samettimuurahaisilla ja erilaisilla pistiäisillä voi olla oma vaikutuksensa paisterinteiden maaperäoloihin, tai ainakin ne suosivat runsaasti avoimia hiekkapintoja sisältäviä alueita käytäviensä kaiveluun. Tätä kautta myös rinteen pintakerros pysyy avoimempuna ja kuohkeana. On myös pohdittu metsäpalojen tai kulojen vaikutusta maaperään ja sitä kautta lajistoon: alueen palamisen seurauksena pintamaan pH kohoaa ja tämä saattaa suosia joitakin hapanta kasvupaikkaa karttavia lajeja (Virnes 2004). Metsäpalojen ja kulojen suurin merkitys paisterinteille lienee kuitenkin se, että ne luovat laajoja, kasvittomia alueita, joihin kasvillisuus palaa hitaasti ja jotka ovat tämän vuoksi paisterinnejajistolle sopivia kasvuympäristöjä. Luontaisten, melko säännöllisten häiriöiden vähennyttyä tai puuttuessa kokonaan paisterinnekohteita uhkaa lähes koko Suomessa pirstoutuminen, pienentyminen, puustoittuminen ja muu umpeenkasvu (Ryttäri 2004).

Myös Räätäkkäällä arvokkaimpia harjuluontotyyppikohteita ovat pienialaiset, luontaisesti puuttomat tai vähäpuustoiset, hiekkaiset paisterinteet, joiden kasvillisuus poikkeaa lajistoltaan ympäröivistä metsäalueista. Nämä kohteet kuuluvat Natura-luontotyyppiltään harjumetsiin, kuten muutkin harjualueen metsät, mutta ovat kasvillisuutensa ja muiden ominaisuuksiensa vuoksi luontotyyppinä Räätäkkään edustavimpia alueita. Merkittävimmit näistä kohteista ovat laajoja, runsaasti paljaita hiekkapintoja sisältäviä jyrkkiä etelärinteitä. Kuitenkin myös varsinaisiksi paisterinteiksi luokitelluissa kohteissa tavattiin runsaasti eri edustavuusluokkia, ja osassa kohteita luontainen jäkälöityminen ja puustoittuminen ovat jo heikentäneet luontotyyppin edustavuutta voimakkaasti.

Tärkeimpiä paisterinteiden lajeja Räätäkkäällä ovat uhanalaiset hietaneilikka ja sillä elävä hietaneilikkavyökoi. Muuta, ei uhanalaista, mutta muuten arvokasta harjulajistoa Räätäkkään paisterinteillä esiintyy myös kohtalaisen runsaasti. Tyypillisiä lajeja alueen paisterinteillä ovat mm. kanervisara (*Carex ericetorum*), lampaannata (*Festuca ovina*), sianpuolukka (*Arctostaphylos uva-ursi*), kangaskeltaliekko (*Dipahsiastrum complanatum ssp. complanatum*), huopakeltanot (*Pilosella officinarum*), kissankäpäälä (*Antennaria dioica*), kielo (*Convallaria majalis*) sekä ahosuolaheinä (*Rumex acetosella*). Muuten lajistossa tavattiin usein myös kuivien kankaiden peruslajistoa: poronjäkäliä (*Cladina sp.*), tinajäkäliä (*Stereocaulon sp.*), variksenmarjaa (*Empetrum nigrum*), kanervaa (*Calluna vulgaris*) ja paikoin puolukkaakin (*Vaccinium vitis-idaea*).

Natura-alueen pohjoisosassa tavattiin edustavuudeltaan erinomaisia paisterinteitä 2 kpl ja hyviä 9 kpl. Näiden lisäksi edustavuudeltaan heikompia, eriasteisesti umpeenkasvaneita paisterinnekohteita alueelta löydettiin 16 kpl ja potentiaalisia tulevaisuuden paisterinnekohteita esim. mahdollisen hakkuun jälkeen 5 kpl (liite 3a). Pohjoisosan paisterinnekohteet ovat paria edustavinta (liite 3a, kuvat 2 ja 4) lukuun ottamatta melko pienialaisia ja luultavasti pilkkoutuneet vähitellen aikanaan laajoista ja yhtenäisistä alueista. Paisterinnekohteet näyttävät etenkin Natura-alueen pohjoisosassa sijoittuvan geologisesti yhtenäiselle alueelle Padanpohjan ja Vitorinteen itä-länsi –suuntaisen suppavyöhykkeen jyrkillä etelään viettävillä rinteillä. Toisaalta tämän vyöhykkeen pohjoispuolella paisterinnekohteet ovat jakautuneet laajemmalle alueelle loivahkoilla etelään tai kaakkoon suuntautuneilla rinteillä (liite 3a).



Kuvat 6 ja 7. Edustavilla paisterinnekohteilla paljasta hiekkapintaa on runsaasti, rinteet ovat jyrkkiä, paahteisia ja kasvillisuus niukkaa (vas., kuvio 94B). Nämä hiekkaiset, paisteiset harjunrinteiden kasvupaikat ovat elinehto kilpailukyvyltään heikolle hietaneilikalle (oik., kuvio 16).



Kuvat 8 ja 9. Luontaisten häiriöiden kuten metsäpalojen puuttuessa paisterinteiden taimettuminen ja jäkälöityminen etenee ja arvokkaat ympäristöt kasvavat umpeen (vas., kuvio 27B). Hietaneilikat voivat sinnitellä jonkin aikaa paksun jäkäläpeitteen seassa, mutta lopulta tukahtuvat ja katoavat sopivan kasvutilan puuttuessa (oik., kuvio 31).

Natura-alueen pohjoisosassa paisterinnekohteiden runsautta selittää mahdollisesti alueen pinnanmuotojen vaihtelevuus, ja toisaalta erityisesti Padanpohjan ja Vitorinteen alueelle sijoittuvat jyrkkärinteiset suppavyöhykkeet. Luultavasti näillä alueilla on aikanaan esiintynyt hyvin laajoja ja edustavia paisterinteitä esimerkiksi alueen metsäpalon jälkeen, ja nämä kohteet ovat ajan myötä pilkkoutuneet pienemmiksi puustoittumisen ja pintakasvillisuuden muuttumisen myötä.

Natura-alueen keskiosassa, järvien välisellä harjanteella paisterinteitä ei tavattu, ja eteläosassakin edustavuudeltaan hyviä kohteita löydettiin ainoastaan 5 kpl (liite 3b). Näiden lisäksi eteläosaan sijoittuu 2 voimakkaasti umpeenkasvanutta paisterinnettä ja 2 potentiaalista paisterinnekohdetta. Eteläosan paisterinnekohteet olivat kuitenkin yleisilmeeltään yllättävän laajoja ja yhtenäisiä, ja vaikkei yhdelläkään kohteella esiintynyt hietaneilikkaa, nämä alueet olivat muutoin yleiskuvaltaan edustavia ja siksi tulevaisuudessakin mahdollisia hietaneilikan kasvupaikkoja. Siksi näidenkin kohteiden huomioiminen alueen hoitotoimissa on tärkeää.

*Räätäkanan Natura 2000 -alueen paisterinteiden hoitosuunnitelma
Kainuun ympäristökeskus 2007*



Kuvat 10-15. Paisterinteille tyypillisiä lajeja (myötöpäivään oikeasta yläkulmasta): Hietaneilikka, hietaneilikkavyököi, kanervisara, sianpuolukka, lampaannata ja huopakeltano (keltaiset kukat).

2.3. Hietaneilikka, hietaneilikkavyökoi ja muut uhanalaiset harjulajit

Tärkein ja näkyvin indikaattorilaji Räätäkkään edustavimmilla paisterinnekohteilla on hietaneilikka. Tätä valko- ja suurikukkaista, kuivien ja hiekkaisten harjunrinteiden lajia tavattiin kukinta-aikaan heinäkuussa laajoina kasvustoina etenkin parhaimmilla kohteilla. Hietaneilikka on koko Suomessa rauhoitettu ja vaarantuneeksi luokiteltu kasvilaji, jonka levinneisyys painottuu eteläisen Suomen laajoille harjualueille (Ryttäri & Kettunen 1997). Räätäkkään hietaneilikkaesiintymät ovatkin Suomen pohjoisimpia, ja erillisyytensä vuoksi niiden säilyttäminen ja suojeleminen on tärkeää.

Oman uhanalaisuutensa lisäksi hietaneilikka on ratkaisevan tärkeä laji erittäin uhanalaisen perhoslajin kannalta: hietaneilikkavyökoin toukat käyttävät hietaneilikkaa ravintokasvinaan. Räätäkkäällä elävät hietaneilikkavyökoin ainoat populaatiot Kainuussa, ja tämän vuoksi alueen paisteisten elinympäristöjen säilyttäminen lajeille suotuisina onkin erittäin tärkeää. Muualla Suomessa lajia tavataan Jämijärvellä ja Kankaanpäässä (Laasonen & Laasonen 2007). Hietaneilikkavyökoi on uhanalaisuutensa lisäksi luonnonsuojelulain 47 § nojalla erityisesti suojeltava laji, jonka merkittävimmät esiintymät voidaan tarvittaessa turvata luonnonsuojelulain 47 § mukaisella rajauspäätöksellä. Hietaneilikkavyökoin esiintymistä hietaneilikkapaikoilla on mahdollista seurata tarkastelemalla perhosen toukkien ontoksi syömiä, taittuneita ja kellastuneita kukkanuppua hietaneilikkapehkoista (Leinonen 1999). Täysikasvuinen toukka pudottautuu maahan, johon se koteloituu (Leinonen 1999). Aikuiset perhoset lentävät kesäkuulta elokuulle, mutta niitä on yleensä suojavärinsä ja pienen kokonsa vuoksi vaikea havaita (Leinonen 1999). Toukan syönnösjälkien perusteella lajin esiintyminen tietyllä hietaneilikkaesiintymällä voidaan kuitenkin todeta.

Räätäkkäällä hietaneilikkaesiintymät sijoittuvat pääosin alueen pohjoisosan paisterinteille, Padanpohjan ja Vitorinteen suppa-alueiden ympäristöön sekä näiden pohjoispuolelle (liite 3a). Kaikkiaan hietaneilikkaesiintymiä tunnettiin Räätäkkäältä aikaisempien inventointien perusteella 27 kpl, joista kuitenkin kesän 2006 inventoinneissa 5 kpl todettiin hävinneiksi. Esiintymäpaikkojen välillä on myös melko runsaasti vaihtelua juuri paisterinteiden tilasta johtuen; useat lajin esiintymistä ovat samasta syystä pienialaisia ja häviämishuhan alla. Uusia hietaneilikkaesiintymiä inventoinnin yhteydessä löydettiin 4 kpl. Tällä hetkellä olemassa olevia hietaneilikkaesiintymiä on Räätäkkäällä siis 26 kpl. Näistä 17:lla havaittiin kesän 2006 inventoinnissa hietaneilikkavyökoin toukan syönnösjälkiä.

Hietaneilikan eteläisin esiintymä Räätäkkään alueella sijoittuu Honkajärven pohjoisrannalle, jyrkälle, paisteiselle rantapenkereelle kuviolla 47 uimarannan itäpuolella (liite 3a). Tämä esiintymä poikkeaa muista alueen esiintymistä kasvupaikkansa osalta huomattavasti sijoituessaan lähelle järven ranta, puustoiselle hiekkapenkereelle, joka ei varsinaisesti ole paisterinteeksi luokiteltava kohde.

Räätäkkään Natura-alueen eteläosan paisterinteillä hietaneilikkaa ei inventoinneissa havaittu, vaikka alueella on lajille sopivia kasvuympäristöjä vielä jäljellä (liite 3). Todennäköistä on, että esiintymät ovat alueiden pirstoutumisen ja muuttumisen myötä vähitellen kadonneet. Vielä vuonna 1997 oli aivan Natura-alueen etelälaidalla sijaitsevalla esiintymällä kuviolla 104b havaittu hietaneilikoita, mutta kesän 2006 inventoinnissa alueelta ei löydetty enää edes lajille sopivaa elinympäristöä.

Hietaneilikan ja tätä kautta myös hietaneilikkavyökoin esiintymiä Räätäkkäällä uhkaa erityisesti paisterinteiden luontainen jäkälöityminen, puustoittuminen ja umpeenkasvu. Hietaneilikan esiintymiä on seurattu alueella jo yli 10 vuoden ajan, ja elinympäristöjen kaventumisen myötä kehityssuunta esiintymillä on ollut selvästi vähenevä. Sekä havaitut määttäiden lukumäärät että kukkivien määttäiden osuudet näyttäisivät seurantalosten perusteella vähentyneen. Lähes kaikilla esiintymäkohteilla on selvästi nähtävissä, kuinka saman paisterinteen sisälläkin neilikkaesiintymä alkaa pilkkoutua vahvan jäkäläpeitteen erottamiseksi osiksi, ja nämä edelleen heikentyvät, kituvat ja lopulta jäävät jäkälämaton alle.

Hietaneilikkaesiintymien ja paisterinteiden pienentyessä, pirstoutuessa ja hävitessä myös hietaneilikkavyökoin elinmahdollisuudet huonontuvat ja perhoselle sopivat elinympäristöt katoavat: lajille pitäisi

olla saatavissa runsaasti sopivia elinympäristölaikkuja (ravintokasvin esiintymiä) kohtuullisen etäisyyden päässä toisistaan. Myös hietaneilikkavyökoin kannalta paljaat hiekkapinnat ovat luultavasti tärkeä elinympäristökijä: lajin toukka koteloituu maahan. Toisaalta elinympäristön olosuhteiden parantumisessa hietaneilikan palautumismahdollisuudet ovat maassa olevan siemenpankin turvin paremmat kuin perhosella – hietaneilikka on perhostoukille elinehto, jota ilman laji häviää alueelta, ellei ravintokasvia löydy muualta lähialueilta.

Luultavasti alueen hietaneilikkaesiintymät ovat aikanaan olleet paljon laajempia ja edustavampia, nykyinen paisterinteiden ja hietaneilikkaesiintymien verkosto lienee vain pieni jäännös alkuperäisistä kohteista. Suurin syy elinympäristöjen umpeenkasvuun on luultavasti luontaisten häiriöiden puute: aiemmin mm. metsäpalot ja luonnonkulot ovat muuttaneet ympäristöjä säännöllisesti ja avartaneet paisteisten rinnealueiden ympäristöjä (Ennallistamistyöryhmä 2003). Tärkein palojen vaikutus alueisiin lienee ollut maanpinnan jäkälä- ja sammalpeitteen häviäminen, puiden taimien palaminen ja kasvupaikan pH:n kohoaminen. Nykyisin paisterinteet ja niitä ympäröivät metsäalueet ovat saaneet kehittyä jo pitkään melko häiriöttömästi, ja vähitellen sammal- ja jäkäläpeite leviää metsäalueilta myös paisterinteille. Tätä kautta myös maaperän pH laskee, kosteusolot muuttuvat ja reunapuuston varjostuksen turvin alueelle alkaa nousta mäntyjen taimia. Lopulta hietaneilikkatuppaat jäävät jäkäläpeite alle tai sisään, eivätkä mahdolliset kehittyvät siemenet pääse itämään, tai itäessään taimet tukahtuvat jäkäläpeitteen alle.

Räätäkankaalla on havaittu hietaneilikkavyökoin lisäksi myös muita uhanalaisia hyönteislajeja: kuvion 4 alueella on havaittu esiintyvän kanervisaralla elävää harjukaitakoita (*Monochroa ferrea*), joka on luokiteltu vaarantuneeksi (VU, Rassi ym. 2001). Lisäksi kuvion 38 hyönteisseurannoissa on havaittu tikarikärpänen (*Threva unica*) ja kaskas (*Wagneriala minima*), jotka molemmat on uhanalaisuuden väliarvioinneissa arvioitu vaarantuneiksi (Haarto & Winquist 2006; Guy Söderman, henkilökohtainen tiedonanto).

Tulevaisuuden näkymät paisterinnejien kannalta eivät siis näytä valoisille, ellei pikaisiin hoitotoimiin ryhdytä. Harjualueen laajuuden ja lajiesiintymien arvon vuoksi kohteen hoitoa olisi päästävä toteuttamaan mahdollisimman pian – lisäksi etenkin alueen eteläosassa on vielä jäljellä kohtalaisesti myös lajeille sopivia uusia kasvupaikkoja.

3. Hoitotoimet ja niiden tavoitteet

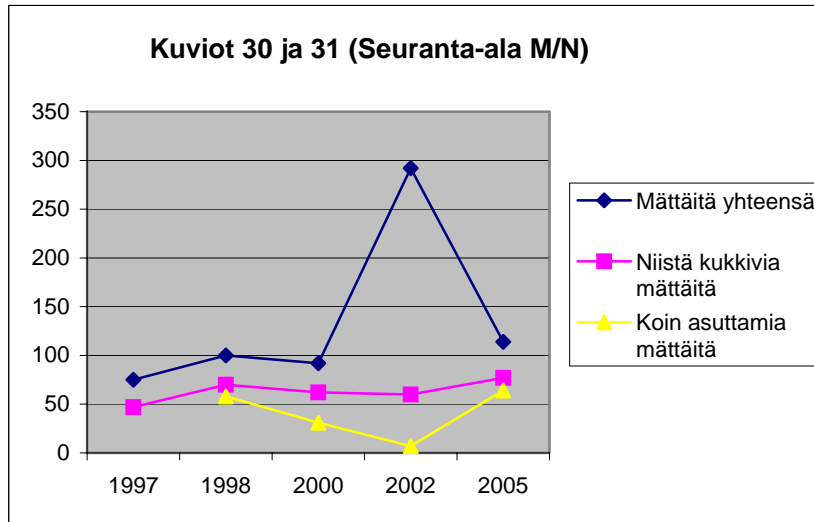
Ennallistamistyöryhmän (2003) mukaan suurimpia uhkatekijöitä sekä harjukasveille että paahderinteiden perhosille ovat kulojen torjunta ja metsänhoidolliset toimenpiteet, kuten tiheänä kasvatettavat taimikot ja nuoret metsät. Harjumetsiä tulisikin heidän mukaansa ennallistaa alueilla, joilta harjukasvillisuus on hävinnyt tai selvästi taantunut kasvillisuuden sulkeutumisen vuoksi, ensisijaiseksi hoitomenetelmäksi suositellaan alueiden kulotuksia (Ennallistamistyöryhmä 2003, Ympäristöministeriö 2000).

Harjumetsien hoitotoimia on tehty jonkin verran eteläisen Suomen laajoilla harjualueilla, kuten Etelä-Hämeessä Komion luonnonsuojelualueella. Kainuussa Rokuan harjualueelle Vaalaan on vuonna 2004 valmistunut Metsähallituksen luonnonhoitosuunnitelma nimenomaan harjulajiston elinmahdollisuuksien parantamiseksi (Virnes 2004). Lisäksi eteläisessä Suomessa on Suomen ympäristökeskuksen koordinoimana käynnistetty 2006 kolmivuotinen laaja yhteistyöhanke "Harjumetsien paahdeympäristöjen nykytila ja hoito". Myös tässä ympäristöministeriön ja maa- ja metsätalousministeriön rahoittamassa hankkeessa on tarkoitus kehittää talousmetsien luonnonhoitoa valtion ja yksityisten omistamilla mailla.

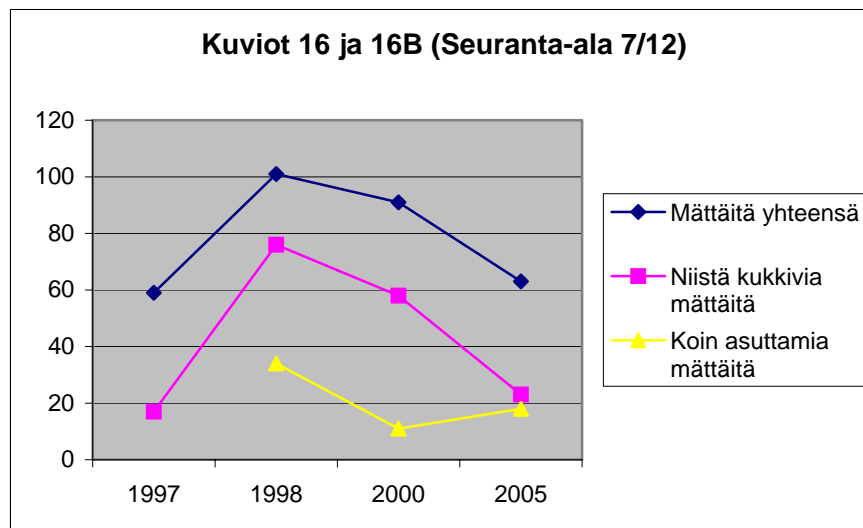
Hoitotoimien kannalta laajimmat ja edustavimmat Etelä-Suomen harjualueet ovat luonnollisesti keskeisessä asemassa, koska lajiston palautuminen niille on todennäköisempää lähialueiden esiintymien vuoksi. On kuitenkin huomattava, että mm. Räätäkankaan alue on Kainuussa erittäin tärkeä ja arvokas kohde, jonka hoitoon olisi pikaisesti panostettava, jotta uhanalaiset lajit ja arvokkaat luontotyypit saadaan säilymään alueella. Räätäkangasta voidaan pitää alueellisesti poikkeuksellisen laajana muodostumana, jossa hietaneilikalla on vielä hyvät palautumismahdollisuudet mm. runsaiden erillisesiintymien vuoksi.

Räätäkankaan Natura 2000 -alueen paisterinteiden hoitosuunnitelma
Kainuun ympäristökeskus 2007

Vuonna 1998 UPM-Kymmenen omistamalla alueella kuvioiden 16, 16B, 30, 31, 43, 44 ja 38 hietaneilikkaesiintymillä tehtiin hoitotoimia elinympäristöjen tilan kohentamiseksi. Paisterinnekohteilta mm. kitkettiin männyntaimia, poistettiin muutamia varjostavia puita reunoilta, sekä poistettiin kanerva- ja jäkälämättäitä hiekkapintojen paljastamiseksi n. 0,25 m² laajuisilta laikuilta (Leinonen 1999). Kuvioiden 14, 16, 16B, 30 ja 31 esiintymiä ja hoidon vaikutuksia on tästä lähtien seurattu tarkemmin parin vuoden välein kohteille perustettujen pysyvien seurantalinjojen avulla. Seurantatulosten perusteella (kuvat 1 ja 2) vaikuttaisi kuitenkin sille, etteivät hoitotoimet olleet riittävän voimakkaita ja laaja-alaisia.



Kuva 16. Kuvioiden 30 ja 31 hietaneilikkamättäiden määrät 1997-2005. Hoitotoimia on tehty alueella v. 1998



Kuva 17. Kuvioiden 16 ja 16B hietaneilikkamättäiden määrät 1997-2005. Hoitotoimia on tehty alueella v. 1998.

Myös Laasonen & Laasonen (2007) ovat havainnoineet Räätäkankaan hietaneilikkaesiintymien tilaa ja muutoksia erityisesti hietaneilikkavyökoin kannalta, ja toteavat, että vahvat jäkäläkasvustot todella ovat merkittävä uhka esiintymille. Alueiden tilan kohentamiseksi he suosittelevat alueiden kohtuullista kulutusta esim. virkistyskäytön muodossa – näiden "suunnittelemattomien" hoitotoimien korvikkeena puiden kaato, taimien kitkeminen ja jäkälän laikutus ovat vähimmäisvaatimuksia hoidolle, ja näidenkin toimien tulisi heidän mukaansa toistua riittävän tehokkaana muutaman vuoden välein. Myös Rokuan alueella paisterinteiden hoidossa on havaittu, että voimakkaammat menetelmät ovat lopulta tuloksekkaampia kuin pienimuotoiset ja varovaiset alueiden käsittelyt (Päivi Virnes, suull.).

*Räätäkankaan Natura 2000 -alueen paisterinteiden hoitosuunnitelma
Kainuun ympäristökeskus 2007*

Jatkossa Räätäkankaan paisterinteiden hoitotoimissa onkin periaatteena käsitellä ainakin osaa alueista selvästi voimakkaammin ja laaja-alaisemmin kuin aiemmissa hoitokokeiluissa. Räätäkankaalla hoitotoimien tavoitteena on palauttaa paisterinnekohteiden valo- ja lämpötilaolot alkuperäisen kaltaisiksi, laajentaa pinta-alaltaan pienentyneitä paisterinnekohteita tai yhdistää useita pienempiä kohteita laajemmaksi alueeksi. Pelkkä valo-olojen ennallistaminen ei kuitenkaan riitä, sillä useat kohteista ovat pahoin jäkälöityneitä ja lisääntynyt valon määrä saattaa vain parantaa jäkälän kasvua. Niinpä alueiden kasvupaikkaoloja olisi muutenkin kohennettava jollakin keinolla. Tässä suunnitelmassa on esitetty näinä keinoina jäkälikön poistamista haraamalla paisterinteiden alueelta ja raivausjätteiden polttoa luontotyypikohteiden reunoilla kevätaikaan. Muutamilla kohteilla (Liite 5) pintakerros todennäköisesti rikkoutuu riittävästi jo reunapuuston ja männyn taimien poiston myötä alueella liikuttaessa, eikä voimakkaampaa käsittelyä tarvita.

