Mustajärven perinnebiotooppien hoitosuunnitelma

Tiina Riikonen ja Teijo Heinänen
Metsähallitus
Etelä-Suomen luontopalvelut
9.6.2011

KUVAILULEHTI

Julkaisija	Metsähallitus	JULKAISUAIKA	
TOIMEKSIANTAJA		HYVÄKSYMISPÄIVÄMÄÄRÄ	
LUOTTAMUKSELLISUUS	Julkinen	DIAARINUMERO	
SUOJELUALUETYYPPI/ SUOJELUOHJELMA	Luonnonsuojelualue, valtakunnallisesti arvokas perinnemaisema		
ALUEEN NIMI	Mustajärvi		
NATURA 2000 -ALUEEN NIMI JA KOODI	Evo (FI0325001)		
ALUEYKSIKKÖ	Etelä-Suomen luontopalvelut		
TEKIJÄ(T)	Tiina Riikonen ja Teijo Heinänen		
JULKAISUN NIMI	Mustajärven perinnebiotooppien hoitosuunnitelma		
TIIVISTELMÄ	Suunnitelma on tehty Hämeenlinnan kaupungin Lammilla sijaitsevalle Mustajärven tilalle. Metsähallituksen hallinnassa olevan tilan pinta-ala on noin 38 hehtaaria, josta perinnebiotooppina hoidetaan toistaiseksi noin 20 hehtaarin alaa. Mustajärvi kuuluu Natura 2000 -ohjelmaan (FI0325001), aluetyyppi SCI. Mustajärvi on hankittu valtiolle Metso-rahoituksella vuonna 2008. Mustajärvi sijaitsee Evon retkeilyalueen sisällä. Tilaan kuuluu perinteinen pihapiiri rakennuksineen, niittyjä, hakamaita ja metsälaitumia sekä lisäksi pieniä peltoja ja metsää. Mustajärven laitumia pidetään Kanta-Hämeen parhaiten säilyneenä perinnemaisemakohteena. Rakennuskokonaisuus on pääosin 1800-luvun lopulta. Tilalla on harjoitettu perinteistä karjataloutta yhtäjaksoisesti ainakin 1800-luvun puolivälistä lähtien. Perinteinen maankäyttö jatkui vuoteen 2001 asti, sen jälkeen aluetta on hoidettu erilaisina hoitohankkeina. Mustajärven putkilokasvilajistoon kuuluu erittäin uhanalainen (EN) ketokatkero (*Gentianella campestris ssp. campestris*) Kanta-Hämeessä ainoana tiedossa olevana esiintymänä. Kohteen lajistoon kuuluvat myös vaarantuneet (VU) ahokirkiruoho (*Gymnadenia conopsea var. conopsea*) ja keltamatara (*Galium verum*), silmälläpidettävät (NT) kelta-apila (*Trifolium aureum*), ketoneilikka (*Dianthus deltoides*), kissankäpälä *(Antennaria dioica)* ja ketonoidanlukko (*Botrychium lunaria*) sekä useita perinnebiotoopeilla huomionarvoisia lajeja. Mustajärven perinnebiotooppien hoidossa tärkein ja laaja-alaisin toimenpide on laidunnus, jolla hoidetaan sekä niittyjä että puustoisia biotooppeja. Laidunnuksen lisäksi vuosittain toistuvia hoitotoimenpiteitä ovat niittäminen, jolla hoidetaan lähinnä pihapiiriä ja pientareita sekä uhanalaisten kasvien esiintymien erityishoito. Peruskunnostuksena tehdään puuston harvennusta ja aliskasvoksen raivausta. Kaikkien kunnostus- ja hoitotoimenpiteiden tarkoituksena on säilyttää perinnebiotoopit perinteisen karjatalouden aikakaudelle tyypillisinä sekä parantaa kohteen uhanalaisen ja perinnebiotoopeille tyypillisen kasvilajiston elinympäristöjä. Samalla hoidetaan myös maisemaa ja kulttuuriperintöä. Hoitotoimenpiteitä tehdään 24 hehtaarilla, josta peltoviljelyä on 4,25 ha. Peruskunnostustoimenpiteet suoritetaan vuosien 2011–2016 aikana. Ylläpitäviä hoitotoimia toteutetaan vuosittain 2011 lähtien. Hoitotoimet ovat tarpeellisia kohteen suojelutavoitteiden saavuttamiseksi. Hoitotoimenpiteet eivät vaikuta haitallisesti alueen luontotyyppien edustavuuteen, direktiivilajien tai muiden tiedossa olevien lajien elinolosuhteisiin.		
AVAINSANAT	Mustajärvi, Evo, perinnebiotooppi, perinnemaisema, luonnonhoito, laidunnus, ketokatkero		
MUUT TIEDOT			
SARJAN NIMI JA NUMERO			
ISSN		ISBN (NIDOTTU) ISBN (PDF)	
SIVUMÄÄRÄ		KIELI	
KUSTANTAJA		PAINOPAIKKA	
JAKAJA	Metsähallitus, luonnonsuojelu	HINTA	

SISÄLLYS

1 JOHDANTO……5
1.1 Mustajärvi ja Evon alue……..6
1.2 Mustajärvi, valtakunnallisesti arvokas perinnemaisema……7
1.3 Mustajärven perinnemaiseman merkitys Kanta-Hämeessä……8
1.4 Perinnebiotooppiselvitys ja hoitosuunnitelma……9

2 MUSTAJÄRVEN HISTORIA……10
2.1 Mustajärvi kruununmetsätorppana……...10
2.2 Itsenäisen tilan aktiiviaika ja Mauno Mustajärven perheen aika 1934–2002……..10
2.3 Perikunnan aika 2002–2008……11
2.4 Valtion aika 2008–, Mustajärven tila luonnonsuojelualueena……12

3 PERINNEMAISEMAN JA -BIOTOOPPIEN NYKYTILA……12
3.1 Mustajärven perinnebiotooppien yleiskuvaus……..13
3.2 Avoimet perinnebiotoopit……14
3.3 Puustoiset perinnebiotoopit……..15
3.4 Kasvilajiston nykytila……...17
Uhanalaiset lajit……17
Perinnebiotoopeilla huomionarvoiset lajit……18
Muu perinnebiotooppien tyyppilajisto……19
3.5 Hoidettavien perinnebiotooppien osa-alueet ja niiden nykytila……...20
3.5.1 Pihapiiri……21
3.5.2 Länsilaidun……24
Länsilaitumen avoimet biotoopit……...24
Länsilaitumen puustoiset biotoopit……25
3.5.3 Pohjoislaidun……28
Pohjoislaitumen avoimet biotoopit……....28
Pohjoislaitumen puustoiset biotoopit……29
3.5.4 Itälaidun……30
Itälaitumen avoimet biotoopit……31
Itälaitumen puustoiset biotoopit……32
3.5.5 Uhanalaisten kasvien esiintymät……...33
3.5.6 Perinnemaiseman muiden osa-alueiden nykytila……..36
Pellot……36
Erilliset palstat……...37
Rakennukset ja rakenteet……...38

4 PERINNEBIOTOOPPIEN HOIDON YLEISET TAVOITTEET……...39
4.1 Lajiston hoidon tavoitteet…….. ..40
4.2 Niittyjen ja ketojen hoidon tavoitteet……...40
4.3 Hakamaiden ja metsälaitumien hoidon tavoitteet……41
4.4 Maiseman ja muun ympäristön hoidon tavoitteet……....41

5 MUSTAJÄRVEN PERINNEBIOTOOPPIEN HOITOMENETELMÄT JA HOIDON TOTEUTTAMINEN…….. ….41

5.1 Peruskunnostus……42

5.2 Laidunnus……43
5.3 Niitto……45
5.4 Lajiston erityishoito……..46
5.5 Muita hoitomenetelmiä……47

6 TOIMENPIDE-EHDOTUKSET MUSTAJÄRVEN PERINNEBIOTOOPEILLA……...48
6.1 Toimenpiteet pihapiirissä……49
6.2 Toimenpiteet suojeltavien kasvien esiintymillä……...50
6.3 Toimenpiteet länsilaitumella……51
6.4 Toimenpiteet pohjoislaitumella……55
6.5 Toimenpiteet itälaitumella……55
6.6 Toimenpiteet muilla osa-alueilla……..56
Pellot……..56
Erilliset palstat……...56
Rakennukset ja rakenteet……...57

7 KUSTANNUKSET……57

8 PERINNEBIOTOOPPIEN HOIDON SEURANTA……..60

9 VAIKUTUKSET NATURA 2000 -ALUEISIIN……61

LÄHTEET……61

LIITTEET

Liite 1: Kartta Mustajärvi 1:10 000
Liite 2: Metsäkartta 1956
Liite 3: Laidunkartta, HAMK 1996
Liite 4: Ilmakuva 1949
Liite 5: Pihapiirin osa-alueet, piirros
Liite 6: Toimenpide-ehdotukset perinnebiotoopeilla, kartta
Liite 7: Toimenpide-ehdotukset perinnebiotoopeilla, teksti
Liite 8: Lajiluettelo, Mustajärven putkilokasvit 2009

1 JOHDANTO

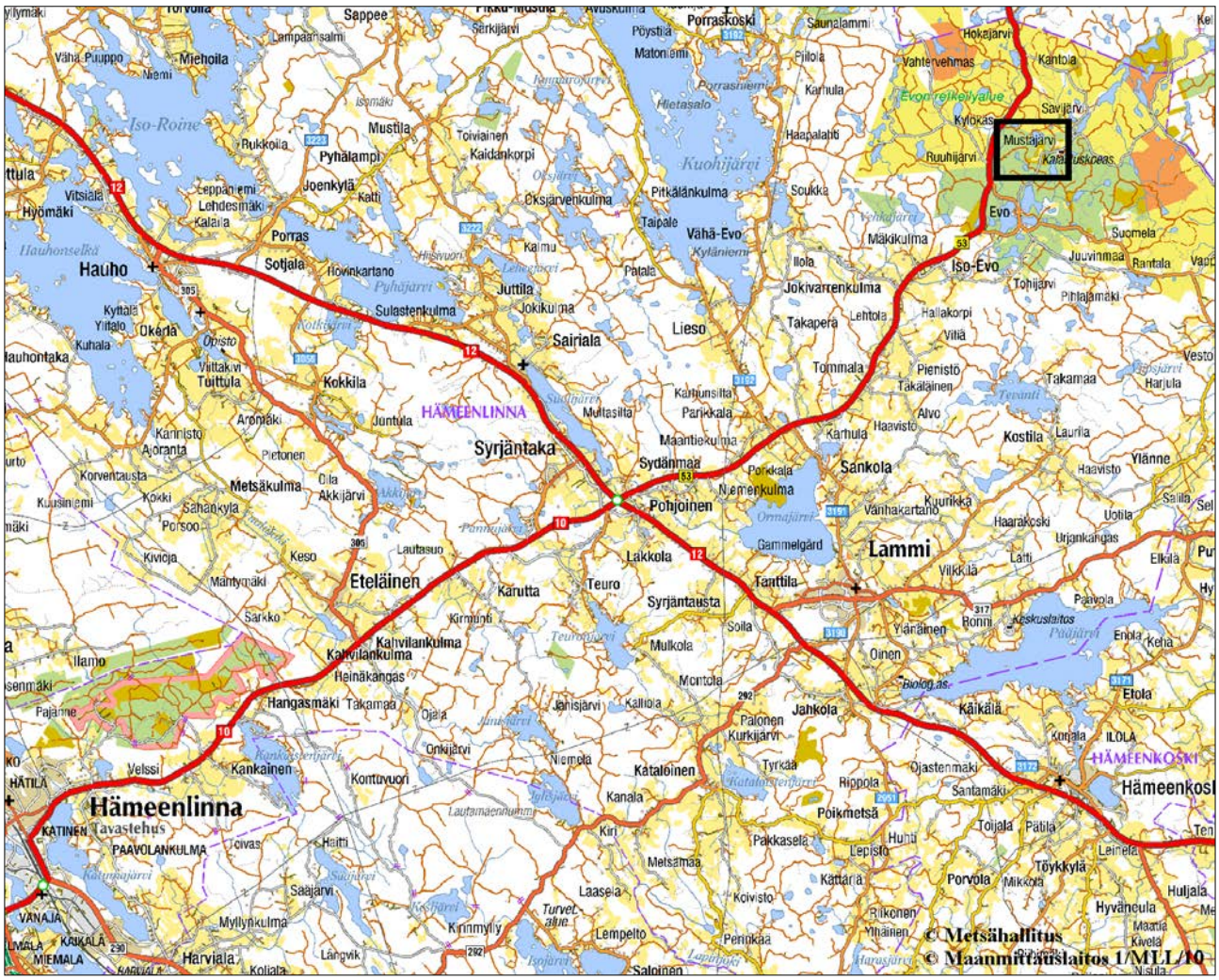
Perinnebiotoopeilla tarkoitetaan kulttuurivaikutteisia, pääosin perinteisen niitto- ja laiduntalouden muovaamia luontotyyppejä. Perinnebiotoopeilla ja niiden hoidolla on suuri biologinen merkitys, sillä niistä riippuvaisissa lajeissa on paljon uhanalaisia ja muita harvinaisia lajeja: 28 % kaikista Suomessa uhanalaiseksi luokitteluista lajeista elää ensisijaisesti perinnebiotoopeilla. Perinnebiotooppien uhanalaisten lajien määrä ja osuus kaikista uhanalaisista lajeista on viime vuosien ja vuosikymmenten aikana merkittävästi kasvanut, kun perinnebiotooppien elinympäristöt ovat romahdusmaisesti vähentyneet nykyaikana tavanomaisen tehomaatalouden aikakaudella (Vainio ym. 2001, Pöyry ym. 2004).

Yli puolet Suomen kasvistosta hyötyy perinteisen karjatalouden aikana vallinneesta niiton ja nautakarjan laidunnuksen yhteisvaikutuksesta. Luonnon monimuotoisuuden kannalta perinneympäristöistä tärkeimpiä ovat niityt, sillä niillä elää selvästi monipuolisempi kasvi- ja eläinlajisto kuin missään muussa maatalousympäristössä. Suomen putkilokasvilajistosta pääosa voi kasvaa niityillä (Pykälä ym. 2004). Niittykasvien uhanalaisuuden syitä ovat laidunnuksen ja niiton loppumisen aiheuttama umpeenkasvu, kasvupaikkojen rehevöityminen, metsittäminen, pelloksi raivaus ja rakentaminen (Ryttäri ym. 1997). Lajidiversiteetin kannalta tärkeimpiä perinnebiotooppeja ovat tuoreet niityt. Tuoreiden ja kosteiden niittyjen jälkeen hakamaat ovat yleisin perinnemaisematyyppimme. Haat ovat tilakeskuksen läheisyyteen aidattuja harvapuustoisia laitumia. Hakoja ovat yleensä laiduntaneet esimerkiksi hiehot, hevoset ja lampaat sen jälkeen kun lypsykarjan laiduntaminen on siirtynyt viljellylle maalle. Perinnebiotooppien huomionarvoisissa lajeissa ei ole nimenomaan hakamaille ominaisia putkilokasvilajeja, mutta hakamailla tavataan niittyjen ja ketojen huomionarvoisia lajeja (Pykälä ym. 2004). Hakamaat sijaitsevat lähellä asutusta, joten hakojen maisemallinen merkitys on suuri, usein jopa suurempi kuin kasvilajiston monimuotoisuus.

Perinnemaisemien suojelun ja hoidon tavoitteena on sekä biologisten että kulttuurihistoriallisten arvojen edistäminen: perinnebiotoopeista riippuvaisten lajien suojelu ja elinmahdollisuuksien ylläpitäminen sekä perinteisen maatalouden luomien maisemien ja maaseudun rakennusperinnön suojelu ja ylläpitäminen. Koska perinnebiotoopit ovat syntyneet ihmisen toiminnan tuloksena, myös niiden säilyminen edellyttää jatkuvaa hoitoa (Perinnemaisemien hoitotyöryhmän mietintö 2000) Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin mukaan perinnebiotooppien luontotyypeistä peräti 93 % on uhanalaisia (www.ymparisto.fi). Perinnebiotooppien suojelun ja hoidon tarkoituksena on näiden elinympäristöjen palauttaminen entisenkaltaiseksi sekä elinympäristöjen ylläpitämien. Ilman hoitoa niityt ja laitumet kasvavat vähitellen umpeen ja ravinteisuudesta ja varjoisuudesta hyötyvät lajit valtaavat alueen. Omaleimainen monipuolinen perinnebiotooppilajisto häviää, kun pensaat ja puut vähitellen valtaavat hoitamattomat niityt, haat ja metsälaitumet. Perinnebiotooppien tärkeimpiä hoitomuotoja ovat perinteisesti olleet laidunnus ja niitto (Pykälä 2001). Tulevaisuudessakin samat menetelmät tulevat säilymään tärkeimpinä menetelminä perinnebiotooppien ylläpidossa.

1.1 Mustajärvi ja Evon alue

Tämän suunnitelman kohteena on Mustajärven valtakunnallisesti arvokas perinnemaisema. Mustajärven tila sijaitsee Evon alueella, Kanta-Hämeessä, entisessä Lammin kunnassa, nykyisessä Hämeenlinnan kaupungissa (kuva 1). Evon alue on yksi Etelä-Suomen suurimmista metsäalueista. Evo on tyypillistä vedenjakajaseutua, missä maaperä on vähäravinteista ja maasto on pienipiirteistä ja vaihtelevaa. Evon metsäluonnon kehitystä on vahvasti ohjannut perinteinen metsätalous. Vallitsevia metsätyyppejä ovat tuoreet ja kuivahkot kankaat. Alueen yleisin puulaji on mänty, jota puustosta on yli puolet. Reheviä alueita on Evolla vain vähän.



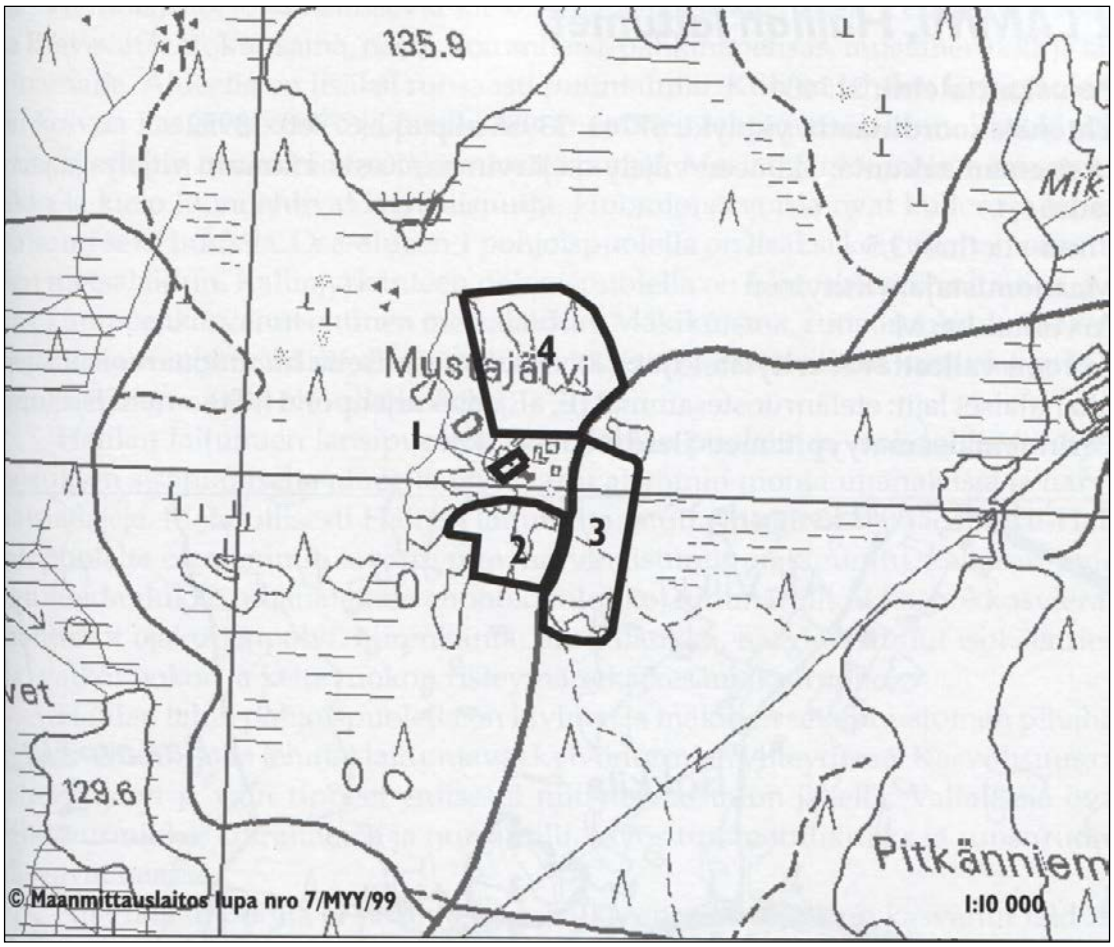
Kuva 1. Mustajärven tilan sijainti mustassa kehyksessä (Hämeenlinnan Evolla).

Evolla on tiettävästi ollut asutusta jo 1300-luvulla, mutta varhaisista ajoista on olemassa hyvin vähän tietoa (www.luontoon.fi/evo). Isojaon yhteydessä 1800-luvun alkupuolella Evon metsät jäivät valtiolle liikamaiksi. Vuonna 1856 metsäalueiden säilyttämiseksi perustettiin Evon kruununpuisto (Koskue 2009). Nykyisin Evon valtionmaihin kuuluu valtion virkistysalueita ja luonnonsuojelualueita. Vuonna 1994 Evon valtionmetsiin perustettiin retkeilyalue, jonka virkistysaluekokonaisuuteen sisältyy valtionmaiden lisäksi Hämeen ammattikorkeakoulun opetusmetsiä sekä Hämeenlinnan kaupungin ulkoilumetsää. Retkeilyalueilla harjoitetaan myös metsätaloutta ottaen kuitenkin huomioon luonnon virkistyskäytön tarpeet (www.luontoon.fi/evo).

Mustajärven tila (Liite 1) sijaitsee keskellä Evon valtionmaita. Mustajärven tila oli yksityisomistuksessa vuoteen 2008 asti, jolloin Metso-suojeluohjelmaan liittyen kohde hankittiin valtiolle luonnonsuojelutarkoitukseen. Mustajärvi ei hallinnollisesti kuulu sitä ympäröivään retkeilyalueeseen vaan se on erillinen luonnonsuojelualue. Mustajärvi sisältyy myös Natura 2000-verkostoon (FI0325001). Natura-aluetyyppinä on luontodirektiivin mukainen alue (SCI). Evon Natura 2000-rajauksen koko pinta-ala on n. 7860 hehtaaria, josta Metsähallituksen hallinnassa olevan Mustajärven tilan osuus on noin 38 hehtaaria. Natura-alueilla ei saa heikentää merkittävästi niitä luonnonarvoja, joiden vuoksi alue kuuluu Natura-verkostoon. Suojeluarvoja heikentävä toiminta on kiellettyä ja suojelun toteutuskeino vaikuttaa muun muassa siihen, millaiset toimet kullakin Natura-alueella ovat mahdollisia. Evon Natura-aluetta suojellaan ulkoilulain (n. 4000 hehtaaria), metsälain (noin 3 270 hehtaaria), luonnonsuojelulain ja vesilain perusteella.

1.2 Mustajärvi, valtakunnallisesti arvokas perinnemaisema

Valtakunnallisessa perinnemaisemien inventoinnissa Mustajärven laitumet luokiteltiin valtakunnallisesti arvokkaaksi perinnemaisemaksi (Talvia 1994). Mustajärvellä oli harjoitettu perinteistä karjataloutta yhtäjaksoisesti erityisen pitkään ja aluetta laidunnettiin perinteisen kaltaisesti vielä tuolloin. Inventoinnin mukaan Mustajärven perinnemaisematyyppejä ovat metsälaidun ja keto, ja perinnemaiseman pinta-ala on yhteensä 5,3 hehtaaria (kuva 2). Mustajärven perinnemaisemakohteella esiintyy useita uhanalaisia ja huomionarvoisia kasvilajeja, mikä korostaa kohteen biologista arvoa sekä perinnebiotooppina että koko seudun luonnon monimuotoisuuden kannalta. Mustajärven maisemalliset ja kulttuurihistorialliset arvot tekevät kohteesta kokonaisuutena arvokkaan. Pihapiirin rakennusten muodostama kokonaisuus on 1800-luvun jälkipuoliskolta ja tilakokonaisuus on säilynyt parhaiten Evon alueen monista vastaavista tiloista (Koskue 2009).



Kuva 2. O. Talvian karttapiirros, Mustajärven metsälaidun. (Talvia 1994)

1.3 Mustajärven perinnemaiseman merkitys Kanta-Hämeessä

Koko maata ajatellen Hämeen niityt ovat keskeisiä kohteita perinnebiotooppilajiston monimuotoisuudelle. Kanta-Hämeessä on yhteensä 9 valtakunnallisesti arvokasta perinnemaisemaa. Kanta-Hämeen arvokkaiden perinnebiotooppien suurin ryhmä on hakamaat ja metsälaitumet: lähes kole neljäsosaa pinta-alasta on puustoisia maisematyyppejä ja niistä pääosa on metsälaitumia (Vainio ym. 2001). Mustajärven laidunalueet ovat parhaiten perinteisen laidunnuksen piirissä säilyneitä alueita Kanta-Hämeessä. Myös lukuisat Kanta-Hämeessä harvinaiset kasvilajit lisäävät kohteen maakunnallista merkitystä. Kanta-Hämeen ainoat tiedossa olevat erittäin uhanalaisen (EN) ketokatkeron (*Gentianella campestris ssp. campestris*) esiintymät ovat Mustajärven laitumilla.

Mustajärven perinnemaiseman kulttuurihistoriallista arvoa lisää se, että tila on säilynyt ehjänä ja tasapainoisena kokonaisuutena (kuva 3). Vastaavat metsän keskellä olevat yksinäisasumukset ovat Etelä-Suomessa vähentyneet, rappeutuneet ja muuttuneet (Arvokkaat pienmaisemat 1987). Mustajärven tilan sijainti Evon keskeisimmällä alueella ja välittömästi tien vieressä sekä lähellä Evokeskusta, Metsäopistoa ja nuorisoleirikeskusta korostaa Mustajärvellä biotooppien hoidon ja kulttuuriperinnön vaalimisen tärkeyttä.

Kuva 3. Viistoilmakuva pihapiiristä 1995. (© Väinö Turpeinen ja HAMK/Metsäopetus, Evo)

1.4 Perinnebiotooppiselvitys ja hoitosuunnitelma

Tämä suunnitelma on tehty perinnebiotooppien hoidon pohjaksi Mustajärven tilan siirryttyä Metsähallituksen hoitoon. Selvityksen on tehnyt biologi, FM Tiina Riikonen. Suunnitelman ovat tehneet Tiina Riikonen sekä suunnittelija Teijo Heinänen. Tiina Riikonen teki alkuperäisen suunnitelman tekstin ja liiteluonnokset. Teijo Heinänen teki liitekartat ja muuta teknistä toimitusta sekä ajantasaisti suunnitelman. Työtä on ohjannut vastaava suojelubiologi Seppo Kallonen. Ohjeistusta ja neuvoja suunnitelman tekoon on antanut suojelubiologi Katja Raatikainen Etelä-Suomen luontopalveluista. Selvitys kohteen nykytilasta ja hoitosuunnitelma perustuvat lähinnä kasvillisuuteen ja kasvistoon. Taustatiedot perustuvat saatavissa olleisiin kirjallisiin lähteisiin ja taustatietoja on täydennetty eri henkilöiden suullisilla tiedonannoilla.

Tässä selvityksessä inventoitiin vain putkilokasveja. Selvityksessä keskityttiin harvinaisiin lajeihin ja perinnebiotoopeille ominaiseen lajistoon sekä perinnemaisemille ominaiseen lajirakenteeseen. Yleisiä ja elinympäristölle tavanomaisimpia putkilokasvilajeja ei inventoitu täydellisesti eikä tietyissä hankalammissa lajiryhmissä edetty laji/alalajitasolle. Kasvi-inventoinnin maastotyöt tehtiin 22.6. - 12.7.2009, joten erityisesti keväällä tai loppukesällä parhaiten havaittavia lajeja on saattanut jäädä huomaamatta. Joitakin tarkistuksia ja täydennyksiä on tehty syyskuussa 2009. Putkilokasvien lisäksi muita perinnebiotooppien eliöryhmiä ei tässä yhteydessä selvitetty eikä niiden tilaa arvioitu. Kasvilajisto luo edellytykset muulle lajistolle, jolloin laiduntaminen ja muut hoitotoimet auttavat samalla esim. hyönteislajiston monipuolistumista.

Selvityksessä ja suunnitelmassa ei myöskään pyritty tarkoin luokittelemaan kohteen biotooppeja tai kasvillisuustyyppejä, vaan suunnitelmassa kohteita käsitellään niiden nykyisen yleisilmeen sekä entisen ja nykyisen käyttötarkoituksen mukaan. Tämän suunnitelman kohteena olevan ja perinnebiotooppina hoidettavan alueen rajaus ja pinta-ala eivät vastaa valtakunnallisen perinnemaisemainventoinnin (1994) rajauksia. Hoidettava alue on rajaukseltaan laajempi.

Hoitosuunnitelmassa Mustajärven perinnemaisemakohde on jaettu osa-alueisiin perustuen niiden perinteiseen käyttöön ja viimeaikaiseen ja nykyiseen hoitoon. Tätä suunnitelmaa tehtäessä Mustajärvellä hoidetaan perinnebiotooppina yhteensä noin 20 hehtaarin laajuista aluetta. Mustajärven alueen hoidosta ja käytöstä vastaa kokonaisuudessaan Metsähallitus, Etelä-Suomen luontopalvelut. Sekä perinnebiotooppien hoitoon liittyvä että kaikki muu alueella tapahtuva toiminta tulee perustua erillisiin sopimuksiin Metsähallituksen kanssa.

2 HISTORIA

2.1 Mustajärvi kruununmetsätorppana

Mustajärvi raivattiin torpaksi isojaon jälkeen 1800-luvun alkupuolella. Sama suku asutti Mustajärveä ainakin 1830-luvulta lähtien (Jalonen 2007). Mustajärven päärakennus on alun perin 1850-60-luvulta (Puotunen 2008). Torpan ensimmäisenä asukkaana mainitaan Carl Carlsson (eli Kalle Kallenpoika). Isojaon seurauksena Evon valtiolle jääneistä liikamaista perustettiin kruununmetsä vuonna 1856. Valtion metsää eli kruununpuistoa oli Evolla tuolloin kaikkiaan yli 7200 hehtaaria ja kruununpuistossa oli yhteensä 11 kruununmetsätorppaa ja 6 metsänvartijatilaa. Kruunun torpat olivat suhteellisen pieniä verrattuna Lammin alueen muihin torppiin ja vuokratiloihin, mutta Mustajärvi oli kruunun torpista Evon suurimpia. Torppariluettelossa Mustajärven ensimmäisenä torpparina mainitaan 1875 Anders Johan Antinpoika (eli Anders Johan Mustajärvi). Torppariluettelon mukaan Mustajärvellä on noihin aikoihin ollut kaksi hevosta, neljä lehmää, kaksi vasikkaa ja viisi lammasta. Tuolloin kruununtorpat niittivät kaiken tarvitsemansa heinän luonnonniityiltä. Peltoviljelyksinä oli ruista kaksi tynnyrinalaa eli noin hehtaari ja kevätviljaa yksi tynnyrinala (Koskue 2009). Veroa eli vuokraa kruunulle maksettiin rukiina, päivätöinä (mies- ja hevostyö) tai rahana. Kontrahdin mukaan torpparin velvollisuuksiin kuului hyvän tilanpidon lisäksi mm. metsien varjelu haaskuulta ja luvattoman kaskeamisen valvonta.
Vuonna 1904 torpparina oli Antti Antinpoika ja silloin Mustajärvellä oli peltoa 4,67 hehtaaria, niittymaata 6,85 ha sekä laidunta ja hakamaata 33,5 ha. Rakennuksia 1900-luvun alkuvuosina on ollut kaikkiaan 26 kappaletta, mm. 18 metrin pituinen asuinrakennus, kaksi navettaa, kaksi tallia, sauna, kaluvaja ja 10 latoa eri tarkoituksiin. Riihi on rakennettu 1870-luvulla, kolme aittaa mahdollisesti 1760-luvulla ja myöhemmin siirretty Mustajärvelle, pikkupirtti eli morkku on siirretty pihaan 1901. Mustajärven viimeisenä torpparina vuosina 1911-1934 oli Anton Antinpoika Mustajärvi (s. 1872). Mustajärven torpan jyvävuokra valtiolle mainitaan tuolloin olleen 645 litraa. Vuoden 1918 torpparilain ja 1922 valtion maavuokralaisia koskevan lain seurauksena alkoivat myös Evon kruununtorppien itsenäistymiseen tähtäävät toimet vuonna 1929. Kesti viisi vuotta ennen kuin torpat merkittiin maarekisteriin itsenäisinä tiloina 1934 (Koskue 2009).