Osa paisterinnekohteista on joka tapauksessa tarkoitus jättää käsittelemättä ja kehittymään luonnontilassa. Näihin kuuluu mm. kuvio 14, jolla sijaitsevaa hietaneilikkaesiintymää on seurattu vuodesta 1998 hoitotoimien kontrollialueena, jolle käsittelyä ei ole tehty. Kuvio on tämän vuoksi hyvä säilyttää jatkossakin hoitotoimien ulkopuolella, jotta alueella voidaan seurata myös paisterinteiden luontaisen umpeenkasvun etenemistä häiriöttömässä ympäristössä.

Hoitokohteiden kiireellisyyden luokittelussa käytettiin Räätäkankaan tapauksessa kolmitasoista luokittelua:

A = Erittäin kiireelliset kohteet, joilla hietaneilikkaesiintymä on niukka ja koko paisterinnekohde on voimakkaasti jäkälöitynyt, taimettunut ja pienialainen. Näillä kohteilla hoitotoimet tulisi aloittaa niin pian kuin mahdollista, 1-2 vuoden sisällä.

B = Melko kiireelliset kohteet, joilla hoitotoimia tarvitaan 5 v. sisällä. Nämä kohteet ovat pinta-alaltaan vielä melko laajoja, mutta selvästi muuttumassa jäkälöitymisen ja taimettumisen myötä.

C = Ei kiireelliset kohteet, joilla kuitenkin tulee olemaan hoito- ja luontotyypin tilan seurannan tarvetta jatkossakin. Nämä kohteet ovat laajoja ja hyvin edustavia paisterinteitä, joilla luontotyypin dynamiikka on vielä kohtalaisen luonnontilaista. Hoitotoimien toteutus näillä alueilla on ajankohtaista seuraavien 10 v. sisällä.

Taulukko 1. Räätäkankaan paisterinnekohteiden jakautuminen hoidon kiireellisyysluokkiin UPM:n ja yksityisten mailla. Hoitoluokkien selitteet s. 9. Suunnitellut hoitotoimet kuvioittain on esitelty liitteissä 4 ja 5.

	Hoidon kiireellisyysluokka	Kohteita (kpl)	Näistä hietaneilikkaesiintymiä (kpl)	Näistä kohteita, joilla tavattu hietaneilikka- vyökoita (kpl)	Paisterin- nekohteiden pinta-ala (ha)	Kohteiden hoitoaluei- den pinta- ala (ha)
UPM:n maat	A	15	11	9	0,52	2,43
	B	5	5	4	0,27	0,76
	yht.	20	16	13	0,79	3,19
Yksityismaat	A	9	6	2	0,63	1,69
	B	6	2	0	0,52	1,36
	C	3	2	2	0,78	0,42
	yht.	18	10	4	1,93	3,47
KAIKKI YHT.		38 kpl	26 kpl	17 kpl	2,72 ha	6,66 ha

3.1. Puuston käsittely

Lähes kaikille paisterinnekohteille on kesän 2006 inventointien yhteydessä rajattu GPS:llä hoitoalue, joka sisältää lähinnä kiireellisimmän hoidon alueen. Useimmiten näiltä alueilta esitetään poistettavaksi paisterinnekohdetta varjostavaa puustoa. Puuston koko vaihtelee kohteesta riippuen, samoin hoitoalueen pinta-aloissa on eroa esim. kohteen pinnanmuotojen jyrkkyydestä johtuen: loivemmassa rinteessä puustoa on poistettava laajemmalla alueella kuin hyvin jyrkän rinteiden ala-osaan. Poistettavan puuston kuviot sijoittuvat yleensä kohteen alarinteen puolelle, joissain tapauksissa nuorta taimikkoa on leviämässä myös ylärinteestä ja tällöin alueen laajennukset on kohdistettava myös rinteiden yläosalle. Hoitoalueen määrittely perustui maastokäynnin yhteydessä silmämääräiseen arvioon varjostustilanteesta, eikä tarkkoja mittauksia esim. rinteiden jyrkkyydestä tai varjostavan puuston pituudesta tehty.

Käytännössä kaikki varjostava puusto esitetään poistettavaksi ainakin hoitoalueeksi rajatulta alueelta. Vaihtoehtoksi koko hoitoalueen puuston poistolle voisi sopia myös tavanomaista voimakkaampi harvennus, jolloin alue säilyisi metsätaloukskäytössä, mutta kohteen valoisuus lisääntyisi. Mikäli alueella tai sen reunoissa kasvaa kookkaita, selvästi muuta puustoa vanhempia tai ulkomuodoltaan tai maisemallisesti tärkeitä puuyksilöitä, nämä säilytetään alueella. Myös kelot ja maapuut jätetään koskemattomiksi. Poistettavien puiden alue merkitään maastoon nauhoituksella ennen hoitotöiden aloittamista, säilytettäväksi katsotut tai muuten tärkeät puut merkitään erikseen. Osalla hoidettavia paisterinteitä kasvaa katajaa. Katajat huomioidaan ja säästetään hoitotöiden yhteydessä kaikilla alueilla, ainoastaan huonokuntoisia, kuolleita katajia voidaan alueilta poistaa. Hoitojen yhteydessä puuston poistossa on syytä huomioida tapauskohtaisesti myrskytuhoriski. Kaadetut puut viedään pois alueelta, hakkuutähteitä voidaan sopimuksen mukaan kasata paisterinnekuvioiden jäkälöityneille ja sammaloituneille reuna-alueille poltettavaksi. Näissä tapauksissa poltton järjestyminen, ajoittaminen ja organisoiminen on ehdottomasti oltava sovittuna kasauksien yhteydessä, etteivät jätteet lopulta jää lahomaan alueelle ja haittaamaan kasvillisuutta.

Suuremman, varjostavan puuston lisäksi lähes kaikille paisterinnekuvioille on nousemassa nuoria männyn taimia (keskipituus 20-80 cm), jotka tulevat jatkossa sekä varjostamaan rinnealuetta että muuttamaan juuristollaan ja neulaskarikkeellaan maaperää alueella. Näiden poisto hoidettavilta alueilta on myös tärkeää. Taimet olisi paras poistaa juurineen käsin nykimällä, mikäli vain mahdollista. Tällöin myös maanpinta alueella rikkoutuisi sopivasti ja paljasta hiekkapintaa tulisi näkyviin, eikä maahan jäisi lahoamaan mäntyjen juuristoa. Myös poistetut taimet joko poltetaan alueella edellä mainitut näkökohdat huomioiden tai kuljetetaan muualle hävitettäväksi.



Kuvat 18 ja 19. Paisterinnettä ympäröivä nuori puusto heikentää varjostuksellaan alueen valo-oloja ja nopeuttaa alueen umpeenkasvua ja jäkälöitymistä kuviolla 68B (oik.). Umpeenkasvavien paisterinteiden ala-osaan männyn taimia on usein nousemassa runsaasti, ja ilman raivausta alue puustoittuu vähitellen (vas., kuvio16). Varjostavan puuston poisto molempien kohteiden lähialueelta on tarvittava hoitokeino yhdessä jäkälöityneiden ja männyn taimien poiston kanssa.

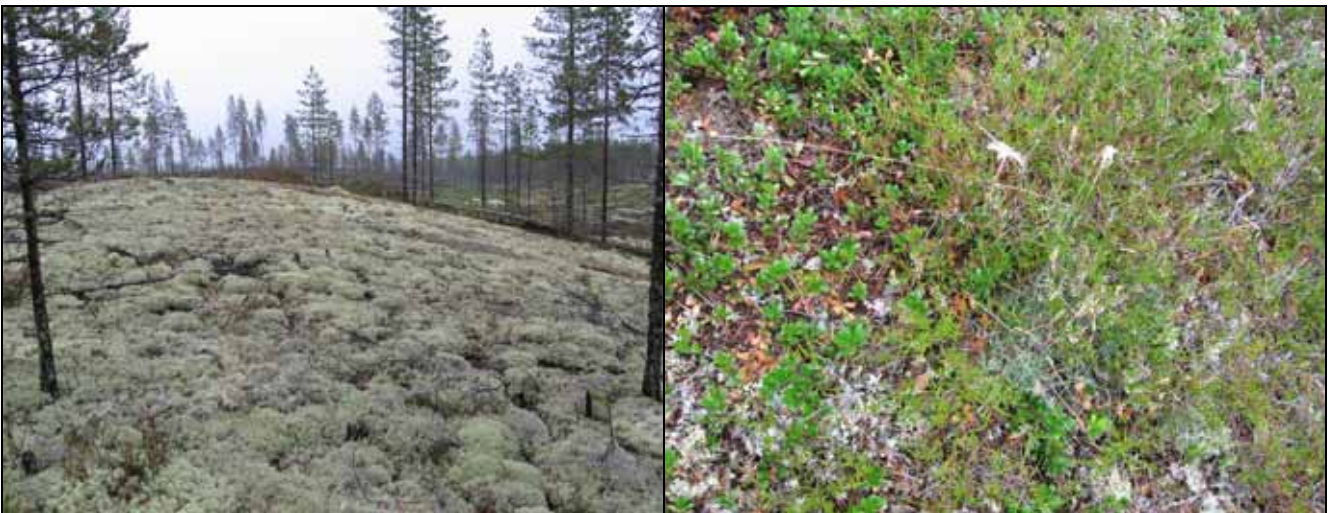
3.2. Jäkälikön poisto ja maanpinnan rikkominen

Kuten edellä on todettu, pelkästään valo- ja lämpöolojen palauttaminen ei luultavasti ole riittävä hoitomuoto paisterinteiden ennallistamiseksi. Loppujen lopuksi muuttunut pohjakerroksen kasvillisuus ja olosuhteet voivatkin olla esim. hietaneilikkaesiintymien kannalta merkittävämpi ja suoraan lajin kasvuoloihin haitallisesti vaikuttava tekijä. Tämän vuoksi paisterinteille levittäytyneen jäkäläpeitteen huomattava vähentäminen tai maanpinnan rikkominen on tarpeen useimmilla kohteista. Tavoitteena on luoda uusia, paljaita hiekkapintoja, joilla hietaneilikan ja muiden harjulajien siemenet voivat itää ja esiintymät tätä kautta runsastua ja levitä. Paljaat hiekkapinnat ovat tärkeitä elinympäristöjä myös monille paisterinteiden hyönteislajeille.

Periaatteena jäkälän poistossa on rikkoa ja poistaa jäkäläpeitettä esim. kuokalla, metalliharalla tai muulla sopivalla työkalulla. Avoimet laikut pyritään sijoittamaan niin, että ne kohdistuvat tasaisesti koko alueelle ja muodostavat yhtenäisiä pintoja. Tilanteesta riippuen jäkälikköä poistetaan 25-50 % kohteen alasta. Poistetut jäkälät kerätään kasoihin alueen reunaan ja poltetaan siinä muiden raivausjätteen kanssa tai kasataan paisterinalueen ulkopuolelle, metsään maatumään. Periaatteena jäkälän poistossa on myös rikkoa reilusti jäkälikön alaista pintamaata, jotta luontainen eroosio lähtisi alueella käyntiin. Hyödyksi voisi olla myös jäljitellä luontaisia vesieroosion kaltaisia uomia rinteiden poikki.

Jäkälän poistossa huomioidaan paisterinlajistosta erityisesti hietaneilikka, huopakeltanot, kanervisaratuppaat, sianpuolukkakasvustot ja kissankäpälät. Maanpinnan rikkominen ja jäkälän poisto pyritään tekemään niin, ettei lajien kasvustoja turhaan vahingoiteta. Kasvustojen viereisillä alueilla aukotusta voidaan ja tuleekin tehdä – jos esim. hietaneilikkatuppaiden ympärille jätetään säännönmukaisesti paksu jäkälävyöhyke, koko hoitotoimen päätarkoitus kärsii. Ennen hoitotoimien aloitusta hoitotoimien tekijöiden kanssa on tutustuttava kohteisiin, menetelmiin ja huomioitaviin lajeihin.

Rokuan harjualueella tehtyjen hoitotoimien yhteydessä on havaittu, että jäkälän haravoiminen ei riko pintamaata riittävästi (Päivi Virnes, suull.). Sopiva työväline voisi olla esim. kuokka, lisäksi hoitotoimien yhteydessä olisi hyödyksi jäljitellä esim. kettujen kaivamia kuoppia rinteiden yläosissa. Näistä luontainen eroosio voisi lähteä paremmin liikkeelle.



Kuvat 20 ja 21. Yhtenäisten jäkälä- ja sammalpintojen rikkominen on yksi tärkeimmistä hoitotoimista lähes kaikilla Räätäkanan paisterinteillä. Hoidon tavoitteena on luoda kohteille paljasta hiekkapintaa ja pelastaa hietaneilikan sammalikkoon ja jäkälikköön tukahtumassa olevia esiintymiä (vas. kuvio 68C; oik. kuvio 37).

3.3. Raivausjätteiden poltto, pienialainen kulotus

Jo puuston raivauksen (3.1) ja jäkälikön poiston (3.2) yhteydessä todettiin raivausjätteiden polttamisen alueella olevan tarpeellinen hoitomuoto. Myös useita erillisiä paisterinteitä laajennettaessa tai yhdistettäessä maanpinnan rikkominen ja jätteiden poltto sammalpeitteisillä välialueilla olisi todennäköisesti hyödyksi alueiden ennallistamisessa (kpl 3.5.).

Rokuan harjualueen paisterinteiden hoitotoimien yhteydessä hakkuutähteiden poltto alueella on havaittu hyväksi keinoksi (Päivi Virnes, suull.), samalla päästään eroon jätteistä ja jäljitellään pienimuotoisesti metsäpalon vaikutuksia kohteilla. Rokualla jätteiden polttoa aiotaankin jatkossa tehdä kaikilla hoidettavilla alueilla (Päivi Virnes, suull.).

Hietaneilikkojen on ainakin joillakin esiintymillä Etelä-Suomessa havaittu runsastuneen voimakkaasti alueen palamisen myötä (Reima Leinonen, suull.; Laasonen & Laasonen 2007). Vaikutus perustuu luultavasti osittain paljaiden hiekkapintojen paljastumiseen ja pH:n nousuun, kuumuuden vaikutusta hietaneilikan siementen itämiskykyyn ei ole tietyvästi tutkittu. Tällä perusteella raivausjätteiden polttoa esiintymäalueilla olisi joka tapauksessa tarpeen kokeilla Räätäkkäälläkin.

Hietaneilikkavyökoin kannalta alueiden poltto tai kulotus on ehkä ongelmallisempi käsittely: lajin muiden ja toukkien selviytymistä palaneilla alueilla ei tunneta. Koin toukkien on kuitenkin havaittu kotoituvan maahan (Suomen Perhostutkijain Seura 2007), joten ainakaan pienialainen poltto ei välttämättä ole kovin haitallinen lajin kannalta. Muilla perhos- ja kasvilajeilla Pohjois-Amerikassa tehtyjen havaintojen perusteella kulotuksen porrastus hoitoalueiden sisälläkin on auttanut harvinaisten perhosten säilymistä alueilla kulotuksesta huolimatta (Kwilosz & Knutson 1999). Tällä perusteella raivausjättekasojen polttaminen paisterinteillä useammassa kohdassa voisi olla sopiva menetelmä myös hietaneilikkavyökoin kannalta: polttojen yhteydessä saman alueen sisälle tulisi useampia palaneita laikkuja, joissa hietaneilikka oletettavasti jatkossa runsastuisi ja perhoselle sopivaa elinympäristöä syntyisi. Jatkossa polttoja voitaisiin kohdistaa palamatta jääneille välialueille, jolloin perhoselle olisi saman rinteen alueella sekä "turvattuja" laikkuja että potentiaalisia uusia elinympäristöjä.

Raivausjätteiden polttopaikkoja sijoitetaan esim. 2 tai 3 kullekin kohteelle, riippuen jätteiden määrästä. Rokuan hoitotoimista saatujen havaintojen perusteella ainakin osa polttokohdista olisi hyvä sijoittaa rinteen keski- ja yläosiin, mahdollisimman jyrkkiin kohtiin, jotta hiekan eroosio käynnistyisi rinteessä luontaisesti tätä kautta (Päivi Virnes, suull.). Sopivin polttoaika on todennäköisesti joko keväällä, heti lumien sullettua rinnekohteilta tai syksyllä, kun metsäpaloriskit ovat pienimmillään. Raivausjätteiden polton ehdoton edellytys alueella on riittävästä valvonnasta, sammutuskalustosta ja jälkisarjuttuksesta huolehtiminen.

3.4. Siementen kylvökokeet

Räätäkkään Natura-alueelta löydettiin kesän 2006 inventoinneissa myös paisterinnekohteita, jotka olisivat potentiaalisia hietaneilikan kasvupaikkoja, mutta joilla lajia ei kuitenkaan tavattu. Myös näillä kohteilla lajia on saattanut aikanaan esiintyä, mutta häviämisen syynä on voinut olla esim. voimakas ulkopuolinen häiriö tai esim. peuralaidunnus. Suurin osa näistä kohteista sijoittuu alueen eteläosiin, jopa 2-4 km päähän olemassa olevista hietaneilikkaesiintymistä. Toisaalta myös olemassa olevien esiintymien lähialueilla on pieniä erillisiä alueita, jotka hoitotoimien myötä voisivat olla hyvinkin otollisia kasvupaikkoja.

Koska hietaneilikan siemenet pysty leviämään pitkälle esim. tuulen mukana, käytännössä ainoa leviämiskeino lajille on kasvullinen ja siementen avulla tapahtuva leviäminen sopivan kasvupaikan (paisterinteiden) sisällä tai kulkeutuminen kauemmas satunnaisesti esim. eläinten mukana tai ihmisten kengissä. Myös paisterinteillä elävien samettimuurahaisten roolia mahdollisina siementen kuljettajina on pohdittu (Reima Leinonen, suull.) Kuitenkin jo satojen metrien päässä toisistaan sijaitsevat esiintymät ovatkin käytännössä eristyksissä, ja jos laji pääsee kokonaan häviämään eristyneeltä alueelta, sen palautuminen pitkällä aikavälillä on melko epätodennäköistä. Hietaneilikan siementen säilyvyyttä,

itämiskykyä ja itävyyteen vaikuttavia ympäristötekijöitä ei ilmeisesti ole missään tutkittu kokeellisesti, joten on vaikea sanoa, kuinka kauan siemenet voivat säilyä maaperän siemenpankissa itämiskykyisinä.

Harjulajiston uhanalaisuutta koskevissa aiemmissa selvityksissä mm. Etelä-Suomen ja Pohjanmaan metsien suojelun tarve –työryhmä on todennut, että tarvittaessa kasvilajeja voitaisiin siirtää hoitotoimien myötä syntyviin sopiviin elinympäristöihin (Ympäristöministeriö 2000). Räättäkankaan alueella hietaneilikan siementen siirtoa tukee mm. se, että alueella on vielä jäljellä runsaasti siemeniä tuottavia vahvoja esiintymiä, ja toisaalta sopivia elinympäristölaikkuja on olemassa jo ilman hoitojakia. Lisäksi alueiden edustavuuden arvioidaan edelleen paranevan hoitotoimien myötä, joten siementen siirtojen vaikutusten voidaan myös arvioida olevan pitempiäaikaisia ja säilyviä.

Hoitotoimenpiteenä siementen siirtoa olisi tarpeen kokeilla runsailta esiintymiltä (Liite 3a; esim. kuviot 2, 4, 75, 38) jollekin eteläosan paisterinteistä (Liite 3b; kuviot 83B, 94B, 105, 106, 100, 109B ja C, 115) ja toisaalta pohjoisosassa esim. kuvioille 68D, 41 ja 39, jotta näiden lähialueille sijoittuvia esiintymäryppäitä voitaisiin tätä kautta vahvistaa.

Siementen levittämistä käsin saman kasvupaikan sisälläkin voisi olla tarpeen kokeilla esiintymien laajentamiseksi. Muutamissa kohteissa ongelmana voi olla rinteen jyrkkyydestä johtuva siementen kasautuminen ja kulkeutuminen alarinteeseen, jolloin voi olla vaarana, että esiintymä vähitellen siirtyy ylärinteen paisteisista osista varjoisampaan alarinteeseen, jossa muiden kasvien kilpailu on voimakkaampaa ja paljaita hiekkapintoja vähemmän. Siementen siirtoa saman alueen sisällä olisi tarpeen kokeilla esim. kuvioilla 30 ja 31 sekä 46 alueilla toteutettujen hoitotoimien (erityisesti hakkuutähteiden polton) jälkeen. Rauhoitetun hietaneilikan siementen siirtokokeisiin tarvitaan Kainuun ympäristökeskuksen lupa.

3.5. Erillisten paisterinneohteiden yhdistäminen

Paisterinteiden hoitokohteiden joukossa on alueita, joilla monta pienialaista hietaneilikkaesiintymää ja paisterinnettä sijoittuu melko lähelle toisiaan, mutta nämä ovat usein puustoisten kaistaleiden erottamia. Näiden kohteiden alkuperäinen tilanne on saattanut olla huomattavasti nykyistä laajempi, yhtenäinen paisterinne. Tällaisia kuvioeryppäitä ovat esim. 15, 16, 16b ja 38, 39, 40, 41, 42. Lisäksi kuvioeryhmät 30, 31; 45, 37; 35, 36 sekä 68b, 68c ja 68d voisivat olla mahdollisia yhdistettäviä kohteita. Alueen eteläosassa lähinnä kuviot 109b ja 109c olisi tarpeen yhdistää.

Kohteiden edustavuuden ja paisterinnejien elinympäristön kannalta ainakin osalla alueista olisi tarpeen yhdistää ja laajentaa alueita. Tätä kautta myös paisterinteiden ympäristöjen laajemmasta ennallistamisesta saataisiin lisää kokemuksia. Käytännössä yhdistettävien alueiden välinen puusto olisi poistettava, ja myös välialueiden jäkälä- ja sammalpeite sekä varvut olisi saatava poistettua, jotta jäljiteltäisiin mahdollisimman hyvin esim. metsäpalon aikaansaamaa aukkoa. Pintaturvekerros poistetaan kohteiden välisiltä alueilta mekaanisesti, haralla, kuokalla tai muulla sopivalla välineellä mahdollisimman laajalta alueelta, tärkeää olisi tehdä laajahkoja yhtenäisiä paljaita hiekkapintoja. Erityisesti tässä hoitomuodossa välialueiden pienialainen kulutus keväällä tai syksyllä olisi tärkeää: sekä puuston että pintakerroksen raivausjätteiden poltto välivyöhykkeillä palvelisi myös tätä tarkoitusta, ellei kulutuksia muuten ole mahdollista järjestää. Maanpinnan palamisen myötä pyritään jäljittelemään nimenomaan metsäpalon jälkeistä tilannetta rinteessä ja toivotaan paisterinnejien vähitellen levittäytyvän myös välivyöhykkeille. Jatkossa välivyöhykkeidenkin taimettumista on seurattava ja estettävä kuten koko paisterinnealueella.

4. Yleiset suositukset Natura-alueen käyttöön liittyen

Edellä on todettu lähes koko alueen edustavan Natura-luontotyypiltään harjumetsiä, joista erityisen edustavina kohteina on nostettu esille paisterinteet. Näillä kohteilla ongelmana on nimenomaan umpeenkasvu ja kasvillisuuden sulkeutuminen ulkoisten häiriöiden puuttuessa, ja hoitomuotona näille kohteille onkin suunniteltu varjostavan puuston hakkuita, maanpinnan rikkomista ja jäkälikön poistoa luontaisen eroosion aikaansaamiseksi. Toisaalta muita harjualueen osia ajatellen nimenomaan ihmis-toiminnan aiheuttama eroosio on jopa ongelmana ja uhkana laajoilla alueilla: mm. maanpinnan muokkaukset hakkuiden jälkeen, harjulla kulkemisen aiheuttama kulutus, ajourien suunnittelu ja maa-aineksen otto ovat vaikuttaneet alueen nykytilaan. Koko harjualueen edustavuuden kannalta olennaista olisikin häiriöiden kohdentuminen oikeille alueille ja tarpeettoman kulutuksen vähentäminen muilla alueilla.

Oman näkökulmansa luo Natura-alueen metsien rakenteen tarkastelu: nykyisellään koko alueen metsät ovat yleiskuvaltaan melko nuoria ja rakenteeltaan kuvioittain tasaikäisiä. Metsien rakenteen monipuolistuminen olisikin pitkällä tähtäimellä tärkeä tavoite, jotta harjumetsät-luontotyypin edustavuutta saataisiin parannettua koko Natura-alueella. Esimerkiksi lahopuun määrän lisääminen, aikaisempien ikäluokkien puiden säästäminen ja aukkoisuuden tai laikuittaisuuden suosiminen hakkuissa olisi eduksi.

4.1. Metsätalouskäyttö

Koska Räätäkankaan Natura-alueen suojeleminen toteutetaan maa-aineslain ja metsälain nojalla, alueen käyttö metsätalouteen on mahdollista, mikäli se ei ole ristiriidassa lajien elinympäristöjen suojelutavoitteiden kanssa (Ympäristöministeriö 2004). Toimenpiteet eivät kuitenkaan saa heikentää alueen luontotyyppien edustavuutta. Mikäli Natura-alueelle suunnitellut toimenpiteet todennäköisesti merkittävästi heikentävät Natura-alueella suojeltavia luonnonarvoja (Räätäkankaalla pääosin harjumetsät-luontotyyppi), hankkeen vaikutukset Natura-alueeseen on arvioitava (Luonnonsuojelulaki 65 §).

Metsäsertifioinnin kriteereissä (FFCS 1002-1:2003) harjumetsien luontokohteista erityisesti paisterinteet ja supat on nostettu esille harvinaisina tai harvinaistuneina elinympäristöinä, joiden ominaispiirteiden säilyttäminen on huomioitava metsien hoito- ja käyttötoimenpiteissä. Sertifioinnin kriteereissä todetaan: *"Harjualueilla sijaitsevilla paisterinteillä kasvaa valoisan paisteisen pienilmaston ansiosta ja aiempien kulojen johdosta ympäristöstään erottuvaa lajistoa. Paisteinen pienilmasto säilytetään puustoa poistamalla tai kulottaen, mutta alueen maanpintaa ei muokata.*

Harjualueilla esiintyvien jyrkkärinteisten suurten kuusivaltaisten kuoppien, suppien, säilytettävä ominaisuus on kellarimaisen pienilmaston synnyttämä ympäristöstään erottuva kasvillisuus, joka säilytetään rajoittamalla hakkuut vain supan reunojen ylimpään osaan."

Tältä osin siis myös metsien yleisessä hoito-ohjeistuksessa korostetaan paisterinteiden säilyttämisen ja huomioimisen tärkeyttä. Suositeltavaa olisikin huomioda paisterinteet esim. metsänuudistuksessa ja taimikoiden harvennuksessa siten, että rinteiden valo-olot saataisiin säilymään mahdollisimman muuttumattomina. Toisaalta esim. hakkuualueen rajautuessa paisterinnekohdeeseen on pohdittava rajapinnan (etenkin alarinteiden varjostavan puuston) käsittelyä, jotta paisterinteiden valo- ja lämpöolot saataisiin turvattua jatkossakin. Yhtenä vaihtoehtona on puuston poistaminen kokonaan rinteiden alaosaan niin, ettei varjostavaa kookasta puustoa jää alueelle.

Metsähallituksen ympäristöoppaassa (Heinonen ym. 2004) on todettu harjumetsien ja paisterinteiden metsätalouskäytön olevan mahdollista metsälain 6 § mukaisena erityiskohteen hakkuuna. Metsähallituksen suositusten (Heinonen ym. 2004) mukaan varttuneita paisterinteiden metsiä voidaan uudistaa poiminta- tai pienaukkohakkuin, uudistamisen jälkeen on kuitenkin huolehdittava, ettei taimikko tai heinikko tukahduta alleen olemassa olevaa harjukasvillisuutta. Taimikon perkauksilla ja harvennuksilla huolehditaan, että kasvillisuuden kenttäkerros pysyy alttiina suoralle auringonpaisteelle, myös tai-

*Räätäkkään Natura 2000 -alueen paisterinteiden hoitosuunnitelma
Kainuun ympäristökeskus 2007*

mikon tiheyden ohjeellisista alarajoista voidaan poiketa (Heinonen ym. 2004). Metsätaloudellisilla toimenpiteillä voi siis olla myös myönteisiä vaikutuksia paahdeympäristöihin esim. lisätessään valoisuutta paisterinnekohteiden ympäristössä.

Metsähallituksen ohjeistusta voidaan pitää yhtenä lähtökohtana myös Natura-alueen metsätalouskäytössä. Kaikki paisterinnekohteet ja etenkin uhanalaisten lajien esiintymät on kuitenkin huomioitava metsänhoidon yhteydessä niin, ettei näillä alueilla tehdä voimakkaita maanmuokkauksia eikä ajouria sijoiteta kulkemaan alueiden läpi. Kuten edellä on todettu, pienimuotoinen maanpinnan rikkoutuminen on alueille kuitenkin hyödyksi. Paisterinteitä ympäröivien alueiden hakkuiden yhteydessä on huolehdittava myös, ettei hakkuutähteitä jää paisterinnealueille ja hietaneilikkaesiintymille. Metsätaloustoimenpiteitä Natura-alueelle suunniteltaessa on huomioitava luonnonsuojelulain 65 §:n velvoittama hankkeiden ja suunnitelmien vaikutusten arviointi, mikäli hankkeella todennäköisesti on Natura-luontotyyppellä merkittävästi heikentäviä vaikutuksia. Aluetta koskevan metsänkäyttöilmoituksen saapuessa Metsäkeskus tarvittaessa tiedottaa alueelle suunnitelluista toimenpiteistä ympäristökeskukselle.

Metsänuudistamisessa paisterinnekohteet on syytä huomioida edellä esitettyjen sertifiointin ja Metsähallituksen suositusten mukaisesti – ääritapauksena lähinnä paisterinteiden metsittäminen on selvästi luontotyyppin ominaispiirteet hävittävä toimenpide. Taimikon hoidossa on suositeltavaa jättää etenkin paisterinteen alapuolelle harvempipuustoinen tai kokonaan taimeton vyöhyke, joka turvaisi alueen valo- ja lämpöolojen säilymistä. Viimeistään taimikon harvennuksissa paisterinteen reunaa tulisi harventaa voimakkaammin, jotta puuttoman osan ja taimikon raja ei olisi jyrkkä. Taimikon harvennuksien yhteydessä olisi suositeltavaa hoitaa mahdollisuuksien mukaan myös paisterinnealuetta siten, että rinteen alueelle nousseet männyn taimet poistettaisiin. Taimikonhoidon yhteydessä syntyviä hakkuutähteitä ei saa jättää paisterinnealueelle.

Muilta osin Natura-alueen harjumetsien edustavuuden lisäämiseksi suositeltavia toimenpiteitä ovat mm. säästöpuuryhmien ja yksittäisten, kookkaiden puiden jättäminen alueelle hakkuiden yhteydessä. Myös harjumaiseman kannalta esim. uudistushakkuissa tulisi pyrkiä vaihtelevuuteen ja epäsäännöllisiin hakkuukuvioihin sekä niille sopiviin kohtiin jätettäviin säästöpuuryhmiin. Säästöpuuryhmien valinnassa ja sijoittamisessa olisi huomioitava esim. vanhat tai ulkomuodoltaan erikoiset puut ja sijoittaa säästöpuuryhmä tällaisten lähistölle. Luontaisen uudistamisen käytön lisääminen olisi toivottavaa etenkin harjumaiseman kannalta.

Samoin lahoppuun muodostumista tulisi suosia ja harkinnan mukaan jättää maastoon esim. tuulenskaatoja tai muuten kuolleita puita. Vaikkei kyse olekaan vanhan, luonnontilaisen metsän hoidosta, lahoppuun suosiminen ja lisääminen lisäävät harjumetsäalueiden monimuotoisuutta ja edustavuutta. Vertailukohdaksi voidaan käyttää Metsähallituksen suosituksia (Heinonen 2004), joiden mukaan talousmetsäalueilla lahoppuutavoite olisi 10 m²/ha ja ns. tukialueiksi luokiteltavissa ympäristöarvometsissä yli 20 m²/ha.



Kuvat 22 ja 23. Räätäkkään metsissä on vielä jäljellä muutamia komeita keloja

4.2. Maanmuokkaus ja liikkuminen alueella

Harjualueiden metsätalouskäytön kannalta muita huomioitavia, ongelmallisia asioita on mm. maanpinnan muokkaus uudistushakkuun jälkeen. Suurten korkeuserojen, jyrkkien rinteiden, hiekkamaan ja ohuen kangasturverroksen vuoksi voimakkaiden maanmuokkausmenetelmien käyttöä on syytä harvita tarkoin: aurauksien ja äestyksien jälkeen sadevedet voivat käynnistää voimakkaan eroosion alueella, ja toisaalta voimakkaiden käsittelyjen jälkeen pintakasvillisuuden palautuminen voi kestää pitkään tai kasvillisuus alueella voi kokonaan muuttua. Metsähallitus on linjannut omassa Metsätalouden ympäristöoppaassaan (Heinonen ym. 2004) laikutuksen ja äestyksen olevan kuiville ja eroosioherkille kohteille sopivia menetelmiä. Kuitenkin muokkaustöiden huolellisella suunnittelulla, menetelmien tarkalla kohdentamisella ja huolellisella toteutuksella on suuri merkitys ympäristövaikutusten kannalta: rinteisillä ja eroosioherkillä alueilla muokkausvaot suositellaan sijoittamaan korkeuskäyrien suuntaisesti ja suosimaan jaksottaista muokkausta kiintoaine- ja ravinne-eroosion vähentämiseksi (Heinonen ym. 2004). Muokkausjälkien vaikutus alueen maisema-arvoihin olisi myös huomioitava.

Myös teiden ja ajourien sijoittaminen olisi suunniteltava niin, etteivät ne enää tarpeettomasti pirstoisi harjumaisemaa ja muuttaisi pinnanmuotoja mm. jyrkissä rinteissä. Muutenkin harjualueella liikuttaessa olisi huomioitava maaston kulutusherkkyys ja vältettävä uusien ajourien syntymistä. Jo olemassa olevaa tieverkkoa voisi myös olla tarpeen supistaa niin, että vältettäisiin harvemmin käytettyjä ajoreittejä tai oikoteitä ja pyrittäisiin kohdistamaan kulkeminen tietyille pääväylille. Tämän toteuttaminen vaatii kuitenkin omaa aktiivisuutta ja harjuympäristön huomioimista maanomistajilta ja alueen käyttäjiltä itseltään. Retkeilyä ja muuta jalkaisin liikkumista paisterinnealueilla ei tule kieltää, sillä se voi toimia rinteille hyvin tarpeellisenä hoitomuotona rikkoessaan maanpintaa alueella. Liian voimakasta rinteiden kulutusta tulee kuitenkin välttää. Mm. Laasosen & Laasosen (2007) havaintojen mukaan maastossa liikkuminen, lennokkien lennättäminen ja muu harrastetoiminta on kohtuullisina annoksina ollut eduksi hietaneilikan kasvupaikoille Jämijärvellä ja Kankaanpäässä.

Matkailualan yrittäjät ja Sotkamon kunta ovat suunnittelemassa maastopyöräilyreittiä Räätäkanan halki. Hietaneilikkaesiintymien hoitoa ja paisterinteiden ekologiaa olisi mahdollista tuoda matkailijoiden tietoon esim. opastetaulujen avulla. Samoin Tipasojan kyläyhdistys on esittänyt Sotkamon kunnalle Pitkänhiekan vuokraamista maanomistajalta kylän uimarannaksi. Suunnitelmat eivät ole ongelmaksi alueen hietaneilikkaesiintymälle, mikäli mahdolliset majoitus- tai palvelupisteet sijoitetaan riittävän etäälle esiintymäalueesta ja ihmisiä tiedotetaan lajin esiintymisestä alueella. Alueen hankkeiden yhteydessä myös rantatörmän esiintymää varjostavaa lepikkoa voidaan varovasti poistaa.

Kuten jo aiemmin on todettu, kulotusta pidetään yleisesti hyvänä keinona harjuluontotyyppien hoidon kannalta. Metsätaloudellisten kulotusten kannalta Räätäkanan alue on kuitenkin liian karua (Heinonen ym. 2004): Tapion hyvän metsänhoidon suositusten (2001) mukaan kulotukseen sopivat parhaiten moreenimaiden tuoreet ja kuivahkot kankaat. Lisäksi Räätäkanan tapauksessa kulotuksien toteuttaminen olisi ongelmallista myös suuren metsäpaloriskin takia. Riittävän rehevillä kohteilla metsänuudistamisen kannalta kulotuksella voitaisiin kuitenkin korvata tai vähentää mekaanisen muokkauksen tarvetta, ja kulotus yhdistettynä siemenpuuhakkuuseen on harjulajistoa suosiva toimenpide (Heinonen ym. 2004).

5. Hoitotoimien vaikutukset ympäristöön ja alueen käyttöön

Paisterinneohteiden raivauksesta, puuston poistosta tai jäkälikön poistosta ei aiheudu merkittäviä ravinnevalumia vesistöihin. Hoidettavat kohteet ovat pienialaisia, eivätkä sijaitse vesistöjen välittömässä läheisyydessä. Sinänsä hoitotoimien vaikutukset ovat kokonaisuudessaan sekä pinta-alallisesti että voimakkuudeltaan häviävän pieniä verrattuna esim. laajamittaisista harjualueen metsänhakkuista ja maanmuokkauksista aiheutuviin kiintoaine- ja ravinnekuormituksiin.

Mahdolliset pienpoltto/pienkulotuskohteet sijoittuvat pääasiassa harjualueen keskiosiin, 300-500 m päähän järvien tai joen rannasta. Natura-alueen eteläosassa yksi hoitoalueista sijoittuu n. 100 m päähän

*Räätäkköalan Natura 2000 -alueen paisterinteiden hoitosuunnitelma
Kainuun ympäristökeskus 2007*

länsipuolisesta Telkkälammista. Hoitoalueen ja vesistön väliin jää kuitenkin puustoinen ja soinen rantakaistale, joka toimii suojavyöhykkeenä hoitotoimista mahdollisesti aiheutuville ravinnevalumille.

Natura-alue sijoittuu Riekin-Räätäkköalan pohjavesialueelle (luokka 2, vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue). Metsähallitus on omassa ympäristöoppaassaan (Heinonen ym. 2004) linjannut metsätaloudellisten kulotusten olevan kiellettyjä pohjavesialueilla. Paisterinteille kohdistuvat pienimuotoiset kulotukset tai raivausjätteiden poltot eivät kuitenkaan ole verrattavissa laajojen metsäalueiden kulotuksiin, eikä niistä todennäköisesti aiheudu merkittäviä haittavaikutuksia.

Suunnitellut hoitotoimet eivät estä metsätaloustoimia alueella, ja toimenpiteet voidaan myös jaksottaa toteutettavaksi metsänhoitotoimien kanssa samoihin aikoihin. Alueen metsätaloustaloudessa on kuitenkin otettava huomioon tässä suunnitelmassa esille tuodut paisterinnekohdeet, ja niiden huomioimisesta edellä kappaleessa 4 annetut suositukset. Koska inventoinnissa Natura-alueelta löydetty paisterinnekohdeet ovat näihin päiviin saakka säilyneet suhteellisen avoimina, ei avoimena säilyttäminen jatkosakaan juuri muuta metsätaloustaloudessa olevaa pinta-alaa alueilla.

Suunnitelmassa esitettävät hoitotoimet eivät juurikaan vaikuta hoitoalueiden ulkopuolisiin metsäalueisiin, toisaalta hoitoja on mahdollista tehdä samanaikaisesti vaikkapa metsänhoitotoimien yhteydessä, jolloin laajempia metsäkuviota käsitellään kerralla kustannusten säästämiseksi. Paisterinteiden ennallistaminen tai laajentaminen ei heikennä ympäröivien metsäkuvioiden arvoa merkittävästi, koska paisterinteet ja niille kohdistetut hoitoalueet ovat pinta-aloiltaan hyvin pieniä metsätaloustaloudessa oleviin alueisiin verrattuna. Voidaan myös arvella, että paisterinteistä jo aiemmin niiden ulkopuolisille alueille aiheutuneet vaikutukset ovat ajan myötä melko lailla vakiintuneet, eikä suuria muutoksia olosuhteissa ole odotettavissa tältäkin osin.

Suunnitelluilla hoitotoimilla ei ole haitallista vaikutusta alueen virkistyskäyttöön. Ennemminkin alueen monipuolistumisen ja paisterinteiden muuttumisen edustavammiksi voitaisiin ajatella lisäävän alueen arvoa paikallisena luontokohteena. Pienimuotoisilla kulotuksilla ja reunapuuston raivauksilla ei ole käytännön merkitystä alueen virkistyskäytölle esim. marjojen tai sienten poimintaan.



Kuvat 24-26. Lammet, reunustavat järvet ja pienialaiset suot ovat arvokas osa Räätäkköalan harjumaisemaa

6. Hoitotoimien vaikutukset Natura-alueen lajeihin ja luontotyypeihin

Taulukossa 2 on listattu Räätäkkään Natura-alueelta Natura-tietokantaan ilmoitetut luontodirektiivin liitteen I luontotyypit ja näiden luontotyyppien osuudet kesän 2006 inventointien perusteella. Luontotyyppien esiintyminen alueella ilmenee liitteen 1 kartasta. Tässä hoitosuunnitelmassa esitetyt toimenpiteet kohdistuvat Natura-luontotyyppiin harjumetsät (9060), johon lähes kaikki Natura-alueen metsät kuuluvat. On kuitenkin huomattava, että suurin osa alueen harjumetsät-luontotyyppien esiintymistä ei ole enää edustavuudeltaan merkittävää aluetta mm. metsätalouden aiheuttamien muutosten vuoksi.

Taulukko 2. Räätäkkään Natura 2000 –alueen luontodirektiivin liitteen I luontotyypit ja osuudet pinta-alasta

Luontotyyppi (Natura-koodi)	% pinta-alasta tietokannassa	Tyyppin pinta-ala v. 2006 inventoinnin perusteella (ha)	% pinta-alasta v. 2006 inventoinnin perusteella
Humuspitoiset lammet ja järvet (3160)	0 %	1	0,1
Vaihettumissuot ja rantasuot (7140)	0 %	3	0,45
Harjumuodostumien metsäiset luontotyypit (9060)	89 %	600	90
*Puustoiset suot (91D0)	0 %	3	0,45
Ei Natura-luontotyyppiä		60	9
* priorisoitu luontotyyppi	Yht.	667 ha	100 %

Hoitotoimien kannalta paisterinteet ovat Räätäkkään Natura-alueen edustavimpia ja tärkeimpiä harjumetsäkohteita. Paisterinnekohteilla on vielä jäljellä kohtalaisen runsaasti arvokasta ja uhanalaista harjulajistoa, mutta suurella osalla alueista luontainen umpeenkasvu uhkaa luontotyyppien edustavuutta. Syynä tähän on monien luontaisten häiriöiden (esim. metsäpalot, myrskytuhot, kulot) puuttuminen ja tämän aiheuttama paisterinteiden normaalin dynamiikan (esim. paljaiden hiekkapintojen synty, alueiden laajentuminen) vähentyminen. Luontaisten olosuhteiden muuttuessa myös luontotyyppikohteiden kasvillisuus on vähitellen muuttunut ja edustavuudeltaan heikentynyt. Vain kaksi laajinta paisterinnekohdetta (kuviot 2 ja 4) on Räätäkkäällä arvioitu edustavuudeltaan erinomaisiksi, muilta osin paisterinteidenkin edustavuudet ovat alentuneet lajiston muuttumisen ja kasvillisuuden laikuittaisuuden tai aukkoisuuden puuttumisen vuoksi.

Hoitotoimet, kuten jäkälikön poisto, maanpinnan rikkominen ja reunapuuston raivaus, on suunniteltu kohdistumaan juuri paisterinnealueille, ja toimenpiteiden tavoitteena on parantaa luontotyyppikohteiden rakennetta ja toimintaa ja tätä kautta edistää arvokkaan harjulajiston elinoloja alueella. Hoitotoimien vaikutuksesta myös kohteiden edustavuusluokkien arvioidaan nousevan luokista 30-40 (merkittävä - ei merkittävä) luokkaan 20 (hyvä). Myös edustavien luontotyyppikohteiden pinta-ala suurenee hoitotoimien myötä.

Hoitotoimilla ei ole vaikutuksia muihin alueen luontotyypeihin. Natura-alueelta ei ole ilmoitettu tietokantaan luontodirektiivin liitteiden II tai IV lajeja, eikä lintudirektiivin liitteen I lajeja.

Koska hoitosuunnitelma ei toteutuessaan heikennä alueen luontotyyppien edustavuutta, lajistoa tai muita Natura-alueen suojeluarvoja, luonnonsuojelulain 65 §:n mukaista vaikutusten arviointia ei tarvita.

7. Hoitotoimien dokumentointi ja seuranta

Toteutettavien hoitotoimien dokumentointi mahdollisimman tarkka dokumentointi on erittäin tärkeää, jotta kokemuksia hoitotoimista ja niiden vaikutuksista voidaan hyödyntää myöhemmin, ja jotta esim. hoidon kustannusten arviointia varten saadaan taustatietoa. Hoidon vaikutusten seuranta voidaan jakaa yleispiirteiseen koko Natura-alueen paisterinteiden tilan seurantaan ja tarkempaan, erityisesti hoidettaville hietaneilikkaesiintymille kohdistuvaan seurantaan. Jälkimmäisen tavoitteena on tuottaa myöhemmissä hoitohankkeissa hyödynnettävää tietoa eri menetelmien vaikutuksesta hietaneilikkaesiintymiin.

Hoitotöiden dokumentoinnista vastaa sekä hoitojen suorittaja että Kainuun ympäristökeskus, työnjako sovitaan ennen hoitotoimien aloittamista. Hoidettavien alueiden seurannasta vastaa Kainuun ympäristökeskus.

7.1. Hoitotoimien dokumentointi

Hoitotoimien dokumentoinnissa hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan Tukian ym. (2001) Metsien ennallistamisoppaan dokumentointilomaketta (liite 6) . Myös muu muoto käy, kunhan kaikki tehdyt toimenpiteet kirjataan ylös mahdollisimman tarkasti. Olennaisia tietoja ovat mm.:

- ❖ **Hoitotoimien suoritusajankohta ja eri toimiin kulunut työaika** mahdollisimman tarkasti. Eri aikoina tehdyt hoitotoimet on muistettava merkitä erikseen: esim. raivaukset ja mahdolliset jätteiden poltot.
- ❖ **Sijaintitieto:** mitä aluetta hoitotoimet koskevat, miten eri toimenpiteet alueelle/kuviolle kohdistuvat (esim. käsiteltiinkö koko alue samalla tavoin, miten eri käsittelyt kohdistuvat kuvion eri osiin). Lisäksi mukaan liitetään mielellään karttapiirros/luonnos hoitotoimien kohdistumisesta alueelle.
- ❖ **Toimenpiteiden kuvaus:** selostetaan tehdyt toimenpiteet. Mitä tehtiin, miten ja kuinka paljon? Esim. poistettujen puiden jakautuminen kokoluokkiin, poistettujen taimien määrä, hakkuutähtien käsittely, poistetun jäkäläpeitteen ala (m²), muu maanpinnan rikkominen, välineet, periaatteet. Kunkin toimenpiteen yhteyteen siihen kulunut aika.

7.2. Yleisluontoinen seuranta

Yleispiirteisessä seurannassa kaikki tässä suunnitelmassa esitetyt paisterinnekohteet käydään läpi luontotyyppien yleistilanteen tarkistamiseksi. Sopiva aikaväli seurantakäynnille on esim. 1 ja 5 vuotta hoitotoimien suorittamisesta. Myöhempi seurantakäynti on tarpeellinen erityisesti kohteille, joilla hoitoja ei ole tehty – seurannan kautta saadaan tärkeää tietoa kasvillisuuden luontaisesta kehitymisestä alueilla.