2.2 Itsenäisen tilan aika ja Mauno Mustajärven perheen aika 1934–2002

Tilan itsenäistyttyä torppari Anton Antinpoika Mustajärvestä tuli Mustajärven tilan ensimmäinen isäntä. Itsenäistyvät valtion vuokratilat saivat lunastaa vuokraamansa pellot, niityt ja lisäksi erikseen sovitun alan metsää. Lisäksi tilat saivat määräaikaisia nautintaoikeuksia 5-10 vuodeksi. Mustajärven tilan kooksi tuli 41,4 hehtaaria. Tilan itsenäistymisen jälkeen 1930-luvulla vanhaa hirsirakenteista asuinrakennusta uudistettiin sekä rakennettiin uusi navetta ja sauna. Tilan metsissä tehtiin voimakas tukkipuuhakkuu 1930-luvun loppupuolella (Metsäsuunnitelma 1956).

Anton Antinpojan nuorin poika Mauno Mustajärvi (s. 1922) alkoi pitää tilaa vuonna 1946. Mauno avioitui Aune Evaldintytär Laaksosen kanssa vuonna 1953. Tilalla pidettiin karjaa ja muita eläimiä (Jalonen 2007). Vuoden 1956 metsäsuunnitelman mukaan Aune ja Mauno Mustajärven tilalla oli kaksi hevosta, kolme lehmää ja kaksi vasikkaa sekä sika. Eläimet laidunsivat pääasiassa metsälaitumilla, mutta myös peltoja laidunnettiin. Laitumet oli aidattu tilan rajoja pitkin ja vain pellot ja pihapiiri oli aidattu pois laidunmaasta.

Sekä eläinten määrä että laidunlohkot vaihtelivat ajoittain. Myöhemmillä vuosikymmenillä tilalla oli enimmillään seitsemän suomenkarjan rotuista lehmää, jatkuvasti ainakin yksi hevonen ja lisäksi ajoittain lampaita. Metsistä otettiin puutavaraa kotitarvekäytön lisäksi myös myyntiin. 1960-luvulla tilalle saatiin sähköt ja päärakennusta korjattiin. Perinteinen maa- ja karjatalous jatkui vielä seuraavillakin vuosikymmenillä: karja oli edelleen suomenkarjaa ja suomenhevonen palveli työhevosena, pelloilla kasvatettiin lähinnä rehua ja jonkin verran viljaa, peltoja lannoitettiin karjanlannalla ja heinät pantiin seipäille. Myös luonnonniityiltä korjattiin eläimille rehua. Pellot ovat olleet vuoroon viljanviljelyssä ja laitumina, joten historiatietojen nimitykset pelto, niitty ja laidun eivät siksi ole yksiselitteisiä (Liite 2).

Tilan isäntäväen ikääntyessä kotieläinten määrä väheni. Vielä 1990-luvun alussa suomenlehmät vasikoineen laidunsivat eri metsälaitumia. Hevonen laidunsi eteläistä metsälaidunta ja toisinaan pihapiirin niittyä. Kun karjaa vähennettiin ja samalla aktiivisesti laidunnetut alueetkin supistuivat. Tilan viimeisestä lehmästä luovuttiin 1995. Valtakunnallisen perinnemaisemainventoinnin seurauksena Mustajärven laitumet luokiteltiin valtakunnallisesti arvokkaaksi perinnemaisemaksi 1995 (Talvia 1994). Perinteinen karjatalous oli tilalla juuri päättymässä ja laitumia hoiti enää hevonen. Perinnebiotooppien ylläpitämiseksi tilan isäntä ja Hämeen Ammattikorkeakoulu tekivät sen jälkeen Hämeen ympäristökeskuksen kanssa maisemanhoitosopimuksen vuosiksi 1996–2001 (Häkkinen, suull.). Sopimuksessa perinnebiotooppityyppeinä mainitaan keto, niitty ja metsälaidun ja sopimusala oli yhteensä 11,2 hehtaaria, josta peltoa 0,56 ha. HAMK rakensi oppilastyönä laidunaidat niittylaitumelle ja pohjoiselle hakamaalle, joilla sitten laidunsi hevosen lisäksi neljä vuokralammasta ja kaksi vasikkaa (Liite 3). Aune ja Mauno Mustajärvi vastasivat edelleen karjanhoidosta, mutta heinäpeltoja niitti jo vuokraviljelijä. Valtakunnallisessa inventoinnissa mainitut arvokkaat ketokatkeroesiintymät rajattiin aitaamalla ne laitumen ulkopuolelle, mutta muuten esiintymiä ei erityisesti hoidettu (Häkkinen, suull.). Karjantalous tilalla päättyi 2001. Mauno Mustajärven kuoltua vuonna 2002 tila jäi ilman vakituista asutusta.

2.3 Perikunnan aika 2002-2008

Vuodesta 2002 lähtien Mustajärvellä ei ollut vakituista asutusta eikä laiduntavia eläimiä. Perinnemaisemaseurannan mukaan alueen yleisilme ja kohteen maisemalliset arvot olivat kutakuinkin ennallaan vielä vuoden 2002 seurantakäynnin aikaan (Paasivaara & Salmi 2002). Perikunta käytti paikkaa kesäasuntona ja hoiti pihapiiriä, mutta muuten perinnemaisemaa tai lajistoa ei erikseen aktiivisesti hoidettu. Uhanalaisten kasvien esiintymät alkoivat rehevöityä, niitylle ja metsälaitumille oli jo ilmestynyt puuntaimia ja vesakkoa. Maisema säilyi pääpiirteittäin avoimena, kun heinäpellot oli vuokrattuna ulkopuoliselle viljelijälle, joka niitti niitä vuosittain (Papula, suull.).

Vuonna 2006 Mustajärvellä aloitti hoitotyön TE-keskuksen ja Hämeen ympäristökeskuksen rahoittama ja Luonto-Liiton Hämeen piiri ry:n koordinoima perinnemaisemien hoitohanke Ahomansikka, joka on hoitanut Mustajärven perinnemaisemaa siitä lähtien. Hankkeen aluksi metsälaitumilta poistettiin vanhat piikkilangat ja uusittiin aikaisempien laitumien aitoja. Kesällä 2006 laiduntamaan saatiin kolme vuokralammasta, jotka laidunsivat vuoroon niitylle rajattua

laidunta ja pohjoisen hakamaan etuosaa (Liite 3). Ahomansikkahanke aloitti myös perinnemaiseman muiden alueiden aktiivisen hoidon. Pihat ja pientareet niitettiin ja paikkoja siistittiin. Uhanalaisten kasvien jo rehevöitymään päässeitä esiintymiä alettiin hoitaa poistamalla kasvupaikoilta heinäkariketta ja sammalta. Syksyllä uhanalaisten kasvupaikat niitettiin ja haravoitiin (Helle, suull.).

Toisella hoitokaudella (2007) ketokatkeroesiintymien erityishoitoa jatkettiin, mm. kariketta ja sammalta poistettiin käsityönä ja syksyllä alueet jälleen niitettiin. Kesän aikana myös pihapiirin niityt ja pientareet niitettiin ja piha-alueen rehevöittäviä kasvustoja torjuttiin useilla niitoilla. Kaksi vuokralammasta laidunsi pieniä laitumia osan kesää 2007. Vuonna 2008 entinen 'etelälaidun' (kuviot 49, 50, 51, 52 ja 53) ja pohjoispuolen metsälaitumet aidattiin. Niitä laiduntamaan saatiin hankittua laidunvuokrauksella kolme lapinlehmää. Ahomansikka-hanke jatkoi myös uhanalaisten kasvien esiintymien hoitotöitä harventamalla varjostavaa puustoa. Myös sammaleen poistoa ja muita erityishoitotoimia jatkettiin. Pihapiiri ja pientareet niitettiin ja heinät laitettiin seipäille. Hoitokauden 2008 aikana Mustajärven tila siirtyi valtion omistukseen ja hoitohanketta jatkettiin kauden loppuun asti. Ketokatkeron kasvupaikat niitettiin ja haravoitiin vielä lokakuussa (Helle, suull.).

2.4 Valtion aika 2008–, Mustajärven tila luonnonsuojelualueena

Mustajärven tilan omistus siirtyi perikunnalta valtiolle maakaupalla syyskuussa 2008. Tila hankittiin luonnonsuojelutarkoituksiin osana Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelmaa (Metso). Kohde sisältyy myös Evon Natura 2000 -alueeseen. Koko tilan 41,4 hehtaarin pinta-alasta valtiolle siirtyi 38,1 hehtaaria ja n. 3,3 ha osuus Mikonniityn palstasta jäi perikunnalle. Tilan omistajanvaihdoksen aikana meneillään ollutta Ahomansikka-hoitohanketta jatkettiin ja hanke jatkui vuoden 2010 marraskuuhun asti. Ahomansikan ansiosta saatiin aidattua itälaidun kesällä 2009. Samoin entistä 'etelälaidunta' saatiin laajennettua länteen ja luoteeseen kesällä 2010. Länsilaitumeksi (sisältää ent. etelälaitumen) nimetty alue saatiin nykyiseen laajuuteensa (Liite 6). Vuosina 2009 ja 2010 laidunsi jo kuusi lapinlehmää, joista kolme nuorta hiehoa.

2008, 2009 ja 2010 ketokatkeroesiintymien erityishoitoa edelleen jatkettiin, mm. kariketta ja sammalta poistettiin käsityönä sekä syksyllä keskimmäinen osaesiintymä jälleen niitettiin lokakuussa (2010 se vielä kitkettiin). Kesän aikana myös pihapiirin niityt ja pientareet niitettiin ja piha-alueen rehevöittäviä kasvustoja torjuttiin useilla niitoilla.

Myös aiempaa peltojen vuokrasopimusta jatkettiin seuraaville kasvukausille ja laidunvuokrauksesta tehtiin karjanomistajan kanssa 5-vuotinen jatkosopimus. Tilan omistuksen siirryttyä valtiolle myös perinneympäristön hoitovastuu siirtyi samalla Hämeen ympäristökeskukselta Metsähallitukselle. Hoidosta vastaa Etelä-Suomen luontopalvelut. Tämä selvitys ja suunnitelma on tehty perinnebiotooppien tulevan hoidon pohjaksi.

3 PERINNEMAISEMAN JA -BIOTOOPPIEN NYKYTILA

Valtakunnallisen inventoinnin mukaan perinnebiotooppien nykytila koko maassa osoittautui huonoksi sekä luontotyyppien että niistä riippuvaisen lajiston säilymisen kannalta (Pykälä & Alanen 2004). Perinnebiotooppien tilaan vaikuttavat ennen kaikkea alueiden hoidon jatkuvuus ja hoidon

laatu. Maassamme on jäljellä hyvin vähän jatkuvasti niittämällä tai laiduntamalla hoidettuja alueita, joille ei ole tuotu lisäravinteita (Pykälä & Alanen 2004). Mustajärvellä perinteistä karjataloutta on harjoitettu yhtäjaksoisesti erityisen pitkään, ainakin 1800-luvun puolivälistä lähtien. Aluetta laidunnettiin perinteisen kaltaisesti vielä 1990-luvun puolivälissä, minkä vuoksi alueiden nykytilakin on huomattavan hyvä.

3.1 Mustajärven perinnebiotooppien yleiskuvaus

Mustajärven tilalla oli vakituista asutusta ja joitakin kotieläimiä vuoteen 2002 asti. Tilan autioiduttuakin laidunnusta on osalla aluetta jatkettu hoitohankkeina, joten maisema on säilynyt avoimena ja pääpiirteittäin entisen kaltaisena. Perinnebiotooppien muut aktiiviset hoitotoimenpiteet, kuten niittäminen ja kasvilajiston erityishoito aloitettiin vuonna 2006. Katko alueen käytössä ja hoidossa on perinneympäristön keskeisimmillä osilla jäänyt vain muutamaan vuoden mittaiseksi sekä pääosallakin perinnemaiseman nykyisin hoidettavasta alueesta alle 10 vuoteen ja enimmilläänkin 15–20 vuoteen. Maisemakokonaisuus on säilynyt ehjänä, kun metsiä ei ole avohakattu eikä peltoja ole metsitetty. Myös pihapiiri rakennuksineen on säilynyt entisen kaltaisena, rakennukset ovat alkuperäisillä paikoillaan eikä uusia ole tehty. Mustajärven viime vuosien aktiiviset hoitotoimet ovat jo tuottaneet tulosta: uhanalaislajien esiintymien on havaittu elpyneen ja useiden muiden harvinaisten kasvilajien palautuneen tai runsastuneen. Laidunnuksen myötä laitumien yleisilme on jo alkanut palautua perinteisen karjatalouden suuntaan (kuva 4).

Kuva 4. Perinnemaiseman säilyminen edellyttää laidunnusta. (kuvio 52 etelään päin)

Perinnebiotooppityyppeinä kohde jakaantuu avoimiin ja puustoisiin tyyppeihin. Avoimia tyyppejä Mustajärvellä ovat niityt ja kedot sekä pihapiiri kokonaisuudessaan, yhteensä noin 1,1 hehtaaria. Puustoisia tyyppejä ovat hakamaat ja metsälaitumet. Nyt hoidettuna olevaa puustoista perinnebiotooppia on Mustajärvellä yhteensä noin 18,6 hehtaaria. Jatkossa toteutettavan hoidon myötä Mustajärven perinnebiotoopeilla ja -maisemalla on hyvät lähtökohdat säilyä ja palautua perinteisen kaltaiseksi.

3.2 Avoimet perinnebiotoopit

Mustajärven avoimiin perinnebiotooppeihin kuuluvat niityt ja kedot. Valtakunnallisessa perinnemaisemainventoinnissa Mustajärven avoimet perinnebiotoopit on luokiteltu kedoksi, mutta nykytilassaan ja nykyisten määritelmien mukaan kohteen avoimista luontotyypeistä pääosa on tuoretta niittyä. Laaja-alaisimmat yhtenäiset niityt ovat talon eteläpuolella sijaitseva laidunniitty (n. 0,2 ha) ja pihapiirin niittoniityt (n. 0,6 ha). Ketoa on säilynyt lähinnä pihapiirin kuivimmilla osilla, kuten talon eteläpuolella sekä pihapiirin muutamilla piennaralueilla. Lisäksi pieniä ketomaisia laikkuja on säilynyt niittyjen kuivilla laiteilla ja peltojen pientareilla. Niityistä tärkein on talon eteläpuolella oleva tuoretta pienruohoniittyä edustava niitty, joka on pysynyt laidunnettuna yhtäjaksoisesti erityisen pitkään (kuva 5). Tärkeimmät uhanalaisten kasvien esiintymät sijaitsevat nekin tämän laidunniityn reunoilla. Myös talon eteläpuoleisen piha-alueen kuiva rinneniitty on lajistoltaan arvokas ja sitä on hoidettu niittämällä sekä aiemmin että nykyisen hoitohankkeen aikana. Kosteaa niittyä on pienialaisesti peltojen länsipuolella olevan lammen ympärillä, mutta aluetta ei toistaiseksi hoideta perinnebiotooppina.

Kuva 5. Länsilaitumen niitty (kuvio 52 pohjoiseen, taustalla rakennukset).

Mustajärven avoimet perinnebiotoopit ovat pysyneet melko edustavassa kunnossa sekä pitkän historiansa että viime vuosien hoidon ansiosta. Etelälaitumen niitty on otettu muutaman vuoden tauon jälkeen uudelleen laidunnukseen vuonna 2006. Ensimmäisinä kesinä 2006 ja 2007 niityllä laidunsi lampaita ja sen jälkeen seuraavina kesinä lapinkarjaa. Myös niittäen hoidettavia alueita on palautettu hoidon piiriin vuodesta 2006 lähtien. Ahomansikka-hanke on viime vuosina niittänyt pihapiirin niittyjä ja pientareita sekä uhanalaisten kasvien esiintymiä.

3.3 Puustoiset perinnebiotoopit

Perinteisesti maatilatilojen pihapiirin lähimetsät ovat olleet laidunnuskäytössä ja lisäksi metsistä on otettu kotitarvepuuta, mikä osaltaan on pitänyt metsät harvoina ja valoisina. Mustajärvellä pihapiirin läheisten metsien pääkäyttötarkoituksena on lähes näihin päiviin asti säilynyt laidunnus. Valtakunnallisesti arvokkaaseen perinnemaisemaan sisältyivät pihapiirin lähimetsät eli talon etelän puoleista niittyä ympäröivä hakamaa sekä liiterin pohjoispuoleisen metsikön lähimmät hakamaat (kuva 6). Nämä ovat alueen pisimpään laidunnettuja puustoisia biotooppeja ja ne ovatkin pääosin säilyttäneet entisen hakamaisen ilmeensä ja niittylajistovaltaisen aluskasvillisuutensa. Valtakunnallisen inventoinnin mukaan Mustajärven etelälaitumen haka on ehkä Kanta-Hämeen luonnoltaan arvokkain metsälaidun. Perinteisesti karja laidunsi melko vapaasti kaikissa metsissä. Metsälaitumilla tarkoitetaan tässä sellaisia laidunnettuja metsiä, joissa laidunnusvaikutus on ollut hakamaita vähäisempää, puusto on hakamaita peittävämpää ja aluskasvillisuudessa hallitsevat

metsälajit. Mustajärven entisillä hakamailla ja metsälaitumilla esiintyy edelleenkin runsaasti lajeja, jotka ilmentävät metsien pitkäaikaista laidunkäyttöä.

Kuva 6. Länsilaitumen hakamaata alkukesällä 2009 (kuvio 51).

Evon karun maaperän metsät ovat luontaisesti mäntyvaltaisia, ja suunnittelualueenkin puusto on havupuuvaltaista. Lehtipuustoa on vain vähän, koivua on sekapuuna ja haapaa paikoin pieninä laikkuina. Lahopuuta on hakamailla ja metsälaitumilla hyvin niukasti ja iso lehtilahopuu puuttuu lähes täysin. Metsien kasvu ja kuusen osuuden lisääntyminen ovat lisänneet varjostusta puustoisilla perinnebiotoopeilla. Monet aiemmin niittyaukkoina olleet metsänkohdat ovat alkaneet kasvaa umpeen (Liite 4) ja aluskasvillisuudessa metsälajit, mm. varvut ja metsäsammalet ovat alkaneet vallata alaa niittykasvillisuudelta. Metsälaitumet kutistuivat vähitellen eläinmäärän pienentyessä. Mitä edemmäs talouskeskuksesta mennään, sitä vähemmän metsissä on jäljellä vanhoja pitkäaikaisen laidunnuksen merkkejä. Kaukaisimmilla metsälaitumilla hoitokatkos on ollut pisin ja laidunpaine on perinteisestikin ollut pienin. Jo vuoden 2002 seurannassa mainitaan kuusentaimien lisääntyneen metsälaitumilla. Metsälaitumia on palautettu hoidon piiriin vuodesta 2008 lähtien, mutta sitä ennen kaukaisimmat osat ehtivät olla pitkään laiduntamatta.

3.4 Kasvilajiston nykytila

Mustajärvellä esiintyy runsaasti uhanalaisia, huomionarvoisia ja muita merkittäviä kasvilajeja. Perinnebiotooppi on kaikkien näiden lajien ensisijainen elinympäristö, joten lajien säilyminen ja lisääntyminen on riippuvaista hoidosta. Laidunnusketjun katkeaminen muutamaksi vuodeksi (2002–2005) ja sitä ennen pieni laidunnuspaine tilan viimeisinä aktiivivuosina on alkanut vaikuttaa kasvillisuuden rakenteeseen ja lajirunsauteen. Samoin metsänkasvun aiheuttama varjostus on muuttanut lajirakennetta puustoisilla laitumilla. Lajisto on kuitenkin edelleen huomattavan arvokas ja monipuolinen ottaen huomioon myös Evon seudun karun maaperän ja Mustajärven sijainnin melko erillään muista vastaavista kasvupaikoista.

Uhanalaiset lajit

Tämän selvityksen yhteydessä Mustajärven perinnebiotoopeilta löytyi uhanalaisista ja silmälläpidettävistä (Rassi ym. 2010) kasvilajeista ketokatkeroa, ahokirkiruohoa (*Gymnadenia conopsea var. conopsea),* ketonoidanlukkoa (*Botrychium lunaria*), kelta-apilaa (*Trifolium aureum*), ketoneilikkaa (*Dianthus deltoides*) ja kissankäpälää (*Antennaria dioica*). Näistä ketokatkero on erittäin uhanalainen (EN) ja ahokirkiruoho vaarantunut (VU), muut ovat silmälläpidettäviä lajeja (NT). Mustajärvellä on tänä kesänä havaittu myös vaarantunutta (VU) keltamataraa (*Galium verum*) (Helle, suull.).

Tämän selvityksen yhteydessä ketokatkeroa löytyi jo tiedossa olleiden kahden esiintymän lisäksi myös uudelta kasvupaikalta. Ketokatkeroa pidetään hyvänä pitkän ja keskeytymättömän laidunnuksen ilmentäjäkasvina. Säilyneet esiintymät ovat yleensä niukkoja ja kasvupaikkojen tila on kasvin tulevaisuuden kannalta huono (Ryttäri & Kettunen 1997). Ketonoidanlukkoa (kuva 7) löytyi nyt aiempaa huomattavasti useammalta kasvupaikalta eri puolilla tilaa. Sekä ketokatkeron että ketonoidanlukon tiedetään esiintyvän vuosittain hyvin vaihtelevasti ja mm. säistä riippuen oikuttelevastikin (Ryttäri & Kettunen 1997, Pöyry ym. 2004). Vuonna 2009 ketonoidanlukkoja löytyi hyvin runsaasti ja ne olivat kookkaita ja hyväkuntoisia. Ketokatkeroyksilöitä sen sijaan löytyi viime vuotta selvästi vähemmän ja rotevia, runsaasti kukkivia yksilöitä oli niukasti. Tilanne on ollut samankaltainen myös Pirkanmaan hoidetuilla perinnebiotoopeilla (Helle, suull.), joten kyseessä lienee vuosittainen vaihtelu lajien esiintymisessä. Ahokirkiruoho ja kelta-apila havaittiin nyt Mustajärvellä vuosien tauon jälkeen uudelleen, mutta eri kasvupaikoilta kuin aiemmin.

Kuva 7. Silmälläpidettävä ketonoidanlukko ilmentää pitkäaikaista laidunnusta.

Perinnebiotoopeilla huomionarvoiset lajit

Perinnebiotoopeilla koko maassa huomionarvoisista putkilokasvilajeista Mustajärvellä esiintyy yleisenä ketokaunokki (*Centaurea scabiosa*), nurmitatar (*Bistorta vivipara*) ja kesämaitiainen (*Leontodon hispidus*) sekä harvalukuisena vilukko (*Parnassia palustris*). Kanta-Hämeessä tai Etelä-

Suomessa (Pykälä ym. 1994, Pykälä 2009) huomionarvoisista lajeista havaittiin Mustajärvellä runsaana tai melko runsaana mm. ruusuruoho (*Knautia arvensis*), isolaukku (*Rhinanthus serotinus*), peurankello (*Campanula glomerata)* ja häränsilmä (*Hypochoeris maculata*). Myös mm. pölkkyruohoa (*Arabis glabra*), aholeinikkiä (*Ranunculus polyanthemos*) ja kissankäpälää (*Antennaria dioica*) löytyi Mustajärvellä useasta eri paikasta. Harvalukuisina tai yksittäisinä huomionarvoisista lajeista esiintyy mm. jäkki (*Nardus stricta*), tähtitalvikki (*Monenses uniflora*) ja kevättädyke (*Veronica verna*). Vuonna 2009 löydettiin Mustajärvelle uutena havaintona valtakunnallisesti huomionarvoinen keräpääpoimulehti (*Alchemilla glomerulans*) (Jutila, suull.). Myös metsälehmusta (*Tilia cordata*) löytyi tilan luoteiskulman metsästä (Heinänen, suull.).

Taulukko 1. Uhanalaiset (EN, VU), silmälläpidettävät (NT) ja huomionarvoiset putkilokasvilajit Mustajärvellä 2009.

ketokatkero	EN	*Gentianella campestris var.campestris*
ahokirkiruoho	VU	*Gymnadenia conopsea var. conopsea*
keltamatara	VU	*Galium verum* (KH)
kelta-apila	NT	*Trifolium aureum*
ketoneilikka	NT	*Dianthus deltoides*
ketonoidanlukko	NT	*Botrychium lunaria*
kissankäpälä	NT	*Antennaria dioica*
keräpääpoimulehti		*Alchemilla glomerulans* (HJ)
pölkkyruoho		*Arabis glabra*
nurmitatar		*Bistorta vivipara*
peurankello		*Campanula glomerata*
kanervisara		*Carex ericetorum*
ketokaunokki		*Centaurea scabiosa*
häränsilmä		*Hypochoeris maculata*
kesämaitiainen		*Leontodon hispidus*
tähtitalvikki		*Moneses uniflora*
jäkki		*Nardus stricta*
vilukko		*Parnassia palustris*
aholeinikki		*Ranunculus polyanthemos*
isolaukku		*Rhinanthus serotinus*
purtojuuri		*Succisa pratensis*
metsälehmus		*Tilia cordata* (TH)
kevättädyke		*Veronica verna* (HJ)

Muu perinnebiotooppien tyyppilajisto

Mustajärven niittyjen ja pihakedon putkilokasvilajisto on uhanalaisten ja huomionarvoisten lajien lisäksi muutenkin huomattavan monipuolinen ja runsaslukuinen. Ensisijaisesti niityillä ja kedoilla esiintyviä lajeja on Mustajärvellä runsaasti ja lajiston monimuotoisuutta osoittaa selkeiden valtalajien puuttuminen (kuva 8). Niitty- ja ketolajeista ovat yleisiä mm. nurmirölli (*Agrostis capillaris*), kissankello (*Campanula rotundifolia*), huopakeltano (*Pilosella sp.*), siankärsämö (*Achillea millefolium*), nurmikaunokki (*Centaurea phrygia*), mäkitervakko (*Lychnis viscaria*), ahopukinjuuri (*Pimpinella saxifraga*), rohtotädyke (*Veronica officinalis*), ahomansikka (*Fragaria vesca*), ahosuolaheinä (*Rumex acetosella*), aho-orvokki (*Viola canina*), särmäkuisma (*Hypericum maculatum*), poimulehdet (*Alchemilla sp.*), silmäruohot (*Euphrasia sp.*), nurmipiippo (*Luzula*

multiflora), niittyhumala (*Prunella vulgaris*), rätvänä (*Potentilla erecta*) ja kalvassara (*Carex pallescens*) (Liite 8). Eri inventointien ja uhanalaisseurantojen yhteyksissä on lisäksi mainintoja joistakin harvinaisista lajeista (mm. tunturikurjenherne 1987, lehtoneidonvaippa 2002). Aiemmista havainnoista ei ole käytettävissä tarkkoja sijaintitietoja ja oletetuilta paikoilta niitä ei tässä selvityksessä löytynyt.

Kuva 8. Monilajisuus ilmentää pitkäaikaista laidunnusvaikutusta (hyvää perinnebiotooppiniittyä).

3.5 Hoidettavien perinnebiotooppien osa-alueet ja niiden nykytila

Tässä suunnitelmassa Mustajärven perinnemaisemakohde on jaettu eri osa-alueisiin perustuen alueiden käyttöön perinteisenkaltaisen maatalouden aikana sekä viimeaikaisiin ja nykyisiin hoitotoimenpiteisiin (Liite 6). Pääosa hoitotoimista on jo toteutuksessa, mutta vaatii lisätoimia ym. Suunnitelmassa samaankin osa-alueeseen sisältyy siten erilaisia biotooppeja. Osa-alueita ovat pihapiiri, jota hoidetaan lähinnä niittämällä, sekä laiduntamalla hoidettavat osa-alueet, joiden aluerajaus tässä perustuu kohteiden nykyiseen laidunjakoon. Lisäksi eri osa-alueena käsitellään uhanalaisten lajien kasvupaikat, vaikka ne eivät muodostakaan alueellisesti yhtä yhtenäistä kuviota. Perinnebiotooppeina hoidettavat osa-alueet rajautuvat osaksi tilan maisemakokonaisuuteen kuuluviin peltoihin sekä osaksi myös tilaa ympäröiviin metsäalueisiin ja pohjoisessa Valkeaan Mustajärveen.

3.5.1 Pihapiiri

Pihapiirillä tarkoitetaan tässä kuvioita 70–95 (pl. rakennuskuviot) eli rakennusten rajaamaa yhtenäistä piha-aluetta sekä rakennusten välitöntä lähiympäristöä, jonka kokonaispinta-ala on noin 1,1 hehtaaria. Pihapiiri rajautuu idässä maantiehen, lännessä ladon ja riihen taakse peltoon, pohjoisessa laidunaitaan ja metsikön reunaan ja etelässä heinäpeltoon, laidunaitaan ja entiseen kasvimaahan (Liite 5).
Mustajärven pihapiiri edustaa pitkään voimakkaan kulttuurivaikutteisen alaisena ollutta perinnebiotooppia. Perinteinen maatalon piha ja puutarha olivat ennen avaria ja vähäiset koristeistutukset olivat seinustoilla. Mustajärvenkin piha-alue on avoin: keskipihan puolella puuvartisia kasveja on vain talon ja pikkutuvan välinen siperianhernepensasaidanne (*Caragana arborescens*) sekä rakennusten kulmilla olevat nuoret yksittäispuut. Talon eteläpuolella on lisäksi muutamia koristepensaita ja marjapensaita. Pihakenttä on keskiosaltaan kulttuurivaikutteista heinäniittyä ja -ketoa, jonka tallaus ja maalaistalon muu toiminta ovat aikoinaan pitäneet avoimena ja matalakasvuisena (kuva 9). Pihapiirin reuna-alueet ovat monilajisia lähinnä tuoreita ruoho- ja heinäniittyjä. Valtakunnallisessa inventoinnissa arvokkaaseen perinnemaisemaan sisältyi piha-alueesta vain riihen ja talon välinen niitty (0.4 ha). Viime vuosien hoitohankkeiden aikana pihapiiriä on kuitenkin hoidettu laajemmin, olennaisena osana perinnemaisemakokonaisuutta (n. 0,6 ha).

Kuva 9. Mustajärven piha on perinteinen avoin pihakenttä. Useita vanhoja rakennuksia on säilynyt.

Keskipiha (**Lohko 1**) on kulttuurivaikutteista, heinävaltaista kuivahkoa niittyä, jolla valtalajeina on mm. nurmirölli ja niittynurmikka (*Poa pratensis*). Se koostuu useista kuvioista (Liite 5).

Keskipihalla esiintyy myös niittyjen tyyppilajeja kuten kissankelloa, siankärsämöä, ahopukinjuurta, heinätähtimöä (*Stellaria graminea*), ahomansikkaa, päivänkakkaraa (*Leucanthemum vulgare*) ja hiirenvirnaa (*Vicia cracca*). Huomionarvoisista niittylajeista keskipihalla esiintyy ruusuruoho ja pölkkyruoho. Aitan edustalla on pienialainen paahteinen keto, jossa valtalajina ahosuolaheinä ja lisäksi mm. siankärsämöä, nurmitädykettä (*Veronica arvensis*), nurmirölliä ja hiukan ketohanhikkia (*Potentilla argentea*) ja lampaannataa (*Festuca ovina*) sekä rentohaarikko (*Sagina procumbens*) ja nurmikohokki (*Silene vulgaris*).
Keskipihaan kuuluvat talon varjoisa **pohjoisseinusta** ja muiden rakennusten seinustat sekä hernepensasaidan reuna, jotka ovat osin rehevöityneet, seinustoilla kasvaa mm. voikukkaa (*Taraxacum sp.*), koiranputkea (*Anthriscus sylvestris*), puna-ailakkia (*Silene dioica*), koiranheinää (*Dactylis glomerata*), horsmaa (*Epilobium angustifolium*) ja nokkosta (*Urtica dioica*) sekä voimakkaasti leviävänä keltamoa (*Chelidonium majus*).
Keskipihan lohkoon kuuluu myös **riihen, pariladon ja liiterin välinen** alue. Se on monilajista, pääosin tuoretta niittyä. Ladon edessä niitty on kuivahkoa ja ketomaista. Vanha laidunnusvaikutus näkyy edelleen kasvillisuuden monimuotoisuutena ja tämä osa piha-alueesta onkin luokiteltu valtakunnallisesti arvokkaaksi. Rakennusten seinustat ovat rehevöityneet ja riihen edusta heinittynyt. Maakellarin luona kasvaa silmällä pidettävää ketonoidanlukkoa, huomionarvoisina lajeina riihen ja ladon niityillä esiintyy mm. ketokaunokkia, pölkkyruohoa, ruusuruohoa, aholeinikkiä ja isolaukkua. Niittyjen ominaislajeista kasvaa mm. ahosuolaheinää, poimulehteä, aitovirnaa (*Vicia sepium*) ja hiirenvirnaa, ahopukinjuurta, nurmikohokkia, ahomataraa (*Galium boreale*), niittyleinikkiä (*Ranunculus acris*), kissan- ja harakankelloa (*Campanula patula*), päivänkakkaraa, ketohopeahanhikkia, sian- ja ojakärsämöä (*Achillea ptarmica*), nurmi- ja rohtotädykettä sekä lisäksi heiniä, mm. rölliä, nurmikkaa ja puntarpäätä (*Phleum sp.*).
Keskipihaan on otettu mukaan myös **riihen ja pariladon 'taukset'**, eli niiden ja länsipuolisen pellon väliset alueet.
Navetan eteläpuolella lähellä kulkuväylää oleva **kuvio 74** kuuluu myös keskipihan lohkoon. Se on lajistoltaan vähän rehevöitynyttä tuoretta niittyä.

Pihan läpi kulkee vanhat **kulkuväylät** (**Lohko 2**) tieltä pihan läpi pellolle ja tieltä saunan ympäri takaisin tielle. Kulkuväylillä kasvaa tallausta kestäviä matalia heiniä ja ruohoja, mm. piharatamoa (*Plantago major*), valkoapilaa (*Trifolium repens*), kylänurmikkaa (*Poa annua*), sarjakeltanoa (*Hieracium sp*), huopakeltanoa (*Pilosella sp.*), poimulehteä ja syysmaitiaista (*Leontodon autumnalis*).

Keskipihan lisäksi pihapiiriin sisältyy niittyjä. Saunan eteläpuolinen alue (**Lohko 3**) on reunoiltaan kuivahkoa ja muuten tuoretta niittyä. **Saunaniityllä** ei ole selviä valtalajeja, vaan alueella kasvaa monipuolista niittylajistoa (kuva 10). Arvokkaimpana lajina esiintyy ketonoidanlukko ja huomionarvoisista ruusuruoho, isolaukku ja tuoksusimake (*Anthoxanthum odoratum*). Muita edustavia niittylajeja ovat mm. mäkitervakko, nurmikaunokki, aho-orvokki, ketohärkki (*Cerastium arvense*), lampaannata, huopakeltano, rohto- ja nurmitädyke, niittyhumala, kalvassara, kissankello, poimulehti, nittynätkelmä (*Lathyrus pratensis*) ja ahomansikka. Kaivon ympärys on kostea ja kasvaa mm. koiranputkea, huopaohdaketta (*Cirsium helenioides*) ja koiranheinää. Kuivimmilta osiltaan saunaniitty on paikoin sammaloitunut ja tien reunan kuivalla laiteella kasvaa kissankäpälää ja metsälajeja kuten kanervaa (*Calluna vulgaris*), kangasmaitikkaa (*Melampyrum pratense*) ja kevätpiippoa (*Luzula pilosa*). Saunan seinustalla on myös joitain puutarhalajeja, kuten raparperi (*Rheum raponticum*), humala (*Humulus lupulus*), suopayrtti (*Saponaria officinalis*) ja takana punaherukka (*Ribes rubrum*).

Kuva10. Saunaniityn monilajista kasvillisuutta.

Navetan ympäristö (**Lohko 4**) on rehevöitynyt ja suurruohojen valtaama, osin jo umpeenkasvanut. Alueella kasvaa mm. koiranputkea, keltamoa, koiranheinää, horsmaa ja nokkosta, mutta myös muutamia sanikkaisia, kuten metsäimarre (*Gymnocarpium dryopteris*) ja metsäalvejuuri (*Dryopteris carthusiana*). Navetan ja tien välinen alue on tuoretta niittyä, jossa niittylajisto on monipuolista, yleisimpinä lajeina niittyleinikki, nurmitädyke, puna-ailakki, heinätähtimö, aho-orvokki, ahopukinjuuri ja laukut sekä heiniä. Navetan niityllä esiintyy myös tuoksusimake, kangasmaitikka, metsäapila (*Trifolium medium*) ja kevätpiippo. Navetan päätyseinustalla kasvaa humala ja kuusikkoon rajoittuvan taustan on vallannut mm. keltamo.

Talon eteläpuolella (**Lohko 5**) on kuivahkoa, paikoin ketomaista niittyä, jossa kasvaa useita arvokkaita lajeja. Alue rajautuu talon eteläseinään ja siitä maakellareiden kautta riihen eteläpäätyyn, itäosassa pensasaitaan, pikkutupaan ja entiseen kasvimaahan sekä eteläreunaltaan rinteen alareunassa laidunaitaan ja pellon reunaan. Etelään laskevana seinustan niitty on melko paahteinen. Alueella esiintyvät silmälläpidettävä ketoneilikka useina osakasvustoina ja ketonoidanlukko riihen puoleisessa päässä rinnettä. Vaarantunut keltamatara esiintyy harvalukuisena. Huomionarvoisista lajeista runsaslukuisia ovat ketokaunokki, ruusuruoho ja isolaukku sekä harvalukuisempia jäkki, pölkkyruoho ja peurankello. Muita edustavia niittylajeja talon eteläsivun niityllä on nurmikaunokki, tuoksusimake, ketohopeahanhikki, kissan- ja harakankello, silmäruohot, huopakeltano, ketohärkki laajana kasvustona, heinätähtimö, mäkitervakko, ahopukinjuuri, kalvassara (*Carex pallescens*), särmäkuisma, ahomatara, aho-orvokki, metsäapila, kärsämöt, tädykkeet, peltolemmikki (*Myosotis arvensis*), ahosuolaheinä, hiirenvirna ja niittynätkelmä. Rinteen heinävaltainen alareuna on

rehevöitynyt, se kasvaa mm. niittynurmikkaa, timoteitä ja koiranheinää. Talon eteläseinustalla on istutettuna kurttulehtiruusu (*Rosa rugosa*), pensashanhikki (*Potentilla fruticosa*) ja syysleimua (*Phlox paniculata*). Eteläpuolen rinteessä on iso pihasyreenipensas (*Syringa vulgaris*), juhannusruusua (*Rosa pimpinellifolia*) ja useita herukkapensaita (*Ribes sp.*).

Pihapiirin kaakkoiskulmassa (kuviolla 95), vanhan pirtin eteläpuolella on vanha **kasvimaa ja puutarha** (**Lohko 6**). Viime vuosikymmenten aikana puutarha on ollut ilman hoitoa ja villiintynyt. Kasvimaa on kasvanut umpeen ja vuohenputki (*Aegopodium podagraria*), juolavehnä (*Elymus repens*) ja muut reheväkasvuiset rikkakasvilajit ovat vallanneet sen. Puutarhaa reunustava pihasyreeniaidanne ja juhannusruusupensaat ovat levittäytyneet juurivesoista. Puutarhassa kasvaa muutama punaherukkapensas, karviainen (*Ribes uva-crispa*) ja raparperi. Rehevät rikkalajit ovat vallanneet myös marjatarhan. Humalasaloissa ja vanhan pirtin seinustalla kasvaa humalaa ja seinustalla lisäksi narsissilajia (*Narcissus sp.*) ja lehtoakileijaa (*Aguilegia vulgaris*).

Pihapiirin reunoilla on muutamia **puustoisia kuvioita** (**Lohko 7**). Ne on tarkoitus harventaa hakamaisiksi ja pitää sellaisina. Kuviot ovat 77, 79, 80 ja 91. (Liite 5)

3.5.2 Länsilaidun

Länsilaitumella tarkoitetaan tässä talon etelä- ja länsipuolella sijaitsevia laiduntamalla hoidettavia alueita. (Liite 6). Länsilaidun sisältää sekä niittyä, hakamaata että metsälaidunta ja se on pinta-alaltaan yhteensä noin 7,0 hehtaaria. Etelälaidun koostuu metsäkuvioista 29, 30, 33, 34, 46 (korpi), 47 (entinen pelto), 48, 49, 50 (entinen pelto), 51, 53 sekä niittykuviosta 52 ja tulvakuopasta 28. Länsilaidun on kasvillisuudeltaan ja yleisilmeeltään säilynyt erityisen hyvin. Niittyä sekä taloa lähintä eteläpuolista metsikön osaa (yhteensä n. 1,1 ha) on tiettävästi laidunnettu aina, kun tilalla on ollut eläimiä ja ne ovatkin perinnemaiseman arvokkaimmat osat. Osa nykyisestä länsilaitumesta on ollut laidunnettuna vielä isäntäväen viimeisinä vuosina sekä myös viime vuosikymmenen hoitoprojektien aikana (Liite 3). Länsilaidun on aidattu ensin pienemmäksi ns. ’etelälaitumeksi’ v. 2008. Nykyiseen kokoonsa laidun laajennettiin vuonna 2010, joka on yhtenäinen. Peltojen kulkuteillä on lankaveräjät ja laidun on jaettavissa peltojen k. 44 ja 45 välisellä aidalla kahdeksi erilliseksi laitumeksi tarvittaessa. Itäinen osa on siis entinen ’etelälaidun’ (noin 2,2 ha). Kolmena viime kesänä sillä on laiduntanut lapinkarjaa. Läntisellä laajennusosalla karja on ollut vasta loppukesän 2010.

Länsilaitumen avoimet biotoopit

Länsilaitumen niitty (k. 52, n. 0,2 ha) on keskiosaa ja pohjoisreunaa lukuun ottamatta lähinnä tuoretta pienruohoniittyä ja se on kasvillisuudeltaan arvokas. Tuoreet pienruohoniityt kuuluvat koko maan runsaslajisimpiin niittytyyppeihin (Vainio ym. 2001). Etelälaitumen pienruohoniitty onkin kasvistoltaan erittäin edustava ja monilajinen. Pienruohoinen kasvillisuus kehittyy tuoreelle niitylle yleensä vasta pitkään jatkuneen perinteisen karjatalouden tuloksena. Länsilaitumen niityn kasvillisuus on pääosin myös säilyttänyt monilajisen rakenteensa. Lajisto on erityisen runsas eikä pienruohoniityllä ole hallitsevia valtalajeja (ks. kuvan 12 alareuna). Ketokatkeroesiintymät on rajattu eroon varsinaisesta niitystä. Niityn puolella esiintyy silmälläpidettävistä lajeista ketonoidanlukkoa laikkuina eri puolilla niittyä sekä kissankäpälää. Huomionarvoisista lajeista niityllä on nurmitatarta, kesämaitiaista, ketokaunokkia, aholeinikkiä, keräpääpoimulehteä, ruusuruohoa, isolaukkua, peurankelloa ja häränsilmää. Yleisempinä niittylajeina on myös tuoksusimaketta, rätvänää (*Potentilla erecta*), poimulehtiä, tädykkeitä, niittyhumalaa, kissan- ja

harakankelloa, päivänkakkaraa, kevät- ja nurmipiippoa, kalvassaraa, ahopukinjuurta, heinätähtimöä, metsä- ja valkoapilaa, aho-orvokkia, keltanoita, särmäkuismaa, metsäkurjenpolvea (*Geranium sylvaticum*), kultapiiskua (*Solidago virgaurea*), niittynätkelmää, niittyleinikkiä ja aitovirnaa. Niityn puustoisilla pientareilla myös metsälajeja, kuten kangasmaitikkaa, metsätähteä (*Trientalis europaea*), puolukkaa (*Vaccinium vitis-idaea*), mustikkaa (*Vaccinium myrtillus*), sinivuokkoa (*Hepatica nobilis*) ja talvikkia (*Pyrola sp.*). Heinistä esiintyy metsäkastikkaa (*Calamagrostis arundinacea*), nurmikoita (*Poa sp.*) ja natoja (*Festuca sp.*)

Keskellä laidunniittyä on 1990-luvun loppupuolella ollut pienialainen riistapelto, jota on silloin ilmeisesti myös lannoitettu ja se on siksi edelleen muuta niittyä rehevämpi ja kasvaa mm. niittyleinikkiä, niittynurmikkaa ja nokkosta. Kuvion 51 pohjoisreuna on heinittynyt ja rehevien suurruohojen valtaama, mm. koiranheinä, nokkonen, voikukka, pelto-ohdake (*Cirsium arvense*). Ennen lapinkarjaa länsilaitumen niitylle oli ollut aidattuna pieni lammaslaidun (2006-2007), sitä ennen niitty oli ollut laiduntamatta noin neljä kesää ja aiemmin hyvin pitkään hevoslaitumena. Viimeaikaisen laidunnuksen seurauksena niityn ominaispiirteet ovat jo alkaneet palautua. Länsilaitumen laiduntamalla hoidettavasta niitystä on aidalla erotettu pois kaksi uhanalaisten kasvien esiintymää, toinen kuvio 96 kuvion 52 eteläreunassa ja toinen kuviolla 70 (erityishoitokohteet, Liite 6 ja Liite 7).

Länsilaitumen puustoiset biotoopit

Valtakunnallisen inventoinnin mukaan Mustajärven länsilaitumen haka (k. 51) on ehkä Kanta-Hämeen luonnoltaan arvokkain metsälaidun. Länsilaitumen niityn ympärillä olevalla lähimetsällä onkin pitkä laidunnushistoria. Länsilaitumen pisimpään laidunnettuna olleella hakamaalla on kautta aikojen laiduntanut hevonen ja ajoittain myös lampaat. Niityn ympärillä ja peltolohkojen välillä oleva metsikkö onkin edelleen hakamainen sekä puuston rakenteeltaan että aluskasvillisuudeltaan. Kyseinen haka on sekametsää: mäntyä (*Pinus sylvestris*), kuusta (*Picea abies*), rauduskoivua (*Betula pendula*) ja haapaa (*Populus tremula*). Metsä on ollut vaihtelevaa ja aukkoista, mutta puuston kasvu viime vuosikymmeninä on lisännyt latvuspeittävyyttä. Myös kuusen osuus on lisääntynyt ja aukoille on kasvanut puiden taimia. Pensaskerroksessa on katajaa (*Juniperus communis*) ja reunoilla paikoin harmaaleppää (*Alnus incana*) ja pajua (*Salix sp.),* mutta kohde ei kuitenkaan ole pahasti pusikoitunut. Hakamaalla on edelleen valoisampia aukkokohtia, joilla aluskasvillisuus on monilajista ruoho- ja heinäkasvillisuutta (kuva 11). Länsilaitumen ao. haassa esiintyy pitkäaikaista laidunnusta ilmentävää niittylajistoa lähes kauttaaltaan, mutta kaikkein edustavinta kasvillisuus on valoisilla reunoilla ja aukkopaikoissa.

Kuva 11. Vanhojen hakamaiden aluskasvillisuus on säilynyt niittylajivaltaisena, mutta puusto vaatii harventamista (kuviolta 52 kuviolle 51 päin).

Hakamaan valoisilla reunoilla kasvaa ketonoidanlukkoa. Muina arvokkaimpina lajeina esiintyy mm. aholeinikkiä, häränsilmää, kissankäpälää, mäkitervakkoa, ketokaunokkia, kesämaitiaista, nurmitatarta ja ruusuruohoa. Heinistä ja heinämäisistä esiintyy mm. tuoksusimaketta, sormisaraa (*Carex digitata*), kalvassaraa, nuokkuhelmikkää (*Melica nutans*), mäkilehtolustetta (*Brachypodium pinnatum*) ja kevätpiippoa. Viime vuonna hakamaan tien puoleisesta osasta on kaadettu muutamia puita varjostamasta ketokatkeroesiintymää.

Nykyisen länsilaitumen eteläosa (kuviot 48 ja 49) on karua mäntykangasta. Tämä nykyinen metsälaidunosa ei kuulunut valtakunnallisessa inventoinnissa arvokkaaseen alueeseen, mutta hoidettavaa osaa on laajennettu tilarajaan asti ja eteläosan metsä on otettu laidunnuksen piiriin vuonna 2008 (k. 48 vuonna 2010). Kuvion 49 eteläosan kauimmainen männikkö oli aiemmin hakattu siemenpuuasentoon, joten se on valoisa. Eteläosan aluskasvillisuudessa vallitsevina lajeina ovat kanerva, puolukka ja metsäkastikka, pohjakerroksessa on sekä sammalia että jäkäliä. Laidunnusvaikutus ei länsilaitumen karulla metsälaitumella juurikaan näy, mutta tänä kesänä metsälaidunosalta löytyi kuitenkin vaarantunut (VU) ahokirkiruoho (kuva 12).

Kuva 12. Uhanalainen ahokirkiruoho esiintyy Mustajärvellä.

Kuvio 53 on nuorta kasvatusmännikköä, jossa sekapuuna on joitakin koivuja ja kuusentaimia. Kenttäkerroksessa vallitsevat metsälajit ja heinät, kuten puolukka, mustikka ja lillukka (*Rubus saxatilis*) sekä metsäkastikka ja -lauha (*Deschampsia flexuosa*). Huomionarvoisista lajeista metsälaidunosalla kasvaa häränsilmä ja kissankäpälä. Muita laidunnusvaikutusta osoittavia lajeja, kuten rätvänää, kultapiiskua, kevätlinnunhernettä (*Lathyrus vernus*), aitovirnaa ja niittynätkelmää esiintyy vain harvakseltaan. Lisäksi metsälaitumella kasvaa mm. maariankämmekkä (*Dactylorhiza maculata*). Länsiosalla metsälaidunta, pellon (kuvio 45) reunan rinteessä pääpuulajeina on haapa ja kuusi, reunassa kasvaa nuorta harmaaleppää ja hiukan pajua. Aluskasvillisuus on ruohovaltaista ja lehtomaista, lajeina mm. kevätlinnunherne, sinivuokko, nuokkuhelmikkä, kielo (*Convallaria majalis*), ahomatara, ahomansikka ja metsäkurjenpolvi.

3.5.3 Pohjoislaidun

Pohjoislaidun sijaitsee pihapiirin pohjoispuolella ja ulottuu nykyisellään tilarajoihin asti. Alue rajautuu pihapiiriin, lännessä pellon (kuvio 31) pientareeseen, pohjoisessa Valkeaan Mustajärveen, etelässä maantiehen ja muilta osiltaan tilan ulkopuolisiin metsiin (Liite 6). Nykyinen pohjoislaidun koostuu kuvioista 16 (räme), 17, 18, 19 (räme), 20, 21, 22, 23 ja 24. ja laiduntamalla hoidettavaksi aidatun alueen koko on kaikkiaan noin 7,8 hehtaaria. Vuoden 1994 inventoinnin mukaan valtakunnallisesti arvokasta perinnemaisemaa on tästä vain pohjoislaitumen eteläosan haka k. 24 (1,2 ha), joka rajautuu pihapiiriin ja peltoon sekä sisältää peltokuvion 25 (0,3 ha) (ks. Kuva 2 ja Liite 6).

Pohjoislaitumen avoimet biotoopit

Valtakunnallisen inventoinnin rajaukseen sisältynyt pelto (kuvio 25) on aidattu pois nykyisin laidunnettavasta pohjoislaitumesta. Pelto on tiettävästi aiemmin ollut viherkesantona ja sen jälkeen 1990-luvun loppupuolella vasikkalaitumena. Viime vuosina se on ollut viljeltynä heinäpeltona ja heinä on niitetty rehuksi, joten tässä suunnitelmassa pelto on siksi rajattu pois perinnebiotoopeista. Pohjoislaitumella ei nykyisellään ole avointa perinnebiotooppia, vaan osa-alue on kokonaan hakaa ja metsälaidunta. Selvityksessä pellon luoteisreunan valoisalta töyräältä löytyi silmällä pidettävää ketonoidanlukkoa sekä pienellä alalla huomionarvoisia lajeja, kuten kesämaitiaista, ketokaunokkia, nurmitatarta, peurankelloa ja kissankäpälää. Myös pellon muilla reunoilla sekä hakamaan parhailla aukoilla lajistossa on niittykasveja (kuva 13). Niittyaukoilla esiintyy huomionarvoisista lajeista peurankelloa, ketokaunokkia, ruusuruohoa ja häränsilmää ja muina niittylajeina mm. rätvänää, ahomataraa, kurjenkelloa (*Campanula persicifolia*), metsäkurjenpolvea, ahopukinjuurta, kieloa, puna- ja metsäapilaa, kultapiiskua, keltanoita, sinivuokkoa ja kevätlinnunhernettä.

Kuva 13. Pohjoislaitumen laidunnettua hakaa ja laiduntamatonta pellonreunaa

Pohjoislaitumen puustoiset biotoopit

Pohjoislaitumen muodostava metsäalue on aikoinaankin ollut kokonaan laidunkäytössä, mutta viime vuosikymmeninä karjan vähennyttyä on siitä laidunnettu vain pihapiiriä lähintä etuosaa. Pohjoislaidun on aidattu nykyiseen kokoonsa vuonna 2008 ja sen jälkeen sillä on nyt kolmena kesänä laiduntanut lapinkarjaa. Pihapiirin lähimetsikkö on perinteisesti ollut nuoren karjan laitumena ja sillä on pitkä yhtenäinen laidunnushistoria. Vuosina 2006-2007 etuosan hakaa laidunsi muutama lammas ja sitä ennen kaksi vasikkaa. Etuosa (kuvio 24, n. 1,2 ha) on säilynyt hakamaisena sekä ilmeeltään että aluskasvillisuudeltaan. Hakamaa on maastoltaan tasaista, haan puusto on mäntyvaltaista ja metsikkö on ollut valoisa. Luontainen kuusettuminen on sittemmin lisännyt latvuspeittävyyttä ja aukkojen varjostusta. Pensaskerroksessa on kuusen- ja männyntaimien lisäksi katajaa ja pihlajaa (*Sorbus aucuparia*). Pohjoislaitumen hakamaan aluskasvillisuus on edelleen pääosin heinä- ja ruohovaltaista, mutta myös metsäkasvillisuutta esiintyy. Heinistä kasvaa metsäkastikkaa, ja –lauhaa, mäkilehtolustetta, nuokkuhelmikkää, tuoksusimaketta ja maarianheinää (*Hierocloë sp.*) sekä nurmikoita, natoja ja sormisaraa. Kuusettuneissa kohdissa pohjoislaitumen hakamaallakin kasvaa mm. maitikoita, metsätähteä, käenkaalia (*Oxalis acetosella*) ja vanamoa (*Linnea borealis*) sekä metsävarpuja ja pohjakerros on sammaloitunut. Niittykasvillisuus on edustavinta metsikön aukkopaikoissa ja reunoilla.

Pellon (kuvio 25) itäpuolella on loiva männikkörinne, jossa on kuivan lehdon piirteitä ja vanha laidunnusvaikutuskin on edelleen havaittavissa. Rinteessä kasvaa runsaasti mm. lillukkaa, aho-

orvokkia ja häränsilmää sekä kieloa ja nuokkuhelmikkää. Rinteessä ja sen päällä kasvaa myös metsälajeja kuten metsäkastikka ja -lauha sekä puolukka, kanerva, metsätähti, kangasmaitikka ja vanamo. Niitylajejakin on melko runsaasti. Pellonreunan hakamaisen kaistaleen puusto on mäntyvaltaista, sekapuuna on koivua ja raitaa (*Salix caprea*). Pensaskerroksessa on runsaasti katajaa sekä lisäksi lehtokuusamaa (*Lonicera xylosteum*) ja näsiää (*Daphne mezereum*). Pellon länsipuolen reunavyöhykkeessä kasvaa haapaa ja pensaskerroksessa on mm. katajaa ja pihlajan taimia.

Hakamaisen alueen pohjoisosassa erottuu pari vanhaa aukkoa (Liite 4), jotka ovat alkaneet kasvaa umpeen (mm. harmaaleppää ja hieskoivua (*Betula pubescens*) sekä sananjalkaa (*Pteridium aquilinum*), metsäalvejuurta ja metsäkurjenpolvea. Aukoilla on kuitenkin edelleen myös monipuolista ja edustavaa niittykasvillisuutta. Pitkäaikaista laidunnusvaikutusta ilmentävät mm. rätvänä, tuoksusimake, huopakeltano, niittyhumala, ahomatara, virnat ja särmäkuisma. Viimeaikainen hoitolaidunnus on jo alkanut palauttaa umpeutuvien aukkojen perinnebiotooppimaista vaikutelmaa (ks. kansikuva).

Nykyisen pohjoislaitumen kaukaisemmat metsälaidunosat eivät sisältyneet valtakunnallisesti arvokkaaksi luokiteltuun perinnemaisemaan (ks. kuva 2). Näillä osilla laidunnuspaine lienee ollut perinteisestikin pieni eikä vanhoja merkkejä laidunnuksesta ole juurikaan enää havaittavissa. Pohjoista metsälaidunta on aiemmin laiduntaneet länsisuomenkarjan lehmät ja suomenhevonen vuoteen 1992 saakka. Lähes parinkymmenen vuoden tauon jälkeen alue on otettu uudelleen laidunnukseen 2008. Kauemmilla osilla metsä on peittävää tuoreen kankaan kuusikkoa, pohjakerros on kauttaaltaan sammaleen peittämä ja varpuvaltainen aluskasvillisuus on niukkaa. Metsälaidunosalla maasto on loivasti mäkistä. Järven rannassa on karjalle juomapaikka, rannan läheinen osa on isovarpuista rämettä ja pohjoisosassa on metsän keskellä pieni sara- ja rahkasammalvaltainen suo. Uudelleen aloitetun laidunnuksen myötä metsälaidunosalle on muodostunut karjan tallaamia polkuja, mutta muita jälkiä laidunnuksesta on edelleen niukasti. Vanhan puuston varjostuksesta ja alemman latvuskerroksen tiheästä puustosta johtuen pohjoislaitumen metsälaitumella on hyvin niukasti karjan rehuksi kelpaavaa kasvillisuutta. Siten nykyinen laidunnuskaan ei ole juurikaan muuttanut kasvillisuuden rakennetta perinnebiotoopin suuntaan.

3.5.4 Itälaidun

Itälaitumella tarkoitetaan tässä maantien itäpuolella sijaitsevaa metsälaidunaluetta (Liite 6). Perinnemaisemainventoinnissa arvokkaaseen osaan sisältyi vain tiehen rajoittuva peltokuvioiden välinen metsälaitumen osa sekä eteläinen peltokuvio (88). Kaudella 2009 Mustajärven hoidettavia laitumia laajennettiin. Maantien itäpuolelle aidattiin uusi metsälaidun, jolloin Mustajärven laiduntamalla hoidettava kokonaisala kasvoi merkittävästi. Laidun kattaa nyt suurimman osan tilan itäosan maista. Aikoinaan tien itäpuoleinen metsälaidun on ulottunut idemmäksi ja tilanrajan ylikin silloisille valtiomaille. Itälaitumen metsiä on tiettävästi laidunnettu viimeksi 1950-luvun lopulta lähtien (Metsäsuunnitelma 1956). Perinteinen laidunnus päättyi vuoteen 1991 ja jo sitä ennenkin laidunnuspaine on ollut ilmeisen vähäinen. Vuoden 1994 inventoinnissa aiemmasta laidunnuksesta mainitaan olevan enää vain vähän merkkejä.

Itälaidun oli ilman laidunkäyttöä lähes parikymmentä vuotta. Alueella esiintyy kuitenkin edelleen lajistoa, joka ilmentää pitkää laidunnushistoriaa, joten kunnostuksen ja hoidon avulla perinnebiotooppi on vielä palautettavissa lähemmäksi perinteisen karjatalouden aikaista tilaa. Alue on aidattu yhtenäiseksi laitumeksi keväällä 2009 ja itälaidunta on pitkän tauon jälkeen laidunnettu

uudelleen ensimmäisen kerran nyt loppukesällä 2009, jolloin kuusi lapinlehmää laidunsi siellä muutaman viikon (Veräväinen, suull.). Perinnebiotooppina hoidettavan itälaitumen pinta-ala on nykyisellään noin 4,2 hehtaaria.

Itälaitumen avoimet biotoopit

Itälaidun on lähes kokonaan metsää ja osa-alueella on avointa biotooppia vain vähän. Pohjoisempi peltokuvio (56) on viljeltyä heinäpeltoa ja siksi aidattu pois laidunnettavasta alueesta. Eteläinen peltokuvio (63) oli poistettu perinnemaisemarajauksesta vuoden 2002 seurannassa. Sittemmin viljelykäytöstä pois jäänyt peltolaikku (n. 0,15 ha) aidattiin nyt metsälaitumen kanssa samaan alueeseen ja kesinä 2009 ja 2010 peltoakin laidunnettiin. (kuva 14). Pelto on ilmeisesti ennen viljelyä ollut aiemminkin niittylaidun. Hoidotta jääneen peltolaikun umpeenkasvu oli jo alkanut, ja ennen kesän 2009 laidunnusta pellolla kasvoi mm. harmaalepän, haavan ja kuusen taimia. Pelto on myös osin rehevöitynyt (mm. horsma, koiranputki, nokkonen ja hevonhierakka (*Rumex longifolius*) ja heinittynyt, mutta varsinkin reunoilla ja pientareilla kasvaa edelleen edustavaa niittylajistoa. Huomionarvoisista lajeista esiintyy kesämaitiainen, nurmitatar, peurankello ja häränsilmä. Rätvänä on runsas, samoin särmäkuisma ja metsäapila paikoin ja lisäksi niittymäisillä reuna-alueilla ja pientareilla kasvaa mm. tuoksusimake, mäkitervakko, harakankello, nurmikaunokki, aho-orvokki, poimulehti sekä kalvas- ja sormisara. Niittymäisissä metsänreunoissa kasvaa harvalukuisena myös isotalvikkia, maariankämmekkää ja valkolehdokkia (*Plantathera bifolia*). Alueelta on vanha ahokirkiruohohavainto (1997), mutta nyt lajia ei täältä löytynyt.

Kuva 14. Kuvio 63, nykyisin laidunnettu entinen pelto itälaitumella.

Itälaitumen kaakkoiskulmassa (kuvio 64) oleva entinen pieni pelto (n. 0,1 ha), joka on sittemmin ollut niittynä ja myöhemmin umpeenkasvanut, raivattiin auki keväällä 2009. Harmaaleppä, haapa, kataja ja kuusentaimet olivat vallanneet vanhan niityn. Pohjakerros oli sammaloitunut, mutta kenttäkerros edelleen ruohovaltainen. Metsälajien (mm. oravanmarja (*Maianthemum bifolium*), vanamo, metsätähti, mustikka, metsäkastikka) lisäksi kohteella esiintyi runsaasti niittylajeja, joten raivauksen ja hoidon avulla kohde on palautettavissa laidunniityksi. Laidunnustaustaa ilmentävät mm. ruusuruoho, rätvänä, aho-orvokki, poimulehti, nurmikaunokki, ahomansikka, särmäkuisma, päivänkakkara, kultapiisku, paimenmatara (*Galium album*) sekä heinistä mäkilehtoluste ja nuokkuhelmikkä. Lisäksi laikulla ja sen reunoilla kasvaa valkolehdokkia, näsiää (*Daphne mezereum*), sinivuokkoa, katinliekoa (*Lycopodium clavatum*), kieloa, talvikkia (*Pyrola sp.*) ja lillukkaa. Itälaidunta tänä kesänä hoitanut lapinkarja laidunsi lyhyen aikaa myös raivatulla niittylaikulla.