Tärkeintä yleisluontoisen seurantakäynnin yhteydessä olisi tarkastella kunkin kohteen tulevaisuuden näkymiä ja ympäristössä tapahtuneita muutoksia: mitkä tekijät tulevat uhkaamaan luontotyyppiä ja heikentämään sen edustavuutta jatkossa. Myös itse luontotyyppin tilassa suuntaan tai toiseen tapahtuneet muutokset tai havaitut lajistomuutokset olisi tarpeen kirjata ylös. Kohteiden valokuvaus on tärkeä tapa dokumentoida alueiden tilaa: vähimmäisvaatimuksena on 4 kuvaa kultakin kohteelta: rinteen ylälaidasta alareunaan, alarinteestä ylöspäin sekä molemmilta reunoilta luontotyyppikohteen keskiosaan päin. Kuvien tallentamisesta ja selkeästä nimeämisestä on huolehdittava, samoin seurannan maastohavainnot on kirjoitettava puhtaaksi ja arkistoitava huolellisesti jatkoa varten.

Yleisluontoisen seurannan yhteydessä arvioitavia tekijöitä ovat mm.

- ❖ Kohteiden pinta-ala ja siinä tapahtuneet muutokset. Paljaan hiekkapinnan ja jäkälöityneen osan suhteet esim. prosentteittävyyksinä koko paisterinnealue huomioiden. Myös varpujen ja sammalpeitteen osuus kasvillisuudesta olisi myös syytä arvioida.
- ❖ Rinnettä reunustavan puuston tila ja näiden metsäkuvioiden maankäytössä mahdollisesti tapahtuneet muutokset: harvennukset, hakkuut, maanmuokkaukset, taimikot, teiden rakennukset jne.

- ❖ Kohteen uhkatekijät: reunustavan puuston varjostus (minkä kokoista puustoa, tiheä/harva, taimien osuus jne.), jäkälöityminen
- ❖ Kohteen kasvillisuudessa tapahtuneet muutokset: taimettumisen voimakkuus, taimien määrä, jäkälöityminen. Lisäksi lajilista kohteelta: valtalajit, muu lajisto, uhanalaisten lajien esiintymien tila.

7.3. Hietaneilikkaesiintymien tarkempi seuranta

Räätäkkäällä on ennestään paisterinteiden seurantalinhoja kuvioilla 14, 16 ja 16B sekä 30 ja 31. Nämä seurantakohteet liittyvät vuonna 1998 tehtyihin hietaneilikan elinympäristöjen hoitokokeiluihin (Leinonen 1999). Mainittujen kohteiden lisäksi hoitotoimia tehtiin kuvioilla 38, 43 ja 44, joille pysyvää seurantaa ei kuitenkaan järjestetty (Leinonen 1999).

Tämän suunnitelman pohjalta tehtävien hoitotoimien seurannassa on tarkoitus hyödyntää samoja kohteita, mutta hieman aiemmasta poikkeavalla menetelmällä, joka on ollut käytössä mm. kangasajuruohoesiintymien hoitohankkeissa Etelä-Suomessa ja Rokualla (Terhi Rytteri, Päivi Virnes suull.).

Menetelmässä seurattaville kohteille perustetaan pysyvä seurantaruudukko, jonka koko on 12x12 m. Ruudukko sijoitetaan paisterinteiden keskiosiin, ruudukon kulmapisteet ja keskipiste merkitään maastoon punaiseksi maalatuilla, kärjestään taivutetuilla harjaterästangoilla. Seurantaa tehtäessä 2x2 m ruudukon muodostamiseen käytetään apuna narua. Seuranta-aloja perustettaessa kustakin kohteesta tehdään karttaluonnos, johon sijoitetaan alueella mahdollisesti olevia kiintopisteitä ja johon myös seurantaruudukko numeroidaan, kaikilla kohteilla samalla tavoin.

Kultakin 2x2m ruudulta lasketaan steriilien ja fertiilien hietaneilikkamättäiden määrä kokoluokittain: pienet (halk. 1-5 cm), keskikokoiset (5-15 cm) ja suuret (>15 cm). Samalla lasketaan ruudulta hietaneilikkavyökoin aiheuttamat äkämät. Myös muiden harjulajien (sianpuolukka, keltalieko, kissankäpälä, huopakeltano, kanervisara, lampaannata) esiintyminen ruudussa kirjataan, mutta määriä ei lasketa.

6 kpl 2x2 m seurantaruuduista valitaan pysyviksi kasvillisuusruuduiksi, jotka valokuvataan jokaisen seurannan yhteydessä. Valokuvien perusteella pystytään visuaalisesti määrittämään mm. paljaan hiekkapinnan osuus ruudulla sekä mahdolliset varpu-, sammal- ja jäkäläkasvustot lajiryhmittäin.

Seuranta-aloiksi valitaan hoidettavista kohteista 8 kpl sekä lisäksi 2 vertailualaa, joilla hoitoja ei tehdä lainkaan. Tarkempaa seurantaa tehdään alueilla 1, 3, 5 ja 10 v. kuluessa hoitotoimien suorittamisesta, täydentäviä hoitotoimia voidaan suunnitella ja toteuttaa seurantatulosten perusteella.

8. Suunnitelman alustava toteutusaikataulu, työaika-arviot

Räätäkanan paisterinteiden hoitosuunnitelma on laadittu Kainuun ympäristökeskuksessa yhteistyössä mm. Metsäkeskus Kainuun, Sotkamon metsänhoitoyhdistyksen, Tipasojan kyläyhdistyksen ja Metsähallituksen kanssa. Natura-alueen maanomistajille on tiedotettu suunnittelun etenemisen eri vaiheista yleisötilaisuuksissa sekä kirjeiden ja tiedotteiden avulla, lisäksi syksyllä 2006 Räätäkanalle järjestettiin retkeilypäivä, jonka aikana yleisöllä oli mahdollisuus tutustua alueen paisterinteisiin ja niiden lajistoon. Suunnitelman luonnosversio julkistettiin kommentoitavaksi huhtikuussa 2007, kirjallisia lausuntoja ja mielipiteitä suunnitelmasta saatiin kirjallisena 2 kpl.

Alustavasti on neuvoteltu paisterinteiden hoidon pilottihankkeesta UPM-Kymmene Oyj:n omistamilla alueilla, missä hoitojen toteuttaminen aloitetaan ensimmäisenä. Yksityismaiden osalta neuvottelut hoitotoimiin liittyen aloitetaan yhteistyössä Metsäkeskuksen kanssa todennäköisesti syksyllä 2007. Töiden toteuttamisesta neuvotellaan ja sovitaan yksityiskohtaisesti kunkin kohteen osalta maanomistajien kanssa.

Toimi	Ajankohta
Toimenpidesuunnitelma hoitosuunnitelman pohjalta UPM:n maille sijoittuville hoitokohteille	Touko-kesäkuu 2007
Hoitosuunnitelman kartta-aineistojen luovutus Metsäkeskuksen käyttöön	Kevät 2007
Pysyvien seuranta-alojen sijoittaminen UPM:n mailla hoitettaville kohteille, alkukartoitus ennen hoitotoimia	Heinäkuu 2007
Neuvottelut mahdollisista hoidoista yksityismaiden kohteilla	Syksy 2007 -
Ensimmäisten hoitokohteiden hoitojen toteutus UPM:n mailla	Syksy 2007-kevät 2008
Ensimmäisten hoitokohteiden seurannat, hoidon vaikutusten yleistarkastelu	Kesä 2008
Mahdolliset täydentävät käsittelyt, hoitohankkeet yksityismailla	2008 -

Hoitotöiden kustannuksien arviointi on ongelmallista, sillä vastaavanlaisia hoitotöitä on tehty etenkin pohjoisemmassa Suomessa melko vähän. Rokuan paisterinteiden hoitotoimista saatujen kokemusten mukaan kohteiden vaatima työaika vaihteli voimakkaasti paikkojen puustosta ja taimien määrästä riippuen (Päivi Virnes, suull.). Keskimääräinen työaika Rokuan kohteilla vuosina 2004-2007 on ollut noin 18 htpv/ha. Toimenpiteet olivat samankaltaisia kuin Räätäkanalle suunnitellut: puuston poistoa (metsurityönä), jäkälikön rikkomista, raivaustähteiden keruuta ja polttoa sekä puiden kuljetusta pois hoitoalueilta.

Puuston poistoa Räätäkanalla tarvittaisiin arviolta noin puolella (n. 3 ha) kaikkien rajattujen hoitoalueiden pinta-alasta (6,6 ha). Samoin jäkälikön rikkomista tarvittaisiin karkeasti arvioiden puolella hoitoalueiden pinta-alasta. Suunniteltujen hoitoalueiden kokonaispinta-alan perusteella ja Rokuan työaika-arvioita soveltaen Räätäkanan hoitojen vaatima työaika olisi noin 118 htpv. Tämän lisäksi työmäärissä on huomioitava hoitoja edeltävä töiden ohjaus, alkutilanteen dokumentointi sekä seurantojen vaatima työaika.

9. Yhteenveto

Sotkamon Tipasojalla sijaitseva Räätäkkään Natura 2000 -alue luokiteltiin hoitosuunnittelun kannalta kiireiseksi kohteeksi Kainuun Natura-alueiden hoidon ja käytön yleissuunnitelmassa keväällä 2006. Perusteena suunnittelun kiireellisyydelle olivat erityisesti alueelle sijoittuvat yli 20 uhanalaisen hietaneilikan esiintymää sekä hietaneilikalla elävä erittäin uhanalainen pikkuperhonen, hietaneilikka-vyökoi.

Räätäkkään uhanalaisten lajien elinympäristöt, paisterinteet, ovat seurantojen ja maastohavaintojen perusteella kasvamassa umpeen mm. reunapuuston varjostuksen ja alueiden jäkälöitymisen myötä. Alueella on vielä jäljellä joitakin laajoja ja edustavia paisterinnekohteita, mutta ulkoisten, luontaisten häiriöiden puuttuessa nämäkin ovat ennen pitkää vaarassa muuttua olosuhteiltaan ja lajistoltaan. Kesän 2006 maastoinventoinneissa löydettiin 4 aiemmin tuntematonta hietaneilikkaesiintymää ja etenkin Natura-alueen eteläosasta useita edustavia paisterinnekohteita, joilta hietaneilikkaa ei kuitenkaan tavattu.

Lajien elinympäristöjen tilan parantamiseksi suunnitelmassa on ehdotettu alueen paisterinteille hoitotoimiksi mm. varjostavan reunapuuston poistoa ja kohteiden ympäristön avartamista, jäkäläkasvustojen poistamista mekaanisesti ja lievää maanpinnan rikkomista, jotta hiekkamaan luontainen eroosio saataisiin alueilla käyntiin. Koska merkittävimpiä paisterinteitä luontaisesti avoimina pitävistä tekijöistä ovat metsäpalot ja kulot, palon vaikutusta jäljitellään osalla kohteista polttamalla puuston poiston ja jäkäläkasvuston raivaustähteitä paisterinnealueilla keväällä lumien sulamisen aikaan tai myöhään syksyllä. Muualta saatujen kokemusten mukaan hietaneilikka hyötyy alueen palamisesta. Heikkojen esiintymien laajentamiseksi on tarkoitus kokeilla erillisten, lähekkäisten paisterinnekohteiden yhdistämistä ja mahdollisia siementen kylvökokeita hietaneilikkaesiintymien laajentamiseksi.

Hoitokohteiden tilaa ja lajistoa seurataan toimenpiteiden jälkeen. Lähtötilanne ja alueilla tehtävät toimenpiteet dokumentoidaan. Hoitojen toteutus alkaa todennäköisesti UPM-Kymmene Oyj:n omistuksessa olevilta alueilta. Yksityismaille sijoittuvien kohteiden hoitotoimista neuvotellaan tapauskohtaisesti sekä maanomistajien että Metsäkeskuksen ja paikallisen metsänhoitoyhdistyksen kanssa.

Yksityiskohtaisten hoitotoimien lisäksi suunnitelmassa tuodaan esille alueen metsätalous- ja muuta käyttöä koskevia suosituksia, joiden myötä harjualueen erityispiirteet ja arvokkaat luontotyypit tulisivat nykyistä paremmin huomioiduiksi alueen käytössä. Näissä suosituksissa on kiinnitetty huomiota mm. alueen hakkuisiin ja muihin metsätaloustoimiin sekä maanmuokkaukseen. Tavoitteena on ohjata toimia siten, että luontotyyppien tila Natura-alueella säilyisi entisellään tai paranisi. Metsätalouksen yhteydessä on myös huomioitava mahdollinen luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen hankkeiden vaikutusten arviointi, joka tulee suorittaa, mikäli suunnitellut toimenpiteet todennäköisesti merkittävästi heikentävät harjumetsät-luontotyyppin tilaa Natura-alueella.

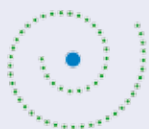
Räätäkkään paisterinteiden hoitosuunnitelma on laadittu Kainuun ympäristökeskuksessa yhteistyössä mm. Metsäkeskus Kainuun, Sotkamon metsänhoitoyhdistyksen, Tipasojan kyläyhdistyksen ja Metsähallituksen kanssa. Natura-alueen maanomistajille on tiedotettu suunnittelun etenemisen eri vaiheista yleisötilaisuuksissa sekä kirjeiden ja tiedotteiden avulla, lisäksi syksyllä 2006 Räätäkkäälle järjestettiin retkeilypäivä, jonka aikana yleisöllä oli mahdollisuus tutustua alueen paisterinteisiin ja niiden lajistoon. Suunnitelman luonnosversio julkistettiin kommentoitavaksi huhtikuussa 2007, kirjallisia lausuntoja ja mielipiteitä suunnitelmasta saatiin kirjallisena 2 kpl.

Lähteet

- Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001: Natura 2000 –luontotyyppiopas. Ympäristöopas 46 Luonto ja luonnonvarat. Suomen ympäristökeskus.
- Ennallistamistyöryhmän mietintö 2003: Ennallistaminen suojelualueilla.. Suomen ympäristö 618.
- Haarto, A. & Winquist, K. 2006: Finnish flies of the family Therevidae. Entomologica Fennica 17: 46-55.
- Heinonen, P., Karjalainen, H., Kaukonen, M. ja Kuokkanen, P. 2004: Metsätalouden ympäristöopas. Metsähallitus.
- Kainuun ympäristökeskus, Metsähallitus 2006: Kainuun Natura 2000 –verkoston hoidon ja käytön yleissuunnitelma.
- Karinkanta, V.-M. 2001: Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat harjut Kainuussa. Kainuun ympäristökeskuksen moniste 4.
- Kwilosz, J. R. & Knutson, R. L. 1999: Prescribed fire Management of Karner Blue Butterfly habitat at Indiana Dunes National Lakeshore. Natural Areas Journal 19: 98-108.
- Laasonen, E. M. & Laasonen L. 2007: Hietaneilikkavyökoin [*Caryocolum schleichi* (Christoph, 1872)] esiintymisrunsauden arviointi Suomessa. Baptria 1/2007, s. 24-28.
- Leinonen, R. 1999: Hietaneilikan ja hietaneilikkavyökoin tutkimukset ja hoito Sotkamon Räätäkkäällä. Kainuun ympäristökeskus, julkaisematon.
- Metsäsertifiointin standardityöryhmän 29.9.2003 hyväksymä standardi FFCS 1002-1:2003 "Ryhmäsertifiointin kriteerit metsäkeskuksen toimialueen tasolla"
- Rantanen, P. 1996: Honkajärven rantakaavan maisema-analyysi ja ympäristövaikutusten arviointi. Moniste, 23 s.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T., Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Uhanalaisten lajien II seurantaryhmä.
- Ryttäri, T. & Kettunen, T. 1997: Uhanalaiset kasvimme. Suomen ympäristökeskus. Kirjayhtymä Oy.
- Ryttäri, T. 2004: Paahdeympäristöt – ekologia ja kasvisto. Teoksessa: From, S. (toim.) 2005: Paahdeympäristöjen ekologia ja uhanalaiset lajit. Suomen ympäristö 774. Suomen ympäristökeskus.
- Suomen Perhostutkijain Seura ry: Suomen jäytäjakoit (Aineisto [www-muodossa: http://www.perhostutkijainseura.fi/sps_gelechiidae_8.html](http://www.perhostutkijainseura.fi/sps_gelechiidae_8.html), luettu 14.3.2007)
- Tukia, H., Hokkanen M., Jaakkola, S., Kallonen, S. Kurikka, T., Leivo, A., Lindholm, T., Suikki, A., Virolainen, E. 2001: Metsien ennallistamisopas. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B 58.
- Virnes, P. 2004: Rokuan paisterinteiden luonnonhoitosuunnitelma. Metsähallitus, Pohjanmaan-Kainuun luontopalvelut. Moniste, 19 s.
- Ympäristöministeriö 2000: Metsien suojelun tarve Etelä-Suomessa ja Pohjanmaalla: Etelä-Suomen ja Pohjanmaan metsien suojelun tarve -työryhmän mietintö. Suomen ympäristö 437.
- Ympäristöministeriö 2002: Natura 2000 –alueiden hoito ja käyttö. Työryhmän mietintö. Suomen ympäristö 597.
- Ympäristöministeriö 2004: Natura 2000-verkoston tavoitteet, oikeusvaikutukset ja toteuttaminen. Muistio, Ympäristöministeriö, alueidenkäytön osasto. (Aineisto [www-muodossa: http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=23493&lan=FI](http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=23493&lan=FI), luettu 27.3.2007)

KUVAILEHTI

<i>Julkaisija</i>	Kainuun ympäristökeskus	<i>Julkaisuaika</i> kesäkuu 2007	
<i>Tekijä(t)</i>	Marja-Liisa Seväkivi		
<i>Julkaisun nimi</i>	Räätäkankaan Natura 2000 -alueen paisterinteiden hoitosuunnitelma		
<i>Julkaisusarjan nimi ja numero</i>	Kainuun ympäristökeskuksen raportteja 1/2007		
<i>Julkaisun teema</i>			
<i>Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut</i>			
<i>Tiivistelmä</i>	<p>Sotkamon Tipasojalla sijaitseva Räätäkankaan Natura-alue luokiteltiin hoitosuunnittelun kannalta kiireiseksi kohteeksi Kainuun Natura 2000 -alueiden hoidon ja käytön yleissuunnitelmassa. Perusteena suunnittelun kiireellisyydelle olivat erityisesti alueelle sijoittuvat yli 20 uhanalaisen hietaneilikan esiintymää sekä hietaneilikalla elävä erittäin uhanalainen pikkuperhonen, hietaneilikkavyökoi.</p> <p>Räätäkankaan uhanalaisten lajien elinympäristöt ovat seurantojen ja maastohavaintojen perusteella kasvamassa umpeen mm. reunapuuston varjostuksen ja alueiden jäkälöitymisen myötä. Alueella on vielä jäljellä joitakin laajoja ja edustavia paisterinneohteita, mutta ulkoisten, luontaisten häiriöiden puuttuessa nämäkin ovat ennen pitkää vaarassa muuttua olosuhteitaan ja lajistoltaan. Kesän 2006 maastoinventoinneissa löydettiin 4 aiemmin tuntematonta hietaneilikkaesiintymää ja etenkin Natura-alueen eteläosasta useita edustavia paisterinneohteita, joilta hietaneilikkaa ei kuitenkaan tavattu.</p> <p>Lajien elinympäristöjen tilan parantamiseksi suunnitelmassa on ehdotettu alueen paisterinteille hoitotoimiksi mm. varjostavan reunapuuston poistoa ja avartamista kohteiden ympäristöstä, jäkäläkasvustojen poistamista mekaanisesti ja lievää maanpinnan rikkomista, jotta hiekkamaan luontainen eroosio saataisiin alueilla käyntiin. Koska merkittävimpiä paisterinteitä luontaisesti avoimina pitävistä tekijöistä ovat metsäpalot ja kulot, palon vaikutusta jäljitellään osalla kohteista polttamalla puuston poiston ja jäkälikön raivaustähteitä paisterinnealueilla keväällä lumien sulamisen aikaan tai myöhään syksyllä. Muualta saatujen kokemusten mukaan hietaneilikka hyötyy alueen palamisesta. Heikkojen esiintymien laajentamiseksi on tarkoitus kokeilla erillisten, lähekkäisten paisterinneohteiden yhdistämistä ja mahdollisia siementen kylvökokeita hietaneilikkaesiintymien laajentamiseksi.</p> <p>Hoitokohteiden tilaa ja lajistoa seurataan toimenpiteiden jälkeen. Lähtötilanne ja alueilla tehtävät toimenpiteet dokumentoidaan. Hoitojen toteutus alkaa todennäköisesti UPM-Kymmene Oyj:n omistuksessa olevilta alueilta. Yksityismaille sijoittuvien kohteiden hoitotoimista neuvotellaan tapauskohtaisesti sekä maanomistajien että Metsäkeskuksen ja paikallisen metsänhoitoyhdistyksen kanssa.</p> <p>Yksityiskohtaisten hoitotoimien lisäksi suunnitelmassa tuodaan esille alueen metsätalous- ja muuta käyttöä koskevia suosituksia, joiden myötä harjualueen erityispiirteet ja arvokkaat luontotyypit tulisivat nykyistä paremmin huomioituiksi alueen käytössä. Tavoitteena on ohjata toimia siten, että luontotyyppien tila Natura-alueella säilyisi entisellään tai paranisi. Metsätalouden käytön yhteydessä on myös huomioitava mahdollinen luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen hankkeiden vaikutusten arviointi, joka tulee suorittaa, mikäli suunnitellut toimenpiteet merkittävästi heikentävät harjumetsätluontotyyppin tilaa Natura-alueella.</p>		
<i>Asiasanat</i>	harju, paisterinteet, uhanalaiset lajit, hietaneilikka, hietaneilikkavyökoi, elinympäristöjen hoito, Räätäkangas		
<i>Rahoittaja/toimeksiantaja</i>	Kainuun ympäristökeskus		
	ISBN (nid.)	ISBN 978-952-11-2741-0 (PDF)	ISSN (pain.) 1796-1963 (verkkoj.)
	<i>Sivuja</i> 26	<i>Kieli</i> Suomi	<i>Luottamuksellisuus</i> Julkinen
			<i>Hinta (sis. alv 8 %)</i>
<i>Julkaisun myynti/jakaja</i>	Kainuun ympäristökeskus, puh. 020 490 6510, fax 020 490 6577, kirjaamo.kaimparisto.fi		
<i>Julkaisun kustantaja</i>			
<i>Painopaikka ja -aika</i>			

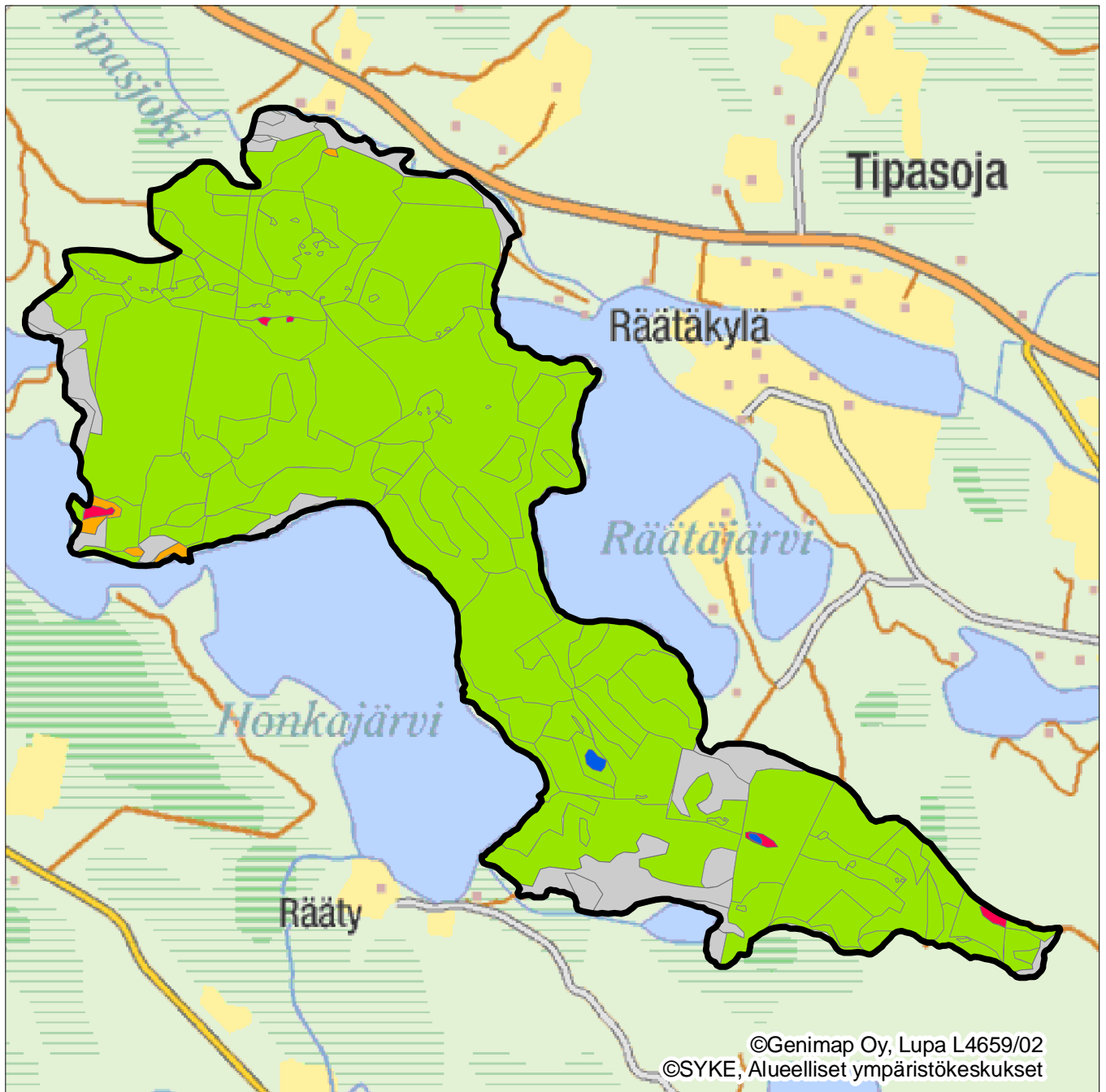


KAINUUN
YMPÄRISTÖKESKUS







ISBN 978-952-11-2741-0 (PDF)

ISSN 1796-1963 (verkköj.)