Itälaitumen puustoiset biotoopit

Itäpuolen metsälaidun on tien lähimmiltä osilta kuivahkoa kangasta, jonka puusto on hyvin mäntyvaltaista. Sekapuuna on rauduskoivua, alemmassa latvuskerroksessa kuusta ja pensaskerroksessa katajaa. Nuorehko männikkö on valoisa, mutta kuusettuminen on alkanut lisätä varjostusta. Itälaidun on tätä ennen ollut pitkään ilman käyttöä ja hoitoa ja sen seurauksena kuusitaimikko on paikoin hyvinkin tiheää. Varsinkin kauemmalta osalta vanhat laidunnuksen jäljet ovat lähes täysin hävinneet. Karjanrehuksi sopivaa kasvillisuutta on peitteisen puuston osilla hyvin niukasti, joten uudelleen alkanut laidunnuskaan ei juuri ole muuttanut metsän yleisilmettä. Vanhoja laidunnuksen merkkejä ja monipuolisinta niittykasvillisuutta löytyy itälaitumen metsissä harvempana erottuvilta vanhoilta kulkuväyliltä ja niiden ympäristöistä (Liite 4), missä karja lienee niityille kulkiessaan ennen laiduntanut. Edustavin niittylajisto on kuvioiden 83 ja 84 harvapuustoisilla osilla, mm. kesämaitiaista, nurmitatarta, mäkilehtolustetta, nuokkuhelmikkää, nurmikaunokkia ja rätvänää. Metsän kasvun seurauksena nämäkin kohdat ovat umpeutumassa, mutta peruskunnostuksella ja jatkuvalla hoidolla itälaitumen parhaiten säilynyt osa-alue olisi vielä palautettavissa hakamaiseksi. Ennen itälaitumen käyttöön ottoa keväällä 2009 kaikki aitalinjat raivattiin, raivaustähteet kerättiin pois metsälaitumilta ja poltettiin. Perinnebiotooppien hoidon seurantaa varten itälaitumen kuviolle 61 on kesällä 2009 perustettu seuranta-ala (Liite 6). Alalta poistettiin alikasvoskuuset syksyllä 2010.

Muualla itäisen metsälaitumen parhaillakin osilla aluskasvillisuus on heinävaltaista, mm. metsäkastikkaa, metsälauhaa ja mäkilehtolustetta. Varvuista yleisimpänä kasvaa mustikkaa, lillukkaa ja vanamoa sekä paikoin puolukkaa ja kanervaa. Pohjakerroksessa vallitsevat metsäsammalet. Ruohoista esiintyy kultapiiskua, metsä- ja kangasmaitikkaa, oravanmarjaa ja harvalukuisena häränsilmää, valkolehdokkia ja mäntykukkaa (*Monotropa hypopitys*) sekä valoisammilla rinteillä ja aukkopaikoissa myös mm. kevätlinnunhernettä, sinivuokkoa, kieloa ja nuokkuhelmikkää. Itäosassa, kauempana tiestä maasto laskee suppamaisiin notkelmiin. Alempana metsä on tuoreen kankaan kuusikkoa, jonka puusto on kookasta ja peittävää. Varjoisan metsän aluskasvillisuus koostuu lähinnä sammalista ja varvuista. Kuusikon kenttäkerroksessa vallitsevat mustikka, käenkaali ja oravanmarja, puustoltaan harvemmissa kohdissa on hiukan myös ruohoja. Myös yövilkka (*Goodyera repens*) kuuluu kuusikon lajistoon.

Itälaitumen itäosassa kuvio 59 on kostea korpimainen painanne. Kuvion 67 kohdalla laitumen puolella on notkelmassa karjalle juomapaikaksi soveltuva märkä kohta ja sen lähistölle onkin jo

muodostunut karjan tallaamia polkuja. Kuusivaltaisen korpinotkelman kostein osa kasvaa harmaaleppää, paatsamaa (*Rhamnus frangula*) ja pajuja ja suurruohoja on runsaasti, mm. mesiangervoa (*Filipendula ulmaria*), rentukkaa (*Caltha palustris*) ja kurjenjalkaa (*Potentilla palustris*). Kosteassa painanteessa kasvaa myös saroja, rönsyleinikkiä (*Ranunculus repens*), luhtamataraa (*Galium uliginosum*), suoputkea (*Peucedanum palustre*) ja suo-orvokkia (*Viola palustris*) sekä notkelman ympäristössä mustikan lisäksi mm. rätvänää, lillukkaa, metsäimarretta, näsiää ja katinliekoa.

3.5.5 Uhanalaisten kasvien esiintymät

Erittäin uhanalaiseksi luokiteltua ketokatkeroa löytyi Mustajärveltä perinnemaisemainventoinnissa ainoana paikkana Kanta-Hämeessä (Talvia 1994). Esiintymä on kolmeosainen ja ne sijaitsevat kuviolla 68 pellon (k. 56) reunapientareella sekä kuvioilla 70 ja 96 eli etelälaitumen niityn reuna-alueilla. Ketokatkeroesiintymät on aidattu eroon laiduntamalla hoidettavasta niitystä. Kerokatkeroesiintymiä hoidetaan omina kuvioinaan ympäristöstä poikkeavin hoitomenetelmin. Osakohteiden pinta-ala on noin yksi aari, pohjoisimman puoli aaria.

Keskimmäinen osaesiintymä on laidunniityn pohjoisreunassa, kuviolla 70 oleva loivasti etelään laskeva kuivahko niittylaide (kuva 15). Aidalla rajattu esiintymä rajoittuu etelässä ja lännessä laidunniittyyn, pohjoisreunassa villiintyneen puutarhan ruusupensaikkoon ja idässä maantien pientareeseen. Osaesiintymä hoidettavine lähiympäristöineen on noin yhden aarin kokoinen. Hoidettavan kohteen tien puoleisessa reunassa kasvaa harvahkoa koivikkoa ja mäntyjä sekä katajia, haapavesakkoa ja pari nuorta orapihlajaa (*Crataecus grayana*). Tien reunassa on nuori istutettu kuusiaita ja tien piennar on melko rehevä. Eteläinen ketokatkeron osaesiintymä sijaitsee laidunniityn eteläkärjessä. Erityishoitokohteeksi on tässä aidattu pyöreähkö noin aarin kokoinen ala. Maasto on loivasti pohjoiseen laskeva eikä siten yhtä kuiva ja paahteinen kuin pohjoisempi esiintymä. Kohde rajautuu pohjoisreunaltaan laidunniittyyn ja muilta sivuiltaan etelälaitumeen kuuluvan hakamaan reunaan. Esiintymän välittömässä ympäristössä on isoja kuusia ja nuorempaa männikköä ja myös tien reunan puusto varjostaa esiintymää. Pohjoinen osaesiintymä sijaitsee pellon (k. 56) pientareella. Paikka on kohtalaisen valoisa itäkaakkoon viettävä rinne. Sen eteläpuolella on varjostavaa havupuustoa. Osaesiintymä hoidettavine lähiympäristöineen on noin puolen aarin kokoinen.

Kuva 15. Ketokatkeron kasvupaikat ovat monilajisia (kuvio 70).

Ketokatkeron kanssa samoilla kasvupaikoilla esiintyy myös muita uhanalaisia ja perinnebiotoopeilla huomionarvoisia putkilokasvilajeja. **Keskimmäisellä** esiintymällä kasvaa mm. vaarantunut keltamatara harvalukuisena sekä silmälläpidettävät ketonoidanlukko ja ketoneilikka melko runsaslukuisena. **Eteläisellä** kohteella (kuva 16) esiintyy ketokatkeron lisäksi silmälläpidettävä ketonoidanlukko yksittäisenä. Huomionarvoisista lajeista jäkki ja vilukko ovat Mustajärvellä harvinaisia, mutta ne esiintyvät molemmat eteläisellä ketokatkerolaikulla. Jäkkiä esiintyy myös päärakennuksen länsipäädyn lähellä komeana tuppaana (v. 2010). Eteläisellä ja keskimmäisellä hoitokohteella esiintyvät huomionarvoisista lajeista runsaampina mm. ketokaunokki, aholeinikki, kesämaitiainen, isolaukku, mäkitervakko, peurankello, ruusuruoho ja nurmitatar. Muista perinnebiotoopeille ominaisista lajeista ketokatkerokohteilla esiintyy mm. tuoksusimake, rätvänä, huopakeltano, nurmikaunokki, poimulehdet, särmäkuisma, aho-orvokki, ahomatara, kissankello, ahomansikka, kalvassara, nurmipiippo, ahopukinjuuri, rohtotädyke ja metsäapila. Keskimmäinen laikku on loppukesästä melko reheväkasvuinen, arvokkaiden niittylajien lisäksi sillä kasvaa runsaasti heiniä. Eteläinen ja pohjoinen laikku ovat karumpia ja niittylajien lisäksi sen kasvillisuuteen kuuluu myös metsälajeja. Kaikilla ketokatkeron osaesiintymällä maanpinta on sammaloitunut, koska hoitokohteita ei ole laidunnettu.

Kuva 16. Uhanalaisten kasvien esiintymiä hoidetaan erityishoitokohteina. Arvokas niittylajisto on hoidon myötä elpynyt.

Mustajärven kahta eteläisintä ketokatkeroesiintymää (eteläinen ja keskimmäinen) on hoidettu erityistoimenpiteillä vuodesta 2006 lähtien. Hoitokohteet sijaitsevat vuosikymmeniä laidunnetun niityn alueella, mutta ne on jo ensimmäisen perinnemaiseman hoitohankkeen (HAMK 1996-2001) aikana aidattu laidunnettavan alueen ulkopuolelle, mikä edisti esiintymien umpeenkasvua. Luonto-Liiton Ahomansikka-hanke on kunnostanut ja hoitanut kahta eteläisintä ketokatkeroesiintymää kasvukaudesta 2006 lähtien. Vuosina 2006 ja 2007 kohteita on kunnostettu sekä niittämällä että poistamalla alueelle muodostunutta paksua sammalkunttaa ja kariketta. Kesällä 2008 uhanalaisten lajien kasvupaikkoja kunnostettiin laajentamalla sammalkerroksen poistoa. Syksyllä kukinnan jälkeen esiintymät niitettiin ja sen jälkeen haravoitiin. Syyskuussa 2008 ketokatkeroiden keskimmäisen ja eteläisen osaesiintymän idän ja etelän puolelta kaadettiin varjostanutta puustoa ja hakkuutähde poltettiin. Syksyllä 2010 keskimmäisen kohteen itä- ja koillispuolelta kaadettiin lisää varjostavaa puustoa ja hakkuutähde poltettiin. Lokakuussa kohteilta haravoitiin lehtiä, heinää ja sammalta. Vuonna 2009 kahta eteläisintä ketokatkeroesiintymää on hoidettu keväällä haravoimalla heinäkariketta ja rikkomalla jälleen sammalkerrosta. Lisäksi syksyllä on kitketty joitakin ketokatkeron taimien kanssa kilpailevia kasveja, kuten heiniä ja päivänkakkaraa sekä haavanvesoja juurineen. Nämä työt on toistettu vuonna 2010. Erityishoitokohteita ei ole ollut tarkoitus laiduntaa, mutta kesinä 2009 ja 2010 niityllä laiduntaneet lehmät olivat päässet aidan läpi eteläiselle esiintymälle. Keskimmäinen kohde on niitetty ja haravoitu lokakuussa ketokatkeroiden kukinnan päätyttyä ja siementen karistua. Hoidon aikana ketokatkeron on havaittu hyötyneen hoidosta ja lisääntyneen. Myös muu perinnebiotoopeille ominainen lajisto on hyötynyt ketokatkeroesiintymien

hoidosta, mm. jäkki ja vilukko ovat palautuneet lajistoon. Pohjoista osaesiintymää on hoidettu kitkemällä kilpailevia lajeja ja tekemällä muutamia pieniä kivennäismaalaikkuja ketokatkeroiden läheisyyteen (2009 ja 2010).

Tämän selvityksen yhteydessä ketokatkeroa etsittiin Mustajärvellä kaikilta sille soveliailta kasvupaikoilta. Pohjoisin ketokatkeron osaesiintymä löytyi tien itäpuolelta pellon (kuvio 56) pientareen kuivalta ketolaiteelta. Tänä vuonna kukkivia yksilöitä oli vain kaksi kappaletta, mutta lisäksi löytyi muutama edellisvuotinen kukkavana. Alue on aidalla erotettu ympäröivästä metsälaitumesta. Kasvupaikka on hiekkapitoinen, kuiva ja lämmin ja siten ketokatkerolle sopiva. Samalla kasvupaikalla esiintyi myös ketonoidanlukko ja muina seuralaislajeina mm. mäkitervakko, isolaukku, kissankäpälä, huopakeltano, tuoksusimake ja ahomansikka. Kilpaileva ruoho- ja heinälajisto ei ole kokonaan vallannut paikkaa, mutta maanpinta on sammaloitunut ketokatkerolle haitallisesti. Esiintymän viereinen pelto on viljelyksessä ja siten avoin, mutta läheinen puusto varjostaa ketokatkeron kasvupaikkaa.

Ennen vuotta 2006 ketokatkeroa on tavattu etelälaitumella nyt hoidossa olevien paikkojen lisäksi myös puustoisella ketotöyräällä (Ruuhijärvi, suull.). Kyseisen kohteen tarkka sijainti ei ole ollut tiedossa eikä esiintymä siis ole ollut erityishoidon piirissä. Kohde on kuitenkin laitumella, jota on laidunnettu uudelleen 2006 lähtien. Etelälaitumella olevalta pieneltä puustotöyräältä kaadettiin puita 2008, joten siinä mahdollisesti esiintynyt ketokatkero saattaisi palata valo- ja muiden kasvuolosuhteiden parannuttua.

Vaarantuneeksi luokiteltu ahokirkiruoho on havaittu Mustajärvellä aiemmin vuosina 1997 ja 2005. Vanhempi havainto on itälaitumelta entisen pellon (kuvio 63) ja metsän rajasta, uudempi havainto etelälaitumen haan ja pellon (kuvio 43) rajasta. Näistä paikoista lajia ei nyt löytynyt laajallakaan etsimisellä. Sen sijaan yksi kukkiva yksilö löytyi etelälaitumen metsälaidunosalta pienen kalliokumpareen sivusta kuviolta 53. Alue on otettu uudelleen laidunnukseen 2008, joten laidunnuksen jatkuessa ahokirkiruohollakin on mahdollisuuksia elpyä.

Silmälläpidettäviä lajeja esiintyy eri puolilla Mustajärven perinneympäristöä. Ketonoidanlukko ja ketoneilikka ovat viime vuosien hoidon tuloksena runsastuneet. Ketoneilikkaa esiintyy laajalla alueella pihapiirin eteläosan kuivalla niityllä, jota on hoidettu niittämällä. Ketonoidanlukkoa on useina osaesiintyminä enimmäkseen laidunnetuilla mutta myös laiduntamattomilla alueilla. Osa esiintymistä on niittämällä hoidetuilla alueilla, mutta myös hoitamattomilla alueilla on pari vähäistä esiintymää. Silmälläpidettävää kelta-apilaa löytyi kuivalta ja melko avoimena pysyneeltä pellonpientareelta (kuvio 56), joka ei ole ollut hoidon piirissä.

3.5.6 Perinnemaiseman muiden osa-alueiden nykytila

Pellot

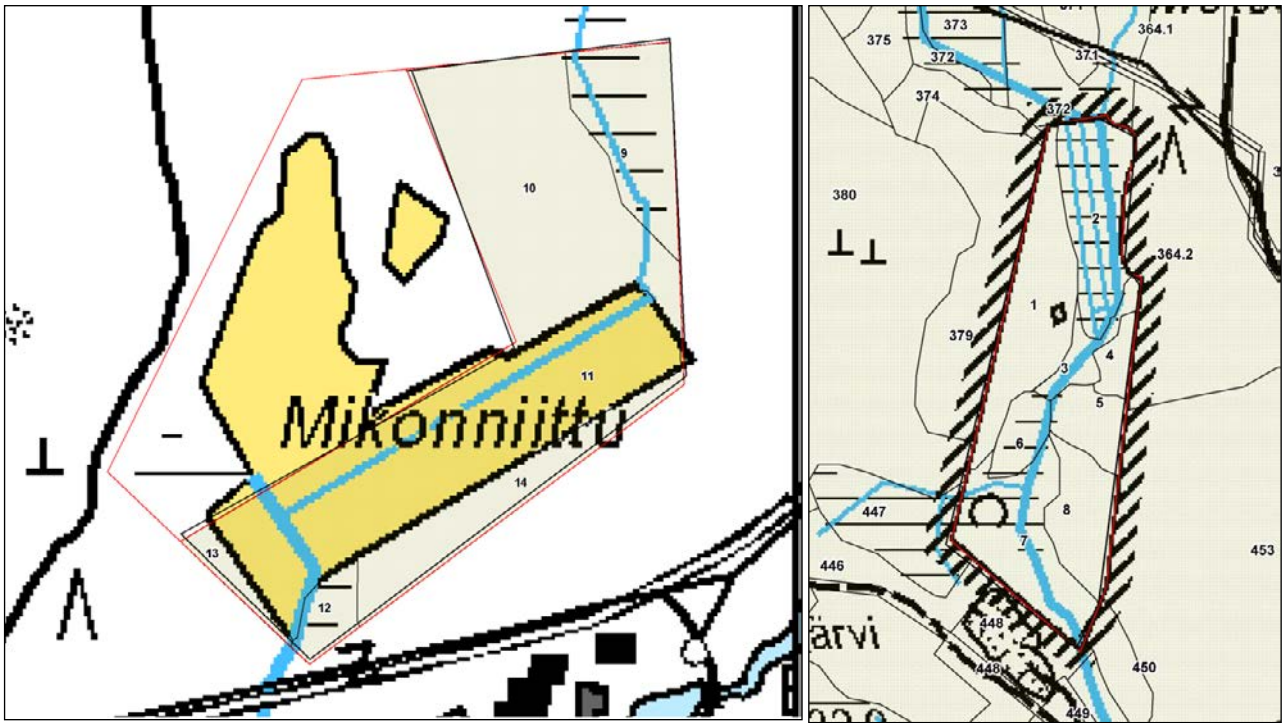
Tilakokonaisuus on säilyttänyt maisemallisen ilmeensä myös peltojen osalta, koska peltoja ei ole missään vaiheessa metsitetty eikä otettu muuhun kuin viljelykäyttöön. Pihapiiriin näkyvät ja muut tilakeskuksen läheiset pellot (ks. Liite 1), ovat säilyneet avoimina, kun heinäpeltoina perinteisestikin olleet tilan pellot ovat pysyneet jatkuvasti viljeltyinä. Peltoalaa on noin 4,5 hehtaaria ja niitä on niitetty vuosittain. Tilan viimeisen isännän jälkeen pellot on vuokrattu ulkopuoliselle viljelijälle. Nykyisin pelloilta niitetään viljelyheinää kerran kasvukaudessa ja heinä korjataan pyöröpaaleina rehuksi lypsykarjalle. Peltoja ei ole kynnetty, mutta vajaat kymmenkunta

vuotta sitten heinäkasvustoa on kerran uusittu muokkaamalla ja kylvämällä (Papula, suull.). Pellot ovat melko karuja ja peltoja lannoitetaan niukasti, joten viljellyiksi pelloiksi ne ovat heikkotuottoisia.

Tilakeskuksen syrjäisin peltolohko tilan lounaiskulmassa (kuvio 103.1) on ollut viime vuodet paikallisen metsästysseuran riistapeltona. Pellolle on muutama vuosi sitten kylvetty mm. rehurapsia, ruista ja riistarehusiemenseosta (Häkkinen, suull.). Vuonna 2009 riistapelto ei ole ollut hoidossa, mutta lajisto on edelleen epätavanomainen. Pellon pohjoisreunalla on kuivahko niitty, jossa kasvaa melko edustavaa niittylajistoa, ei kuitenkaan mitään harvinaisuuksia. Niitty on reunastaan vesakoitumassa.

Erilliset palstat

Tilakeskuksen yhtenäisen alueen lisäksi Mustajärven maihin kuuluu kaksi erillistä palstaa, jotka sijaitsevat Rahtijärven suunnalla 1-2 kilometrin etäisyydellä päätilasta (Liite 1). **Mikonniityn palsta** (yhteensä 4,5 ha) on osaksi peltoa, mutta siihen liittyy myös ympäröivää metsää (kuviot 9, 10, 12, 13 ja 14). Mikonniitun lohkon peltoalasta (kuvio 11) osaa on niitetty rehuksi. Niitetyllä osalla valtalajina on nurmilauha ja lisäksi niittynurmikka ja timotei ovat yleisiä, mutta pellolla kasvaa myös suo-orvokkia ja jouhivihvilää. Hoidotta ollut alue on osin märkä ja paikoin kasvamassa umpeen (nurmilauha, nokkonen, horsma, reunoilla pajukkoa, vihvilät, korpikaisla, sarat). Osalla kesantoaluetta esiintyy kosteille ja tuoreille niityille tyypillistä lajistoa, mm. nurmikaunokkia, ruusuruohoa, tuoksusimaketta, maarianheinää, niittyleinikkiä, rätvänää, hiirenvirnaa, mesiangervoa, suo-orvokkia, ojakellukkaa, huopaohdaketta sekä piippoja ja vihvilöitä. Mikonniityn mahdollisesta laidunkäytöstä ei ole löytynyt taustatietoa, mutta ainakin 1950-luvulla Mikonniitty on ollut viljapeltona. Ympäröivä metsä on talousmetsää, lähinnä tuoreen kankaan kuusikkoa ja osaa alasta on raivattu hiljattain. Läntinen osa vanhasta Mikonniityn palstasta jäi maakaupan yhteydessä Mustajärven perikunnalle, samoin pellon eteläreunassa oleva lato on perikunnan hallinnassa.



Erillispalstat: Mikonniittu (kuviot 10–14). Lähdeniitty (k. 1–8). (© Metsähallitus, © Maanmittauslaitos 1/MYY/10)

Toinen erillinen palsta, ns. **Lähdeniitty**, sijaitsee Metsäsianharjun lounaispuolella, se koostuu kuvioista 1-8 ja on kooltaan yhteensä 4,6 ha. Palstan perinteisestä käytöstä on niukasti taustatietoja, mutta 1950-luvun metsäkartassa ojanvarren kuviot ovat niittyinä. Kosteikkoalueelta on ilmeisesti niitetty kosteikkoheinää ja palstalla on ollut myös niittylato. Alue on nykyisellään lähinnä talousmetsää ja kitumaata. Ojanvarsi ympäristöineen on koivu- ja harmaaleppävaltaista aukkoista sekametsää, ylempänä ojasta vanhempaa kuusikkoa. Metsän karumpi läntinen osa on nuorta kasvatusmännikköä, itäisellä osalla on tehty hakkuita useita vuosia sitten ja aukot ovat sen jälkeen heinittyneet. Puronotko ympäristöineen (kuviot 2, 3, osin 7) sekä läheinen luhta (entinen niitty) (6, osin 7) ovat veden vallassa majavan padottua puron ja osa lähipuustosta on jo kuollut pystyyn (kuva 17). Lammeksi laajentunut osa on vesikasvillisuuden vallassa. Lähdeniityn pohjoisosan kuvio 2 on aikoinaan ojitettu ja kasvaa nyt tasaikäistä koivikkoa, mutta aluskasvillisuuden lajistossa on vielä jäljellä kostean niityn lajistoa (heiniä, saroja, mesiangervoa, sanikkaisia).

Kuva 17. Majavan patoamaa aluetta Lähdekorven palstalla.

Rakennukset ja rakenteet

Tilan rakennukset muodostavat perinteisen maatilan pihapiirin. Osa rakennuksista on 1800-luvun jälkipuoliskolta, vanhimmat tiettävästi jopa 1700-luvulta. Rakennuksia on aikoinaan ollut paljon enemmän (Koskue 2009), mutta nykyään vanhimmista rakennuksista ovat jäljellä asuinrakennus, vanha asuinrakennus eli pikkutupa, riviaitta, riihi, parilato ja liiteri. Sauna ja navetta ovat 1930-luvulta, lisäksi pihassa on pari maakellaria. Talon eteläpuolella aiemmin sijainnut kevytrakenteinen tallirakennus on purettu 1960-luvun alussa (Rahikainen, suull.). Pihapiirin lisäksi tilan rakennuksista on jäljellä vain Mikonniitun reunassa sijaitseva lato, joka on varastona ja edelleen perikunnan hallinnassa.

Rakennukset ovat olleet tyhjillään ilman vakituista asutusta vuodesta 2002 lähtien. Rakennuksista on opinnäytetyönä tehty dokumentointi ja kuntoarvio (Jalonen 2007) sekä rakennusinventointi (Puotunen 2008). Rakennukset ovat pääosin edelleen lähes siinä kunnossa, mihin ne tilan aktiiviajan jälkeen ovat jääneet. Sen jälkeisinä vuosina päärakennusta on käytetty tilapäisesti kesäasuntona, mutta rakennuksiin ei ole tehty näkyviä muutoksia. Asuinrakennusta on viimeksi korjattu 1985 (Puotunen 2008). Riviaitan ja ladon huonokuntoiset pärekatot on kuitenkin uusittu Ahomansikka-hankkeen työnä vuonna 2006 (Helle, suull.).

Laitumet on aidattu nautakarjan laidunnukseen tarkoitetuilla kevytrakenteisilla sähköpaimenaidoilla ja kaikki vanhat piikkilanka-aidat on hävitetty. Entinen 'etelälaidun' ja **pohjoislaidun** aidattiin nykyiseen laajuuteensa keväällä 2008 ja **itälaidun** aidattiin uutena laitumena keväällä 2009. Entinen 'etelälaidun' laajennettiin **länsilaitumeksi** kesällä 2010. Ketokatkeroiden kasvupaikat on erotettu laidunnettavasta niitystä kevyillä puurakenteisilla aidoilla. Mitään muita rakenteita perinnebiotooppien hoitoa varten ei ole tehty. Karjaa varten laitumilla on tilapäiset juoma-altaat. Vuokraeläimet on kuljetettu Mustajärvelle laidunkauden ajaksi, muun osan vuotta ne ovat karjanomistajan omalla tilalla (Veräväinen, suull.).

4 PERINNEBIOTOOPPIEN HOIDON YLEISET TAVOITTEET

Arvokkaan perinneympäristön hoidon tavoitteena on edistää kohteen sekä biologisia että kulttuurihistoriallisia arvoja. Kaikki hoitotoimenpiteet ja mahdollinen entistäminen tulee aina tehdä paikan miljöö huomioiden ja siten, että perinnemaiseman kokonaisuus säilyy ehjänä. Perinnebiotooppien hoidossa olennainen perustavoite on luonnon monimuotoisuuden ylläpitäminen ja lisääminen säilyttämällä laidunnettujen ja niitettyjen luontotyyppien alueellinen ja ekologinen vaihtelu sekä sekä eri luontotyyppien eliölajisto (Alanen & Pykälä 2004). Kulttuuriympäristöjen lajisto ja lajirakenne on muotoutunut ihmistoiminnan vaikutusten tuloksena, siksi uhanalaiset ja muut kasvit vaativat hoitoa myös säilyäkseen. Hoitamalla perinnebiotooppeja suojellaan ja palautetaan sekä uhanalaisia karjatalouselinympäristöjä että niistä riippuvaista lajistoa.

Peruskunnostuksen tavoitteena on palauttaa hoidotta ollut perinnebiotooppi mahdollisimman lähelle sen alkuperäistä tilaa. Peruskunnostukseen kuuluvat puuston ja pensaiston raivaus sekä ongelmakasvillisuuden tehostettu poistaminen. Peruskunnostuksessa lisätään avoimuutta ja luodaan edellytykset ylläpitävälle hoidolle. Peruskunnostus edesauttaa perinnebiotoopeista riippuvaisen niittyeliöstön palautumista (Perinnebiotooppien hoitokortit 2003). Ylläpitävän hoidon perustavoiteena on säilyttää uhanalaiset ja taantuneet elinympäristöt sekä parantaa näille kasvupaikoille ominaisen lajiston elinolosuhteita. Avoimilla biotoopeilla, kuten niityillä ja kedoilla tavoitteena on mm. kasvupaikan avoimuuden ja vähäravinteisuuden ylläpito. Puustoisilla biotoopeilla hoitotoimien tavoitteena on puuston ja niittylaikkujen mosaiikkimaisen vaihtelun ylläpitäminen sekä puuston monirakenteisuuden ja maisema-arvojen vaaliminen.

Perinnebiotooppien kunnostuksen ja hoidon pitkän tähtäimen tavoitteena on katkeamaton hoitojatkumo. Hoitokohteiden ja menetelmien valinnassa on tärkeää ottaa huomioon maankäytön historia, perinteiset hoitotavat ja niiden keskeytyksetön jatkaminen. Ensiarvoisen tärkeää on pitkään yhtäjaksoisessa käytössä olleiden alueiden hoidon jatkaminen (Alanen & Pykälä 2004). Käyttöön otettujen alueiden hoitaminen kunnolla ja pitkäjänteisesti on tärkeämpi tavoite kuin laajentaa kunnostettavia alueita ja hoitaa niitä puolinaisesti. Uusilla kunnostettavilla kohteilla ei pystytä vuosikymmeniin korvaamaan niitä arvoja, joita menetetään pitkään hoidettuina olleiden alueiden jäädessä hoidotta. Kunnostettavilla uusilla alueilla voidaan kuitenkin täydentää arvokkaiden

hoitokohteiden verkostoa, sekä parantaa perinnebiotooppilajiston liikkumista ja tulevaisuuden mahdollisuuksia varsinkin eristyneillä kohteilla. Hoitomenetelminä tavoiteltavimpia ovat yleensä samankaltaiset menetelmät, joita kyseisen kohteen hoidossa on perinteisestikin käytetty.

Suurin osa arvokkaista perinnebiotoopeista sijaitsee yksityismailla. Metsähallituksen tavoitteena on kaikkien valtion mailla olevien perinnebiotooppien saaminen hoidon piiriin vuonna 2010 (Vainio ym. 2001). Vuonna 2001 arvokkaista perinnebiotoopeista oli valtion hallinnassa olevilla luonnonsuojelualueilla ja –ohjelmien kohteilla, erämaa-alueilla ja valtion retkeilyalueilla noin 3400 hehtaaria. Hoidon piirissä niistä oli tuolloin noin 1100 hehtaaria eli vajaa kolmasosa (Alanen & Pykälä 2004).

Mustajärvellä valtakunnallisesti arvokkaaksi alueeksi on määritelty 5,3 hehtaarin alue (Talvia 1994). Mustajärven tila on hankittu valtiolle perinnebiotooppien suojelua varten ja tavoitteena on tilan perinteisen maankäytön jatkaminen. Ensisijaisena tavoitteena on pitää jatkuvan ja määrätietoisen hoidon piirissä pisimmän käyttöhistorian omaavat alueet, joilla perinnebiotooppien arvotkin ovat parhaiten säilyneet. Länsilaitumen kuviot 51 ja 52 ovat Mustajärven laitumien tärkein osa-alue ja sen hoito on jatkossakin oltava etusijalla. Länsilaitumen itäosat ovat myös maisemallisista syistä Mustajärven tärkein hoitokohde. Tärkeisiin kuuluu myös pohjoislaitumen kuvio 24 ja itälaitumen kuvio 61. Myös ketokatkero ja useat muut pitkää laidunnustaustaa ilmentävät lajit esiintyvät Mustajärvellä edustavimmin nimenomaan länsilaitumen alueella. Mustajärven laitumien hoidon toissijaisena tavoitteena on laajentaa perinnebiotooppeja palauttamalla hoitoon alueita, jotka ovat aikaisemminkin olleet perinteisen karjatalouden käytössä, mutta joilla hoitojatkumossa on ollut pidempi tauko. Tällä hetkellä (2010) tilan 38 hehtaarin kokonaisalasta hoidetaan perinnebiotooppina noin 19,6 hehtaarin suuruista alaa.

4.1 Lajiston hoidon tavoitteet

Lajiston hoidon tavoitteena on uhanalaisten lajien ja muiden perinnebiotoopeille ominaisten ja niistä riippuvaisten lajien suojelu. Perinnebiotooppien eliölajit ovat pääosin avoimien kasvupaikkojen lajeja. Ne vaativat runsaasti valoa, suuri osa vaatii myös lämpimiä oloja ja useimmat ovat levinneisyydeltään eteläisiä. Ketojen ja niittyjen tyyppilajit viihtyvät ensisijaisesti vähäravinteisilla, kuivilla kasvupaikoilla (Alanen & Pykälä 2004). Hoidon tavoitteena onkin kasvupaikkojen parantaminen perinnebiotooppille arvokkaiden lajien vaatimusten mukaiseen suuntaan. Laidunnus ja niitto vähentävät maaperän typpi- ja fosforipitoisuutta, mikä useimmiten lisää kasvilajien määrää. Useimmat perinnebiotooppien lajit hyötyvät sekä niittämisestä että laiduntamisesta. Uhanalaisen kasvin elinympäristövaatimukset ovat yleensä ahtaammat kuin yleisempien lähilajien (Ryttäri ym. 1997). Uhanalaisten lajien hoidossa ensisijaisena tavoitteena saattaakin olla kohteen arvokkaimman tai harvinaisimman lajin suojelu, jolloin hoito määräytyy kyseisen kasvilajin vaatimusten mukaan.

4.2 Niittyjen ja ketojen hoidon tavoitteet

Niittyjen hoidon päätavoitteena on ylläpitää ja parantaa niittylajien menestymismahdollisuuksia. Niittyjen uhkana on heinittymisen aiheuttama umpeenkasvu ja rehevöityminen. Hoitotoimenpiteiden tavoitteena on poistaa kasvukauden aikana syntyvä kasvimassa ja siihen sitoutuneet ravinteet. Hoidon tavoitteena on kookkaan, rehevöitymisestä hyötyneen kasvillisuuden kilpailumahdollisuuksien heikentäminen. Toimenpiteillä lisätään kasvupaikan avoimuutta, valoisuutta ja lämpimyyttä sekä vähennetään maaperän ravinteisuutta. Niitto ja laidunnus

vähentävät kasvien korkeutta ja biomassaa ja siten parantavat kedoille ja niitylle tyypillisten lajien kilpailuasemaa ja suhteellisia määriä. Laidunnus ja niitto vähentävät myös kuolleen kasviaineksen määrää, jolloin eläville kasveille jää enemmän tilaa ja pienillekin kasveille paremmat mahdollisuudet valokilpailussa, mikä edesauttaa avointen biotooppien kasvillisuuden kehittymistä matalaksi ja monilajiseksi (Pykälä ym. 2004). Tavoitteena on pitää niityt ja kedot vapaana myös lehtipuuvesakosta, jolloin vältetään liian lehtikarikkeen niittylajistolle ja maaperälle aiheuttamia haittavaikutuksia.

4.3 Hakamaiden ja metsälaitumien hoidon tavoitteet

Puustoisten perinnebiotooppien hoidon tavoitteena on sekä luonnon monimuotoisuuden lisääminen että perinneympäristön maisema-arvojen vaaliminen. Hakamaiden ja metsälaitumien suurimpana uhkana on laidunnuksen loppumisen tai riittämättömän laidunnuksen aiheuttama umpeenkasvu ja luontainen kuusettuminen. Puuston käsittelyn tavoitteena on kuusettumisen ehkäiseminen sekä lajistoltaan, iältään ja kooltaan sekarakenteinen puuston aikaansaaminen. Hakamaiden tyypillinen aluskasvillisuus on heinävaltaisten tuoreiden niittyjen ja metsäkasvillisuuden mosaiikkia tai niiden välimuotoa. Aukkoisuutta ja valoa lisäämällä olosuhteita parannetaan niittykasvillisuudelle. Hoidon tavoitteena onkin valoisuuden ja aukkoisuuden lisääminen sekä metsän rakenteen monipuolistaminen.

4.4 Maiseman ja muun ympäristön hoidon tavoitteet

Maisemanhoidon tavoitteena on ylläpitää ehjää maisemakokonaisuutta ja arvokkaan maiseman perinteistä ilmettä. Perinnebiotooppien menestymisen kannalta myös niitä ympäröivillä alueilla on merkitystä. Erilaisten reuna-alueiden hoidolla on merkitystä osana perinnemaisemakokonaisuutta sekä mm. lajiston leviämisen kannalta (Pykälä ym. 2004). Pihapiirien reuna-alueet sekä niittyjen, teiden ja peltojen pientareet ovat monimuotoisuuden kannalta tärkeitä vaihettumisvyöhykkeitä ja niiden hoidon tavoitteena on mm. maisemallisen vaihtelun ja erilaisten pienelinympäristöjen ylläpitäminen. Viljelykäytössä perinteisesti olleiden peltojen hoidon tavoitteena on peltojen avoimuuden säilyttäminen. Perinnebiotooppeihin välittömästi liittyvien talous- tai muiden metsien käytön ja hoidon tavoitteena on luonnon monimuotoisuuden ja maiseman ylläpitäminen. Hoidettavan perinnebiotoopin lähiympäristön metsiä ei siksi tulisi käsitellä ympäristöä voimakkaasti muuttavin menetelmin.

5 MUSTAJÄRVEN PERINNEBIOTOOPPIEN HOITOMENETELMÄT JA HOIDON TOTEUTTAMINEN

Perinnebiotoopin hoito- ja ennallistamistoimenpiteet tulee tehdä kohteen miljöö huomioiden ja sitä säästäen. Vanhojen niittyjen ja metsäisten laidunten käyttöönotto tapahtuu resurssien mukaan vaiheittain ja vähitellen. Tuloksellisen hoidon kannalta hoidon jatkuvuus ja oikeanlaiset hoitomenetelmät ovat tärkeämpiä kuin vain toimenpiteiden suuri pinta-ala.

Perinnebiotooppien tärkeimpiä hoitomenetelmiä ovat laidunnus ja niitto. Niitto kohdistuu yhtäläisenä kaikkeen niittokorkeuden ylittävään kasvillisuuteen. Niitto vähentää maaperän ravinteisuutta tehokkaammin kuin laidunnus, kunhan huolehditaan niittojätteen pois korjaamisesta. Laidunnuksessa eläimet valikoivat syömänsä kasvit, mikä muuttaa kasvillisuutta ja sen rakennetta

vähitellen ja epätasaisesti. Laiduneläimet edistävät kasvien leviämistä ja tallaus rikkoo maaperää, mikä helpottaa kasvien siementen ja itiöiden itämistä. Pitkäaikaisesti jatkuvana hoitotoimenpiteenä laidunnus on yleensä taloudellisesti edullisin hoitomenetelmä, niitto on työvoimavaltaisena kalliimpi toteuttaa. Puustoisilla perinnebiotoopeilla laidunnus on usein ainoa mahdollinen jatkuva hoitotapa (Perinnebiotooppien hoitokortit 2003). Laiduntavat eläimet ovat myös osa elävää maaseutumaisemaa.

Niitto ja laidunnus ovat toisiaan täydentäviä hoitotoimia, eivät siis ainakaan täysin toisiaan korvaavia. Käytettävien hoitomenetelmien valintaan vaikuttavat hoitokohteen tyyppi ja olosuhteet sekä kohteen käyttöhistoria ja tuleva käyttö. Käytännössä hoitomenetelmä on usein kuitenkin valittava käytettävissä olevien resurssien mukaan, jolloin menetelmien valintaan vaikuttavat mm. taloudelliset resurssit sekä työvoiman ja laiduntavien eläinten saatavuus.

5.1 Peruskunnostus

Perinnebiotoopilla tarvitaan peruskunnostusta, kun hoitokohde on ollut pitkään ilman käyttöä ja hoitoa ja umpeenkasvu on alkanut tai kohde on liiaksi rehevöitynyt. Hoidon puuttuessa pensoittumaan päässeitä reunavyöhykkeitä ja puustoisten kohteiden umpeutuvia niittyaukkoja raivataan poistamalla pensaita ja vesakkoa. Vesakoitumisen hillitsemiseksi lajistollisesti tai maisemallisesti tärkeissä paikoissa voidaan joutua poistamaan pensaita tai lehtipuiden vesoja juurineen. Hoidon alkaessa pitkän tauon jälkeen saatetaan joutua raivaamaan myös niityille syntyneitä vesakoita. Pensaiden ja vesakon raivauksessa käytetään yleensä raivaussahaa tai puutarharaivaussaksia. Vesurilla raivattaessa on vältettävä terävien kantojen jättämistä. Alkuvaiheen peruskunnostuksen jälkeen raivausta tarvitaan yleensä harvoin. Jos laidunnus on jatkuvaa ja laidunnuspaine jatkossa on sopiva, riittää laidunnus ehkäisemään pusikoitumista ja umpeenkasvua.

Puuston kasvusta ja luontaisesta kuusettumisesta johtuvaa varjostusta poistetaan kaatamalla isompia puita valikoiden sekä harventamalla nuorta puustoa ja metsäisille laitumille syntyneitä taimikoita. Niittyjen reunoilta puita kaadetaan varjostuksen vähentämiseksi ja niittykasvillisuutta haittaavan liian karikkeen ehkäisemiseksi. Hakamailla ja metsälaitumilla puustoa kaadetaan valikoiden: puita jätetään ryhminä siten, että metsästä muodostuu mosaiikkimaisesti vaihteleva ja aukkoinen. Kuusia poistetaan reilummin, lehtipuita ja vanhoja isoja puuyksilöitä jätetään. Lahopuun määrää pyritään lisäämään jättämällä kuolevat puut ja kaadettavat lehtipuut paikalle lahoamaan. Puiden kaato tehdään mieluiten talvella, ettei aluskasvillisuus kärsi liiaksi. Oksat neulasineen kerätään ja viedään pois tai poltetaan. Isompien puiden kaato tehdään useammalle vuodelle jaksottaen, etteivät valo- ja muut kasvuolosuhteet muutu liian äkillisesti ja toisaalta kaadettujen puiden juuristosta ei tällöin vapaudu kerralla liikaa ravinteita. Avoimuuden ja valon lisääntyminen vähitellen antaa niittykasvillisuudelle aikaa sopeutua muutokseen. Juuri- ja kantovesoja muodostavia puita kaadettaessa on ne joko etukäteen kaulattava tai on varmistettava riittävän tehokas jatkohoito torjumaan vesakoitumista. Vesomisen hillitsemiseksi pensaita voidaan joutua poistamaan juurineen.

Umpeenkasvaneiden tai rehevöityneiden niittyjen peruskunnostusvaiheessa rehevien suurruohojen ja heinien tehokas, usein toistuva niitto ja niittojätteen poistaminen vähentävät biomassaa alentaen kohteen ravinnetasoa. Ravinnetason alentaminen hillitsee jatkossa rehevöitymistä ja samalla vähentää runsasta kariketta, joka tukahduttaisi niittylajiston. Niittyjen raivaamisen ja useiden niittokertojen lisäksi tai sen vaihtoehtona voidaan peruskunnostuksessa käyttää myös tehokkaita laiduntajia, esimerkiksi lampaita tai vuohia.

Laiduntamalla hoidettavan kohteen peruskunnostukseen liittyy myös laidunnukseen otettavien alueiden aitaaminen tai olemassa olevien vanhojen aitojen kunnostus. Aidat rakennetaan laiduntavalle eläinlajille sopiviksi, esimerkiksi nautakarjalle sähköpaimenaita ja lampaille verkkoaita. Maisemallisesti tärkeillä kohteilla aidat olisi hyvä tehdä maisema huomioiden, esimerkiksi perinteisenä riukuaitana.

Olennainen osa koko perinnemaisemakohteen peruskunnostusta on rakennusten kunnostus. Harmaat puurakenteet ovat osa perinneympäristöjen katoavaa monimuotoisuutta ja maalaamattomalla puulla elää myös useita erikoistuneita hyönteisiä, jäkäliä ja sammalia. Maisemakokonaisuuden kannalta eduksi olisi rakennusten kunnostaminen vanhoja rakennustapoja ja –materiaaleja käyttäen mahdollisimman lähelle rakennusten alkuperäistä asua (kuva 18).

Kuva 18. Perinnemaiseman kokonaiskunnostukseen kuuluu rakennusten kunnostaminen asianmukaisella tavalla Mustajärven riviaitta).

5.2 Laidunnus

Laidunnus kuului olennaisena osana perinteiseen karjatalouteen. Laidunnus on kautta aikojen ratkaisevasti muovannut perinneympäristöjä ja on siten erittäin tärkeä menetelmä myös perinnebiotooppien nykyisessä hoidossa. Perinteisen maatalouden aikana karja laidunsi kauden alussa metsälaitumilla ja karja siirrettiin niityille vasta myöhemmin kesällä, kun niityt oli ensin niitetty ja heinä korjattu karjan talvirehuksi (Pykälä 2001). Laidunnus ylläpitää perinnebiotooppien

monimuotoisuutta parhaiten, sillä niittoon verrattuna tuloksena on pienipiirteisesti vaihteleva erikorkuinen kasvillisuus. Laidunnuksen puuttuessa aiemmin laidunnetut niityt ja hakamaat kasvavat umpeen ja lajien häviäminen alkaa nopeasti. Perinnebiotooppien ylläpidossa onkin tärkeää jatkaa laidunnusta vuosittain. Laidunnuksen vaikutus hoitotulokseen ja kasvillisuuteen riippuu laiduntavasta eläinlajista ja -rodusta, laidunnuspaineesta (eläinten määrästä) sekä laidunnuksen kestosta.

Laidunnuksessa tulisi suosia kotimaisia alkuperäiskarjarotuja. Maatiaisrodut ovat parhaiten sopeutuneet luonnonniittyjen ja metsälaitumien tuottaman luonnonrehun käyttöön ja ne tulevat toimeen perinnebiotooppien vaatimattomissa olosuhteissa (kuva 19). Alkuperäisrotuiset eläimet valikoivat kasvilajeja vähemmän kuin pitkälle jalostetut rodut ja ne soveltuvat siksi perinnebiotooppien hoitoon myös luonnon monimuotoisuuden kannalta (www.laidunpankki.fi). Laidunnus tulisi ensisijaisesti toteuttaa niitä eläinlajeja ja määriä käyttäen, joita tilalla perinteisestikin on käytetty. Karjan saatavuus on kuitenkin ratkaiseva tekijä laiduntavan lajin ja rodun valinnassa. Karjan ja muiden tuotantoeläinten pitäminen on nykyään tarkkaan säädeltyä, mikä vaikuttaa myös perinnebiotooppien laiduntamiseen. Vuokraeläimiä käytettäessä pitkät kuljetusmatka ja eläinten valvonta ei ole taloudellisestikaan ongelmatonta.

Eläinlajin vaihtuminen silloin tällöin ei ole haitallista, koska ennenkin eri eläimet ovat vuorotelleet ja laidunalueet ovat ajoittain vaihtuneet. Eri lajit suosivat eri kasvilajeja ja syövät eri korkeudelta ja eri tavoin valikoiden, mikä ylläpitää monimuotoisuutta. Sekalaidunnusta pidetään monimuotoisuuden kannalta hyvänä, mutta maataloustukien ja eläintautien vuoksi eri viljelijöiden omistamien eri eläinlajien sekalaiduntaminen saattaa nykyään olla hankala vaihtoehto.

Kuva 19. Alkuperäisrotuinen lapinkarja tulee toimeen vaatimattomissakin olosuhteissa (k.63).

Laidunkausi alkaa alkukesällä kasvillisuuden kehityttyä riittävästi, säistä ja laitumen lajistosta riippuen yleensä kesäkuun alussa. Liian aikaisin aloitettu laidunnus on haitaksi niittykasvien lisääntymiselle. Kasvien ja mm. perhosten kannalta on eduksi, jos kaikkia niittyjä ei laidunneta samaan aikaan, vaan osalla laiduntaminen aloitetaan vasta myöhemmin kesällä. Laidunkauden kesto on yleensä noin 120 päivää, mutta perinnebiotoopeilla luonnonrehun riittävyys ratkaisee laidunkauden pituutta kullakin hoitokohteella. Laidunpainetta ja laidunnuksen kestoa säädellään siirtämällä karjaa osa-alueelta toiselle kasvillisuuden kantokyvyn ja laidunrehun riittävyyden mukaan. Varsinkin uusilla ja rehevöityneillä laitumilla laidunnusta voidaan joutua täydentämään niittämällä (esimerkiksi nokkosta, horsmaa tai vatukkoa). Laidunnus on oltava ei-rehevöittävää eli laidunnuksessa on huolehdittava, etteivät laiduneläimet nosta kohteen ravinnetasoa esimerkiksi laiduntamalla välillä viljelynurmilla. Karjalle ei pidä laidunkaudella antaa mitään sellaista lisärehua, jolla olisi laitumien ravinnetasoa nostava vaikutus (www.laidunpankki.fi). Karjan juomapaikat on järjestettävä sellaiseen paikkaan, ettei tallaus tuhoa arvokasta kasvillisuutta.

Useimmat kasvilajit hyötyvät lievästä tai kohtalaisesta laiduntamisesta, samat lajit voivat kärsiä voimaperäisestä laiduntamisesta (Pykälä ym. 2004). Liian vähäinen tai liian lyhytaikainen laidunnus aiheuttaa rehevöitymistä, mutta liian pitkäaikainen laidunnus tai liian suuri paine aiheuttaa maaston kulumista ja heikentää kasvien lisääntymistä. Hyväkasvuinen laidunniitty tuottaa yleensä 30-50 % peltolaitumen rehusadosta (Perinnebiotooppien hoitokortit 2003). Metsälaitumien tuottavuutta voidaan nostaa peruskunnostuksella ja valoisuuden lisäämisellä. Myös niittämällä hoidettavia niittyjä voidaan niittämisen jälkeen laiduntaa.

5.3 Niitto

Niitto on niittyjen perinteisin hoitomuoto. Niittoa tarvitaan hoitomenetelmänä alueilla, joita ei laidunneta. Pienillä tai erityishoitoa vaativilla kohteilla niitto on usein laidunnusta sopivampi menetelmä tai helpompi toteuttaa. Niittäminen pitää kasvillisuuden matalana ja ehkäisee kilpailukykyisempää korkeaa ja rehevöittävää kasvillisuutta valtaamasta ketoja ja niittyjä. Niitto lisää perinnebiotoopin avoimuutta ja valoisuutta ja siten parantaa matalan ja lämmöstä hyötyvän kasvillisuuden menestymisedellytyksiä. Niittyjen hoidossa tärkeää on ravinnetason alentaminen ja siksi niittoon kuuluu aina niittoaineksen poiskeruu. Biomassan vähentäminen alentaa niitetyn alueen ravinnetasoa, jolloin niityt pysyvät kasvupaikkoina niittylajistolle riittävän karuina (Pykälä 2001). Niittämisen hoitotulokseen ja perinnebiotoopin tulevaan lajirunsauteen vaikuttavat kasvupaikan olosuhteet ja niitettävän kasvillisuuden laatu, käytettävät menetelmät ja välineet, niittoajankohta sekä niittokorkeus ja niittokertojen määrä.

Niitto tehdään yleensä kerran kasvukauden aikana. Paras niittoajankohta on tavallisesti heinä-elokuun vaihde, jolloin useimpien niittylajien siemenet ovat ehtineet jo kypsyä. Myöhään kukkivien uhanalaisten ja harvinaisten lajien kasvupaikoilla niittoajankohta on yleensä tavanomaista myöhempi (elo-lokakuu). Kuivilla kedoilla riittää yleensä niitto joka toinen vuosi. Ongelmakasveja niitetään kunnostuksen alkuvaiheessa useamman kerran kasvukauden aikana, ensimmäisen kerran jo alkukesästä. Koko hoidettavaa aluetta ei pidä niittää yhdellä kertaa, jotta perhosille ja muille hyönteisille jää aina ravintokasveja. (Kuva 20) Osa perhosista hyötyy myöhäisestä niitosta tai vuorovuosin niittämättä jätetyistä kohteista (Pöyry ym. 2004).

Kuva 20. Niittyjen oikeanlainen hoito on tärkeää myös perhosten ja muiden niittyeliöiden kannalta.

Käsityönä viikatteella niittämällä pieniäkin erityiskohteita voidaan tarpeen mukaan hoitaa eri ”teholla” jättämällä joku osa niittämättä, niittämällä kerran tai useammin kesän aikana sekä säätelemällä niittoajankohtaa ja niittokorkeutta hyvinkin pienialaisesti. Pienehköjen hoitoalueiden niittämisessä käsikäyttöinen itsevetävä pienoisniittokone on usein käyttökelpoinen vaihtoehto. Laajojen alueiden jatkuvassa hoidossa niittäminen työvoimavaltaisena toimenpiteenä on kallista varsinkin, mikäli niittäminen tehdään käsityönä. Laajoja tasaisehkoja hoitoalueita voidaan niittää erilaisilla traktorivetoisilla niittokoneilla, parhaimmillaan myös hevosvetoisella perinteisellä palkkiniittokoneella. Hoidettavan kasvillisuuden kannalta leikkaavateräiset koneet ja menetelmät ovat parempia kuin murskaavateräiset. Ei-toivottujen rehevöittävien kasvien torjumisessa voidaan käyttää murskaavateräisiä laitteita, esimerkiksi raivaussahaa. Niitoksen korjaaminen ja poiskuljetus aiheuttavat vähintään yhtä paljon työtä kuin itse niittäminen, mikä on huomioitava niittoa suunniteltaessa (Perinnebiotooppien hoitokortit 2003).

5.4 Lajiston erityishoito

Uhanalaisten ja muiden suojeltavien kasvien esiintymispaikoilla hoitotoimet tehdään kyseisten kasvilajien menestymisen ehdoilla. Hoitomenetelmät valitaan siten, että kasvilajien säilymiselle, yksilöiden lisääntymiselle ja esiintymän leviämiselle luodaan hyvät edellytykset. Peruskunnostusvaiheessa otetaan huomioon suojeltavan lajin erityisvaatimukset. Perinnebiotooppilajeilla se edellyttää usein varjostuksen vähentämistä. Uhanalaisten lajien erityishoitokohteilla heinittymistä ja rehevöitymistä on torjuttava niittämällä alueet aina tarvittaessa.

Siementuotannon mahdollistamiseksi niitto tehdään yleensä vasta tärkeiden lajien kukinnan jälkeen. Lajiesiintymät ovat usein niin pienialaisia, että parhaiten soveltuva menetelmä on viikateniitto. Näillä erityiskohteilla hoitomenetelmissä voidaan poiketa alueen perinteisestä käytöstä. Kohteita voidaan esimerkiksi erikseen suojata laiduntavilta eläimiltä vaikka aluetta olisi perinteisesti laidunnettu. Suojeltavien lajien erityisvaatimusten mukaan säädellään niittoajankohdan lisäksi esimerkiksi laidunnuskorkeutta (=oikean laiduneläinlajin valinta). Lisäksi monet uhanalaiset lajit vaativat erityisiä lajikohtaisia hoitotoimia, joiden avulla lajeille luodaan mahdollisuudet palautua tai säilyä sekä lisääntyä ja levitä (Pöyry ym. 2004). Tällainen täsmähoito on yleensä toteutettava käsityönä. Maanpintaa rikkomalla luodaan itämisalustoja siemenille ja itiöille. Kasvupaikan sammaloitumista ehkäistään rikkomalla ja poistamalla sammalkerrosta esim. rautaharavalla tai pienillä käsityökaluilla. Heinä- neulas- ja lehtikariketta haravoidaan pois keväällä ja/tai syksyllä, ettei karike tukahduta vaateliaita lajeja. Neulaskarikkeen happamoittamia paikkoja voidaan myös kalkita. Suojeltavien lajien kanssa kilpailevia voimakkaampia lajeja joudutaan usein kitkemään käsin pois, jos kilpailevat lajit uhkaavat suojeltavien lajien menestymistä. Kitkemistä joudutaan tekemään Mustajärvelläkin vuosittain.

5.5 Muita hoitomenetelmiä

Raivauksen, laidunnuksen ja niiton ohella muita erityyppisillä perinnebiotooppeilla käytettäviä kunnostus- ja hoitomenetelmiä ovat mm. kulotus, lehdestäminen, kaskeaminen ja soiden kydötys. Lehdestäminen, kaskeaminen ja kydötys ovat suuritöisiä erikoiskohteiden hoitomenetelmiä, joita nykyisin käytetään harvoissa erikoistapauksissa (Perinnemaisemien hoitotyöryhmän mietintö 2000). Kulottamista sen sijaan voidaan käyttää peruskunnostettaessa kohteita, joille on kertynyt runsasta kariketta. Kuloheinää voidaan keväällä kulottaa, ettei karike tukahduta suojeltavaa kasvillisuutta. Kulottaminen nostaa ravinnetasoa, joten kulotusalueen liikaa rehevöitymistä on jatkossa ehkäistävä muilla hoitotoimilla.

Perinneympäristökohteen yhteydessä olevien viljeltyjen peltojen maiseman kannalta parasta hoitoa on viljelyn jatkaminen. Viljelymaiseman säilyminen avoimena ylläpitää maaseudun perinteistä ilmettä. Monimuotoisuuden sekä maaseudun kulttuuriperinnön kannalta eduksi olisi perinteisten viljelylajien ja -menetelmien käyttäminen. Yleensä se ei kuitenkaan ole taloudellisesti tai muista syistä mahdollista. Mikäli peltoja ei viljellä, voidaan niitä ottaa laidunnuksen piiriin ja siten pitää viljelymaisema avoimena. Heinänurmien niittäminen rehuksi alentaa usein pitkäänkin lannoitettujen peltojen ravinnetasoa. Perinnebiotooppien kannalta olisi eduksi, jos pelloillekaan ei annettaisi mitään lisäravinteita, ettei ravinteita kulkeutuisi niityille ja muille ympäristön perinnebiotoopeille esim. valumana. Perinneympäristöissä tai niiden välittömässä läheisyydessä ei myöskään tule käyttää kemiallisia kasvintorjunta-aineita, jotka voivat levitä perinnebiotooppien kasvien ja eläinten haitaksi.

Hoidettavien perinnebiotooppien lähiympäristössä olisi mahdollisuuksien mukaan vältettävä ympäristöä voimakkaasti muuttavia toimenpiteitä. Soranotto, avohakkuu, ojitus, peltojen metsitys ja muut vastaavat toimet vaikuttavat myös läheisten perinnebiotooppien kasvupaikkojen valo-, kosteus- ja muihin olosuhteisiin ja maaperän ravinnetasoon sekä rikkovat maisemakokonaisuuden (Pykälä ym. 2004).

6 TOIMENPIDE-EHDOTUKSET MUSTAJÄRVEN PERINNEBIOTOOPEILLA

Mustajärven pihapiiri ja siihen näkyvä ympäristö on tärkeä kokonaisuus: maisema, niityt ja pellot, hakamaat ja lähimetsien metsälaitumet sekä rakennukset ja muut rakenteet. Kaikki kunnostus- ja hoitotoimet on pyrittävä tekemään siten, että kokonaisuus säilyy ehjänä. Mustajärven laitumien hoitotoimissa tärkein ja laaja-alaisin hoitotoimenpide jatkossakin on laidunnus. Sekä avoimia että puustoisia biotooppeja hoidetaan pääosin laiduntamalla paitsi pihapiirin ketoa ja pientareita niitetään viikateniittona. Erityisten hoitotoimien kohteena ovat uhanalaisten kasvien esiintymät, joita niitetään ja joilla tehdään muita tarvittavia toimia kasvien elinolojen ja lisääntymisen turvaamiseksi. Peruskunnostusvaiheessa ja tarvittaessa myöhemminkin harvennetaan puustoa ja raivataan pensaikkoja. (Liite 7)

Suunnitelmallisen hoidon aluksi ympäristö siistitään. Rakennusten seinustoilta raivataan pois kaikki ylimääräinen roina, jolloin seinustoja voidaan niittää ja rakennuksetkin pysyvät siten paremmassa kunnossa. Maiseman keskeisellä paikalla talon edessä oleva vanha polttopaikka hävitetään ja jätteet siivotaan. Myös metsissä on entisajan kaatopaikkoja, jotka kaikki siivotaan pois jo karjan turvallisuuden vuoksi. Yleisilmeen siistimiseksi sekä ihmisten ja eläinten turvallisuuden vuoksi heikkokuntoiset rakennelmat (esim. navetan lantakaivo ja laho ajosilta) korjataan tai hävitetään. Piha-alueen ja rakennusten siistinä ja ”asutun oloisena” pitäminen torjuu myös ilkivaltaa, kun paikka ei näytä autiolta ja hylätyltä.

Nyt hoidon piirissä olevilla alueilla (pihapiiri, etelälaidun, pohjoislaidun ja itälaidun) hoitoa jatketaan pääosin nykyisen kaltaisilla menetelmillä ja samalla kohteita pitkällä aikavälillä päämäärätietoisesti kunnostaen (Liite 6, Liite 7). Mikäli resursseja on nykyistä laajemman alueen kunnostukseen ja vuosittaiseen hoitoon, voidaan hoitoon jatkossa ottaa sellaisiakin alueita, jotka eivät vielä ole hoitotoimien piirissä. Niitettäviä alueita ei tarkoituksellisesti lisätä muuten kuin ottamalla hoidon piiriin uhanalaisten kasvien potentiaalisia leviämispaikkoja ja mahdollisesti löytyviä uusia esiintymiä. Laidunnusta voidaan joskus tilapäisesti joutua korvaamaan niittämisellä, mikäli riittävästi karjaa ei ole saatavissa. Ylirehevillä paikoilla laiduntamista voidaan joutua täydentämään jälkiniitolla. Laidunnusta voidaan laajentaa alueille, joita aikoinaankin on laidunnettu ja jotka on kunnostamalla palautettavissa perinteisen kaltaiseksi. Laiduntava eläinmäärä (laidunpaine) sopeutetaan laidunten kokonaisalaan ja kantokykyyn. Valtakunnallisen inventoinnin suositus Mustajärvelle oli 4-5 eläintä. Nykyisillä laidunaloilla ja tuotoksella nykyinen eläinmäärä saattaa jo aiheuttaa ylilaidunnusta (v. 2009 6 nautaa/14 ha; v. 2010 6 nautaa/19 ha). Laidunnettavan alan kasvaessa ja laitumien kunnostuksen myötä luonnonrehun lisääntyessä eläinmäärää voidaan tulevaisuudessa ehkä nostaa.

Ensisijaisesti tulisi hoidon piiriin saada pihapellon länsipuolen metsälaidun. Perinnebiotoopin suurempi kokonaisala edesauttaa suojeluarvojen toteutumista, esim. vähäpätöisetkin metsälaitumet täydentävät niiden yhteydessä olevien niittyjen arvoa (Vainio ym. 2001). Samalla laidunnettava kokonaisala kasvaisi, mikä saattaisi helpottaa karjan saatavuutta, jos luonnonrehua riittäisi koko laidunkaudeksi. Ensisijaisesti on kuitenkin turvattava nykyisten hoidossa olevien alueiden laadukas hoito. Resurssien salliessa voidaan peruskunnostettavaa alaa lisätä. Tällöin peruskunnostuksen lisäksi resursseja on oltava myös kohteiden jatkuvaan hoitoon pitkällä aikavälillä. Satunnaiset toimenpiteet saattavat olla biotoopille jopa epäedullisia. Esimerkiksi raivaus ilman jatkohoitoa saattaa kiihdyttää vesakoitumista.

6.1 Toimenpiteet pihapiirissä

Pihapiirin ketoa ja niittyjä (Liite 5) hoidetaan toistaiseksi etupäässä viikatteella niittämällä. Pihan niittyosien niitto on edelleenkin tarpeen liian rehevöitymisen estämiseksi. Pihapiirin hoitotoimiin sopisi viikateniiton ohella pieni polttomoottorikäyttöinen niittokone, jolloin työvoiman tarve olisi pienempi. Niitos on kuitenkin aina korjattava pois esim. haravoimalla, mikä joka tapauksessa vaatii myös käsityötä. Niittoajankohta on useimpien niittylajien kukinnan jälkeen. Ennen niitoksen pois korjaamista annetaan sen kuivahtaa, jolloin siemenet ehtivät karista. Pihaniittyjä ja pientareita niitettäessä jätetään aina myös niittämättömiä kohtia hyönteisille ravinnoksi. Jätetyt laikut voidaan niittää myöhemmin kesällä tai vaikka vuorovuosin.