Liite 1. Natura-luontotyytit Räätäkankaan alueella



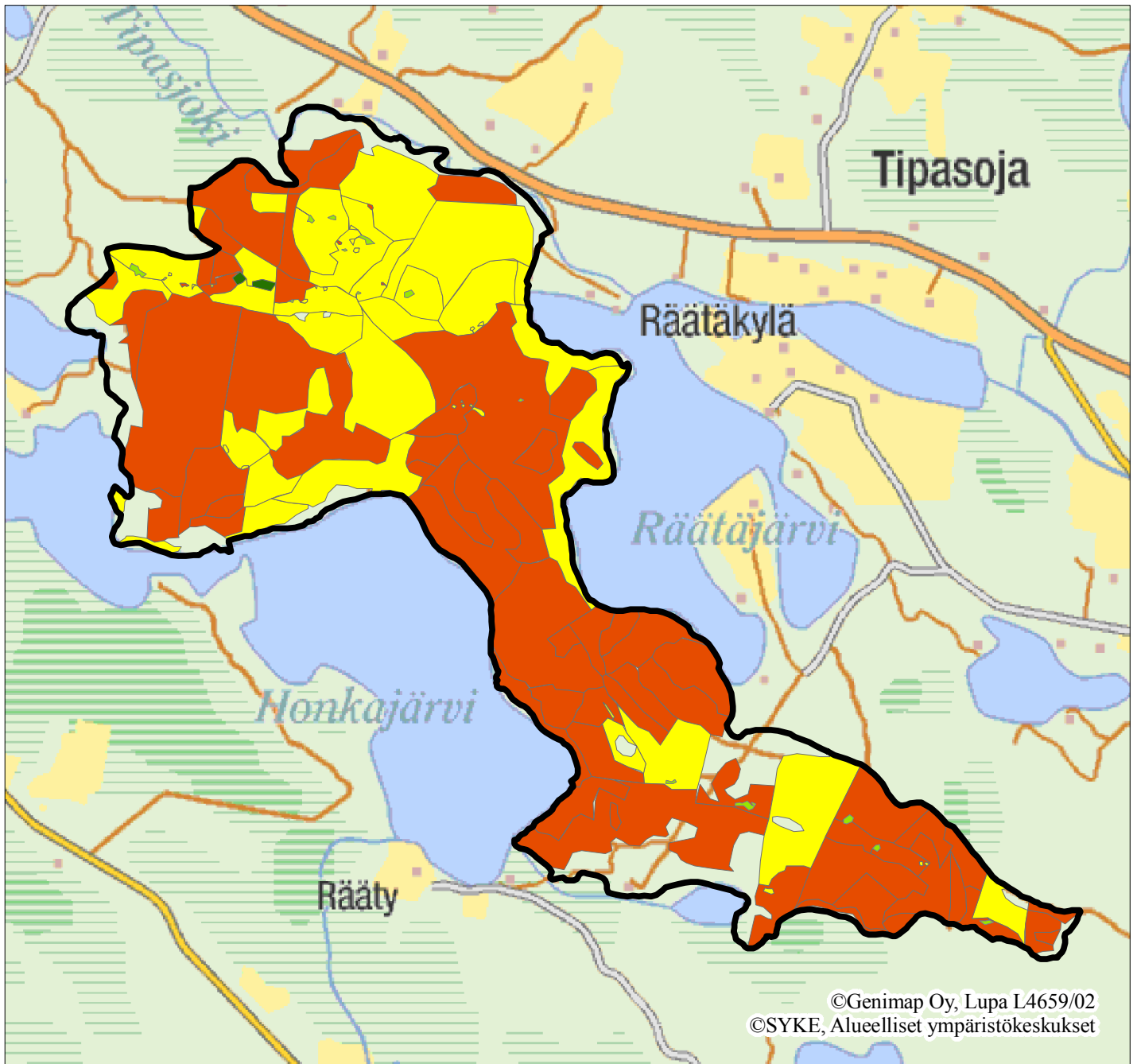
0 1 2 3 4 km

-  Natura-alueen raja
-  ei natura-luontotyyppiä
-  harjumetsät
-  humuspitoiset järvet ja lammet
-  vaihtumissuot ja rantasuot
-  puustoiset suot








Peruskarttalehdet:
441107, 441104
Koordinaatisto: YKJ
Nurkkakoordinaatit:
3581466, 7101404
3588189, 7106211
/MLS/23.2.2007

Liite 2. Räätekankaan harjumetsien edustavuus



0 1 2 3 4 km

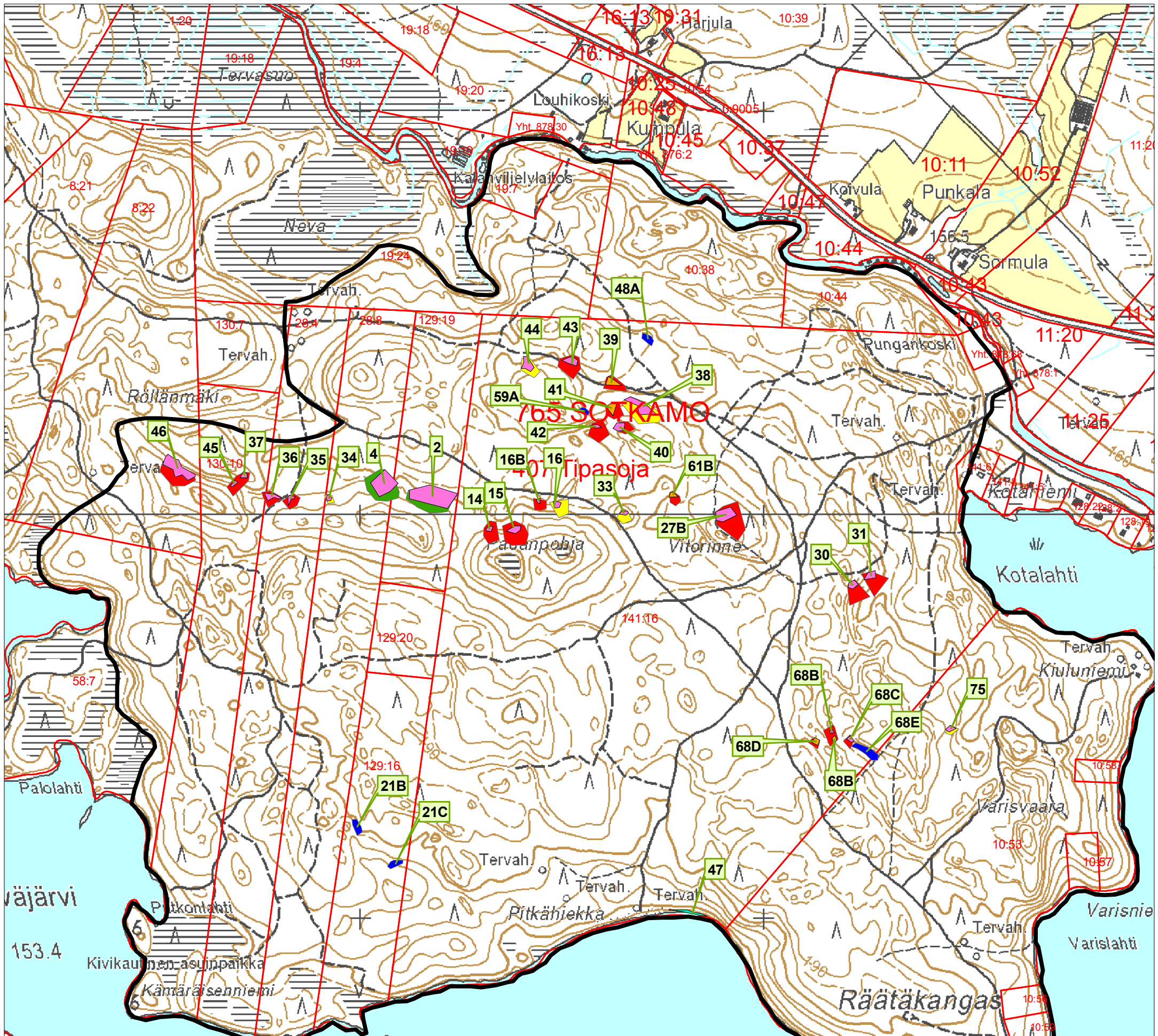
Harjumetsä-luontotyypin edustavuusluokat

-  erinomainen
-  hyvä
-  merkittävä
-  ei merkittävä
-  Natura-alueen raja



Peruskarttalehdet:
441107, 441104
Koordinaatisto: YKJ
Nurkkakoordinaatit:
3581466, 7101404
3588189, 7106211
/MLS/23.2.2007

Liite 3a. Räätäkankaan pohjoisosan paisterinnekohteet



Paisterinnekohteiden luokittelu

- paisterinne, hietaneilikkaes.
- paisterinne, ei hietaneilikkaa
- paisteinen rantapenger, hietaneilikkaes.
- potentiaalinen paisterinne, ei hietaneilikkaa

Hoitoalue, hoidon kiireellisyys

- kiireellinen
- hoitotoimet 5 v. sisällä
- hoitotoimet 10 v. sisällä
- Natura-alueen raja
- Kiinteistöviiva

0 200 400 600 800 1 000 m

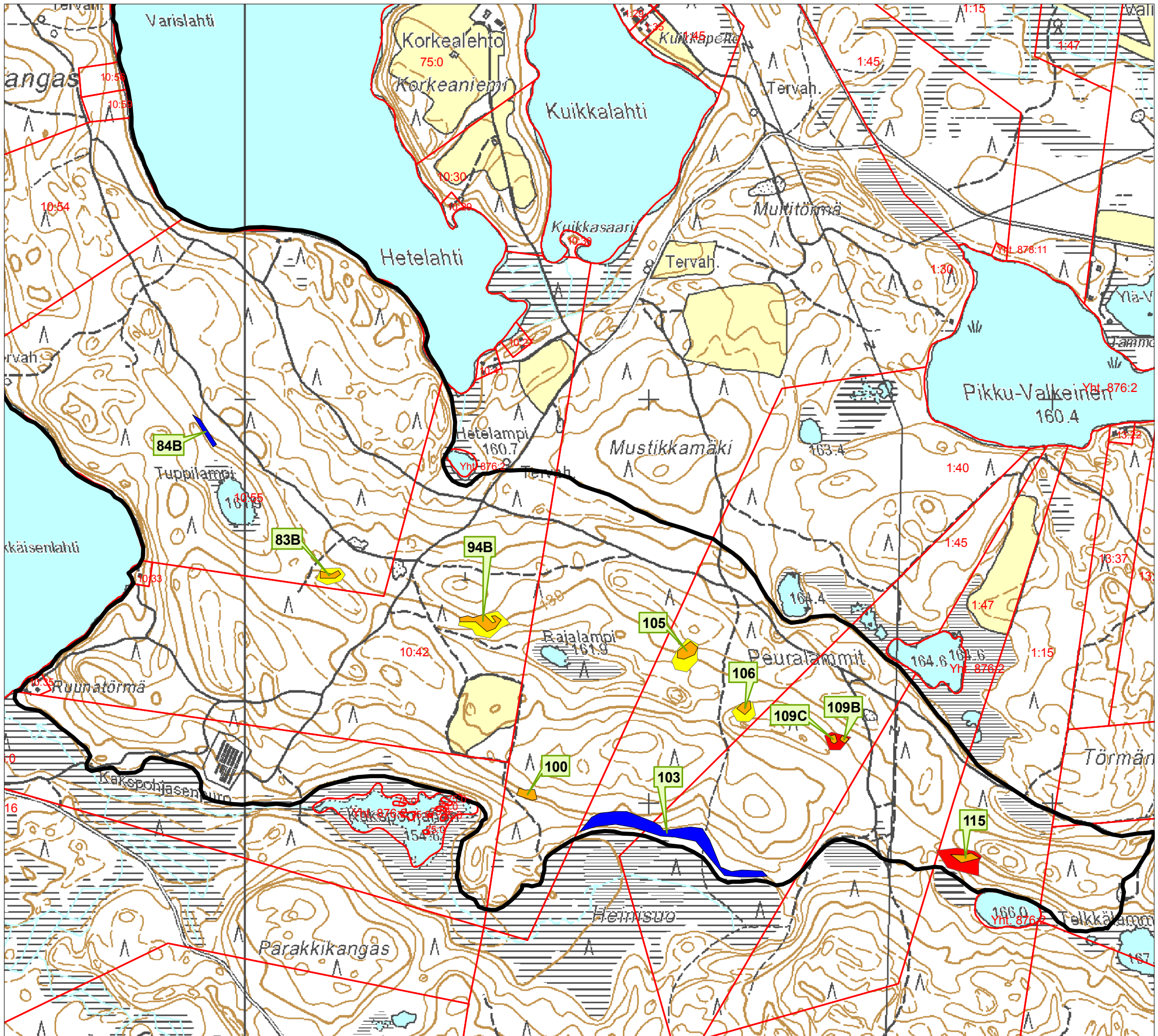
Mittakaava 1:10 000

© Maanmittauslaitos lupa nro 7/MYY/07
 ©Kainuun ympäristökeskus
 ©SYKE



Peruskarttalehti: 441104
 Koordinaatisto: YKJ
 Nurkkakoordinaatit: 3582568, 7104273
 3584489, 7105646
 MLS/12.4.2007

Liite 3b. Räätäkankaan eteläosan paisterinnekohteet



Paisterinnekohteiden luokittelu

- paisterinne, hietaneilikkaes.
- paisterinne, ei hietaneilikkaa
- potentiaalinen paisterinne, ei hietaneilikkaa

Hoitoalue, hoidon kiireellisyys

- kiireellinen
- hoitotoimet 5 v. sisällä
- hoitotoimet 10 v. sisällä
- Natura-alueen raja
- Kiinteistöviiva

0 200 400 600 800 1 000 m

Mittakaava 1:10 000

© Maanmittauslaitos lupa nro 7/MYY/07
 ©Kainuun ympäristökeskus
 ©SYKE



Peruskarttalehti: 441104
 Koordinaatisto: YKJ
 Nurkkakoordinaatit: 3582568, 7104273
 3584489, 7105646
 MLS/12.4.2007

Kuvio (liite 3a & 3b)	Kuvion ala (ha)	Hoitoal. p-ala (ha)	Hietaneilikka-esiintymä	Paikan kuvaus 2006	Tarvittavat hoitotoimet	Hoidon kiireellisyys
100	0,10			<p>Avohakkuun jälkeen äestetty paisterinne, hoitoaluetta ei määritelty tarkemmin. Kuviolla näyttäisi olleen suhteellisen edustava, avoin ja matalakasvuinen, heinävaltainen paisterinnekohde. Jyrkkyytensä ja muiden olosuhteidensa vuoksi kuvio olisi sopivaa ympäristöä hietaneilikalle. Kenttäkerroksen lajistossa tyyppilajeina lampaannata, ahosuolaheinä, sianpuolukka, kanervisara, kangaskorte, reunoilla kanervaa, variksenmarjaa.</p> <p>Maanpinnan muokkaus ei välttämättä ole ollut haitaksi lajistolle lainkaan, vaikka luontotyyppin edustavuus onkin päällisin puolin heikentynyt. Muokkaus on saattanut myös toimia sopivana häiriönä, joka on osaltaan estämässä alueen umpeenkasvua. Männyin taimia alueella on vain rinteiden alareunassa.</p> <p>Kohde koostuu kahdesta osa-alueesta, joista itäpuolista ei ole muokattu. Osa-alueiden välissä on veden valuntauoma. Rinne on jyrkkä, jopa n. 40°, ekspositio S. Kokonaisuutena hyvin äärevä elinympäristö, runsaasti hietikossa eläviä (sametti?)muurahaisia.</p>	<p>Hoitotarve: Alueen tilaa on hyvä seurata myös jatkossa, hietaneilikan ilmaantuminen kuviolle on edelleen mahdollista, kun maaperän siemenpankkia on muokkauksen yhteydessä käännetty. Hoitotoimina jatkossa olisivat tarpeen etenkin alarinteen taimikon varhaisempi harvennus (jottei ala varjostaa rinteitä) ja avoimen rinteiden keskelle sijoittuvan puuryhmän poisto.</p>	Seurattava, hoidot 10 v. sisällä.
104 B			Räätkängas P	<p>Puusto n. 8 m mäntyä kasvava taimikkoalue. Kuviota harvennettu aikanaan, nykyin suhteellisen tiheää. Kenttäkerroksessa kanerva, puolukka. Jäkälien peittävyys n. 30 %, sammalkerros paksu.</p>	<p>Alueella on aiemmin sijainnut hietaneilikka-esiintymä Räätkängas P, mutta lajia ei enää havaittu, koko alue on pohjakerrokseltaan kauttaaltaan peitteinen, eikä lajille sopivia elinympäristöjä tavata. Aluetta ei hoideta.</p>	
105	0,13	0,37		<p>Potentiaalinen hietaneilikka-alue olosuhteiltaan. Suhteellisen pieni, mutta hyvin avoimena säilynyt paisterinne. Rinteiden alaosassa taimikko, yläpuolella varttunutta kasvatusmetsää. Paljaan hiekkapinnan osuus n. 20 %. Kenttäkerroksen valtalajeina metsälauha, lampaannata, ahosuolaheinä, kanervisara, keltalieko, reunoilla kanerva ja puolukka. Pohjakerroksessa tinajäkälät, poronjäkälät, hirvenjäkälät ja torvijäkälät, kangaskarhunsammal. Hietaneilikkaa ei kuviolla havaittu.</p>	<p>Hoitotarve: Alueen hoitomuotona sopiva olisi alarinteen reunataimikon harvennus ja taimiryhmän poisto alueen keskeltä. Hoidolla ei ole akuuttia kiirettä, mutta ennen pitkää puusto alkaa varjostaa aluetta liiaksi. Kuvio on potentiaalinen hietaneilikan kasvupaikka, vaikkei lajia tavattukaan alueella.</p>	Seurattava, hoidot 5 v. sisällä

				vasti. Rinteen alueella esiintyy runsaasti myös maanalaisia käytäviä kaivavia muurahaisia, joilla myös voi olla oma merkityksensä alueen avoimena säilymiselle.		
83B	0,07	0,22		Hyvin samantyyppinen alue kuin 94B; avoimena, matalakasvuisena ja heinävaltaisena säilynyt rinne. Tyyppilajeina kanervisara, lampaannata, sianpuolukka, tinajäkälät, poronjäkälät, kangaskarhunsammal. Kuvion reunaosissa kanerva, puolukka ja variksenmarja. Katajaa siellä täällä, paljaan hiekkapinnan osuus n. 30 %. Hietaneilikkaa alueella ei havaittu, mutta kohde olisi sopiva lajin kannalta.	Hoitotarve: Hoitona olisi tarpeen avata alueen reunoja harventamalla ja poistamalla etenkin nuorta puustoa, joka nyt 8-10 m mäntyä sekä pieniä männyn taimia kuvion alueelta. Jäkälikkö on hiljalleen leviämässä alueelle, jäkäläpeitteen rikkominen myös tarpeen. Raivausjätteiden poltto alarinteessä, samalla voi polttaa kuvion reunaosista harattuja jäkäliä.	Seurattava, hoidot 5 v. sisällä
94B	0,21	0,48		Monipuolinen, jyrkkärinteinen paisterinne, jolla paljaan hiekkapinnan osuus vielä n. 30 %. Rinne on sopivan jyrkkä ja säilynyt ilmeisesti harvennusten ansiosta avoimena. Alueella on peurojen jätöksiä ja ketun kaivelemia koloja, runsaasti myös muurahaisia. Kasvillisuus on säilynyt matalana, heinävaltaisena. Ainoastaan alarinteen varjoisammista osista on leviämässä seinäsammalta ja palleroporonjäkälää. Alue koostuu useista osista, joiden yhdistäminen olisi tärkeää hoidon kannalta. Alue on pääosin puuton, kuvioilla on useita komeita katajia, joista 1 noin 2 m korkea pylväskataja. Nuoria männyntaimia on noussut alarinteeseen, taimien kitkentä olisi tarpeen. Hietaneilikkaa alueelta ei löydetty, vaikka rinne olisi erittäin sovelias ja laaja kasvupaikka. Kasvillisuudessa runsaimpia olivat kanervisara, lampaannata, sianpuolukka, sarjakeltanot, ahosuolaheinä. Reunoilla kanervaa, puolukkaa, variksenmarjaa, metsälauhaa ja keltaliekoa paikoin. Pohjakerroksessa tinajäkälät, hietikkotierasammal, kangaskarhunsammal., poron- ja torvijäkälät.	Hoitotarve: lähinnä alarinteen tiheän puuston poistoa ja harvennusta, myös erillisalueiden välisen puuston poistoa ja harvennusta. Myös reunaosien jäkälikön poisto olisi tarpeen. Raivausjätteiden poltto alarinteessä ja lievä maanpinnan rikkominen olisi eduksi kasvupaikalle. Kohde ei välttämättä ole kiireisin hoitokohde, mutta luontotyyppi kannattaisi ehdottomasti säilyttää alueella edustavuutensa vuoksi, ja koska se on myös mahdollinen hietaneilikan kasvupaikka.	Seurattava, hoidot 5 v. sisällä

106	0,07	0,21		<p>Taimikon reunustama, pienialainen paisterinne, jolla kuitenkin runsaasti paljasta hiekkapintaa ja paisterinteille tyypillistä kasvilisuutta. Alueelta ei kuitenkaan löydetty hietaneilikkaa, kuitenkin potentiaalinen hietaneilikka-alue olosuhteiltaan.</p> <p>Alueen tyyppilajistoa olivat kanervisara, lampaannata, sianpuolukka laajoina kasvustoina, ahosuolaheinä. Reunoilla kanervaa, variksenmarjaa. Pohjakerroksessa tinajäkälien osuus melko suuri, muuta lajistoa poronjäkälät ja torvijäkälät. Keski-osissa katajaa.</p> <p>Tällä hetkellä myös hiekassa elävien muurahaisten muokkaava vaikutus pöyhii hiekan pintakerrosta, samoin metsäpeurojen ja kettujen jäljiltä alueella on melko runsaasti paljasta hiekkapintaa. kevätahavan kuivattava vaikutus saattaa olla yksi männyn taimettumista estävä tekijä alueella.</p>	<p>Hoitotarve: Viereisen alueen hakkuu on todennäköisesti parantanut alueen olosuhteita tällä hetkellä, jatkossa reunustavan taimikkoalueen hoidossa olisi tarpeen huomioida luontotyyppin säilyttäminen: esim. varhaisempi harvennus ja taimien poisto alueen reunoista olisi tarpeen.</p>	Seurattava, hoidot 5 v. sisällä
109 B, 109 C	0,02 +0,03	0,19		<p>Jostakin syystä avoimina säilyneitä kuvioita, joilla on suhteellisen runsaasti paljasta hiekkapintaa, tinajäkälää ja paisterinnelajistoakin. Jäkälät ja männyn taimet ovat leviämässä reunoilta, alueen harvennus on ollut hyvä ensiapu laikkujen säilymiselle. Voisivat olla jopa mahdollisia hietaneilikka-alueita: hiekkapinta alueilla selvästi jalan alla upottava, runsaasti muurahaisten ja pistiäisten reikiä. Lajistossa sianpuolukka paikoin hyvin runsas, lisäksi ahosuolaheinää, lampaannataa, kanervisaraa, tinajäkälää, poronjäkälää ja hirvenjäkälää. Kanerva leviämässä reunoilta.</p>	<p>Hoitotarve: ympäröivän reunapuuston harvennus tai poisto alueiden reunoilta, taimien kitkentä, jäkäläpeitteen poisto. Myös alueiden yhdistäminen olisi eduksi luontotyyppin kannalta.</p>	Kiireellinen, hoidot 1-2 v sisällä.
115	0,09	0,50		<p>Hyvin jyrkkä harjurinne, jolla varttuneen ja nuoren puuston rajakohdassa avoimia, olosuhteiltaan edustavia paisterinneohteita. Rinteellä on runsaasti avointa hiekkapintaa, vanhoja kantoja ja kelottuneita maapuita. Kasvillisuus on niukahkoa ja laikuttaista: kanervisara, sianpuolukka, lampaannata, siellä täällä kanervaa ja puolukkaa. Alueella jonkin verran kituliasta, harvaa mäntytaimikkoa. Hietaneilikkaa alueella ei havaittu. Siellä täällä peurojen kaivelujälkiä. Potentiaalista hietaneilikan esiintymisaluetta vaikutteita lajia tavattu alueella.</p>	<p>Hoitotarve: Tällä hetkellä ongelmana taimettumisen eteneminen viereisen taimikon kasvussa; kohde vaatisi pikaisia hoitotoimia eli käytännössä harvennusta tai raivausta alarinteessä, tavoitteena olisi saada rinne pysymään auki ja lämpötilaoloiltaan yhtä äärevänä. Puuston poisto myös paisterinnealueelta parantaisi olosuhteita. Myös nuorten männyn taimien kitkentä on tarpeen.</p>	Kiireellinen, hoidot 1-2 v sisällä.
14	0,02	0,16	Padan pohja 5	<p>Vielä edustava, mutta suppea alue, jonka pikainen laajentaminen olisi tarpeen. Puusto alueen ympäristössä tiheähköä, mutta alue itsessään vielä melko avoin.</p> <p>Lajistossa lampaannata, kanervisara, hietaneilikka, valko- ja harmaaporonjäkälä, tinajäkälät, sianpuolukka. Alueella 1 katajapensas ja kitulialta mäntyjä. Ongelmana rinteiden alaosan jäkälöityminen ja ympäristön varjostus. Pieniä männyn taimia nousmassa.</p>	<p>Hoitotarve: Esiintymäalueen laajentaminen ja ennallistaminen puustoa poistamalla. Alarinteeseen sijoittuva nuori mäntytuoppi on tärkein poistaa valon lisäämiseksi alueelle. Suositeltavinta kuitenkin olisi yhdistää puuston poistolla esiintymien Padanpohja 5 ja 6 alueet (kuviot 14 ja 15). Rinne on kokonaisuudessaan jyrkkä ja paahteinen, joten potentiaalia edustavan harjukohteen laajenta-</p>	Kiireellinen, hoidot 1-2 v sisällä.

					miseen olisi.	
15	0,04	0,31	Padan pohja 6	Ominaispiirteiltään vielä melko edustava alue, pikainen laajentaminen olisi kuitenkin tarpeen. Kuviolla on sama tilanne kuin useilla muillakin paisterinteillä: ympäristön puusto varjostaa ja jäkälöityminen uhkaa. Eteläreunassa runsaasti männyn taimia nousemassa, ympäröivä puusto on tiheää kauttaaltaan rinteiden alueella. Hietaneilikkaa esiintyy vielä paahteisimmilla paikoilla, jäkälöityminen alueella kuitenkin melko voimakasta. Alue vaatisi selvästi häiriötä ja lisää valoa. Lajisto kuten kuviolla 14, jäkäläpeittävyyden pinta-alasta yli 80 %. Paljasta hiekkapintaa niukasti.	Hoitotarve: Esiintymäalueen laajentaminen ja ennallistaminen puustoa poistamalla. Alueen avartuessa lämpötilaolot muuttuisivat paahteisemmiksi ja alue kauttaaltaan valoisammaksi. Yhdistäminen viereiseen esiintymään (Padanpohja 5, kuvio 14) olisi mielekästä. Hoitokohdealueet on jo muodostettu yhtenäiseksi kuvioksi. Kuvio on vielä edustava ja jyrkkä rinne, jolle alarinteen avaaminen olisi tärkeää. Mahdollisessa reuna-alueiden laajentamisessa myös reuna-alueita voisi pyrkiä ottamaan mukaan, näilläkin esiintyy paikoin paisteisia osia. Myös ylärinteen puustoa on hyvä harventaa. Taimien kitkentä esiintymäalueelta on myös tarpeen. Kulotus ei välttämättä ole kiireellisin hoitotoimi alueella, koska alue on vielä yleisilmeeltään karu ja jäkäläpeite peittävydestään huolimatta melko ohut. Kulotusta puuston poiston jälkeen voisi kohdentaa reuna-alueille. Hoitokuvion rajaus on nyt melko laaja, kiireellisimmät kohteet rinteiden alaosaan. Kuitenkin kohteen korkeuserojen ja edustavuuden vuoksi alueella olisi potentiaalia laajentua edustavaksi paahdeympäristöksi.	Kiireellinen, hoidot 1-2 v sisällä.
16	0,02	0,14	Padan pohja 7	Padanpohjan supan jyrkkä rinne, joka aikanaan luultavasti ollut laajempi avoin paisterinne. Melko voimakkaasti jäkälöitynyt alue, sammalkerros etenkin rinteiden alaosaan paksu. Alueella n. 30 cm männyn taimia runsaasti, puustoa on aikanaan alareunasta poistettu, mutta toimilla ei näytä juuri vaikuttaneen alueen tilaan. Alueen E-puolelta johtaa ajoura supan pohjalle. Lajistossa hietaneilikka, lampaannata, kanervisara, kanerva, valko-, pallero- ja harmaaporonjäkälä, puolukka, sarjakeltanot, sianpuolukka. Jäkäläpeite lähes yhtenäinen, ei juurikaan paljaita hiekkalaikkuja. Kasvilajistoltaan vielä edustava, mutta suppeahko ja olosuhteiltaan muuttunut alue.	Hoitotarve: Esiintymäalueen laajentaminen ja ennallistaminen. Erityisesti männyn taimien kitkentä! Esiintymäalueen ennallistaminen poistamalla taimet ja puustoa laajemminkin esiintymän alarinteestä. Poistettava puusto nyt 10-12 m kuitupuumittaista mäntyä. Sijaintinsa vuoksi alue on varmaankin aikanaan ollut osa laajempaa, edustavaa paisterinnettä. Alueen läheisessä valuvesiuomassa kasvaa kieloa, hoidettavalla alueella on osin seinäsammalpeite. Myös kulotus tai jäkälän poisto mekaanisesti sieltä täältä lisäisi hietaneilikalle sopivaa pinta-alaa ja parantaisi alueen olosuhteita.	Seurattava, hoidot 5 v. sisällä (mahdollisuuksien mukaan viereisten alueiden kanssa samaan aikaan jo aiemmin)

16B	0,01	0,08	Padan pohja 12	<p>Voimakkaasti jäkälöitynyt paisterinnelaikku Padanpohjan pohjoisrinteellä. Alue kauttaaltaan jäkäläpeitteinen, ympäröivä puusto varjostaa melkoisesti. Hietaneilikkaesiintymä on pieni ja kituva, lajin oma siementuotto ei riitä esiintymän runsastumiseen, myös muu paisterinnelajisto on väistymässä alueelta. Kuntakerros alueella jo melko paksu, sienihyyfejä näkyvissä heti jäkäläkerroksen alla.</p>	<p>Hoitotarve: Esiintymäalueen laajentaminen ja ennallistaminen. Pinnanmuodoiltaan loivahkon kasvupaikan elvyttämiseksi myös kulutus olisi tarpeen, mahdollisesti yhdessä kuvion 15 kanssa. Välialueena erillisesiintymien välillä kuvio voisi olla sopiva paikka siemenkylvökokeelle; reunaesiintymiltä siirrettäisiin siemeniä kuviolle kulutuksen jälkeen.</p> <p>Alueen puustoa on poistettu jo aiemmin, mutta toimet eivät näytä auttaneen hietaneilikkaesiintymää. Alue tarvitsisi pikaisesti jäkäläkerroksen kulutusta ja alarinteen puuston poistoa. Poistettava puusto on kuitupuumittaista 10-12 m mäntyä. Myös männyn taimien kitkentä ja jäkälän poisto voisi olla tarpeen tai vaihtoehtona koko alueen kulutukselle, haravoidut jäkälät voitaisiin polttaa esim. alueen reunoilla.</p>	Kiireellinen, hoidot 1-2 v sisällä.
2	0,43	0,17	Räätäkan- gas 4	<p>Laaja ja edustava paisterinnekohde, Räätäkan- kaan parhaimpia paisterinnekohdeita. Alueella on vahva hietaneilikkaesiintymä, karuutensa ja jyrkkyytensä vuoksi alue on jäänyt puuttomaksi. Reunoilla hiiltyneitä maapuita ja vanhoja kantoja. Edustaa tyyppillistä paisterinnettä parhaimmillaan. Paikoin alueella hiekkapaljastumia, joita sadevesi vyöryttää. Kuviolla jälkiä metsäpeuroista ja ketun kaivamia onkaloita.</p> <p>Lajistoa: lampaannata, hietaneilikka, kanervisara, kangaskarhunsammal, kanerva, sianpuolukka, harmaaporonjäkälä, valkoporonjäkälä, tinajäkälät, keltalieko, alarinteessä keltanoita. Siellä täällä muutama katajatupas, torvijäkälä.</p>	<p>Hoitotarve: Kokonaisuudessaan laaja, edustava alue, jolla ainoat hoitotarpeet ovat reuna- puuston varjostuksen vähentäminen alarinteessä, taimien ja nuoren puuston poisto reunoilta. Alueen reunaosien raivaus tarpeen, muuten aluetta ei näyttäisi uhkaavan lähitulevaisuudessa ainakaan umpeenkasvu. Ainoastaan etelä- ja länsireunoilla kasvava puusto alueelle uhkana: tulee jatkossa varjostamaan ainakin alueen alareunaa. Poistettava puusto nyt 6-8 m taimikkoa ja W-reunassa kuitupuumittaista 12-14 m mäntyä.</p> <p>Rinteen muu dynamiikka näyttää toimivan hyvin, paljaita hiekkapintoja on näkyvissä ja neilikkaesiintymät runsaita. Muut hoitotoimet tuskin ovat tarpeen alueella. Taimettumista olisi ehkä syytä seurata myös ylärinteessä, mahdollista kitkemistarvetta??</p>	Seurattava, hoidot 10 v. sisällä
27B	0,12	0,46	Räätä- kangas L	<p>Vitorinteen supan pohjoisrinteeseen sijoittuva paisterinne. Yllättävän loiva, pahoin taimikoitunut ja jäkälöitynyt paisteinen alue, jolla vielä esiintyy melko runsaasti hietaneilikkaa. Alueella on lähes yhtenäinen jäkäläpeite ja runsaasti männyn taimia. Esiin-</p>	<p>Hoitotarve: Suurimpana ongelmana alueella on varjoisuus ja jäkälöityminen, supan keskiosan ja paisterinteen alaosan männyn taimet varjostavat aluetta. Hoitotoimina tarpeellisia</p>	Kiireellinen, hoidot 1-2 v sisällä.

				<p>tymä on selvästi uhattuna, ellei hoitotoimia pian aloiteta. Aiemmin esiintymä on arvioitu säilyväksi, nyt tilanne näyttäisi muuttuneen. Esiintymäalue 30x20 m, alueen neilikkamättäät hyväkuntoisia, runsaskukkaisia. Arviolta ainakin 300 tupasta.</p> <p>Alueella esiintyy tyypillistä paisterinteiden lajistoa vielä melko runsaasti: keltalieko, sarjakeltanot, huopakeltanot, jo niukempiä lampaannata, kanervisara. Alarinteessä sianpuolukkakasvustoja, kanervaa ja kultapiiskua. Pohjakerros täysin jäkälävaltainen: pallero-, valko- ja harmaaporonjäkälät, torvijäkälät, hirvenjäkälät, kangaskarhunsammal. Hietaneilikkaa esiintyy vielä laikuttain yhtenäisen jäkäläpeitteen alueella ja täysin puustoisilakin osilla.</p>	<p>ovat alarinteen puuston poisto/harvennus ja taimien sekä jäkäläpeitteen poisto. Hoitoalue on rajattu melko pitkänä kiilana vastapuolen rinteelle, kiireellisintä on puuston poisto itse esiintymäalueelta, mutta jatkoa ajatellen laajemmalla alueen avartamisella on varmaankin enemmän hyötyä.</p> <p>Poistettavassa puustossa on sekä nuorta taimikkoo että 8-12 m kuitupuumittaista männikköä. Hoitotarvetta ilmenee jonkin verran myös ylärinteen puolella, neilikat ovat paikoin jäämässä 6-8 m nuoren puuston varjoon. Kevätkulotus olisi suositeltavaa ainakin alarinteessä, missä jäkälä esiintyy vahvoina kasvustoina. Samoin pienten männyn taimien kitkentää jatkossa.</p>	
30	0,03	0,20	Räätkän- gas M	<p>Jyrkkä rinne, ympärillä harvahkoa tukkipuumittaista puustoa ja hakkuuaukea. Alueelle nousemassa 20-40 cm männyn taimia, alaosassa rinnettä katajaakin. Alue on yleisilmeeltään melko avoin, mutta paljaan hiekkapinnan osuus on huolestuttavan pieni. Jäkäläkasvusto alueella on erittäin hyvinvoiva, näyttää pian valtaavan neilikat alleen. Valtalajeina valko-, harmaa- ja palleroporonjäkälä, hirvenjäkälä, torvijäkälä, harjulajistosta jäljellä keltanot, kanervisara, lampaannata, sianpuolukka, alarinteessä puolukka, mustikka ja variksenmarja vallalla.</p>	<p>Hoitotarve: Ensijainen hoitomuoto on puuston poisto hakkuualueen ja rinteiden väliltä, taimien kitkentä ja alueen kevätkulotus, jotta jäkäläpeite heikentyisi.</p> <p>Jatkossa hoitoalueen rajausta on tarkasteltava uudelleen, kun taimikko kasvaa hakkuualueelle. Esimerkiksi mahdollinen varhaisempi harvennus tms. voisi olla avuksi alueen valo- ja lämpötilaoloja säilytettäessä. Poistettava puusto pääosin tukkipuumittaista mäntyä. Sijaintinsa vuoksi alue voisi olla myös sopiva kulotuskokeille.</p> <p>Myös kuvioiden 30 ja 31 hoitoalueiden yhdistäminen voisi olla järkevää, koska sijoittuvat niin lähekkäin. Tätä kautta myös esiintymien yhdistyminen voisi jatkossa olla mahdollista.</p>	Kiireellinen, hoidot 1-2 v sisällä.
31	0,04	0,20	Räätä- kangas N	<p>Loiva, voimakkaasti jäkälöitynyt paisterinne. Muukin tyypillinen harjulajisto on niukentumassa: varvut valtaamassa alaa alarinteessä, jäkäläkasvustot ylärinteessä. Hietaneilikoita alueella jopa seinäsammalpeitteen seassa. Muuta harjulajistoa kanervisara, lampaannata, sianpuolukka.</p>	<p>Hoitotarve: Tarvittavat hoitotoimet kuten kuviolla 30: puuston poisto hakkuualueen ja rinteiden väliltä, taimien kitkentä ja alueen kevätkulotus ainakin reunaosilta.</p> <p>Hoitojen aloittaminen (erityisesti jäkälän poisto tai kulotus olisi erittäin kiireellistä, osa neilikoista kasvaa jo seinäsammalikon ja varpujen seassa, jäkäläpeite vahva ja varvut leviämässä rinteiden alueelle. Kuvioon 30 verrat-</p>	Kiireellinen, hoidot 1-2 v sisällä.

					<p>tuna rinteiden loivuuden vuoksi kulutus olisi myös kiireellisempää, jotta hiekkapintaa saataisiin paljastettua.</p> <p>Poistettava puusto kuvion alarinteen puolella nuorta männikköä, seassa jonkin verran myös järeämpää, tukkipuumittaista puustoa. Hoitoalueen yhdistämistä kuvion 30 alueeseen on syytä harkita, näin saataisiin luotua laajempi yhtenäinen paisterinne.</p>	
32			Rää-täkan-gas O	<p>Itään viettävä, kauttaaltaan tiheäpuustoinen rinne, kasvillisuudeltaan ECT. Jäkäläpeite alueella hyvin tiheä, seassa puolukan varvikkoa jonkin verran. Valtalajeina puolukka, variksenmarja, poronjäkälät. Hietaneilikkaa ei löydetty alueelta, rinnettä käytiin läpi huolella laajemmaltikin. Luultavasti alueen tiheä puusto ja rantavyöhykkeen tiheä, nuori mäntytaimikko on ollut esiintymän häviämisen syynä, samoin alueen voimakas jäkälikkö ja varvikko.</p>	<p>Alueella ei tavata lajille sopivaa elinympäristöä. Hoitotoimilla tuskin olisi vaikutusta esiintymään, todennäköisesti alueen kasvupaikka on olosuhteiltaan muuttunut lajin kannalta ratkaisevasti: paljaita hiekkapintoja alueella ei ole lainkaan jäljellä, eikä enää havaittu edes muuta paisterinteiden lajistoa jäkälikön seassa. Koska alue on sijainniltaan itärinne, ei kasvupaikka todennäköisesti ole edes ollut kovin paahteinen alun perinkään. V. 1997 lajia on vielä havaittu, mutta tuolloinkin kuviolla on todettu olevan metsäisen kasvupaikan ongelmia. Rinteellä kulkee mönkijän ajoura. Aluetta ei hoideta.</p>	
33	0,02	0,08	Padan pohja 8	<p>Mäenkumpareen SE-rinne, puuton, paahteinen osa. Alue avoin, myös paljasta hiekkapintaa jonkin verran. Kasvillisuudeltaan edustava alue: lampaannata, sarjakeltanot, huopakeltanot, keltalieko, sianpuolukka, kanerva. Jonkin verran pieniä, alle 50 cm männyn taimia nousemassa. Muuten hietaneilikkaesiintymää ei tällä hetkellä uhkaa akuutisti mikään. Kuitenkin SE-puolen nuori 8-10 m puusto alkaa varmaankin kasvettuaan varjostaa aluetta, harventaminen tai avartaminen olisi tarpeen.</p>	<p>Hoitotarve: puuston poisto alarinteen puolelta, mahdollisuuksien mukaan myös kumpareen ympäristön harvennus. Pienimuotoinen kulutus puuston poiston jälkeen olisi tarpeen, jotta jäkälä- ja sammalpinta saataisiin rikottua ja kanervakasvustoja vähennettyä. Poistettava puusto 8-10 m nuorta männikköä.</p>	Seurattava, hoidot 5 v. sisällä
34	0,02	0,04	Rää-täkan-gas F	<p>Pienialainen, jo puustoinen paisterinnekuvio, ympäristö nuorta männikköä, osin harvennettu. Reunavarjostus ongelmana. Harvennushakkuualueelle menevä metsäkoneen ajoura kulkee alueen halki. Häiriö on voinut olla esiintymälle hyväksikin, vieleistä metsäaluetta on harvennettu, mikä on ollut eduksi valo-olojen kannalta. Jonkin verran hakkuutähteitä on kuitenkin juuri esiintymäalueen päällä. Havaittu 40 hietaneilikkamätästä, joista noin puolet kukkivia.</p>	<p>Hoitotarve: Alarinteeseen sijoittuva taimikko tulee jatkossa varjostamaan kuviota, mutta kohteen pienialaisuuden vuoksi hoitojen järjestämisen kannattavuus ongelmallista. Myös männyn taimia nousemassa reunoilla. Alueen jäkäläpeite vielä melko ohut, muuta harjulajistoa kuviolla keltalieko, sianpuolukka, lampaannata. Hoitomuotona sopiva voisi olla reunapuuston avartaminen (taimien ja nuoren puuston poisto reunoilta) ja lievä maanpinnan</p>	Seurattava, hoidot 5 v. sisällä

					rikkominen.	
35	0,02	0,10	Räätä- kanga s E	Pienialainen paisteinen kuvio metsäkoneen vanhalla ajouralla, hyvin sulkeutuneessa ympäristössä. Puuston reunavarjostus on ongelma. Kuitenkin alueella vielä luontotyypille ominaista lajistoa jäljellä. N. 25 hietaneilikkamätästä, kukkia niukahkosti. Alueen erikoisuus on tien pohjalta valuvesien syövyttämä ura, vesi vyöryttänyt hiekkaa voimakkaasti.	Hoitotarve: Kuvio on kauttaaltaan jäkälöitynyt voimakkaasti. Myös männyn taimet ja ympäröivän puuston varjostus ovat ongelmana. Hoitomuotona tarpeen taimien kitkeminen alueelta ja reunapuuston poisto, mahdollisesti pienialainen kulutus ja jäkälien haravointi avaamaan lisää hiekkapintaa neilikan kasvu- paikaksi.	Kiireellinen, hoidot 1-2 v sisällä.
36	0,04	0,12	Räätä- kangas 9	Pienialainen paisterinnekohte. Voimakkaasti jäkälöitynyt ja taimettumassa oleva alue, ilmeisesti vanhaa ajouran pohjaa. Neilikkaesiintymä kuvion E-laidassa tien vieressä, muuallakin kuviolla vielä jäänteitä harjulajistosta. Sammal- ja jäkäläpeite ovat jo vallanneet alueen lähes kauttaaltaan. Rinne on hyvin loiva, mutta ainakin aiemmin kuvatus lajiston perusteella on ollut edustavakin kohde.	Hoitotarve: alarinteen puuston poisto reunavarjostuksen vähentämiseksi ja alueen laikuttainen kulutus olisivat luultavasti parhaat hoitokeinot. Myös siemenkylvökoetta läheisiltä runsailta esiintymiltä voisi kokeilla. Poistettava puusto on nuorta 6-8 m männikköä.	Kiireellinen, hoidot 1-2 v sisällä.
37	0,02	0,17	Räätä- kangas 11	Jyrkän rinteiden yläosaan sijoittuva pienialainen, sulkeutunut paisterinne, sijainniltaan ja pinnanmuodoiltaan ainakin aikanaan ollut edustava kohde. Tällä hetkellä kookkaan puuston varjostus ja taimettuminen ongelmana. Alueella havaittiin kuitenkin hietaneilikkatuppaita 5 kpl. Alueen puusto on järeäköä, paikoin tukkipuumittaista mäntyä, tämän vallitsevan latvuskerroksen alla nuorempaa riukuvaiheen mäntyä. Pohjakerros on kauttaaltaan jäkälävaltainen, männyn taimia todella runsaasti nousemassa. Jäljellä olevaa harjulajistoa varvikon keskellä laikuttain lampaannata, sianpuolukka. Alempana rinteessä puolukkatyyppin tiheäköä metsää, syviä, sammaloituneita valuvesiuomia.	Esiintymät Räätäkangas 11 ja Räätäkangas C (kuviot 37 ja 45) samassa hoitoalueessa. Hoitotarve: Kohde olisi kiireellinen saada hoidon piiriin lajien säilymisen turvaamiseksi. Varjostuksen vähentämiseksi puuston poisto alueen ympäriltä ja alarinteestä olisi tarpeen. Alueen yleisilme on muuttunut melkoisesti, mutta raivauksella ja sammaloituneen pinta-kerroksen pienialaisella kulotuksella tila voisi palautua tai kohentua.	Kiireellinen, hoidot 1-2 v sisällä.
38	0,13	0,40	Räätä- kangas K	Laajahko paisterinne, jolla kasvillisuus on vielä heinävaltaista ja paljasta hiekkapintaa melko runsaasti. Yleisilmeeltään hyvin edustava ja laaja paisterinne, jolla kasvillisuus on tyyppillistä ja harjulajistoa esiintyy runsaana. Valtalajeja mm. kanervisara, lampaannata, hietaneilikka, sianpuolukka, kanerva, ahosuolaheinä. Jäkälä melko niukasti. Alueen hietaneilikkaesiintymä on runsas.	Hoitotarve: Ei kiireisimpiä hoitokohteita, laajuutensa vuoksi säily todennäköisesti melko hyvin jatkossakin. Kuitenkin männyn taimien kitkeminen juurineen ja kookkaamman puuston poisto alarinteen puolelta olisi eduksi alueen valo- ja lämpötilaoloille.	Seurattava, hoidot 5 v. sisällä
39	0,04	0,14	Räätä- kangas I	Kuvio on hyvin pienialainen tiehen rajautuva paisterinne tieuran pohjoispuolella. Kokonaisuudessaan jo pahoin puustoittunut ja jäkäläpeite alueella on vahva, lähes yhtenäinen. Alueen kasvillisuudessa on vielä jäljellä harjulajeja: Tien reunassa runsaasti	Hoitotarve: Kohteella olisi vielä mahdollista saada elvytettyä paisterinteen tyyppinen kasvupaikka ja esim. kokeilla kulotuksen ja siemenkylvön vaikutuksia. Kuviolle tarvittaisiin	Kiireellinen, hoidot 1-2 v sisällä.