Keskipihan heinävaltaista matalaa ketoa on menneinä vuosina leikattu ruohonleikkurilla ja hoitohankkeen aikana niitetty viikatteella. Ajoväylää on satunnaisesti ajettu traktorilla, mutta muuten pihan käyttö ja liikenne on viime vuosina ollut hoitotoimia lukuun ottamatta hyvin vähäistä. Käytön ja tallauksen puutteesta johtuen pihakentän kasvillisuuden matalana pitäminen vaatii jatkossakin niittämistä ja haravointia. Mikäli joskus käytetään ruohonleikkuria, tulee leikkuujäte aina haravoida pois rehevöittämästä pihaa. Tilan pihapiirin ottaminen tulevaisuudessa jonkinlaiseen aktiiviseen käyttöön osaltaan edistäisi pihapiirin kasvillisuuden pysymistä matalana, jolloin niittämisen tarve aikaa myöten ehkä vähenisi.

Hoitohankkeen aikana pihan pientareita ja reuna-alueita on pidetty kunnossa paikoin myös raivaussahalla. Niittyjä niitettäessä leikkaavateräinen menetelmä (esim. niittokone, raivaussahan kolmioterä) on kasvillisuuden kannalta parempi kuin murskaavateräinen (esim. siimaleikkuri). Raivaussaha sopii hyvin esimerkiksi ongelmakasvien tehokkaaseen poistoon. Pihan reheväkasvuiset laikut (mm. koiranputki, nokkonen) ja rakennusten seinustat sekä riihen ja navetan lähiympäristöt tulisi raivata rehevöittävästä kasvillisuudesta. Kasvustot hävitetään niittämällä niitä usean kerran kesässä, aloittaen alkukesällä parhaan kukinnan aikaan. Keltamon leviämistä luontoon torjutaan hävittämällä suurimpia kasvustoja useaan otteeseen esim. raivaussahalla niittäen. Isokokoiset ja tehokkaasti leviävät tulokaslajit (esim. jättiputki, komealupiini, jättipalsami) pyritään pitämään poissa alueelta. Mikäli tulokaslajeja ilmaantuu, ne hävitetään. Myös vanhat viime vuosien niitoista pihaan jääneet heinäkasat hävitetään rehevöittämästä pihaniittyjä.

Mikäli hoitotoimiin on joskus käytettävissä hevonen, olisi liiterin, ladon ja riihen välistä niittyä hyvä ajoittain laiduntaa, kuten tilalla ennenkin on ollut tapana. Jo lyhytaikainenkin laidunnus madaltaisi kasvillisuutta ja alentaisi ravinnetasoa ja auttaisi niittykasvillisuutta elpymään. Myös saunaniittyä ja navetan ja tien välistä niittyä voisi joskus lyhytaikaisesti laiduntaa hevosella. Navetan ja riihen ympäristön ylirehevän kasvillisuuden kuriin saamiseksi sopisi lammas tai vuohi. Toisaalta tilapäinenkin laiduntaminen edellyttää aina alueen aitaamista, mikä on työläs vaihtoehto pienen alueen lyhytaikaiseen laiduntamiseen.

Piha-alueen kokonaishoidossa on huomioitava pihapiirissä kasvavat harvinaiset kasvilajit. Vaarantuneen keltamataran ja silmälläpidettävien ketonoidanlukon ja ketoneilikan kasvupaikoilla vältetään kaikenlaisia olosuhteita jyrkästi muuttavia toimia, vaikka pihan käyttötarkoitus tulevaisuudessa muuttuisikin. Liiallista tallauksen lisääntymistä on vältettävä varsinkin arvokkaan lajiston kasvupaikoilla. Pihapiirissäkin arvokkaiden lajien kasvupaikoilla tulisi tehdä vastaavia toimia kuin uhanalaisten lajien erityishoitokohteilla. Esimerkiksi poistamalla sammalta ja rikkomalla maanpintaa parannetaan lajien säilymismahdollisuuksia ja samalla syntyy myös ketokatkerolle ja muille uhanalaisille lajeille uusia mahdollisia leviämispaikkoja. Niittämisen lisäksi tärkeimpiä toimenpiteet olisi saunaniityn ketonoidanlukkoesiintymän sekä riihen niityn ja rinteen tehohoito, jolloin kasvupaikoista kehittyisi ketokatkerolle mahdollisia leviämispaikkoja.

Puuvartisista koristekasveista Mustajärven pihan puut on istutettu vasta vuoden 1995 jälkeen (kuva 3), joten ne eivät aiemmin ole kuuluneet perinnemaisemaan. Vaahtera (*Acer platanoides*) tuottaa runsaasti lehtikariketta, joka tukahduttaa niittylajistoa (mm. ketoneilikka kasvaa sen alla), joten vaahtera poistetaan. Samoin siperianpihta (*Abies sibirica*) alkaa kasvaessaan varjostaa pihaniittyä, joten sekin voidaan poistaa. Siperianhernepensas, pihasyreeni (*Syringa vulgaris*) ja juhannusruusu (*Rosa pimpinellifolia*) ovat perinteisiä vanhan ajan koristekasveja samoin kuin perennat lehtoakileija, suopayrtti (*Saponaria officinalis*) ja ehkä myös syysleimu (*Phlox paniculata*) sekä sipulikasveista narsissi, joten ne sopivat perinteiseen pihapiiriin (Riikonen 2001). Pihasyreenin ja juhannusruusun liikaa leviämistä on syytä torjua juurivesoja poistamalla tai toistuvilla niitoilla. Hernepensasaita katkaisee yhtenäisen pihapiirin, mutta toisaalta rajaa pihaa. Aitavaikutelmaa voidaan poistaa hävittämällä osa aidanteen pensaista, mutta rakennusten kulmille jätetään pensasryhmät. Talon eteläseinustan kurttulehtiruusu on voimakas luontoonkin leviävä tulokaslaji, joka poistetaan. Puutarhalajeista herukat, karviainen, raparperi ja humala ovat perinteisiä hyötykasveja. Marjapensaiden kuntoa parantaisi leikkaaminen. Pihapiiriin ei istuteta tai kylvetä mitään uusia koristekasveja tai muita alueelle kuulumattomia kasvilajeja.

Entisen villiintyneen kasvimaan ravinteinen maaperä on ongelmallinen. Ellei kasvimaata tulla palauttamaan entiseen käyttöön kasvimaaksi, pitäisi maaperää saada köyhdytettyä ja ylirehevää kasvillisuutta vähitellen muutettua niittymäiseen suuntaan ettei rehevöittävää kasvillisuutta leviäisi myös ympäröiville niityille. Kasvimaan vallannut vuohenputkikasvusto niitetään usean kerran kesässä ja niittotähde korjataan pois. Pihan reunaniityille on levinnyt mm. männyn taimia, ne poistetaan, jotta niityt pysyvät avoimina. Muutamia katajia voidaan niityille kuitenkin jättää. Tien laitaan hiljattain istutettu kuusiaita sekä nuoret koivut tien reunassa poistetaan ja korvataan perinteisellä riukuaidalla. Kuusiaita tulisi kasvaessaan varjostamaan piha-aluetta ja tienpuoleisia ketoja sekä piilottamaan tieltä avautuvan maiseman. Lisäksi koivuista tulee niityille lehtikariketta ja kasvaessaan ne varjostavat niittyä. Pihapiirin reunojen puustoisia alueita harvennetaan ja raivataan siten, että ne muuttuvat hakamaisiksi ja säilyvät sellaisina.

6.2 Toimenpiteet suojeltavien kasvien esiintymillä

Mustajärvellä tiedossa olleita erittäin uhanalaisen ketokatkeron esiintymiä on kunnostettu ja hoidettu jo useana vuonna (2006–2010). Kohteet oli aidattu erilleen laidunnettavasta niitystä jo perinnemaisemainventoinnin jälkeen 1996. Alkuvuosina laitumella oli lampaita, jotka voivat hävittää ketokatkeron, joten suojaus oli siksikin tarpeen. Toisaalta usean vuoden hoitamattoman jakson aikana ketokatkeroiden kasvupaikat olivat jo alkaneet kasvaa umpeen. Jatkossakin kaikkein uhanalaisimpien lajien esiintymiä suojataan laiduntavilta eläimiltä aitaamalla kohteet. Kevyt ja lyhytaikainen laidunnus esim. vuorovuosin saattaisi olla eduksi esiintymien liian rehevöitymisen estämiseksi ja kilpailevien lajien hillitsemiseksi, mikäli sen ei todeta haittaavan suojeltavan lajin lisääntymistä. Ketokatkeron on todettu kompensoivan laidunnusta uudella versomisella (Ryttäri, suull.). Karjan tallaus samalla rikkoisi sammalta ja maanpintaa muodostaen itämisalustoja. Nykyisten ketokatkeroesiintymien lisäksi aidataan selvityksessä löytynyt ahokirkiruohon kasvupaikka. Jo olemassa olevien ja tehtävien uusien aitojen kunto on vuosittain tarkistettava, koska karjan lisäksi mm. hirvet voivat rikkoa aitoja. Tulevaisuudessa mahdollisesti löytyvien vaateliaiden lajien suojaaminen harkitaan kasvupaikan olosuhteiden ja uhkien mukaan.

Tähän mennessä toteutetun hoidon aikana ketokatkeroesiintymiä on niitetty viikatteella ketokatkeroiden kukinnan ja siementämisen jälkeen lokakuussa. Keväällä ja syksyllä esiintymiä on kunnostettu rikkomalla ja poistamalla alueelle muodostunutta paksua sammalkerrosta sekä

haravoimalla heinä- ja lehtikariketta pois tukahduttamasta vaateliasta kasvillisuutta. Hoitohankkeen toteuttamien töiden seurauksena ketokatkerot ovat lisääntyneet ja esiintymät laajentuneet, joten hoito on ollut tuloksellista ja oikeansuuntaista. Esiintymiä hoidetaan jatkossakin pääosin samoilla menetelmillä. Maanpinnan paljastaminen luo ketokatkerolle tärkeitä uudistusaukkoja, jolloin pienempikin siementuotanto riittää ylläpitämään populaatiota (Ryttäri, suull.). Olennaisena osana kunnostuksen jatkumista on varjostavien puiden harventaminen vuosittain vähitellen. Esiintymien etelä- ja itäpuolen puut varjostavat eniten, joten niiden poistaminen on tärkeintä. Avoimuudesta huolehditaan myös jatkossa ympäröivän puuston kasvaessa. Vesakoitumisen estämiseksi juurivesoja muodostavat puut on kaulattava ja annettava kuivua pystyyn ennen kaatamista. Uhanalaisesiintymille levinneet vesat (mm. haavat ja orapihlaja) poistetaan juurineen.

Uhanalaisten lajien hoidossa on tärkeää hoidon jatkuvuus ja lajituntemukseen liittyvä tietotaito. Siksi olisi tarpeen tehdä pitkäaikaiset hoitosopimukset tai muuten varmistaa asiantuntevan hoidon jatkuvuus pidemmällä aikavälillä. Hyvin lyhytaikaiset hankkeet tai tekijöiden jatkuva vaihtuminen hankaloittavat myös hoitotulosten vaikutusten seurantaa.

Usein pientareet vastaavat kasvupaikkoina ketoja ja monin paikoin pientareilla kasvaakin hyvin edustavaa keto- ja niittylajistoa. Pientareiden ja pihapiirin reuna-alueiden niittäminen on ollut vanhan tavan mukaista pihanhoitoa, joten tulevaisuudessakin pientareiden niittämistä jatketaan. Uhanalaisten lajien esiintymiä on hoidettava pientareillakin samoin edellytyksin kuin niityillä. Tarvittaessa poistetaan puustoa, kasvillisuutta niitetään tai kilpailevia lajeja kitketään, sammalkerrosta rikotaan ja kasveja tukahduttavaa kariketta poistetaan. Mustajärven pientareilla kasvaa mm. ketokatkero pellonpientareen (kuvio 56) ketolaiteella, kelta-apila saman pellon pientareella, ketonoidanlukkoja useassa eri paikassa sekä jäkki, mäkitervakkoa ja maarianheinää heinäpellon ja haan välisellä pientarella (kuvio 27).

Uusi eli pohjoinen ketokatkeroesiintymä ei toistaiseksi (nykyisellä maankäytöllä) vaadi aitaamista, koska se ei ole laidunnettavalla alueella, mutta esim. traktorin yliajolta se olisi hyvä suojata vaikka seipäillä. Valon lisäämiseksi viereisiä puita, varsinkin kuusia ja eteläreunan puustoa, harvennetaan ja kuivat katajat raivataan pois. Kasvupaikka on kuiva eikä vaadi vuosittaista niittoa, mutta sammalta rikkomalla ja maanpintaa paljastamalla parannetaan ketokatkeron lisääntymistä. Saman pellon koilliskulman kelta-apilaesiintymä jää pellon niitettävän alan ja metsänreunan väliselle pientareelle, jota ei laidunneta. Kasvupaikka on kuiva ja valoisa ja siten kelta-apilalle sovelias. Suurimpana uhkana esiintymän säilymiselle ovat kilpailevat lajit, minkä vuoksi kelta-apilan lähiympäristöstä kitketään pois puna- ja metsäapilaa, hietakastikkaa ja muita kilpailevia lajeja. Kelta-apilan kasvupaikka ympäristöineen on myös mahdollinen ketokatkeron leviämispaikka.

6.3 Toimenpiteet länsilaitumella

Länsilaitumella tarkoitetaan tässä pihapiirin ja pellon länsi- ja eteläpuolella oleva metsikköä (Liite 6). Muutaman viime vuoden hoitolaidunnuksen tuloksena laitumen länsilaitumen niittyosa (kuvio 52) on hyvässä kunnossa eikä vaadi enää paljonkaan peruskunnostusta. Talon edustan töyräällä oleva polttopaikka hävitetään ja siivotaan. Rehevöittävän vaikutuksensa takia myös tuhkakerros poistetaan. Polttopaikan välittömässä lähiympäristössä esiintyy jo mm. ketonoidanlukkoa, joten muitakin arvolajeja palautunee. Paikalla on aikoinaan ollut kevytrakenteinen latorakennus. Peruskunnostuksena länsilaitumelta voisi laidunnuksesta huolimatta aluksi niittää niittykuviolla 52 entisen riistapellon rehevöittämää keskiosaa sekä heinittyvää yläreunaa, mikä edistäisi niittylajiston elpymistä näissä kohdissa ja toisaalta rehevöittäviä kasveja ei pääsisi leviämään muulle laitumelle.

Alkuvaiheen kunnostukseen kuuluu myös karjan juomapaikan järjestäminen toimivaksi ja ympäristön kannalta asialliseksi.

Mikäli viljelyksessä oleva peltoala jossain vaiheessa vähenee, silloin länsilaitumeen yhteydessä olevan pellon pihalohko (kuvion 31 eteläosa) kannattaisi ottaa laidunnukseen. Nurmena oleva pelto vaatii siinä vaiheessa ravinnetason alentamiseksi peruskunnostusta tehokkailla niitoilla. Laidunnukseen otettavaa nurmea on aluksi laidunnettava erillään nykyisistä laitumista, ettei ravinteita siirry nurmelta luonnonlaitumille. Jatkossa laidun yhdistettäisiin etelälaitumen kanssa samaan aitaukseen.

Länsilaitumen hakamaa kuviolla 51 on suhteessa maakunnan muihin perinnemaisemiin nähden säilynyt erityisen hyvin, mutta pysyäkseen hakamaisena se vaatii peruskunnostuksena puuston harventamista ja aukkojen avaamista jo aivan lähitulevaisuudessa (kuva 21). Puustoa poistetaan tässäkin vähitellen ja poistaminen painottuu kuusiin. Lehtipuut, isot yksittäispuut ja kuolevat puut jätetään ja muita puita harvennetaan siten, että jäljelle jää eri-ikäisiä puuyksilöitä. Jokunen iso, alas asti oksainen kuusi jätetään karjalle suojapuiksi. Puita jätetään ryhminä. Kuivat katajat poistetaan, mutta kasvavia jätetään. Vanhoilta aukkopaikoilta, joilla on edustavaa niittylajistoa (kumpareiden päällä ja peltokuvion 45 pohjoispäässä) poistetaan taimikot ja pensaat ja aukkojen varjoreunoilta harvennetaan puustoa reilummin. Laiduntava karja pitää jatkossa pensaikot ja vesakot kurissa, joten raivausta ei juuri tarvita. Hakkuu- ja raivaustähteet kerätään pois alueelta, mutta lehtilahopuuta jätetään. Runsaalla tuhkalla on rehevöittävä vaikutus, mutta kerätyt risut ja oksat voidaan polttaa kasvistoltaan vähäarvoisella paikalla.

Kuva 21. Hakamaiden tiheäksi päässyt puusto tarvitsee harvennusta (kuvion 51 pohjoispää).

Haan länsireuna (kuvion 51 eteläosa: pellolle 45 laskeva haapavaltainen rinne ja pellon pohjoispää) on Mustajärven ainoita lehtomaisia laikkuja. Monimuotoisuuden vuoksi sen lehtomaista rakennetta säästetään antamalla haavikon kehittyä. Vanhojen haapojen vieressä kasvavat isot kuuset jätetään pieninä ryhminä mahdollisiksi liito-oravan suojapuiksi, mutta muuten kuusikkoa harvennetaan reilusti. Lehtomaisuutta ilmentävät pensaat säästetään. Länsilaitumen karut eteläosat eivät ole perinnebiotooppeina yhtä tärkeitä kuin hakamaa, mutta laidunlohkojen koon vuoksi ne helpottavat karjanhoitoa. Länsilaitumen kuvion 53 metsälaitumen nuorta männikköä harvennetaan mosaiikkimaisesti. Eteläosan männikössä (kuviot 48 ja 49) aukkokohdat alkavat paikoin hiukan pusikoitua (vadelma, horsma, metsäkastikka), joten laidunnuspainetta olisi ohjattava ajoittain myös karulle eteläosalle. Mahdollisen uuden ahokirkiruohon kasvupaikka suojataan aidalla ennen laidunnusta.

Länsilaitumen läntisin ja eteläisin alue ei sisälly valtakunnallisesti arvokkaan alueen rajaukseen. Länsilaidun kuuluu kuitenkin maisemallisesti tilakeskuksen kokonaisuuteen ja alueella on laiduntanut lehmiä yhtäjaksoisesti vuoteen 1992 ja hevonen vielä sen jälkeenkin (Häkkinen, suull.). Metsä on reunoiltaan hakamainen ja aukkoinen ja osalla aluetta niittykasvillisuus on vallitsevaa. Puusto on mäntyvaltainen ja sekapuuna on lähinnä kuusta ja joitain koivuja. Kasvillisuus on huomattavan monilajista ja alueella esiintyy silmälläpidettävä ketonoidanlukko sekä useita huomionarvoisia lajeja, mm. ketokaunokki, kesämaitiainen, nurmitatar, ruusuruoho, isolaukku, peurankello. Länsiosa kuviosta 51 on harvaa, valoisaa männikköä ja aluskasvillisuus on heinävaltainen (metsäkastikka, mäkilehtoluste, metsälauha). Kuvion 51 eteläosa on kuusivaltainen, seassa on myös lehtipuustoa. Välittömästi hoidon piiriin tulisi ottaa pellon länsikärjen pieni niittylaikku, jossa kasvaa useita arvolajeja. Niittypala voisi tulevaisuudessa olla ketokatkerollekin mahdollinen uusi kasvupaikka. Myös metsän ja riihen välinen harvapuustoinen kärki, missä heinittyminen uhkaa arvokasta niittylajistoa, pitäisi saada hoidon piiriin. Näitä kohteita voidaan hoitaa viikatteella niittäen. Nykyinen laajennettu länsilaidun kattaa aiemminkin pellon länsipuolella laidunnetun alueen kokonaan.

Myös metsän reunassa oleva pieni vesikuoppa (kuvio 28) ympäristöineen on nykyisin laidunnuksen piirissä. Kuopan ympäristössä on pienialainen kostea niitty (kuva 22). Kosteimman osan lajistoon kuuluvat mm. mesiangervo, kurjenmiekka, rentukka, terttualpi, rönsyleinikki, luhtamatara, luhtaorvokki, kurjenjalka, huopaohdake ja korpikaisla sekä saroja ja pajuja. Lammen ympäristössä ja metsikön muilla tuoreen niityn laikuilla kasvaa mm. nurmikaunokkia, poimulehteä, rätvänää, ahomataraa, metsäapilaa, sinivuokkoa, aho-orvokkia ja särmäkuismaa.

Kuva 22. Länsilaitumen vesikuopan ympärillä on kostean niityn kasvillisuutta (kuvio 28).

Länsilaitumen uuden osan (kuviot 28, 29, 30, 33, 34, 46 ja 48) alkukunnostus edellyttää puuston harventamista ja alikasvospuuston raivausta. Alikasvoskuusikkoa poistettiinkin kuviolla 34 vuonna 2010. Vesikuoppa on saatu karjan juomapaikaksi patoamalla laskuoja syksyllä 2010. Laidunta laajennettaessa kasviseurannan vertailukoeala jätettiin ulkopuolelle (kuvio39: Liite 6). Viimeksi käytössä ollut länsilaitumen osa (kuviolla 30) on ollut kooltaan vain noin hehtaarin. Metsälaitumeksi on aidattu peltojen (31, 44) ja tilan länsirajan välinen alueen kokonaan. Metsälaitumen ulottuu tilan lounaiskärjen peltoihin asti. Laidunnuksen piiriin tuli myös osa peltokuvion 42 pientareen kuivahkosta niitystä, jolla on säilynyt niittylajistoa, mm. kissankäpälä, mäkitervakko, ruusuruoho, kissan- ja harakankello, huopakeltano, ahosuolaheinä, paimenmatara, ahopukinjuuri, rohtotädyke, laukku, hiirenvirna, kielo, päivänkakkara ja metsäapila sekä mäkilehtoluste, natoja ja nurmirölli. Loppuosaa hoidetaan toistaiseksi niittämällä. Niittylajiston säilymiseksi niittylaiteen haapavesakkoa on raivattava tai poistettava juurineen. Peltoviljelyn mahdollisesti joskus supistuessa vaihtoehtona olisi laajentaa länsilaidunta hakamaalta niitylle (riihen rinteeseen asti). Nykyisessä länsilaitumessa ovat molemmat eteläiset hakamaat (Liite 3). Laidunnuksessa on peltojen 45 ja 43 välinen pieni entinen pelto ja niitty. Ne vaativat kunnostusraivauksen. Niillä esiintyy edelleen pitkää laidunnusta ilmentävää kasvillisuutta, mm. runsaasti rätvänää ja niittyhumalaa sekä tuoksusimaketta. Peltojen kulkureiteille tehtiin aitaan lankaveräjät.

6.4 Toimenpiteet pohjoislaitumella

Länsilaitumen lisäksi pohjoislaitumen hakamaa on perinnebiotooppina tärkeintä laidunta. Myös pohjoisella hakamaalla on pitkä ja lähes yhtenäinen laidunnushistoria. Arvokasta kasvillisuutta ei täällä kuitenkaan ole säilynyt yhtä paljon kuin etelälaitumella. Pohjoisen haan puustoa on harvennettava, jotta aluskasvillisuus pysyisi niittymäisenä. Alemman latvuskerroksen kuusia poistetaan reilusti ja mäntyjä harvennetaan. Oksat ja hakkuutähteet kerätään pois. Lehtipuita on vain vähän (koivua sekapuuna ja haapaa pellonreunassa), joten ne säästetään. Hakamaan vähäinen pensaikko pysynee kurissa, mikäli laidunnuspaine pysyy riittävänä. Kuivat katajat kuitenkin poistetaan ja ajoittain saatetaan joutua raivaamaan harmaaleppävesakkoakin.

Pohjoislaitumen hakamaan takaosassa, pellon itäpuolen pienessä rinteessä on kuivaa rinnelehtoa. Kohteelta poistetaan kuusia ja valoisuutta voidaan lisätä harventamalla lisäksi mäntyjä. Lehtopensaat (mm. lehtokuusama, näsiä) jätetään kasvamaan, vaikka alueen reunavyöhykkeitä muuten joskus raivattaisiin. Hakamaan sisällä oleva nyt viljelyssä oleva pelto on aiemmin ollut osana laidunta, joten niittylajiston palautuminen sille on mahdollista. Jos peltoviljely jatkossa supistuu tai laitumia tarvitaan lisää, voisi pohjoishaan pellon palauttaa laidunnukseen. Pelto on melko pieni ja karu, joten sitä voitaneen laiduntaa yhdessä hakamaan kanssa aiheuttamatta merkittävää ravinnehaittaa hakamaalle.

Pohjoispuolen metsälaitumella laidunnusvaikutus on kautta aikojen ollut vähäistä, mutta metsää ei ole käytetty myöskään talousmetsänä. Metsälaidunosalla alkaa paikoin olla jo hiukan luonnonmetsän piirteitä ja niukan aluskasvillisuuden vuoksi metsällä ei ole suurta merkitystä rehun tuotannon kannalta. Metsälaidun on karjalle kulkureittinä järven juomapaikalle ja huonolla säällä karja voi käyttää kuusikkoa suojapaikkanaan. Tiheäpuustoista metsää kannattaa harventaa laidunnuksen tarpeisiin vain osin, koska alueella ei juurikaan ole palautuvaa niittykasvillisuutta. Vain kuvion 23 männikköä ja kuvion 22 länsipään puustoa harvennetaan ja aluspuustoa raivataan, jotta hakamaisuus palautuu. Nämä kuviot täydentävät nykyistä arvokasta hakamaata/metsälaidunta lisäämällä sen pinta-alaa. Luonnon monimuotoisuuden edistämiseksi muun metsän annetaan kehittyä luontaisesti ilman erityisiä toimenpiteitä.

6.5 Toimenpiteet itälaitumella

Itälaitumella on vuonna 2009 jo tehty peruskunnostusta uudelleen aloitettua laiduntamista varten. Pitkään käyttämättä olleen metsälaitumen palautuminen perinnebiotoopiksi vaatii edelleen kunnostamista ja tärkeimpänä toimenpiteenä on puuston harvennus. Itälaitumella harvennusta tehdään ennen kaikkea alueilla, joilla on jäljellä pitkää laidunnusvaikutusta ilmentävää lajistoa. Tietä lähin osa-alue ja tieltä entisille niityille johtavat kulkureitit lähiympäristöineen ovat pitkällä aikavälillä palautettavissa parhaimmillaan jopa hakamaisiksi, mutta se edellyttää melko runsasta puuston harventamista ja jatkossa riittävää laidunpainetta. Kuten muillakin osa-alueilla, puustoa poistetaan kuusettumista torjuen, mosaiikkimaisen vaihtelevasti ja usealle vuodelle jaksottaen. Alikasvoskuuset poistettiin syksyllä 2010 kuvion 61 seuranta-koealalta.

Tien reunan puuston harventaminen vähentää samalla ketokatkeroesiintymien varjostusta ja on siksi alussa tärkeää. Samoin itälaitumen pohjoisreunassa puustoa poistetaan uuden ketokatkeroesiintymän eteläpuolelta. Keväällä 2009 raivatun vanhan niityn ympäristöä harvennetaan uuden umpeenkasvun hillitsemiseksi ja niittylajien palautumiseksi. Avoimena säilyäkseen raivattu niitty tarvitsee riittävää laidunnusta. Itälaitumella laidunnukseen otetun pellon varjostusta vähennetään kaatamalla puita pellon reunoilta. Pellon liikaa rehevyyttä voisi vähentää

lisäämällä aluksi laidunpainetta tai niittämällä pellon keskiosan korkeinta kasvillisuutta jo ennen laiduntamisen aloittamista.

Itäpuolen metsälaitumen syrjäosilla laidunnuksella ei ole metsään suurta vaikutusta. Itälaitumen itäosan varjoisissa kuusikoissa ei tehdä olennaisia muuttavia toimenpiteitä. Erityyppisten metsien vaihtelu perinnebiotoopin sisälläkin lisää luonnon monimuotoisuutta. Mikäli alueelta löytyy uhanalaisten kasvien esiintymiä (esim. ahokirkiruohosta on vanha havainto), ne suojataan laidunnukselta.

6.6 Toimenpiteet muilla osa-alueilla

Pellot

Peltojen pitäminen viljeltyinä on maiseman säilymisen kannalta jatkossakin paras vaihtoehto. Vaikka pellot ovat melko heikkotuottoisia ja peltolohkot pieniä nykyisiin viljelymenetelmiin nähden, olisi peltojen viljely silti edelleen suotavaa perinneympäristön säilymiseksi ja maankäytön historian jatkumiseksi. Mikäli nurmien viljely ja niittäminen rehuksi joskus loppuu, siinä tapauksessa vaihtoehtona on ottaa pellot laidunnukseen, mikä pitäisi maiseman edelleen avoimena. Peltojen ravinnetason alentaminen vie kuitenkin useita vuosia ja ravinteiden siirtyminen on tuolloin otettava huomioon kierrätettäessä karjaa eri laitumilla. Niittylajiston vähittäiseen palautumiseen on edellytyksiä, koska pelloillakin esiintyy nurmiheinän lisäksi edelleen myös niittylajistoa ja ne ovat maaperältään karuja. Viljelemättä mahdollisesti jäävien peltojen jättäminen ilman minkäänlaista hoitoa ei edistä perinnebiotooppien tavoitteita, sen sijaan laaja yhtenäisenä hoidettava alue on pieniä erillisiä laikkuja edullisempi myös eliöiden leviäminen kannalta.

Tien molemmin puolin, peltokuvioiden 25 ja 56 välillä on aukko, joka toimii tilapäisenä pysäköintialueena. Kuvio on aiemmin ollut muutamaa puuta lukuun ottamatta yhtenäinen avoin alue (niitty tai pelto; Liite 4) ja mahdollisesti ollut laidunniittynä. Kasvillisuus on edelleen monilajista ja melko edustavaa. Tien länsipuolella kasvaa tuoreen niityn lajistoa ja itäpuolella pellon kuivalla ketolaiteelta löytyi myös ketokatkero ja ketonoidanlukkoja. Alue on nyt aidattu metsälaitumen ulkopuolelle. Tuoreen niittykasvillisuuden vallitsemaa osa-aluetta (tien länsipuoli) olisi rehevöitymisen vähentämiseksi niitettävä tai laidunnettava, mikäli tilan tuleva käyttö ei muuta paikkaa. Tulevaisuudessa esim. pysäköinnin tarve ja kulun ohjaaminen pihapiiriin muuttanevat tilannetta.

Erilliset palstat

Mikonniityn avoin ala on ollut menneinä vuosikymmeninä peltoa eikä sen mahdollisesta laidunkäytöstä ole tietoja. Pelloksi vuokrattuna se on tälläkin hetkellä. Siitä kerärään heinää rehuksi. Palautuakseen niityksi entinen pelto vaatisi pikaisesti laidunnusta ja osin myös peruskunnostusta. Mikonniityn kunnostus voi tulla kyseeseen, mikäli laidunalaa tarvitaan huomattavasti lisää, mutta palsta sijaitsee erillään päätilasta ja siten karjanhoitoa ajatellen hankalasti. Perinnemaiseman kannalta Mikonniitty ei ole yhtä merkittävä kuin pihapiirin läheiset niityt, joten jatkossakin tilakeskuksen niityt ovat hoitotoimissa joka tapauksessa etusijalla. Mikäli merkittävää tarvetta laidunalueiden laajennukseen ei ole, jätetään Mikonniityn nyt hoitamattomana oleva osa luonnontilaan.

Metsäsianharjun viereisen Lähdeniityn palstan ojanvarren kuviot 73, 74, 77 ja 76 ovat majavan toiminnan seurauksena vesittyneet. Näitä entisiä kosteikkoniittyjä ei kannata hoitotoimilla lähteä palauttamaan perinteisiksi niittoniityiksi, vaan ne jätetään kehittymään nykyisessä luonnontilassaan. Vetinen kosteikko hyödyttää mm. vesilintuja. Vanhan niittykäytön jälkeen palstan olosuhteet ovat muuttuneet myös metsätaloustoimista johtuen, joten kohteen palauttaminen perinnebiotoopiksi vaatisi huomattavat ja pitkäaikaiset kunnostus- ja hoitotoimet. Palstan talousmetsäosilla ei ole merkitystä perinnebiotooppina. Ne jätetään kehittymään luonnontilaisina. Lähdeniityn palsta sijaitsee päätilasta erillään ja hankalasti saavutettavissa, joten alue olisi hankala kunnostaa ja hoitaa. Sillä ei myöskään ole maisemallista merkitystä Mustajärven laitumille.

Rakennukset ja rakenteet

Tässä suunnitelmassa ei käsitellä rakennuksiin kohdistuvia toimenpiteitä. Evon alueella toimii useita eri tahoja, joten Mustajärven rakennusten ja koko tilan tulevasta käyttötarkoituksesta olisi syytä tehdä Metsähallituksen ja eri sidosryhmien yhteistyönä oma kokonaisvaltainen suunnitelmansa. Evon retkeilyalueen käyttö- ja hoitosuunnitelman laatimista varten Mustajärveltä on jo tehty rakennusinventointi (Puotunen 2008). Rakennuksista on tehty opinnäytetyönä myös kuntoarvio (Jalonen 2007). Rakennusten kunnostus ja käyttö vaikuttaa myös pihapiirin ja muun lähiympäristön tilaan, mikä on huomioitava jo suunnittelussa. Evon alueen hoito- ja käyttösuunnitelmassa Mustajärvi tulee huomioida erityiskohteena, jonka käyttöä suojelutavoitteet rajoittavat.

Mustajärven mahdollinen opetus-, nähtävyys-, vuokraus- tai muu yleisökäyttö tulee perustua Metsähallituksen kanssa tehtäviin sopimuksiin ja käyttö tulee sopeuttaa tilan miljööseen siten, ettei perinnebiotooppien tai kasvilajien suojelu sen vuoksi kärsi. Maisemallisista syistä ja liian kulutuksen estämiseksi pysäköinti pihapiirissä estetään ja suora kulku tieltä pihaan suljetaan esimerkiksi veräjillä. Kulku pihapiiriin voidaan ohjata aidoilla kuvion 69 vanhaa kulkuväylää pitkin (Liite 6). Pihapiirin reunaan ja/tai pysäköintialueelle voidaan lisäksi laittaa opastetaulut, joissa kerrotaan mm. Mustajärven historiasta, suojelutavoitteista ja alueella laiduntavista eläimistä.

7 KUSTANNUKSET

Mustajärven perinnebiotooppien kunnostuksesta ja ylläpitämisestä aiheutuvat kustannukset pyritään pitämään suojelutavoitteisiin nähden mahdollisimman pieninä. Laidunnuksen käytännön järjestelyistä, karjan hoidosta ja siirtokuljetuksista vastaa laitumia vuokraava karjanomistaja. Metsähallitukselle laidunnuksesta syntyy kustannuksia lähinnä aitojen rakentamisesta ja kunnossapidosta (työ- ja materiaalikulut). Peruskunnostuksena tehtävästä puuston harvennuksesta syntyvät kulut pyritään kattamaan puunmyyntituloilla. Alikasvoksen ja pensaikon raivaaminen ja risujen keruu on henkilötyövaltaista ja aiheuttaa kustannuksia varsinkin peruskunnostusvaiheessa. Kokonaishoidon suurimmat vuosittaiset kustannukset syntyvät käsityönä tehtävästä niittämisestä ja niittojätteen pois korjaamisesta sekä uhanalaisten lajien hoito- ja suojelutoimista.

Työvoimakustannusten pienentämiseksi raivausta ja niittämistä pyritään teettämään ensisijaisesti esimerkiksi talkoo- tai oppilastöinä. Työn ohjaamiseen tarvitaan kuitenkin aina ammattilaisen työpanosta, mikä voidaan hoitaa joko Metsähallituksen omana työnä tai sopimusperusteisesti (vrt. Ahomansikka-hanke). Riukuaitojen rakentamista ja muita vastaavia ”perinnetöitä” voitaisiin tehdä esim. perinnepäivän työnäytöksenä tai talkooleirinä asiantuntevan ohjaajan johdolla. Uhanalaisten kasvien erityishoito vaatii lajintuntemusta ja muuta ammatillista osaamista, eikä erityishoitotöitä

siksi ole syytä teettää talkootöinä tai muulla satunnaistyövoimalla. Työkohteet ovat pienialaisia, mutta hoito on toteutettava useamman kerran kasvukauden aikana ja tiettyinä ajankohtina, mikä aiheuttaa kustannuksia. Vuosittain toistuvien hoitotöiden lisäksi kunnostusvaiheessa syntyy kertaluonteisia kustannuksia mm. kulun ohjaamisesta ja opasteiden rakentamisesta (työ- ja materiaalikulut).

Taulukko 2. **Menot 10 vuodessa.** Huom. Toimenpiteet kuvattu kohdissa 5, 6 ja liitteessä 7.

Toimenpide	Pinta-ala ha	Työaika pv/10 v.	Kustannukset 10 v €
Henkilötyö (260€/pv)			
Niitto ja haravointi ym.	0,7	90	23 400
Kunnostusraivaus jälkitöineen	13,1	30	7 800
Ylläpitoraivaus jälkitöineen	9,2	20	5 200
Kevätsiivous	1,0	10	2 600
Puutarhan tai pihanhoito	0,1	20	5 200
Erityiskohteiden hoito	0,5	50	13 000
'Väärien' lajien tai vieraslajien poisto	0,1	15	3 900
1)Laidunnus	18,8	-	- (tuella)
Laidunnukseen liittyvät välilliset työt	--	20	5 200
2)Peltoviljely	4,25	-	- (vuokrattuna)
Kevyet rakenteet	--	40	10 400
Tuulenkaatojen ja lahojen puiden kaato jälkitöineen	--	30	7 800
3)Hakamaiden ja metsälaitumen eri-ikäisten puiden kaatoa jälkitöineen	6,0	50	13 000
Yhteensä	*53,75 ha*	*395 pv/ 10v*	*97 500 € /10 v.*
Konetyö	Pinta-ala ha	Laskuperuste	Kustannukset/10 v, €
4)Pb-harvennushakkuu	3,5	ylimääräisiä siirtoja, muut kulut kantohinnoissa	1 000
5)P-paikan ja polun sorastus	0,1		5 000
Yhteensä	*3,6 ha*		*6 000 €*
Henkilö- ja konetyö: Yhteensä	***34,3 ha***		***103 500 € /10 v.***

1) Laidunnus hoidetaan perinnebiotooppien erityistuilla. Tästä pinta-alasta puuttuu mahdollinen peltojen mukaan tulo laidunnukseen.
2) 4,25 ha:sta Mikonniitun pelto on 1,75 ha. Peltoviljelyn lasketaan vaativan vain vuokrasopimuksen teon ja suunnittelutyötä. Tällä hetkellä peltoviljely on käytännössä vain heinän paalaamista rehuksi sekä k. 41 kesannolla (2010).
3) Lähinnä kuviot 24, 30, 51, 57, 60, 62. Pääosa rungoista jätetään maastoon lahopuuksi maisemaseikat huomioiden.
4) Kuviot 22, 23, 29, 53, 58, 61. Menoissa ei hakkuukuluja, koska tulot kantohintoina.
5) Sorastus sisältää työn ja soran (karkea arvio).

Hoito- ja peltoviljelypinta-alasta 53,75 ha:sta ilman päällekkäisyyttä hoitoa tehdään noin 19,7 ha:lla peltoviljelyn 4,25 ha lisäksi. Toimenpiteitä tehdään siis 24 hehtaarilla.

Ylläpitoraivaus laskettu tehtäväksi 2 kertaa 10 vuoden aikana. Kunnostusraivauksen voimakkuus vaihtelee paljon. Jossain on hyvin vähän raivattava, jossain taas paljon. Raivausten, puiden kaatojen ja pienten hakkuiden jälkeen raivuu- ja hakkuutähteet harkinnan mukaan kerätään kasoiksi ja poltetaan. Näin tehdään maisemallisesti tai lajistollisesti tärkeillä paikoilla. Toisarvoisemmilla paikoilla esim. laitumen uloimmilla alueilla tähteet voidaan jättää sellaisenaan maastoon tai tarpeen mukaan tehdä pientä siirtelyä tai ’siistimistä’.

Menot on laskettu vuoden 2011 alun kustannustason mukaan. Henkilötyö on laskettu 260 euroa/päivä -mukaan, joka sisältää matka- ja sahakuluja. Menot eivät sisällä työnjohtokuluja eivätkä suunnittelukustannuksia. Työnjohtokulujen (sisältää ohjaavat asiantuntijatyöt) karkea arvio on noin 2 800 € eli 10 työpäivää (á 280 €) vuodessa.

Taulukko 3. **Tulot 10 vuodessa (karkea arvio).**

Puuaineksen myynti	**m^3**	**yksikköhinta €/m^3**	**yhteensä €**
Mäntytukki	116	48	5568
Kuusitukki	63	47	2961
Koivutukki	0	34	0
Mäntykuitu	126	14	1764
Kuusikuitu	36	17	612
Koivukuitu	3	14	42
Puutavara yht.	344		*10 947 €*
Yhteensä nettotulo			***10 947 €***

Puuaineksen myyntitulot on laskettu Metsäntutkimuslaitoksen puunhintatilastoa (huhtikuussa 2011) suuntaa antavasti käyttäen. Tulot on laskettu kantohintoina. Ne voivat olla selvästi pienemmät, jos ao. puumäärä joudutaan korjaamaan hyvin useina osina pienistä hakkuista. Tulot on laskettu yhdestä kolmeen hakkuukerran pohjalta. Myös toteuttamistapa vaikuttaa paljon tuloihin.

8 PERINNEBIOTOOPPIEN HOIDON SEURANTA

Kasvillisuuden rakenne voi palautua jo noin kymmenessä vuodessa, mikäli hoidon alkua edeltävä umpeenkasvu ei ole ehtinyt hävittää perinnebiotoopin olennaista lajistoa (Pöyry ym. 2004).
Tilan laidunnushistoria on ollut erityisen pitkä ja sen jälkeinen katko on ollut keskeisillä kohteilla vain muutaman vuoden, joten alueelta mahdollisesti kadonneita lajeja saattaa palautua hoidon alettua ja jatkuessa nopeastikin. Lajeja palautuu tai ilmestyy joko maaperän siemenpankista, parhailta niittylaikuilta ympäristöön leviämällä tai eläinten ja ihmisten mukana muualta kulkeutumalla.

Uhanalaisten kasvien esiintymien erityishoito vuosina 2006–2010 on jo tuottanut tulosta, sillä ketokatkeroiden on havaittu hyötyneen hoidosta: ne ovat hoitokauden aikana lisääntyneet ja esiintymä on nyt edustava. Samalla kohteiden muut perinnebiotooppilajit lienevät hyötyneet kohteiden hoidosta. Pihapiirin ja pientareiden vuosittainen viikateniitto on hillinnyt kasvillisuuden rehevöitymistä ja siten ylläpitänyt ja parantanut perinnebiotooppeista riippuvaisten lajien menestymismahdollisuuksia ja monen lajin esiintymät ovatkin hoidon tuloksena vahvistuneet.

Vuonna 2009 ketokatkero havaittiin entisten lisäksi myös uudelta kasvupaikalta ja ketonoidanlukkojen kasvupaikkoja löytyi useita aiempaa enemmän. Myös ahokirkiruoho ja kelta-apila havaittiin jälleen. Samoin mm. jäkki ja vilukko ovat palautuneet alueen lajistoon. Uusien esiintymien ilmaantuminen saattaa olla tulosta muutaman viime vuoden hoitotoimista ja hoitotyöryhmän liikuskelusta alueella, jolloin leviäimet ovat voineen kulkeutua uusille kasvupaikoille. Uudet esiintymät eivät kuitenkaan välttämättä ole ilmaantuneet hoidon tuloksena, vaan esiintymiä ei ehkä vain ole aiemmin löydetty, koska aiemmat inventoinnit ja seurannat ovat olleet satunnaisia ja kohdistuneet lähinnä vain tiedossa olleille ketokatkerolaikuille.
Kesällä 2009 Mustajärvelle on perustettu perinnebiotooppien seurantaohjeistuksen (Raatikainen 2009) mukaiset kasvikoealat (Liite 6). Koealat ovat uudella metsälaitumella tien itäpuolella kuvion 61 eteläosassa sekä hoitamaton kontrolliala tilan länsiosassa kuviolla 39. Jos laidunnus toteutuu suunnitelmien mukaisesti vuosittain tästä eteenpäin, on koealojen seurantarytmi seuraava: alkutilanne 2009, 1 vuosi hoidon alusta 2010, 3 vuotta hoidon alusta 2012, 5 vuotta hoidon alusta 2014, 10 vuotta hoidon alusta 2019 ja edelleen jatko viiden vuoden välein.

Seurantakoealat on huomioitava hoidettavia alueita kunnostettaessa tai laajennettaessa.
Koealoista on kulmapisteiden koordinaatit, piirroskartat ja ne on merkitty maastoon merkkipaaluin. Lisätietoja saa Metsähallituksen perinnebiotooppien seurannan vastuuhenkilöltä. Itälaitumen seurantakoealalla toteutetaan hoito- ja kunnostustoimenpiteet samalla tavalla kuin muullakin itälaitumella: aluetta laidunnetaan, puustoa harvennetaan ja pensaikkoa raivataan. Vertailualalla (kuvio 39) sen sijaan ei tehdä mitään perinnebiotooppien hoitoon tai kunnostukseen liittyviä toimia vaan ala pidetään hoitamattomana ja sen annetaan kehittyä nykyisellään.

Mustajärvellä suositellaan tehtäväksi perinnebiotooppien hoitoseuranta kolmen, kuitenkin enintään viiden vuoden välein (Raatikainen 2009), jonka yhteydessä tarkastetaan myös huomionarvoisten lajien esiintyminen. Uusien lajien löytyminen tai kasvustojen laajentuminen kertoisi hoitotoimenpiteiden tuloksellisuudesta.

Uhanalaisten kasvilajien esiintymien tilaa ja populaatioita seurataan jatkossakin vuosittain Suomen ympäristökeskuksen ohjeistuksen mukaisesti. Havainnot kirjataan Metsähallituksen paikkatietojärjestelmään ja ne tallennetaan ympäristöhallinnon Hertta-tietojärjestelmään. Lajeista moni on harvinainen ja yleisempää lähilajia/alalajia muistuttava, joten on myös saattanut jäädä

tässäkin inventoinnissa jäädä huomaamatta. Useiden perinnebiotooppilajien esiintyminen on vuosittain vaihtelevaa ja oikuttelevaakin, minkä vuoksi kaikkia alueella mahdollisesti esiintyviä lajeja ei ole tänä vuonna välttämättä havaittu. Myös vain keväällä tai loppukesällä havaittavista lajeista on osa saattanut jäädä huomaamatta (esim. vuokot, silmäruohot).

Tämä selvitys on tehty vain kasvillisuuteen perustuen, mutta jatkossa olisi hyvä inventoida ja resurssien salliessa myös seurata kohteen muita perinnebiotoopeista riippuvaisia eliöryhmiä, kuten hyönteis- ja sienilajistoa. Erityisesti lantakuoriaiset on tärkeä selvitettävä tai seurattava hyönteisryhmä. Perhosten selvittämiseksi ja seuraamiseksi voidaan perustaa perinnebiotooppien seurantaohjeen (Raatikainen 2009) mukainen perhosten laskentalinja alueelle. Uhanalaisten ja harvinaisten hyönteisten, sienten tai muiden eliöiden esiintyminen alueella kertoisi osaltaan perinnebiotooppien tilasta ja hoidon tuloksellisuudesta.

9 VAIKUTUKSET NATURA 2000 -ALUEISIIN

Mustajärven tila on pieni osa Evon Natura 2000 -aluetta FI0325001. Aluetyyppi on SCI. Luontodirektiivin mukaisista Natura 2000 -luontotyypeistä tämän suunnitelman alueelta on havaittu vain Runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt (6270) sekä Hakamaat ja kaskilaitumet (9070).

Tämän hoitosuunnitelman toimenpiteiden vaikutukset kyseisiin Natura 2000 -luontotyyppeihin ja uhanalaisiin lajeihin ovat positiivisia. Tässä tarkoitetut uhanalaiset lajit on mainittu kohdassa 3.4 Kasvilajiston nykytila.

LÄHTEET

Kirjalliset lähteet

Heikkinen, P. 2005: Evon Natura 2000 -alue. Hoito ja käyttösuunnitelma. Hämeen ympäristökeskuksen moniste 103/2005. Hämeenlinna. 102 s.

Hämet-Ahti, L., Palmén, A., Alanko, P. & Tigerstedt, P.M.A. 1992: Suomen puu- ja pensaskasvio. Dendrologian seura. Helsinki. 373 s.

Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. & Uotila, P. 1998: Retkeilykasvio. Luonnontieteellinen keskusmuseo. Helsinki. 656 s.

Jalonen, N-M. 2007: Mustajärvi. Entisen kruununmetsätorpan vaiheet, dokumentointi ja kuntoarvio. Opinnäytetyö. Ikaalisten käsi- ja taideteollisuusoppilaitos. 95 s. + liitteet.

Mossberg, B. & Stenberg, L. 2005: Suuri Pohjolan kasvio. Suomenkielinen laitos: S. Vuokko & H. Väre, Kustannus Oy Tammi. 928 s.

Perinnebiotooppien hoito Suomessa. Perinnemaisemien hoitotyöryhmän mietintö 2000. Suomen ympäristö 443. Helsinki. 138 s + liitteet.

Perinnebiotooppien hoitokortit 1-6, 2003: Laidunnus, Niitto, Peruskunnostus, Kulotus, Hoidon suunnittelu, Tuoreet niityt ja kedot, Hakamaat ja metsälaitumet. Suomen ympäristökeskus ja Maa- ja metsätalousministeriö.

Puotunen, M. 2008: Rakennusinventointi. Mustajärvi. Evon retkeilyalue. Metsähallitus. Luonnos 1.11. 13 s.

Pykälä, J. 2001: Perinteinen karjatalous luonnon monimuotoisuuden ylläpitäjä. Suomen ympäristö 495. Helsinki. 187 s + liitteet.

Pykälä, J. 2009: Huomionarvoiset putkilokasvit perinnebiotoopeilla. Etelä-Suomi (Lounais-Suomi, Uusimaa, Häme, Pirkanmaa, Kaakkois-Suomi), 21.4.2009. Teoksessa: K. Raatikainen (toim.): Perinnebiotooppien seurantaohje. - Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B 117. 109 s

Pykälä, J. & Alanen, A. 2004: Perinnebiotoopit ja niiden väheneminen. Teoksessa: J. Tiainen ym. (toim.) 2004: Elämää pellossa – Suomen maatalousympäristön monimuotoisuus. Edita Prima Oy, Helsinki. 366 s.

Pykälä, J., Pöyry, J., Kuussaari, M. & Heikkinen, R. 2004: Perinnebiotooppien kasvi- ja eläinlajisto.
A. Alanen J. Pykälä: Perinnebiotooppien hoito. Teoksessa: J. Tiainen ym. (toim.) 2004: Elämää pellossa – Suomen maatalousympäristön monimuotoisuus. Edita Prima Oy, Helsinki. 366 s.

Pöyry, J., Heliölä, J., Ryttäri, T. & Alanen, A. 2004: Perinnebiotooppien lajiston uhanalaistuminen. Teoksessa: J. Tiainen ym. (toim.) 2004: Elämää pellossa – Suomen maatalousympäristön monimuotoisuus. Edita Prima Oy, Helsinki. 366 s.

Raatikainen, K. (toim.) 2009: Perinnebiotooppien seurantaohje. - Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B 117. 109 s.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim./eds.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus. – Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 685 s.

Riikonen, A. 2002: Perinnepiha. Suomalainen perennakäsikirja. WSOY. Karisto Oy Hämeenlinna. 400 s.

Ryttäri, T. & Kettunen, T. 1997: Uhanalaiset kasvimme. Suomen Ympäristökeskus ja Kirjayhtymä Oy, Tampere. 335 s.

Talvia, O. 2000: Kanta-Hämeen perinnemaisemat. Alueelliset ympäristöjulkaisut 157. 135 s.

Vainio, M., Kekäläinen, H., Alanen, A. & Pykälä, J. 2001: Suomen perinnebiotoopit. Perinnemaisemaprojektin valtakunnallinen loppuraportti. Suomen ympäristö 527. Helsinki.
124 s. + liitteet.

Suulliset tiedonannot

Helle Kaija, aluesihteeri Luonto-Liiton Hameen piiri ry., perinnemaisemien hoitoprojekti Ahomansikka

Heinänen, Teijo, suunnittelija, Metsähallitus, Etelä-Suomen luontopalvelut

Häkkinen Ilmari, Evon laitoksen yliopettaja Hämeen ammattikorkeakoulu, Evo

Jutila Heli, biologi, ympäristötarkastaja, Hämeenlinnan seudullinen ympäristötoimisto

Lehtinen Ari, rakennusmestari, Hämeen ympäristökeskus

Papula Hannu, maanviljelijä, peltojen vuokraaja, Lammi

Rahikainen Vesa, Mustajärven perikunnan edustaja, Tampere

Ruuhijärvi Jukka, RKTL, Evo

Veräväinen Jaakko, maanviljelijä, laidunten vuokraaja, Lammi

Muut lähteet

Koskue, K 2009: Evon kruununmetsätorpat ja metsänvartijatilat. Julkaisematon käsikirjoitus. 60 s.

Arvokkaat pienmaisemat, Mustajärvi. Maisema-alueiden inventointilomake, Heikkilä, R. 22.6.1987. Ympäristöministeriö ja seutukaavaliitto.

Metsätaloussuunnitelma. Mustajärven tila n:o 6 Lammin pitäjän Taka-Evon kylässä, omistaja maanviljelijä Mauno Mustajärvi. Evon metsäkoulun oppilaat, 30.9.1956.

Mustajärvi. Perinnemaisemien maastolomake. Talvia, O. 18.8.1994. Vesi- ja ympäristöhallitus, luonnonsuojelututkimusyksikkö.

Mustajärvi. Perinnemaisemien seurantalomake 2002. Salmi, M. & Paasivaara, S. 9.8.2002 Hämeen ympäristökeskus.

Mustajärven perinnebiotoopin hoitokohteet. Hoitosuunnitelmaselostus. Häkkinen, I. 14.4.1996. Hämeen ammattikorkeakoulu. (Hoitosopimusta jatkettu 28.4.2000).

www.ymparisto.fi Ympäristöhallinnon Hertta-tietojärjestelmä.

http://www.laidunpankki.fi/laidunnusopas.htm ProAgrian opas maisemalaidunnuksesta ja laiduneläinten vuokrauksesta

http://www.luontoon.fi/evo Metsähallituksen verkkopalvelu virkistysalueiden käyttäjille

http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=226084&lan=FI Ympäristöhallinnon Evon Natura2000 –sivut.

http://julkaisut.metsa.fi/julkaisut/pdf/luo/b117.pdf Perinnebiotooppien seurantaohje (Raatikainen toim. 2009) verkossa.

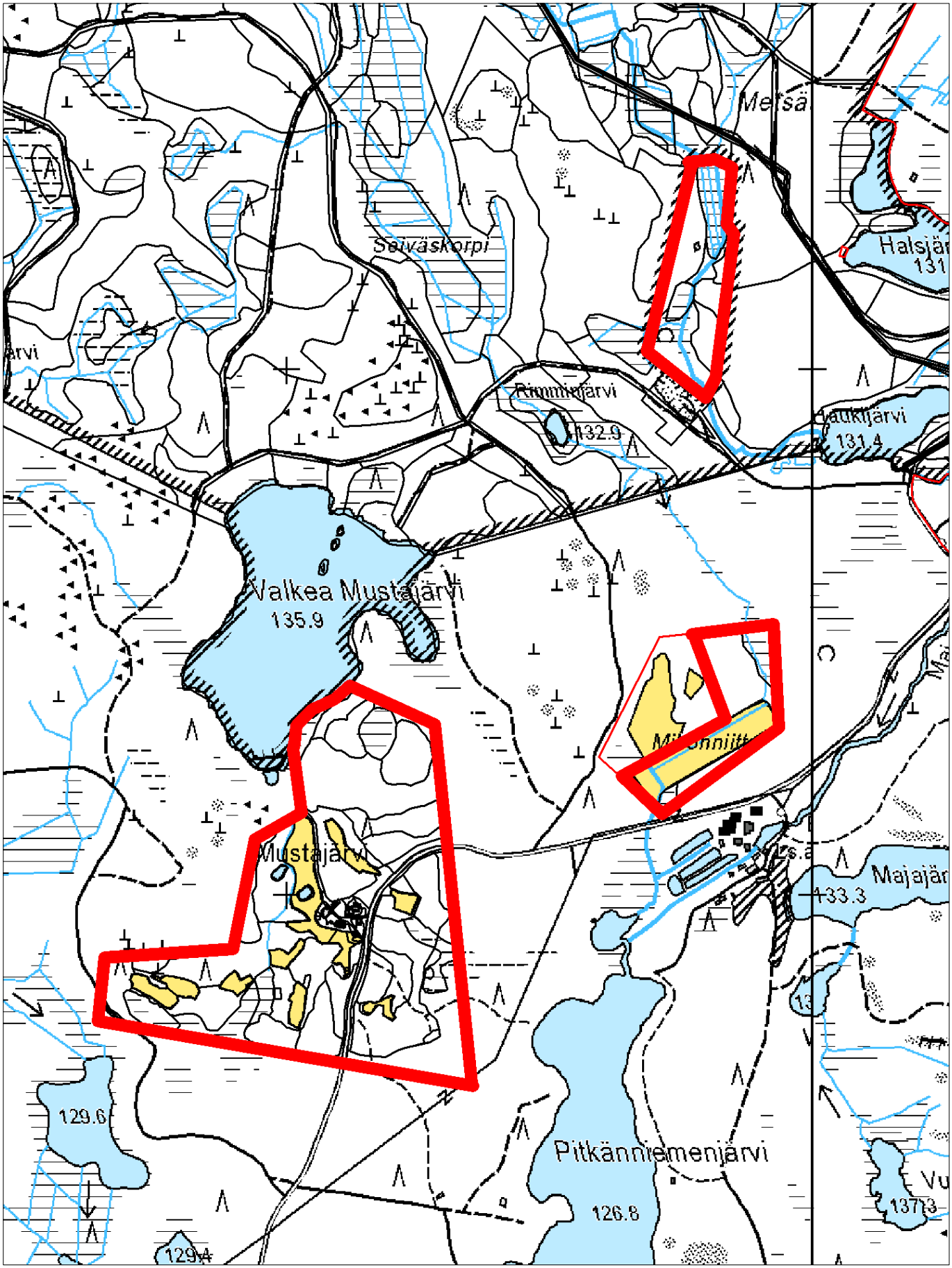
Kaikkien tämän suunnitelman kuvat: © Tiina Riikonen (lukuun ottamatta kuvaa 3, jonka oikeudet kuvatekstissä)