				<p>keltaliekkoa, muualla alueella tuppaina kanervisaraa, lampaannataa, kanervaa, variksenmarjaa ja sianpuolukkaa. Jäkäläpeite alueella kuitenkin vahva ja metsäsammalet ja varvut leviämässä laidoilta.</p> <p>Alueella on vielä 1997 havaittu muutama hietaneilikkatupas tien keskipenkereellä, mutta vuoden 2006 inventoinnissa neilikoita ei havaittu lainkaan.</p> <p>Alueen alareunassa on ajettu mönkijällä tms. – tämän tapainen häiriö voisi hyvinkin olla eduksi alueelle.</p>	<p>kuitenkin kokonaisvaltainen peruskunnostus, jonka tavoitteena olisi avoin, paisteinen ja paljaita hiekkapintoja sisältävä alue. Ensisijaisena toimenpiteenä on kuvion nuoren mäntypuuston ja rinteen eteläpuolisen puuston poisto. Poistettava puusto tien eteläpuolella n. 10 m riukumaista mäntyä.</p> <p>Myös jäkäläpeite alueelta voitaisiin poistaa kokeiluluontoisesti vaikka koko kuviolta. Rainausjätteiden ja jäkälien poltto avoimella laikulla voisi olla hyvä tapa jäljitellä luontaisen metsäpalon vaikutuksia. Tämän jälkeen alueen seuranta mahdollisten uusien hietaneilikkatuppaiden varalta ja tarvittaessa siemenkylvökokeet olisivat perusteltuja.</p> <p>Hoitojen yhteydessä olisi harkittava läheisten hietaneilikkaesiintymien Räätäkangas J, K ja Q (kuviot 40, 38 ja 42) hoitoalueiden kytkemistä toisiinsa. Näin saataisiin luotua laajempi, yhtenäinen alue, joka olisi eduksi myös hietaneilikkavyökoin kannalta.</p>	
4	0,25	0,25	Räätäkangas 3	<p>Kasvillisuudeltaan kuten kuvio 2, hyvin monipuolinen ja yhtenäinen, laaja paisterinne. Lajistoltaan ja ulkoasultaan luontotyyppinä hyvin edustava. Hietaneilikkaa esiintyy alueella runsaasti aivan metsän reunassakin kuvion eteläreunalla. NW-puolella avohakkuualue, kuvioden 2 ja 4 välissä kapea puustoinen kaistale.</p>	<p>Hoitotarve kuten kuviolla 2: taimikon seuraaminen ja alarinteen puuston poisto. Myös hiekkaselänteiden varjorinteille nousevaa taimikkoa on seurattava – osin esiintymän 4 puoleisella kiinteistöllä. Poistettava puusto on riukuvaiheen taimikkoa alarinteessä, myös sivuilta nuorta puustoa voisi mahdollisuuksien mukaan poistaa</p>	<p>Seurattava, hoidot 10 v. sisällä</p>
40	0,05	0,10	Räätäkangas J	<p>Pienialainen, hyvää vauhtia umpeutumassa oleva alue, jolla hietaneilikoita ainoastaan aivan reunassa muutamia mättäitä. Alue on pahoin jäkälöitynyt, mutta lampaannata ja kanervisara sinnittelevät jäkälikön seassa yllättävän runsaina. Alueella on jälkiä metsäpeurojen laidunnuksesta alueella (papanat, kaivelujäljet). Kuviolle on nousemassa runsaasti pieniä männyn taimia. Kuviolta löydettiin ainoastaan 2 hietaneilikkatupasta, joista toisesta kaikki 4 nuppua olivat koin syömiä. Toisessa, n. 30x30 cm tuppaaassa 3 kukkavartta, joista yhdessä koin syönnösjälkiä. Myös tuppaiden lehtiä syöty, syynä mahdollisesti peurat tai jänikset. Edellisvuotisia kukkavanoja näkyvissä 4 kpl.</p> <p>Alue voisi olosuhteiltaan olla kohtuullinen kasvupaikka peurojen</p>	<p>Hoitotarve: Hoidon ensisijaisina tavoitteina on varjostavan puuston poisto reunoilta ja alueen laajentaminen. Kiireellisenä toimenpiteenä pikainen varjostavan puuston poisto alarinteestä, männyn taimien kitkentä juurineen ja muu maanpinnan rikkominen tai jäkälikön haraus/poltto. Hoidon yhteydessä voisi harkita myös alueen yhdistämistä esiintymän K (kuvio 38) hoitoalueeseen. Tällöin myös siemenkylvökoe voisi olla alueelle sopiva lisähoidon muoto.</p>	<p>Kiireellinen, hoidot 1-2 v sisällä.</p>

				laidunnuksen aiheuttaman häiriön vuoksi, mutta pienestä esiintymän koosta johtuen lajin runsastuminen alueella on vaikeaa, ellei lisää siemeniä tule muilta esiintymiltä. Todennäköisesti kuvio on pilkkoutunut puustoittumisen myötä aiemmin laajemmasta esiintymästä.		
41	0,04	0,11		Pienialainen paisterinteen jäännös laajempien luontotyyppiesiintymien välissä. Kohde voisi olla potentiaalinen yhdysalue alueen eri esiintymien välillä, yleisilmeeltään vielä jonkin verran paisterinteiden piirteitä sisältävä kuvio. Alueella on kuitenkin melko vahva jäkäläpeite ja männyn taimia nousemassa, joten pikainen hoito olisi tarpeen. Lajistossa hallitsevat keltalieko, lampaannata, sianpuolukka, kanerva, variksenmarja, poronjäkälet. Kuviolta ei tavattu hietaneilikkaa, mutta kohde voisi olla olosuhteiltaan potentiaalinen kasvupaikka. Lisäksi alueen sijoittuminen useiden esiintymien väliin lisää kohteen hoidon tärkeyttä.	Hoitotarve: Paisterinteen ennallistaminen puustoa poistamalla ja kulottamalla. Toimenpiteenä ympäröivien mäntyvaltaisten osien kuitupuukokoisen puuston harvennus tai poisto sekä jäkälän poisto ja nuorten männyn taimien kitkeminen kuvion alalta. Kulutus voisi olla ainakin reunaosissa tarpeen varpujen, jäkälän ja sammalpeitteen leviämisen torjumiseksi. Poistettava puusto n. 12 m mäntyä, riukumaisena alikasvoksena lisäksi 5-6 m mäntyä. Mahdollisten hoitojen yhteydessä olisi pohdittava myös alueen yhdistämistä esiintymiin Räätäkangas I ja K (kuviot 38 ja 39)	Kiireellinen, hoidot 1-2 v sisällä.
42	0,01	0,18	Räätäkangas Q (uusi esiintymä)	Kuvio on hieman katveessa harjanteen kaartuvalla osalla, loivasti etelään viettävä paisterinne. Alue on ilmeisesti jäänyt aikaisemmissa inventoinneissa huomaamatta Ilmeisesti kuivuudesta johtuen alue on pysynyt suhteellisen matalakasvuiseena, kohteella on vielä melko runsaasti paljasta hiekkapintaa jäljellä. Tasainen jäkälämatto on kuitenkin etenemässä alarinteestä ja myös eteläpuolinen puusto varjostaa jonkin verran. Tyypillistä lajistoa kuviolla: kanerva reunaosissa, sianpuolukka, lampaannata, puolukka, kanervisara ja ahosuolaheinä. Paisteinen osa muuttuu melko jyrkästi kanerva-puolukkatyyppin kankaaksi, ympäröivä puusto on nuorehkoa, n. 10 m mäntyä. Kuviolla on peurojen tms. kaivamia kuoppia ja peurojen papanoita. Joissakin neilikkatuppaissakin on jäniksen tai peuran syönnösjälkiä lehdissä. Hietaneilikkaesiintymä on kuviolla melko runsas: kaikkiaan n. 135 mätästä, joista kukkivia n. 50 kpl. Esiintymä 17x6 m laajuudella. Kukinnoissa oli nähtävillä myös koin syönnösjälkiä, minkä vuoksi alueen ottaminen mukaan hoitoalueisiin olisi ensisijaisen tärkeää.	Hoitotarve: Paisterinteen ennallistaminen valo-oloja parantamalla ja pintakasvillisuutta poistamalla. Toimenpiteinä varjostavan puuston poisto, taimien kitkentä ja esim. harjun selänteen sekä reunojen kulutus tai mekaaninen jäkälän poisto. Taimettumista on syytä seurata myös jatkossa. Alue voisi olla mahdollista yhdistää viereisiin kuvion 40 ja 41 hoitoalueisiin.	Kiireellinen, hoidot 1-2 v sisällä.

43	0,05	0,22	Rää- tän- gas H	Suhteellisen jyrkkä, tiehen rajautuva paisterinne. Valtalajeina kasvillisuudessa ahosuolaheinä, lampaannata, kanervisara, hietaneilikka, sarjakeltanot, kanerva, sianpuolukka. Alarinteen osalla on runsaasti männyn taimia, myös seinäsammalpeite ja jäkälämatto ovat etenemässä alarinteestä, yläosissa jäkälä vielä melko kituliasta ja paljaitakin hiekkapintoja löytyy kohtalaisesti. Hietaneilikkaa alueella 80-90 mätästä, joista kukkivia ainakin 35. Havaintoja koin syönnöksistä myös. Osa ferteileistä neilikoista kasvaa alarinteessä aivan seinäsammalpeitossa. Kuitenkin esiintymä on olosuhteisiin nähden hyvinvoivan oloinen, vaikkakin pinta-alaltaan koko ajan kutistumassa.	Hoitotarve: Männyn taimien kitkeminen, puuston poisto tien reunasta rinteen alaosaan ja tien eteläpuoleltakin, maanpinnan lievä rikkominen. Myös rinteen yläosan reunalla ja sivuilla nuorten mäntyjen poisto rinteen alueen avaamiseksi ja valon lisäämiseksi. Todennäköisesti alueen jäkälikkö rikkoutuu puustotoimien yhteydessä jo riittävästi, eikä kulotusta välttämättä tarvittaisi muualla kuin sammaloituneissa reunoissa. Poistettava puusto on pääosin lähes tukkipuumittaista, 18-20 m mäntyä.	Kiireellinen, hoidot 1-2 v sisällä.
44	0,07	0,14	Rää- tän- kangas G	Melko laaja paisterinne, joka on kuitenkin puristuksissa varjostavan ympäröivän puuston katveessa. Alarinteen varjostava puusto on n. 12 m nuorehkoa kasvatusmetsää. Alueen jäkälöityminen ja taimettuminen ovat suurimmat ongelmat hietaneilikoiden kannalta. Kenttäkerroksessa lampaannata on kuviolla vielä runsas, mutta jäkälät ehdottomasti peittävin ryhmä. Muuta lajistoa kanerva ja sianpuolukka reunoilla, kanervisarat ja hietaneilikat jo osin jäkälän alla.	Hoitotarve: Varjostuksen vähentämiseksi etenkin eteläpuolisen reunapuuston poisto ja alueen reunojen laajentaminen, myös männyn taimien kitkeminen rinteen pohjoisreunalta. Jäkäläkasvustojen vähentämiseksi esim. haraus ja jätteiden poltto kuvion reunoilla olisi hyvä keino.	Seurattava, hoidot 5 v. sisällä
45	0,01	0,17	Rää- tän- gas C	Pienialainen, sulkeutunut paisterinnelaikku. Kuviolla on vielä jäänteitä edustavasta paisterinnelajistosta, mutta puuston varjostus ja jäkälöityminen ovat jo käynnistäneet pohjakaasvillisuuden sukkession. Alueella tavataan laikuttain mm. sarjakeltanoita, sianpuolukkaa, lampaannataa, muutoin kasvillisuutta hallitsevat poronjäkälät ja seinä- sekä kynsisammalet laikuttain. Varvut (variksenmarja, puolukka, kanerva) ovat leviämässä laidoilta. Hietaneilikkaa alueelta havaittiin ainoastaan yksi 10x5 cm tupas, jossa 5 kukkavartta, siemenet kypsymässä. Ei havaintoja hietaneilikkavyökoista. Alue on kauttaaltaan muuttumassa metsäkasvillisuudeksi, reunojen järeäkö puusto varjostaa voimakkaasti ja taimettumista esiintyy etenkin alarinteen osalla (v. 1997 taimet olleet 1-2 m, nyt jo 2-3 m).	Esiintymät Räättäkangas 11 ja Räättäkangas C (kuviot 37 ja 45) kuuluvat samaan hoitoalueeseen, alueiden yhdistäminen on järkevää, mikäli hoitoja tehdään. Alueiden käsittely samaan aikaan olisi perusteltua myös siksi, että kaksi vielä olemassa sinnittelevää hietaneilikkaesiintymää saataisiin yhdistettyä. Luultavasti alueet ovat alun perinkin pilkkoutuneet samasta kohteesta. Koko laaja ja jyrkkä rinne olisi periaatteessa paisterinteeksi sopivaa aluetta, nyt rajatussa luontotyyppi-alueessa mukana vain osat, joilla paisterinteen piirteitä on vielä jäljellä. Hoitotarve: Jotta alue voitaisiin säilyttää paisterinteenä, se vaatisi pikaista peruskunnostusta. Varjostuksen vähentämiseksi ympäröivän, varjostavan puuston poisto kuvioiden reunoilta olisi tarpeen, samoin kuin männyn taimien poisto paisterinteen alueelta. Lisäksi sammalikon ja jäkälän rikkominen tai poisto olisi luontotyypin palautumiselle	Kiireellinen, hoidot 1-2 v sisällä.

					<p>eduksi.</p> <p>Raivausjätteet olisi hyvä polttaa alueella – kohde olisikin hyvä sekä kulotuksen vaikutusten että mahdollisten siemenkylvökokeiden kannalta. Tämä olisi perusteltua myös siksi, että hietaneilikkaesiintymän on todennäköisesti vaikea laajentua alueella. Hietaneilikan siemenpankin tutkimiseksi alueen kulottaminen olisi mielenkiintoista, koska havaintoja kukkivista yksilöistä on sekä vuosilta 1997 että 2006.</p>	
46	0,20	0,22	Räätä- kangas A	<p>Neilikkaesiintymien A ja B (käsitellään yhtenä alueena) alue muodostaa laajahkon, yhtenäisen avoimen alueen, jonka lajisto on poikkeuksellisen monipuolinen ja edustava Räätäkankaan mittakaavassa. Rinne on luontotyyppiltään ja lajistollisesti edustava kohde juuri ihmistoiminnan vaikutuksesta. Ainoastaan itse hietaneilikkaesiintymät alueella näyttävät olevan vähenemässä, ja pikaiset hoitotoimet olisivatkin tarpeen. Esiintymäalueelta A kuvion länsiosasta hietaneilikkaa ei löydetty lainkaan, vaikka rinne sinänsä olisi erittäin suotuisa kasvuympäristö. Sen sijaan itäosassa neilikka näyttää lisääntyneen v. 1997 inventoinnista, tosin paikoin kukkivat tupaat olivat alarinteessä seinäsammalten ja jäkälien puristuksessa. Alueelta löydettiin jälkiä koin syönnöksistä.</p> <p>Lajistossa alueella tavataan lampaannata, kanerva erityisesti reunoilla, kanervisara, huopa- ja sarjakeltanat paikoin hyvin runsaina, kissankäpälä, ahosuolaheinä, keltalieko, kangaskorte, sianpuolukka, kangaskarhunsammal. Myös kieloa runsaasti erityisesti alueen länsiosassa. Yleisesti harjulajien esiintymät jyrkällä ja paahteisella rinteellä ovat vielä luontaisen kaltaisia.</p>	<p>Alueella on vanhoja ajouria, joiden jäljistä hiekka on alkanut vyöryä ja luoda alueelle juuri hietaneilikan vaatimaa paikallista dynamiikkaa. Vaikka lajin esiintymät tällä hetkellä ovatkin niukahkot, aluetta voisi pikaisilla hoitotoimilla edelleen muokata edustavammaksi paahdeympäristöksi, jopa kuvioita 2 ja 4 muistuttavaksi kuvioksi. Myös jäkälöityminen on vähitellen etenemässä alarinteestä, nyt paljasta hiekkapintaa 20-25 % alueesta. Alueen eteläreunalla on jonkin verran puustoa, minkä poisto olisi tarpeellista valoisuuden lisäämiseksi. Molemmat alueet ovat kuitenkin voimakkaasti taimettumassa (n. 20 cm männyn taimia kymmeniä /a), joten kohteen tila tulee muuttumaan lähiaikoina nopeasti ilman hoitotoimia.</p> <p>Hoitotarve: Reunojen varjostavan puuston poisto sekä rinteiden jäkälöityneiden ja sammaloituvien alareunojen kevätkulutus jäkälien ja kunttakerroksen kärventämiseksi olisi tarpeen. Ennen polttoa vahvimpia jäkäläpeitteitä voisi harata kasoihin alueelle. Lisäksi pienten männyn taimien kitkentä ja kuolleiden katajien poisto rinteestä olisivat eduksi alueen olosuhteille paahdelajien kannalta.</p>	Kiireellinen, hoidot 1-2 v sisälä.
46	0,20	0,22	Räätä- kangas B	Ks. esiintymä Räätäkangas A, hoitoalue yhteinen	Ks. esiintymä Räätäkangas A, hoitoalue yhteinen	Kiireellinen, hoidot 1-2 v sisälä.

47	0,03		Honkajärvi Na	<p>Erittäin jyrkkä, hiekkainen rinne varsinaisen hiekkarannan N-puolella. Ei varsinainen paisterinnekohde, mutta olosuhteiltaan samantyyppinen paikka rannan tuntumassa. Jyrkkä hiekkarinne on alueella lähes kasvitonta, herkästi sortuvaa. Pinnassa ohut, laikuttainen jäkäläkasvusto. Siellä täällä lampaannataa, puolukatuppaita, kangaskortetta paikoin runsaastikin. Alarinteessä rannan tuntumassa kasvaa tiheässä harmaaleppää ja männyn taimia (2-4 m), jotka jo jonkin verran varjostavat ylempää rinnettä.</p> <p>Hietaneilikat kuviolla noin 30 m matkalla rantapenkereellä. Laikkuja havaittiin n. 30 kpl, lähes kaikki fertiilejä, melko laajoja ja runsaskukkaisia (kukkavarsia jopa 30 kpl/ 15x15 cm laikku). Ei havaintoja koin syönnöksistä. Esiintymä näyttää voivan alueella hyvin, ja elinympäristön dynamiikka on melko luontaisen kaltaista. Länteen päin mentäessä rannan törmä loivenee ja varjostuskin on voimakkaampaa – tällä osalla ei neilikkaesiintymiä. Koko rantakaista kuitenkin periaatteessa samantyyppistä jyrkähköä hiekkatörmää.</p>	<p>Hoitotarve: Alueella ei ole kiireellistä hoitotarvetta, mutta rantavyöhykkeen puuston raivauksella alue paranisi valo-oloiltaan. Ongelmana alueella voi olla myös esiintymän "valuminen" alarinteeseen jyrkällä törmällä -siementen leviäminen ylärinteeseen melko epätodennäköistä. Tällä alueella olisi sopivaa kasvutilaa ylempänäkin törmässä. Mahdollisten uimarantasuunnitelmien yhteydessä esiintymä on syytä huomioida. Penkka vyöryy herkästi, mikä voi jossain tapauksessa olla myös uhka esiintymälle. Kuitenkin pienimuotoinen häiriö voisi olla lajille hyödyksikin?</p>	Seurattava, hoidot 5 v. sisällä
53			Räätä-kangas D	<p>Lajia ei havaittu v. 2006. Joko ei etsitty tarkalleen oikeasta paikasta tai esiintymä on kokonaan hävinnyt, mikä vaikuttaisi todennäköisemmälle. Esiintymää etsittiin laajalta alueelta aiemmassa havainnossa kuvaillusta lähimaastosta. Alue on tasaisesti kumpuilevaa ECT & EVT:tä laikuttain vaihdellen, kaikilla tutkituilla aukkopaikoilla oli jo hyvinvoiva, n. 10 cm paksuinen jäkälämatto. Mahdollisilla sopivilla kohteilla ainoastaan sianpuolukkaa jäljellä varsinaisesta harjulajistosta, heinätkin hävinneet. Puusto harvennettua, 7-8 m taimikkoa, vieressä myös varttuneen kasvatusmetsän kuvioita.</p>	<p>Alueella ei tavata lajille sopivaa elinympäristöä. Hoitotoimia ei kohdisteta alueelle.</p>	
61B	0,02	0,07		<p>Loiva SE-ekspositioinen rinne, jolta harvennuksen yhteydessä on poistettu puuta – kohde on valo-oloiltaan parantunut. Kuvio olisi sopiva alue hietaneilikan kannalta, nyt lajia ei kuitenkaan havaittu.</p> <p>Lajistoa hallitsevat keltalieko, kanerva, lampaannata, kanervisara, sianpuolukka, ahosuolaheinä. Kuviolla on paljasta hiekkapintaa vanhan ajouran kohdalla. Jäkäläliekin peittävyys n. 70 %: poron- ja tinajäkälät.</p>	<p>Hoitotarve: Nuoren puuston poisto alueen reunasta, kanervikon raivaus ja jäkäläliekin poisto harvaamalla. Raivausjätteiden poltto hoitoalueella. Sopivan hoidon kautta kohde voisi kehittyä jopa potentiaalisesti hietaneilikka-paikaksi.</p>	Kiireellinen, hoidot 1-2 v sisällä.
68B, 68Be	0,02	0,11	Räätä-kangas R (uusi)	<p>Jo osin sulkeutunut paisteinen rinne, jolla kuitenkin on vielä nähtävissä jäänteitä edustavasta harjulajistosta ja hietaneilikkaakin. Alue on itsessään vielä avoin, reunoilla kasvaa nuorta mäntypuustoa. Kohde ja muut lähialueen jäljellä olevat paisterinnelaikut olisi pikaisesti pelastettava hoidolla ja taimikon hoi-</p>	<p>Hoitotarve: Alue olisi saatava pikaisesti hoidon piiriin, toimenpiteinä tarpeen olisivat kuvion reunapuuston avaus ja erillisten alueiden yhdistäminen laajemmaksi kuvioksi (paisterinteen laajentaminen). Jäkäläpeitteen poisto</p>	Kiireellinen, hoidot 1-2 v sisällä.