LIITTEET

LIITE 1: Mustajärven tila

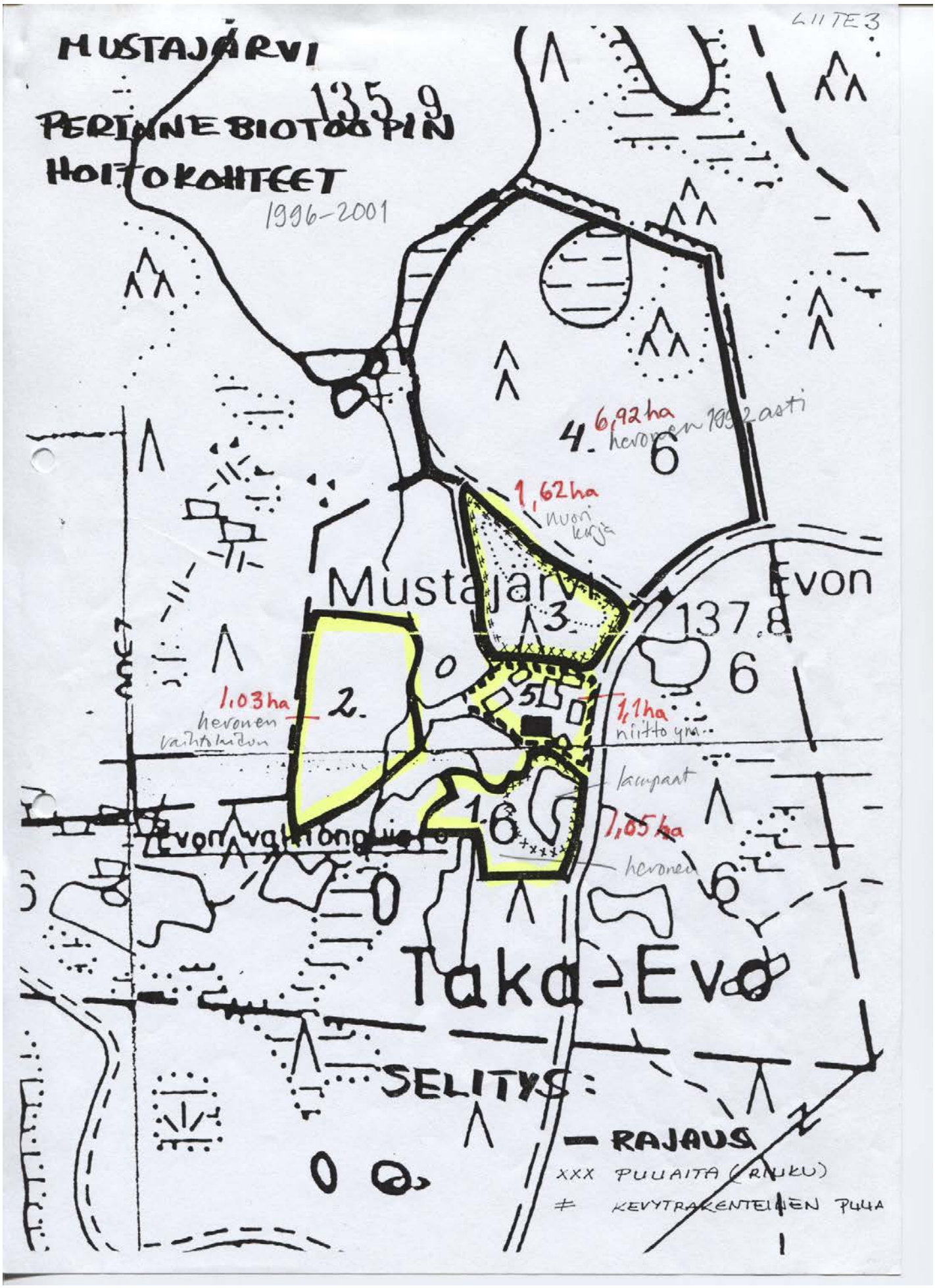
1:10000

© Metsähallitus 23.3.2011 14:56
© Maanmittauslaitos 1/MML/10



LIITE 2: Metsäkartta 1956

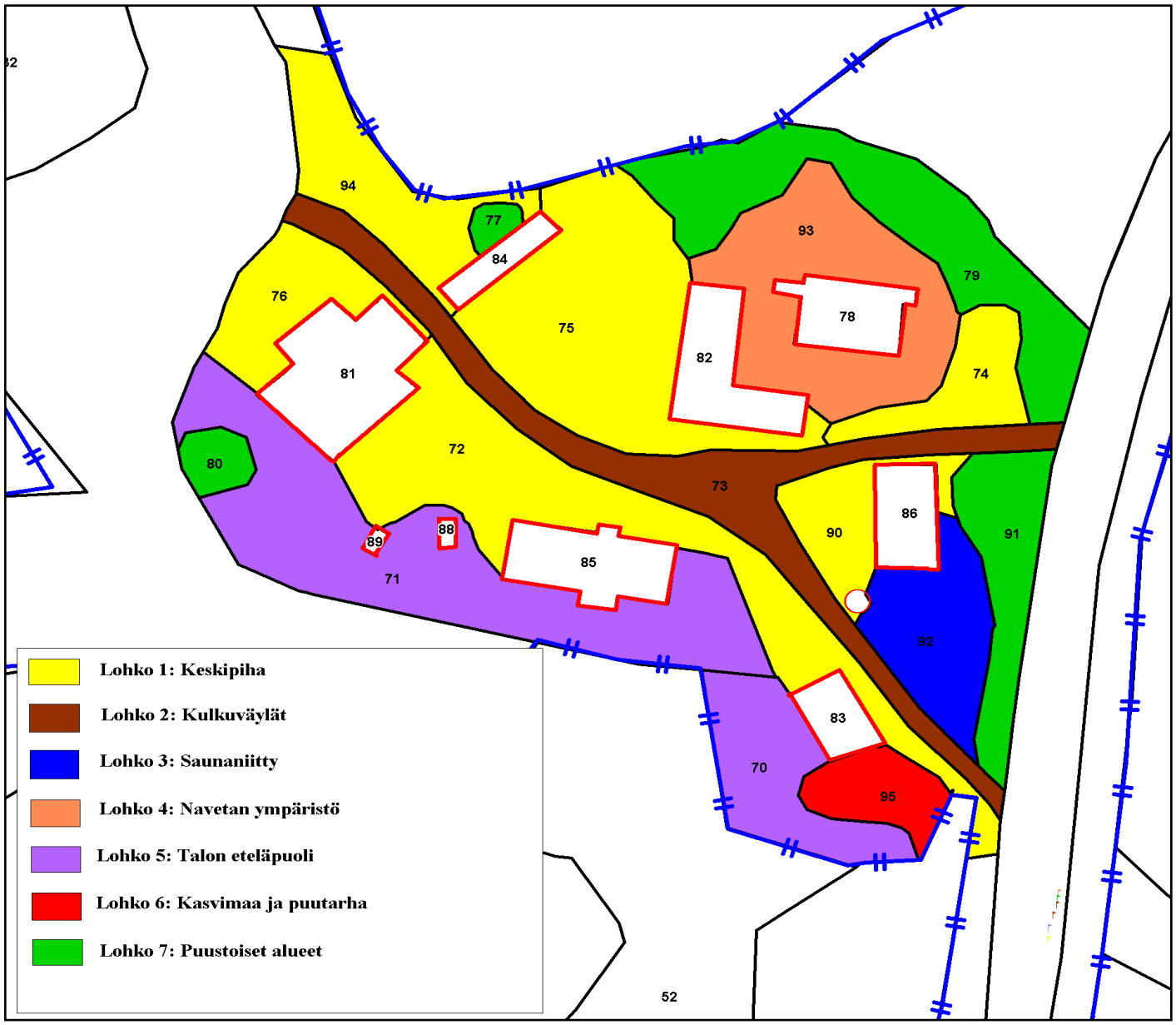
LIITE 3: Laidunkartta HAMK 1996



LIITE 4: Ilmakuva 1949

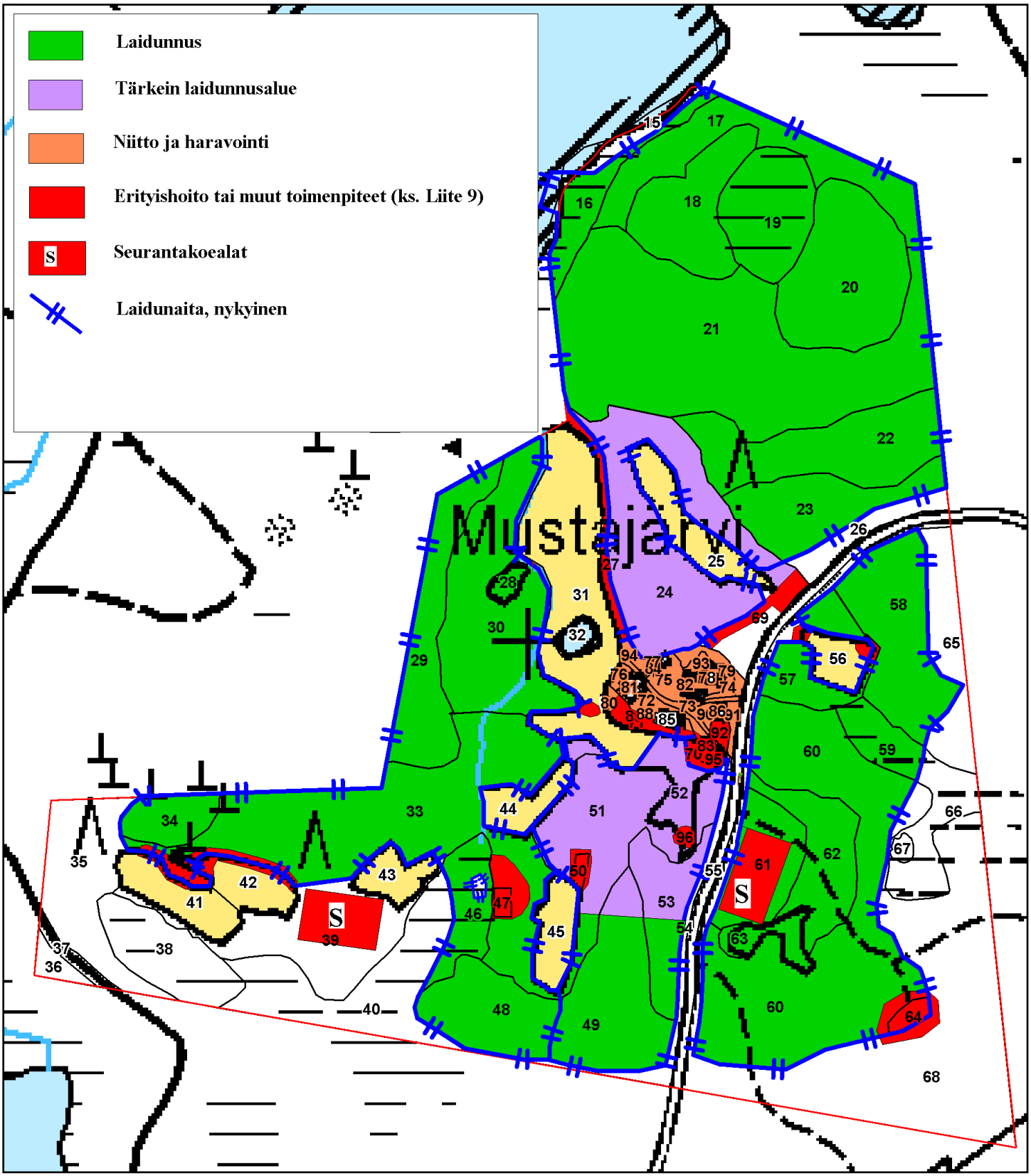
© Metsähallitus 2011

LIITE 5: Pihapiirin osa-alueet eli kuviot



© Metsähallitus © Maanmittauslaitos 1/MLL/10

LIITE 6: Hoitotoimenpide-ehdotukset



LIITE 7: Hoitotoimenpide-ehdotukset

Mustajärvi
Kunnostus- ja hoitotoimet työlajeittain ja +/- tärkeysjärjestyksessä (ks. karttaliite 6)

PERUSKUNNOSTUS

Puuston poistoa (ml. oksien kerääminen ja polttaminen)

1. uhanalaiskohteiden lähipuuston harvennus (2 ketokatkeropaikkaa: eteläinen ja pohjoinen)
2. hakamaiden aukkojen avaus ja kuusten harvennus kauttaaltaan (1.länsilaidun, 2. pohjoislaidun: tärkeimmät, koska näillä pisin laidunnushistoria)
3. itälaitumelle raivatun uuden niityn ympäristön puuston harvennus
4. itälaitumen vanhojen metsäaukkojen avaus (mm. kulkuväylät) ja kuusten harvennus
5. länsilaidun: metsänreunan lammen ympäristön harvennus ja länsilaitumen puuston harvennus kauttaaltaan (hakamaaosuus tärkein)

Raivausta (ml. risujen kerääminen ja polttaminen)

1. uhanalaiskohteiden avoimuuden varmistaminen (vesakoitumisen esto lähiympäristössä: haapa, orapihlaja)
2. pohjoisen ketokatkeropaikan raivaaminen (kuivat katajat ja puuntaimet pois)
3. itälaitumen uuden niityn avoimuuden varmistaminen raivauksin (ellei laidunnus riitä)
4. ison ”pääpellon” länsikärjen niittylaikun kevyt raivaus (kuivat katajat, nuoria kuusia pois)
5. hakamaiden harvennuksen jälkeen vesakon ja puuntaimien poistoa (+kuivat katajat): hakamaiden reunat ja aukkopaikat
6. avattavien metsäaukkojen ja niiden reunojen raivaus pensaista ja puiden taimista
7. kuusitaimikon raivausta kauttaaltaan metsälaitumilla

LAIDUNNUS: tärkein hoitomuoto koko alueella

1. länsilaidun: tärkeimmät osat niitty ja sitä ympäröivät hakamaat (pisin yhtenäinen laidunnushistoria!). Karulla eteläosalla on vain vähän laidunnettavaa. Suuren pellon länsipuolen metsä (vanha hevoslaidun) ja lammen ympäristö (=kostea niitty) tärkeitä myös. 2010 ojan patoamisella tehty lampi karjan juomapaikaksi. Mukana 42-peltojen reunaniityt sekä 43-44-45 -välinen ent. pelto/niitty (olleet aiemmin avointa! ks. Liite 4. Ilmakuva 1949)
2. pohjoislaidun: tärkein osa peltojen välinen hakamaa (pitkä historia), kaukaisimmilla osilla hyvin vähän laidunnettavaa (aiemminkin ollut pieni laidunnuspaine), takaosa tarpeen karjan juomapaikan ja laitumen laajuuden vuoksi. Laitumia laajennettaessa hakamaan sisään jäävän peltokuvion voisi ottaa mukaan laidunnukseen (ollut joskus ennenkin laitumena ja on peltona karu).
3. itälaidun: tärkeimmät kohdat uudet niittylaikut (raivattu uusi niitty, laidunnukseen otettu vanha pelto) sekä metsälaitumelle avattavat aukot vanhojen kulkuväylien ympäristöissä
4. riihen lounaispuolen niitty+pellon länsipuolen hakametsä: ellei tule pian laidunnukseen >> tilapäinen laidunnus tai ainakin niitto tarpeen

NIITTO

1. pihapiirin ketojen ja niittyjen niitto kerran kesässä
2. ongelmakasvien tehoniitto ainakin kahdesti kesässä (koiranputki, vuohenputki, keltamo, nokkonen…)
3. riihen rinteen ja hakamaan kärjen niittäminen (heinittymisen torjunta pian!) kerran kesässä

4. piennaralueiden niitto ympäri tilakeskusta ja peltojen laiteilla kerran kesässä
5. laidunnetuilla alueilla ”jälkiniittoa”, esim. etelälaitumen niityn nokkoset, itälaitumen vanhan pellon horsmikko (mikäli laidunnus ei riittävää)
6. länsilaitumella 42-pellon reunan niittäminen esim. joka toinen vuosi (laitumen ulkopuolinen alue)

ERITYISKOHTEIDEN HOITO: vaatii paljon käsityötä ja erityisosaamista (lajistotuntemus)

1. eteläisen ja keskimmäisen ketokatkerokohteen hoito (pihapiirin S-puoli): niitto, haravointi, sammalen torjunta, kilpailevien lajien kitkentä HUOM: joskus tilapäinen laiduntaminen olisi tarpeen!
2. laidunalueelta löydettävien ahokirkiruohojen suojaaminen laidunnukselta (aitaus) ja tarvittaessa heinittymisen / sammaloitumisen torjunta käsityönä
3. pohjoisen ketokatkerokohteen hoito (itälaitumen / pellon 56 luoteisreuna): sammalen rapsutus, reunojen ja yläosan niitto ja haravointi, myös puiden poistoa ympäristöstä
4. keltamataran ja ketoneilikan suojaaminen tarvittaessa (esim. mahdollinen tallaus tapahtumien yhteydessä tai rakennusten saneerauksen aikana (talon eteläseinusta!!))
5. kelta-apilakulmauksen hoito (itälaitumen / pellon 56 koillisreuna): puna-apilan ja heinittymisen torjunta niittämällä/kitkemällä (+suojaus koneniitolta / traktorin yliajolta?)
6. ison ”pääpellon” länsikärjen niittylaikun ja itäreunan kapean niittyjuotin hoito: niitto, haravointi, sammalen poistoa
7. pihapiirin noidanlukkopaikkojen tehohoito (niitetään pihapiirin niiton yhteydessä): sammalen rapsuttaminen (mm. saunaniitty, kellarin kulma, riihen rinne > ovat myös potentiaalisia ketokatkeron leviämiskohteita; ks. Liite6)

MUITA TOIMENPITEITÄ

1. pihapiirin ja rakennusten seinustojen siivous roinasta, raivaus ja avoimena pitäminen (Huom. vaikuttaa yleisilmeen lisäksi myös rakennusten kuntoon!)
2. vanhojen ”kaatopaikkojen” siivous (huom. myös eläinten turvallisuus): polttopaikka talon eteläpuolella, etelälaitumen haka, itälaitumen yläosa, navetan takainen metsikkö,
3. puutarhan/kasvimaan ongelmakasvien torjunnan lisäksi villiintyneiden pensaiden hillitseminen raivaamalla (Huom. syreeni, juhannusruusu, humala jätetään, mutta leviävää juuriversopuskaa pidetään kurissa)
4. riukuaidan rakentaminen pihapiirin tienreunaan (ensin kuusiaitataimien poisto), nykyisten pihateiden sulkeminen veräjillä
5. kulun ohjaaminen ”uudelta P-alueelta” pihapiiriin kuvion 69 vanhaa kulkuväylää pitkin
6. mahdolliset opastaulut: P-alueen reunaan, pihapiirin takareunaan (sijoittaminen siten ettei riko pihapiirin miljöötä!); huom. opastauluissa kerrottava ihmisille myös hoitoelukoista
7. riukuaidan rakentaminen länsilaitumen näkyviin reunoihin resurssien puitteissa, maisemalliset syyt (=sähköpaimenaidan korvaaminen riukuaidalla laitumen pihapiirin reunalla ja tienreunalla)
8. ”väärien” pihakasvien poisto: talon seinustan kurttulehtiruusun ja pensashanhikin poisto, talon etukulman vaahteran ja kellarin luota ulkomaisen kuusen poisto

Mustajärvi 2009

LIITE 8: Mustajärven putkilokasvit 2009

Putkilokasvilajeja/TR

Lajit		Esiintyminen (ensisijaisesti)
Acer platanoides	(metsä)vaahtera	pihapiirissä istutettuna 1 kpl
Achillea millefolium	siankärsämö	niityillä ja pihapiirissä runsas, pientareilla
Achillea ptarmica	ojakärsämö	niityillä runsas, pihapiirissä, pientareilla
Aegopodium podagraria	vuohenputki	kasvimaalla runsas, pellon kulkuväylillä
Agrostis sp.	röllit	niityillä, pihapiirissä runsaana
Agrostis capillaris	nurmirölli	pihapiirissä runsas, niityillä
Alchemilla sp.	poimulehdet	niityillä yl. useita lajeja, myös pihapiirissä ja hakamailla
Alchemilla glomerulans	keräpääpoimulehti	niityllä (Havainto: Jutila)
Alisma plantago-aquatica	ratamosarpio	vesikuopissa ja ojanvarrella
Alnus incana	harmaaleppä	hakamailla, metsälaitumien reunoissa
Alopecurus sp.	puntarpää	niityillä, pelloilla, pihapiirissä
Amelanchier spicata	isotuomipihlaja	tien laidassa (levinneenä?)
Andromeda polifolia	suokukka	pohjoislaitumen suolaikulla
Angelica sylvestris	karhunputki	hakamailla niukkana
Antennaria dioica	kissankäpälä	kedoilla, niityillä, pientareilla, myös hakamailla
Anthoxanthum odoratum	tuoksusimake	niityillä paikoin runsaana, erityiskohteilla, hakamailla
Anthriscus sylvestris	koiranputki	kasvustoina pihassa ja paikoin niityillä
Aquilegia vulgaris	lehtoakileija	pihapiirissä ja eteläniityllä
Arabis glabra	pölkkyruoho	pihapiirissä ja eteläniityllä
Arctostaphylos uva-ursi	sianpuolukka	kuivilla pientareilla
Artemisia vulgaris	pujo	navetan ymp, tien laidassa
Athyrium filix-femina	hiirenporras	metsälaitumilla harvalukuisena
Betula pendula	rauduskoivu	hakamailla, metsälaitumilla ym
Betula pubescens	hieskoivu	hakamailla, metsälaitumilla ym
Bistorta vivipara	nurmitatar	yleisenä niityillä ja erityiskohteilla, hakamaiden aukoilla
Botrychium lunaria	ketonoidanlukko	erityiskohteilla, pihapiirissä, pientareilla
Brachypodium pinnatum	mäkilehtoluste	hakamailla, metsänreunoissa
Calamagrostis arundinacea	metsäkastikka	metsälaitumilla ja hakamailla yleisenä, myös niityillä
Calamagrostis epigejos	hietakastikka	hakamaiden ja metsän reunoissa paikoin
Calla palustris	vehka	vesi- ja mutakuopilla
Calluna vulgaris	kanerva	mm. metsälaitumilla, pientareilla
Caltha palustris	rentukka	vesikuopilla, metsälaitumien mutakuopilla
Campanula glomerata	peurankello	harvalukuisena niityillä, hakamaiden reunoissa
Campanula patula	harakankello	niityillä, pihapiirissä
Campanula persicifolia	kurjenkello	harvalukuisena niityillä ja hakamaan reunoilla
Campanula rotundifolia	kissankello	yleisenä pihapiirissä, niityillä, pientareilla
Capsella bursa-pastoris	lutukka	pellolla
Caragana arborescens	orapihlaja	Kk-erityiskohteella (istutettu/levinnyt)
Carex sp.	sarat	useita lajeja eri kasvupaikoilla
Carex acuta	viiltosara	vesi- ja mutakuopilla, ojissa
Carex canescens	harmaasara	peltojen ajoväylillä
Carex digitata	sormisara	hakamailla, niityillä
Carex echinata	tähtisara	metsälaitumella
Carex ericetorum	kanervisara	erityiskohteilla
Carex globularis	pallosara	metsälaitumilla, kulkuväylillä
Carex ovalis	jänönsara	metsälaitumilla, kulkuväylillä
Carex pallescens	kalvassara	niityillä, erityiskohteilla, hakamailla
Carex pilulifera	virnasara	erityiskohteilla yksittäisenä
Carex rostrata	pullosara	oijissa, vesikuopilla
Centaurea phrygia	nurmikaunokki	yleisenä niityillä, pihapiirissä, hakamailla, myös pelloilla
Centaurea scabiosa	ketokaunokki	niityillä, pihapiirissä paikoin runsaana, myös hakamailla
Cerastium arvense	ketohärkki	pihapiirissä runsaana
Cerastium fontanum	nurmihärkki	niityillä, pihapiirissä
Chelidonium majus	keltano	runsaana pihapiirissä ja navetan takana
Chenopodium album	jauhosavikka	pelloilla
Cirsium arvense	pelto-ohdake	pelloilla, itälaitumen entisellä pellolla
Cirsium helenioides	huopaohdake	pelloilla ja reunoissa, pihassa mm. kaivon luona
Cirsium palustre	suo-ohdake	ojanvarrella, pellon reunassa, takapalstoilla
Convallaria majalis	kielo	hakamailla, pientareilla, myös metsälaitumilla paikoin
Dactylis glomerata	koiranheinä	pelloilla, niityillä, reunoilla, pihapiirissä
Dactylorhiza maculata	maariankämmekkä	metsälaitumilla, itäl. entisellä pellolla

Daphne mezereum	näsiä	harvaluk. hakamailla, itäl. uudella niittyaukolla.
Deschampsia cespitosa	nurmilauha	pelloilla, niityillä, paikoin runsaana
Deschampsia flexuosa	metsälauha	yleisenä hakamailla, metsälaitumilla ym
Dianthus deltoides	ketoneilikka	pieninä kasvustoina pihapiirissä, Kk-kohteella
Dryopteris carthusiana	metsäälvejuuri	metsälaitumilla paikoin, navetan ymp. yksittäisenä
Dryopteris filix-mas	kivikkoalvejuuri	metsälaitumilla harvalukuisena
Eleocharis palustris	rantaluikka	vesikuopissa
Elymus repens	juolavehnä	pelloilla, reunoilla
Epilobium adenocaulon	amerikanhorsma	pellonreunoilla
Epilobium angustifolium	maitohorsma	pelloilla, tienlaidalla, navetan ymp.
Equisetum sp.	kortteet	pellonreunoilla, metsissä
Eriophorum vaginatum	tupasvilla	metsäkosteikoilla
Erysimum cheiranthoides	peltoukonnauris	pelloilla, reunoilla
Fallopia convolvulus	kiertotatar	pelloilla
Festuca ovina	lampaannata	kuivilla pientareilla, niityillä niukkana
Festuca pratensis	nurminata	pelloilla, niityillä, pihapiirissä
Festuca rubra	punanata	kuivilla pientareilla niukkana
Filipendula ulmaria	mesiangervo	kosteikoilla, pelon reunoilla, takapalstoilla
Fragaria vesca	ahomansikka	niityillä, erityiskohteilla, pihapiirissä, hakamailla
Galeopsis sp.	pillikkeet	pelloilla, reunoilla, pihapiirissä
Galium album	paimenmatara	hakamailla, niityillä
Galium boreale	ahomatara	hakamailla, pientareilla, niityillä
Galium palustre	luhtamatara	vesikuopilla, ojissa, mutakuopilla
Galium verum	keltamatara	erityiskohteella, pihakedolla (havainto: Helle)
Gentianella campestris ssp. car	ketokatkero	erityiskohteilla
Geranium sylvaticum	metsäkurjenpolvi	niityillä, hakamailla, myös metsälaitumilla paikoin
Geum rivale	ojakellukka	pellonreunoilla, ojanvarsilla, takapalstoilla
Glyceria fluitans	ojasorsimo	pellon vesikuopassa
Goodyera repens	yövilkka	paikoin metsälaitumilla niukkana
Gymnadenia conopsea var. con	ahokirkiruoho	metsälaitumella (k. 53) yksittäisenä
Gymnocarpium dryopteris	metsäimarre	metsälaitumilla, paikoin hakamailla
Hepatica nobilis	sinivuokko	hakamailla, metsälaitumilla, niityn reunalla
Hieracium vulgata -ryhmä	sarjakeltanot	niityillä, pihapiirissä, hakamailla, pientareilla
Hierochloë sp.	maarianheinä	runsaana N-haan/pellon 31 pientareella ja Mikonniityllä
Humulus lupulus	humala	istutettuna: kasvimaan salot + pirtin ja navetan seinustat
Hypericum maculatum	särmäkuisma	erityiskohteilla, niityillä, paikoin hakamailla
Hypochoeris maculata	häränsilmä	hakamailla yleisenä, paikoin niityillä ja metsälaitumilla
Iris sp.	kurjenmiekka	vesi- ja mutakuopissa
Juncus filiformis	jouhivihvilä	runsaana Mikonniityllä
Juniperus communis	kataja	hakamailla, pientareilla, taimina niityillä
Knautia arvensis	ruusuruoho	yleisenä niityillä, erit.kohteilla, pihapiirissä, hakamailla
Lamium album	valkopeippi	puutarhassa
Lapsana communis	linnunkaali	pelloilla
Lathyrus pratensis	niittynätkelmä	niityillä, pihapiirissä
Lathyrus vernus	kevätlinnunherne	hakamailla, myös niittyjen/metsien pinetareilla
Ledum palustre	suopursu	pohjoislaitumen ja Lähdeniityn
Leontodon autumnalis	syysmaitiainen	niityillä, pihapiirissä, tienlaidassa
Leontodon hispidus	kesämaitiainen	erityiskohteilla, niityillä, hakamailla aukoissa ja reunoilla
Leucanthemum vulgare	päivänkakkara	niityillä, erityiskohteilla, pihapiirissä
Linnaea borealis	vanamo	metsissä, myös paikoin hakamailla
Lonicera xylosteum	lehtokuusama	pohjoishakamaan rinnelehdossa
Luzula multiflora	nurmipiippo	niityillä, erityiskohteilla, paikoin hakamailla
Luzula pilosa	kevätpiippo	hakamailla, metsälaitumilla, myös niityillä
Lychnis viscaria	mäkitervakko	pihapiirissä, erityiskohteilla, niityillä, pientareilla
Lycopodium clavatum	katinlieko	hakamaiden aukoilla paikoin
Lysimachia thyrsiflora	terttualpi	länsilaitumen vesikuopalla
Lysimachia vulgaris	ranta-alpi	ojan varsilla,vesikuopalla
Lythrum salicaria	rantakukka	länsilaitumen vesikuopalla
Maianthemum bifolium	oravanmarja	metsissä, myös niityn reunoilla
Melampyrum pratense	kengasmaitikka	hakamailla, niityillä, pientareilla
Melampyrum sylvaticum	metsämaitikka	hakamailla, pientareilla, metsälaitumilla
Melica nutans	nuokkuhelmikkä	hakojen reunoilla ja aukoilla, pientareilla,niityn reunoilla
Moneses uniflora	tähtitalvikki	länsilaitumen metsänreunassa yksittäin
Monotropa hypopitys	mäntykukka	metsälaitumilla niukkana
Myosotis arvensis	peltolemmikki	pellonreunassa, pihassa
Nardus stricta	jäkki	erityiskohteella, pihapiirin/pohjoishaan rajalla

Oxalis acetosella	käenkaali	metsälaitumilla, hakamaiden varjopaikoissa.
Parnassia palustris	vilukko	Kk-erityiskohteella
Peucedanum palustre	suoputki	ojanvarsilla, takapalstoilla
Phleum pratense	nurmitähkiö	pelloilla
Picea abies	kuusi	metsissä ym
Pilosella sp.	huopakeltano -ryhm	niityillä, pihapiirissä, pientareilla, hakamaiden aukoilla
Pimpinella saxifraga	ahopukinjuuri	yleisenä niityillä, pihapiirissä ym
Pinus sylvestris	mänty	metsissä ym.
Plantago major	piharatamo	pihapiirissä, kulkuväylillä
Platanthera bifolia	valkolehdokki	niukkana hakamailla, entisillä pelloilla
Poa annua	kylänurmikka	pihapiirissä, kulkuväylillä
Poa pratensis	niittynurmikka	pelloilla, niityillä
Polygonatum odoratum	kalliokielo	pellonreunassa lehtomaisilla pientareilla
Polypodium vulgare	kallioimarre	metsissä paikoin
Populus tremula	haapa	hakamaiden ja metsien reunoilla, vesoina myös niityillä
Potentilla anserina	ketohopeahanhikki	pihapiirin kedolla
Potentilla argentea	hopeahanhikki	pihapiirin kedolla
Potentilla erecta	rätvänä	runsaana niityillä ja hakamailla, erityiskohteilla
Potentilla norvegica	peltohanhikki	riistapellolla k. 41
Potentilla palustris	kurjenjalka	vesikuopilla, takapalstoilla
Prunella vulgaris	niittyhumala	runsaana niityillä ja hakamailla, erityiskohteilla
Prunus padus	tuomi	metsänreunoilla
Pyrola sp.	talvikit	hakamaiden reunoilla, entisillä niityillä
Ranunculus acris	niittyleinikki	niityillä, pihapiirissä, pientareilla,
Ranunculus polyanthemos	aholeinikki	niityillä, erityiskohteilla, hakamaiden aukoilla
Ranunculus repens	rönsyleinikki	ojanvarsilla, kulkuväylillä, pelloilla
Rhamnus frangula	korpipaatsama	metsänkosteikkojen reunoilla
Rheum raponticum	raparperi	istutettuna saunan luona ja puutarhassa
Rhinanthus minor	pikkulaukku	niityillä, pihapiirissä, erit.kohteilla,hakamaiden reunoilla
Rhinanthus serotinus	isolaukku	erityiskohteilla, niityillä, pihapiirissä
Ribes nigrum	mustaherukka	istutettuna pihapiirissä ja puutarhassa
Ribes rubrum	punaherukka	istutettuna pihapiirissä ja puutarhassa
Ribes uva-crispa	karviainen	istutettuna puutarhassa
Rosa pimpinellifolia	juhannusruusu	istutettuna pihapiirissä ja puutarhassa
Rosa rugosa	kurttulehtiruusu	istutettuna talon eteläseinustalla
Rubus chamaemorus	lakka	metsän kosteilla paikoilla niukkana
Rubus idaeus	vadelma	navetan ympäristössä, tienlaidalla, entisellä pellolla
Rubus saxatilis	lillukka	hakamailla, niittyjen reunoissa, metsälaitumilla
Rumex acetosa	niittysuolaheinä	pihapiirin kedoilla runsaana, pientareilla, niityillä
Rumex acetosella	ahosuolaheinä	niityillä, pellonreunoilla ym
Rumex crispus	poimuhierakka	pelloilla, myös peltojen kulkuväylillä, Mikonniityllä
Rumex longifolius	hevonhierakka	pelloilla, seinustoilla, myös niityillä ja enstisillä pelloilla
Sagina procumbens	rentohaarikko	pihapiirin kedolla
Salix caprea	raita	hakamailla
Salix phylicifolia	kiiltopaju	peltojen/metsien reunoilla
Salix starkeana	ahopaju	hakamaan/pellon reunoissa
Saponaria officinalis	suopayrtti	istutettuna saunan vieressä
Scirpus sylvaticus	korpikaisla	vesikuopilla, ojanvarsilla, takapalstoilla
Scutellaria galericulata	luhtavuohennokka	länsilaitumen vesikuopalla, takapalstoilla
Silene dioica	puna-ailakki	runsaana seinustoilla ja navetan ymp., niityillä
Silene latifolia ssp. alba	valkoailakki	riistapellolla k. 41
Silene vulgaris	nurmikohokki	niukkana pihapiirissä ja kuivilla pientareilla
Solidago virgaurea	kultapiisku	hakamailla, metsälaitumilla
Sorbus aucuparia	kotipihlaja	saunan luona 1 puu, hakamaat,metsät,taimet pintareilla
Sparganium sp.	palpakot	pellon vesikuopassa
Stellaria graminea	heinätähtimö	runsaana niityillä ja pihapiirissä
Stellaria media	pihatähtimö	pellonreunoilla kulkuväylillä, pihapiirissä varjopaikoissa
Succisa pratensis	purtojuuri	niityillä, erityiskohteilla
Syringa vulgaris	pihasyreeni	istutettuna talon ja vanhan pirtin luona
Taraxacum ssp.	voikukka	pihapiirissä, pellonreunoissa, tienvarrella
Thlaspi arvense	peltotaskuruoho	ladon takana, pellon reunalla
Tilia cordata	metsälehmus	metsässä tilan NW-rajan kivikossa (havainto:Heinänen)
Trientalis europaea	metsätähti	metsissä yleisenä, myös niityn reunalla
Trifolium aureum	kelta-apila	pieni esiintymä kuivalla pellon pietareella k. 56
Trifolium medium	metsäapila	niityillä ja hakamailla yleisenä, pientareilla
Trifolium pratense	puna-apila	niityillä, pelloilla, pientareilla, pihapiirissä

Trifolium repens	valkoapila	pihapiirissä, paikoin niityillä.
Tussilago farfara	leskenlehti	tienlaidassa, pellonreunassa
Urtica dioica	nokkonen	kasvustoina mm. navetan ymp. ja eteläniityllä
Vaccinium myrtillus	mustikka	metsissä yleisenä, myös niityn reunoilla
Vaccinium oxycoccos	karpalo	pohjoisen metsän suolaikulla
Vaccinium uliginosum	juolukka	Valkea-Mustajärven ja Lähdeniityn rämeillä
Vaccinium vitis-idaea	puolukka	metsälaitumilla, niityn reunalla ja kuivilla pientareilla
Veronica chamaedrys	nurmitädyke	runs. niityillä+pihapiirissä, hakamailla, pellon reunoissa
Veronica officinalis	rohtotädyke	niityillä, erityiskohteilla, pihalla, kuivilla pientareilla
Veronica verna	kevättädyke	niityn laiteella
Viburnum opulus	koiranheisi	yksittäisiä pieniä taimia hakamailla
Vicia cracca	hiirenvirna	yleisenä niityillä, pihapiirissä, pientareilla, hakamailla
Vicia sepium	aitovirna	niityillä, pentareilla, hakamailla
Viola arvensis	pelto-orvokki	pihapiirissä
Viola canina	aho-orvokki	runsaana niityillä ja hakamailla, pihapiirissä
Viola palustris	suo-orvokki	metsäkosteikot, Mikonniitty, pellon reuna, vesikuoppa
Viola riviniana	metsäorvokki	metsissä, pellon reunassa

HUOM. Lista ei sisällä kaikkia yleisiä lajeja.
Lista painottuu harvinaisiin ja perinnebiotoopeille olennaisiin lajeihin.
Uhanalaiset, silmälläpidettävät ja huomionarvoiset lajit