			esiintymä)	<p>don suunnittelulla. Kuvion eteläosassa on yleiskuvaltaan samanlainen erillinen rinnelaikku kapean puustoisin juotin erottamana, tällä osalla hietaneilikkaa ei tavattu.</p> <p>Hietaneilikkaesiintymä on kuviolla n. 5x6 m alueella, n. 50 mätstä. Näistä osa oli laajoja ja runsaskukkaisia, myös erillisiä reunamättäitä tavataan n. 2 m päässä pääesiintymästä. Myös kukkineita oli alueella runsaasti, tämän perusteella esiintymällä olisi mahdollisuus säilyä, jos elinympäristö saadaan pikaisesti hoitoon, sopivaa elinympäristöä alueella jo nyt 1-1,5 a, hoidon myötä mahdollisesti enemmänkin. Luultavasti kuvion harvennushakkuu on pelastanut esiintymän aikanaan lisätessään vaa- loa ja rikkoessaan maanpintaa sopivasti. Esiintymä oli havaintona uusi, mutta todennäköisesti vain jäännös aikaisemmasta runsaasta esiintymästä. Kuviolla ei havaittu hietaneilikkavyökoin syönnösjälkiä.</p> <p>Hietaneilikan ohella lajistossa tavataan keltaliekkoa, metsälauhaa, kanervisaraa, lampaannataa ja kanervaa. Reunoilla mattomaisina kasvustoina sianpuolukkaa, variksenmarjaa ja puolukkaa. Pohjakerroksessa paljaan hiekan osuus on enää 5 %, entisellä hiekkapinnalla on tasainen tinajäkäläpeite. Muuta lajistoa laikuttain pallero-, harmaa- ja valkoporonjäkälet sekä hirvenjäkäleä.</p>	<p>esim. haraamalla ja varpukasvustojen raivaaminen reunoilta. Raivausjätteiden ja jäkälän poltto rinteiden reunaosissa. Poistettava reunapuusto n. 10 m nuorta männikköä. Alueen taimikkoa on seurattava myös jatkossa, varjostus tulee olemaan ongelma tulevaisuudessa.</p>	
68C	0,01	0,05	Räätä- kangas S (uusi esiintymä)	<p>Osin jäkälöitynyt ja taimettumassa oleva paisterinne, kokonaisuudessaan rinnekuvion ala 20x20 m. Avoimen hiekkapinnan osuus n. 10 %, neilikkaesiintymät sijoittuvat tälle osalle. Kuviolla myös mahdollisesti metsäpeurojen kaivelemia avoimia laikkuja. Kuviolla 2 erillistä hietaneilikan osaesiintymää: 15 hietaneilikamättästä 1x1,5 m alalla, kukkineita melko runsaasti. Kukkanvaoja n. 50 kpl, runsain esiintymälaikku laajuudeltaan 50x50 cm, lähes yhtenäinen kasvusto avoimen hiekan keskellä. Tästä 3 m pohjoiseen toinen osaesiintymä: 13 mätstä 1x1 m alueella, n. 20 kukkavanaa. Kaikkiaan kuviolla siis 30 mätstä 5x2 m alalla, kukkivien osuus n. 30 %. Ei havaintoja koin syönnösjäljistä.</p> <p>Kenttäkerroksen muuta lajistoa olivat kanervisara, keltaliekko, lampaannata, sianpuolukka, variksenmarja, kanerva. Pohjakerroksessa poronjäkälet, tinajäkälät ja hirvenjäkälet, etenkin palleporonjäkäleä on alueella huomattavan runsas. Ympäröivä puusto on nuorta, harvennettua taimikkoa, keskipituus 10 m. Jäkälöityminen on alueella etenemässä hyvää vauhtia, raivauksella ja pikaisella hoidolla alue on vielä mahdollista elvyttää.</p> <p>Kaakkoispuolisen avohakkuualueen puolella samaan rinteeseen</p>	<p>Hoitotarve: Kuvion reunapuuston väljennys/poisto hakkuualueen suuntaan ja SW. Jäkäläpeitteen poisto alueelta on hyvin tärkeää. Raivausjätteiden poltto hoitoalueella, pienialaista kulotusta/kärvennystä olisi mielenkiintoista kokeilla myös hakkuualueen puoleisella rinteellä. Varvikon raivaus ei ole tarpeen alueella ainakaan tällä hetkellä.</p> <p>Aluetta ympäröivää taimikkoa olisi seurattava jatkossa, varjostus tulee olemaan ongelma tulevaisuudessa. Myös läheisten erillisten paisterinnekohdeiden (kuviot 68B, 68 D) yhdistäminen yhdeksi laajaksi kuvioksi olisi mahdollinen hoitomuoto, tätä kautta paisterinnekohdeiden olosuhteet alueella paranisivat huomattavasti.</p>	<p>Kiireellinen, hoidot 1-2 v sisällä.</p>

				seen on maanpinnan muokkauksen myötä noussut kaner-visaraa. Koko rinnealuetta olisi hyvä pitää silmällä jatkossakin mahdollisen nousevan lajiston vuoksi, kulotus hakkuun jälkeen olisi mielenkiintoinen koeasetelma kyseiselle rinteelle.		
68D	0,02	0,04		Aikanaan ollut luultavasti edustavakin paisterinne, nyt jo hyvää vauhtia jäkälöitymässä. Vallitsevaa lajistoa alueella ovat keltalieko, kanervisara, lampaannata, sianpuolukka, ahosuolaheinä, reunoilla myös kanervaa ja puolukkaa. Pohjakerros lähes kauttaaltaan jäkäläinen, paljasta hiekkaa ainoastaan 10 %, nämäkin pääosin ketun kaivelemia alueita. Jäkälälajistossa hallitsevina tinajäkälät, palleroporonjäkälä, valkoporonjäkälä, harmaaporonjäkälä, hirvenjäkälä. Kuviolla on jonkin verran nuorta männyn taimea nousemassa, muuten kauttaaltaan puuton alue. Ympäristö nuorehkoa, harvennettua mäntytaimikkoa, keskipituus 8-10 m. Kuvio voisi olla potentiaalinen hietaneilikkipaikka, mutta lajia ei tavattu alueella.	Hoitotarve: Jäkälän poistolla (esim. haraus), maanpinnan rikkomisella ja reunapuuston avartamisella alueen tilaa saataisiin parannettua. Myös nuorten männyn taimien kitkentä alueen reunoilta on tarpeen, raivausjätteiden poltto alueen reunoilla olisi myös eduksi. Koska kuvio sijoittuu fyysisesti lähekkäin vielä olemassa olevien hietaneilikkipaikkojen kanssa, myös siemenkylvökokeilua voisi harkita.	Kiireellinen, hoidot 1-2 v sisällä.
74			Räätäjärvi W b	Järeäpuustoinen, jyrkkä rantametsävyöhyke, jonka kasvillisuudessa on paikoin kanervatyypinkin piirteitä. Puusto järeää mäntyä (pääosin tukkipuumittaista), sillä täällä kuusta ja hieskoivua, harmaaleppää ja haapaa alikasvoksena. Rantavyöhyke lehtipuuvaltainen: leppä, haapa, pihlaja. Pensaskerroksessa laikuttain katajaa, leppää, haapaa ja pihlajaa. Kenttäkerros puolukka- ja variksenmarjavaltainen. Pohjakerros seinäsammalvaltainen, jäkälää n. 25 %. Jyrkkyydestään huolimatta rinne on sulkeutunut (ei sijaitse paisteisella puolella).	Hietaneilikkaa ei enää löydetty alueelta, kohde on täysin puustoinen ja pohjakerroskin hyvin peitteinen. Esiintymää etsittiin rannan rinteeltä laajalta alueelta havainnon kuvauksen kartan mukaan. Luultavasti häviämisyynä kasvupaikan muutos pohjakerroksen sulkeutumisen ja paksun sammalkerroksen vuoksi.	
75	0,02	0,04	Räätäkangas T (uusi esiintymä)	Kuvio on luontaisesti hyvin jyrkkä rinne, mikä luultavasti on säilyttänyt alueen kasvillisuuden avoimena. Kenttäkerroksen kasvillisuudessa valtalajeina esiintyvät mm. lampaannata, kanervisara, sarja- ja huopakeltanot, reunoilla laikuttain poronjäkäliä. Keskiosan notkelmissa kieloa, ainoastaan rinteiden reunaosissa kanervaa ja puolukkaa. Kuviolta laskettiin ainakin 350 hietaneilikkatupasta n. 15x15 m alueella. Kokonaisuudessaan esiintymä on runsas ja hyvinvoiva, kukkineiden osuus n. 40 %, kuviolla ei kuitenkaan havaintoja hietaneilikavyökoin syönnöksistä. Lajille sopivaa elinympäristöä ilman hoitoa on nyt n. 2,5 a. Hietaneilikan esiintymäalue on pääosin harvakseltaan puustoinen, lisäksi alueella on muutamia katajia. Puustoisuus ei sinänsä näytä heikentäneen alueen tilaa. Alueen halki on aikanaan ajettu metsäkoineella tms. mikä on myös rikkonut maanpintaa rinteessä sopi-	Hoitotarve: Alue on pääosin tilaltaan hyvinvoiva, reunaosissa on kuitenkin jonkin verran hoitotarvetta; jäkälien ja nousemassa olevan nuoren puuston poistoa alarinteessä.	Seurattava, hoidot 5 v. sisällä

LIITE 5. RÄÄTÄKANKAAN PAISTERINNEKOHTTEET: LAJIESIINTYMÄT, EDUSTAVUUS, HOITOSUOSITUKSET JA HOIDON KIIREELLISUUSARVIOINTI

Kuvio	Kuvion ala (ha)	Hoitoal. p-ala (ha)	Hoidon kiireellisyys	Natura-luontotyyppin edustavuus 10=erinomainen, 20-23=hyvä, 30-33=merkittävä, 40-43=ei merkittävä	Omist.	Aiempia hoitoja tehty	HOITOSUOSITUS						UHANALAINEN LAJISTO		MUU PAISTERINNELAJISTO								
							Reunapuuston poisto	Taimien kitkentä	Jäkäläkön poisto, maanpinnan rikkominen	Raivaustähteiden poltto alueella	Siemenkylvökoe	Erillisalueiden yhdistäminen, kuviot	Hietaneilikkaesiintymä	hietaneilikkamäärien määrä (arvio 2006)	lampaannata	kanervisara	kisankäpälä	sianpuolukka	ahosuolaheinä	keltaliekko	huopakeltano	kangaskorte	
14	0,02	0,16	A	23	UPM	kontrollialue	EI HOITOJA	EI HOITOJA	EI HOITOJA	EI HOITOJA	EI HOITOJA	EI HOITOJA	ON	120	X	X		X			X		
15	0,04	0,31	A	33	UPM		X	X					15, 16, 16b	ON	100	X	X		X			X	
30	0,03	0,2	A	33	UPM	1998	X	X	X	X			30, 31	ON	100	X	X		X			X	
31	0,04	0,2	A	33	UPM	1998	X	X	X	X			30, 31	ON	10	X	X		X				
39	0,04	0,14	A	33	UPM		X	X	X	X	X		38, 39, 40, 41, 42	ON	0	X	X		X			X	
40	0,05	0,1	A	33	UPM		X	X	X	X	X		38, 39, 40, 41, 42	ON	2	X	X						
41	0,04	0,11	A	33	UPM		X		X	X			38, 39, 40, 41, 42			X			X		X		
42	0,01	0,18	A	23	UPM		X	X	X				38, 39, 40, 41, 42	ON (uusi 2006)	135	X	X		X	X			
43	0,05	0,22	A	23	UPM	1998	X	X	X	X				ON	90	X	X		X	X	X	X	
16B	0,01	0,08	A	33	UPM	1998	X	X	X	X			15, 16, 16b	ON	20	X	X		X			X	
27B	0,12	0,46	A	23	UPM		X	X	X	X				ON	300	X	X		X			X	X
61B	0,02	0,07	A	43	UPM		X		X	X	X					X	X		X	X	X		
68B	0,02	0,11	A	32	UPM		X	X	X	X			68b, 68c, 68d	ON (uusi 2006)	50	X	X		X			X	
68C	0,01	0,05	A	32	UPM		X	X	X	X			68b, 68c, 68d	ON (uusi 2006)	30	X	X		X			X	
68D	0,02	0,04	A	33	UPM		X	X	X	X	X		68b, 68c, 68d			X	X		X	X	X		
16	0,02	0,14	B	33	UPM	1998	X	X	X	X			15, 16, 16b	ON	50	X	X		X			X	
33	0,02	0,08	B	23	UPM		X		X					ON	100	X	X		X			X	X
38	0,13	0,4	B	23	UPM	1998	X	X					38, 39, 40, 41, 42	ON	200	X	X		X	X			
44	0,07	0,14	B	23	UPM	1998	X	X	X	X				ON	60	X	X		X				
47	0,03		B	-	UPM		X							ON	30	X			X				X
35	0,02	0,1	A	33	yksit.		X	X	X	X			35, 36	ON	25	X	X		X				
36	0,04	0,12	A	43	yksit.		X		X	X	X		35, 36	ON	20	X	X		X				
37	0,02	0,17	A	33	yksit.		X	X	X	X			37, 45	ON	5	X			X				
45	0,01	0,17	A	33	yksit.		X	X	X	X			37, 45	ON	1	X	X		X			X	
46	0,2	0,22	A	23	yksit.		X	X	X	X	X			ON	3	X	X	X	X	X	X	X	X
46	0,2	0,22	A	23	yksit.		X	X	X	X	X			ON	16	X	X	X	X	X	X	X	X
115	0,09	0,5	A	23	yksit.		X	X								X	X		X				
109B, 109C	0,02 +0,03	0,19	A	33	yksit.		X	X	X	X			109b, 109c			X	X		X	X			
34	0,02	0,04	B	33	yksit.		X	X	X					ON	50	X			X			X	
75	0,02	0,04	B	23	yksit.			X	X					ON (uusi 2006)	350	X	X		X			X	
105	0,13	0,37	B	23	yksit.		X		X		(X)					X	X		X	X	X		
106	0,07	0,21	B	23	yksit.		X	X								X	X		X	X			
83B	0,07	0,22	B	23	yksit.		X	X	X	X	(X)					X	X		X				
94B	0,21	0,48	B	23	yksit.		X	X	X		(X)					X	X		X	X	X	X	
2	0,43	0,17	C	10	yksit.		X							ON	2000	X	X		X			X	X
4	0,25	0,25	C	10	yksit.		X							ON	4000	X	X		X			X	X
100	0,1		C	32	yksit.						(X)					X	X		X	X			X

METSIEN ENNALLISTAMISEN DOKUMENTOINTI

Kohde: _____
Osaston, kuvion ja osa-kuvion numero _____
Koko kuvion koko _____ ha Ennallistettavan alueen koko _____ ha
Pienaukon koko _____ aaria Pienaukkojen määrä _____ kpl
Tehty ajalla: _____ Kokonaiskustannukset _____

KUSTANNUKSET

Aiheuttaja	Summa ja yksikkö (mk tai euroa)
Yhteensä	

LAHOPUUN / PALOKUORMAN LISÄYS

Juuripaakkuineen ja ilman juuripaakkuu maahan kaadettu puumäärä (m^3/ha) ja kpl-määrä puulajeittain ja sijoittelutavoittain (sijoittelu: tasainen (t) / rykelmiin (r)).

Juuripaakkuineen kaadettu puumäärä			Ilman juuripaakkuu maahan kaadettu puumäärä		
Puulaji ja sijoittelu	m^3/ha	Kpl/ kuvio	Puulaji ja sijoittelu	m^3/ha	Kpl/ kuvio

Pitkät kannot: puulaji, keskipituus ja keskiläpimitta sekä kpl-määrä puulajeittain ja sijoittelutavoittain (sijoittelu: tasainen (t) / rykelmiin (r)).

Puulaji ja sijoittelu	Keskipituus	Keskiläpimitta	Kpl/kuvio

Vahingoitettu puumäärä m³/ha ja kpl puulajeittain, sijoittelutavoittain (sijoittelu: tasainen (t) / rykelmiin (r)) ja vahingoittamistavoittain (mo = moottorisahakaulaus osittain puun ympäri, ro = kaulausrautakaulaus osittain puun ympäri, vo = vesurikaulaus osittain puun ympäri, jo = joku muu vahingoittamistapa osittain puun ympäri, mk = moottorisahakaulaus kokonaan puun ympäri, rk = kaulausrautakaulaus kokonaan puun ympäri ja vk = vesurikaulaus kokonaan puun ympäri, jk = joku muu vahingoittamistapa kokonaan puun ympäri). Muut vahingoittamistavat kerrotaan lisätiedoissa.

Puulaji ja sijoittelu	Vahingoittamistapa	m ³ /ha	Kpl/kuvio

PUUSTON POISTO

Tehty ajalla:

Poistetun puuston kokonaismäärä ja määrät puulajeittain ja kokoluokittain (kuitupuu = k , tukkipuu = t). Tilavuus kiintokuutiometreinä:

Puulaji	Kokoluokka (k, t)	m ³ /ha

Puustosta saadut myyntitulot:

Muu poistetun puuston käyttötarkoitus:

SÄÄOLOSUHTEET

MUUT TEHDYT TYÖT SEKÄ NIISTÄ AIHEUTUNEET KUSTANNUKSET

LISÄTIETOJA

METSIEN ENNALLISTAMISEN DOKUMENTOINTI – LOMAKKEEN TÄYTTÖOHJE

Yleistiedot

Kohde

Luonnonsuojelualan tms. nimi

Osaston, kuvion ja osakuvion numero

Huom. Merkitse sijainti myös dokumentointilomakkeen liitteeksi tulevalle kartalle.

Ennallistamisalueen koko (ha)

Sen alueen pinta-ala-arvio, jolle varsinainen ennallistamistoimenpide tehdään.

Pienaukon koko (a) ja pienaukon määrä (kpl)

Mikäli alue on puustoltaan ja maaperältään yhtenevä, tehtävät pienaukot samanmuotoisia ja kaadetaan samoin menetelmin kaikilla pienaukoilla, voidaan koko kuvion kaikkien pienaukkojen tiedot täyttää samalla lomakkeelle. Tällöin puustotiedot koskevat koko aluetta (ja yhden pienaukon puumäärät saadaan jakamalla puumäärät pienaukkojen määrällä). Mikäli pienaukot ovat kooltaan, puustoltaan tai toimenpiteeltään erilaisia, on lomakkeen tiedot täytettävä erikseen kultakin pienaukolta tai samanlaisten pienaukkojen ryhmiltä.

Tehty ajalla

Toimenpiteiden tekoaika. Jos samalle kuviolle kohdistuu useita eri aikoina tehtäviä toimenpiteitä, on toimenpiteistä täytettävä erilliset lomakkeet.

Kokonaiskustannukset

Ennallistamistoimenpiteen kokonaiskustannukset vähennettynä mahdollisilla puunmyyntituloilla. Huom. Summan perään merkittävä myös rahayksikkö (markkaa tai euroa).

Kustannukset

Kustannukset eriteltyinä aiheuttajan mukaan (esim. puiden kaato metsuri, palouran teko kaivinkoneella jne). Perään merkittävä rahayksikkö (markkaa tai euroa).

Lahopuun/palokuorman lisäys

Taulukoihin merkitään puulajeittain juuripaakkuineen kaadetun puuston määrä (m^3/ha ja kpl/kuvio) sekä vastaavasti ilman juuripaakkuja kaadetun puuston määrä. Puulajin perään merkitään kirjaintunnus t tai r sen mukaan, sijoitetaanko puusto tasaisesti (t) kuviolle vai rykelmiin (r). Kustannukset

juuripaakkuineen sekä muuten puuston kaatamisesta merkitään lomakkeelle koko dokumentointilomakkeen alueelta.

Samoin pitkistä kannoista merkitään puulaji, keskipituus ja -läpimitta sekä kappalemäärä kuviolla ja työlajin aiheuttamat kustannukset. Puulajin perään merkitään kirjaintunnus t tai r sen mukaan, sijoitetaanko kannot tasaisesti (t) kuviolle vai rykelmiin (r). Vahingoittamistavoittain ja puulajeittain merkitään puuston määrä (m³/ha ja kpl/kuvio) sekä vahingoitettujen puiden sijoittelu joko tasaisesti (t) tai rykelmiin (r).

Puuston poisto

Puulajeittain ja puuston kokoluokittain (k = kuitupuu ja t = tukkipuu) merkitään kuviolta poistetun puun määrä ja puuston poistosta aiheutuneet kustannukset. Mikäli osa puustosta myydään, merkitään saadut myyntitulot (markkoina tai euroina). Muu puuston käyttötarkoitus kuvataan sanallisesti.

Sääolosuhteet

Kuvataan sanallisesti esim. polttokohteella tuulen nopeus ja suunta jne., tuulenskaatoalueella lumen ja roudan määrä jne.

Muut tehdyt työt

Mikäli alueella tehdään muita ennallistamistoimenpiteitä, ne kuvataan tässä. Esimerkiksi palokujien raivaus, miten polttoalueiden polttoturvallisuudesta on huolehdittu ja millaisin kustannuksin. Tässä voi kertoa myös, mikäli alueella on tehty jo aiemmin ennallistamistoimenpiteitä, jotka on dokumentoitu toisella lomakkeella.

Lisätietoja

Mahdolliset lisähuomautukset kirjoitetaan tänne.

Liitteet

Liitekarttaan merkitään tehdyt toimenpidealueet: esim. pienaukkojen sijainti, polttoalueen rajausta jne.

Erilliseen liitteeseen kuvataan lisäksi polttokohteiden palon voimakkuus. Karttaan merkitään alueet, joissa palo eteni latvapalona, ja alueet, joilla se eteni maapalona, sekä mahdolliset kokonaan palamatta jääneet alueet. Palon tappama puusto (välittömästi palon jälkeen) arvioidaan puulajeittain ja puun kokoluokittain (taimikko, kuitupuukokoinen ja tukkipuusto) %-osuutena ko. puulajin ja kokoluokan puustosta. Mikäli alue paloi epäyhtenäisesti, alue jaetaan yhtenäisiin osiin ja em. arvio tehdään kultakin osalta erikseen.

RÄÄTÄKANKANKAAN NATURA 2000-ALUEEN PAISTERINTEIDEN HOITOSUUNNITELMALUONNOKSESTA (11.4.2007) ANNETUT KIRJALLISET LAUSUNNOT TAI MIELIPITEET

KAINUUN METSÄKESKUS

- Metsätaloudellisessa mielessä Räätäkankaan alueet eivät ole suositeltavia kulotuskohteita mm. karuutensa vuoksi. Kulotukset alueella olisi syytä rajoittaa paisterinteiden hoitokulotuksiin.

Toimenpiteet: Kappaleen 4.2 kulotuksiin liittyviä suosituksia täsmennettiin ja korjattiin esitettyjen näkökohtien mukaisesti.

- Metsätaloustoimia ei pidä nähdä vain negatiivisina asioina paahdeympäristöjen kannalta: toimenpiteet ovat paikoin lisänneet valoisuutta kohteilla. Kohteet voidaan ottaa huomioon metsätaloustoimissa, ja metsäsertifioinnin ohjeiden mukaan toimiminen turvaa paahderinteiden säilymisen.

Toimenpiteet: Täydennettiin tekstiä kappaleessa 4.1

- Kookkaan puuston jättäminen paisterinteiden alareunaan ei ole järkevää hoidon kannalta, sillä säästöpuuryhmiä ei ole tulevaisuudessakaan tarkoitus poistaa.

Toimenpiteet: Täsmennettiin ja karsittiin kappaleen 4.1 ehdotuksia tältä osin. Taustalla ehdotuksessa oli ajatus pienipiirteisemmästä metsänuudistamisesta, jossa esim. hakkuita voitaisiin tehdä pienemmillä kuvioilla, ja tätä kautta "porrastaa" paisterinnettä ympäröivän metsäalueen valoisuudessa tapahtuvia muutoksia hakkuiden ja taimikkovaiheiden yhteydessä.

- Hoitotoimiin liittyen tavallista voimakkaampi harvennus voisi sopia vaihtoehdoksi koko hoitoalueen puuston poistolle. Tällöin alue säilyisi metsätalouskäytössä, mutta kohteen valoisuus lisääntyisi.

Toimenpiteet: Täydennettiin hoitotoimiin liittyvää tekstiä kappaleessa 3.1 tältä osin.

- Voimakkaimmat hoitotoimet tulisi kohdistaa jo olemassa oleviin paisterinneohteisiin ja hietaneilikkaesiintymien alueelle. Hoitotoimia suunniteltaessa olisi huomioitava myrskytuhojen riski.

Toimenpiteet: Suunnitelman toteutus on suunniteltu etenemään lausunnossa esitettyssä tavalla. Hoitotoimien ja suunnitelman tärkeimpänä perusteena on alusta lähtien ollut nimenomaan hietaneilikkaesiintymien hoito. Myrskytuhoriskin huomioiminen lisättiin kappaleeseen 3.1.

JOUKO SORMUNEN

- Matkailualan yrittäjät ja Sotkamon kunta suunnittelevat Sotkamosta Nimisenkankaalle kulkevaa maastopyöräilyreittiä Räätäkankaan halki Selkätietä pitkin. Hietaneilikkojen hoitokohteille voisi pystyttää esittelytauluja.

Toimenpiteet: Selvitetään mahdollisuuksia opasteiden tekoon ja pystyttämiseen maanomistajalta, ehdotus kirjattiin mukaan hoitosuunnitelmaan kappaleeseen 4.2

- Luontaisen uudistamisen käyttöä toivottaisiin lisättävän ja alueen maanmuokkauksiin lisää harkintaa. Äestyksen jäljet maaston ja maiseman kannalta liian voimakkaita.

Toimenpiteet: Tähän näkökulmaan liittyvää osiota kappaleissa 4.1 ja 4.2 tarkennettiin ja täydennettiin.

- Tipasojan kyläyhdistys on esittänyt Sotkamon kunnalle Pitkänhiekan vuokraamista UPM:ltä kylän uimarannaksi – tähän yhteyteen samalla yksi palvelupiste maastopyöräireille ja mahdollisesti yöpymismahdollisuus.

Toimenpiteet: Suunnitelmaan otettiin kantaa hoitosuunnitelman kappaleessa 4.2