



Maatalousalueiden kosteikkojen ja luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelma

Pyhäselän peltoalueet Reijola-Hammaslahti,
Joensuu ja Onkamojärvien alue, Rääkkylä, Tohmajärvi

INKA SILFSTEN | ARVO OHTONEN



Maatalousalueiden kosteikkojen ja luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelma

Pyhäselän peltoalueet Reijola-Hammaslahti,
Joensuu ja Onkamojärvien alue, Rääkkylä, Tohmajärvi

INKA SILFSTEN
ARVO OHTONEN

RAPORTEJA 68 | 2013

**MAATALOUSALUEIDEN KOSTEIKKOJEN JA LUONNON MONIMUOTOISUUDEN YLEISSUUNNITELMA
PYHÄSELÄN PELTOALUEET REIJOLA-HAMMASLAHTI, JOENSUU JA ONKAMOJÄRVIEŒ ALUE,
RÄÄKKYLÄ, TOHMAJÄRVI**

Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Taitto: Kopijyvä Oy

Kansikuva: Lehmiä laitumella liksenjoen varrella Saunapurolla heinäkuussa 2012, kuva Inka Silfsten

Kartat: Inka Silfsten

Painopaikka: Kopijyvä Oy, Joensuu 2013

ISBN 978-952-257-813-6 (painettu)

ISBN 978-952-257-814-3 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2846 (painettu)

ISSN 2242-2854 (verkkojulkaisu)

URN:ISBN:978-952-257-814-3

www.ely-keskus.fi/julkaisut | www.doria.fi/ely-keskus

Sisältö

Saatteeksi	3
1. Johdanto	4
2. Menetelmät	6
3. Suunnittelualan yleiskuvaus	8
3.1 Vesistöt ja niiden hoidon tavoitteet.....	8
3.2 Muut ominaispiirteet.....	9
4. Kohdekuvaukset ja hoitosuosituksukset	11
4.1. liksenniitty	11
4.2 Ketunpesät-Mulonsalo-Mansikka-aho.....	14
4.3 Niittyalahti-Honkala-Savikko-Kierreniemi.....	18
4.4. Mulo-Niittyalahti	24
4.5. Vehkapuro-Suhmura.....	30
4.6. Suhmura-Kettämönniemi	37
4.7. Niva-Niemenokka.....	41
4.8. Rinkunmäki-Nivansalo.....	46
4.9 Vahalahti-Sintsi	49
4.10. Lotokka-Ohvana.....	52
4.11 Pärnänsuo.....	56
4.12 Koivusilta-Pykälä.....	56
4.13. liksensuo.....	56
4.14. Haso	60
4.15. Muut kohteet.....	60
4.16. Yleiset kuvaukset.....	64
5. Hoito, haasteet, tuet ja toteutus	67
5.1. Perinnebiotooppien ja muiden luonnon monimuotoisuuskohteiden hoito	67
5.1.1 Laidunnus.....	67
5.1.2. Niitto.....	67
5.1.3 Raivaus ja harvennus	68
5.1.4. Vieraslajit hoidon ongelmana.....	69
5.2. Kosteikkojen ja suojavyöhykkeiden hoito.....	70
5.2.1 Kosteikon perustaminen	70
5.2.2 Kosteikon hoito.....	71
5.2.3. Luvantarve kosteikkohankkeissa.....	72
5.2.4 Suojavyöhykkeen perustaminen	74
5.2.5 Suojavyöhykkeen hoito	74
5.2.6 Suojavyöhykkeen ja luonnon monimuotoisuuskohteen yhdistelmän hoito..	75
5.3 Hoitoon soveltuvat ympäristötuet.....	75
5.3.1 Ei –tuotannollinen investointituki	75
5.3.2 Perinnebiotoopin hoito, 5-vuotinen sopimus.....	76
5.3.3 Luonnon ja maiseman monimuotoisuuden edistäminen, 5- tai 10-vuotinen sopimus	76

5.3.4 Monivaikutteisen kosteikon hoito, 5- tai 10-vuotinen sopimus.....	77
5.3.5 Suojavyöhykkeiden perustaminen ja hoito, 5- tai 10-vuotinen sopimus ...	77
5.4 Hoidon toteutus.....	77
6. Ilmastomuutos tulevaisuuden haasteena.....	79
6.1 Yleistä ilmastonmuutoksesta ja sen vaikutuksista	79
6.2 Ilmastonmuutos ja lajistot.....	79
6.3 Ilmastonmuutos ja vesistöt.....	80
Lähteet	80
Liitteet	83

Saatteeksi

Maatalousalueiden luonnon monimuotoisuuden (LU-MO) ja monivaikutteisten kosteikkojen yleissuunnittelu on Maa- ja metsätalousministeriön rahoittamaa, ja se toteutetaan useiden tahojen yhteistyönä. Yleissuunnittelua on tehty Pohjois-Karjalassa jo 10 vuoden ajan ja siitä saadut kokemukset ovat olleet hyviä. Vuoden 2012 yleissuunnitelma tehtiin Joensuussa entisen Pyhäselän kunnan alueella. Maastokartoituksissa esitettiin perinnebiotooppeja ja muita maatalousalueiden luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita sekä vesiensuojelun kannalta merkittäviä monivaikutteisten kosteikkojen paikkoja.

Kartoitukset ovat luoneet hyvän perustan edistää luonnon monimuotoisuuden ja maiseman hoitoa maatalouden erityistuilla. Perinnebiotooppien erityistuki on vaikuttavin ja parhaiten luonnon monimuotoisuutta lisäävä osa ympäristötukijärjestelmää (Kuussaari ym. 2008). Suunnittelun kohteena olleille alueille on tehty selvästi enemmän erityistukisopimuksia kuin muille vastaaville maatalousalueille. Kosteikkojen yleissuunnittelun tavoitteena on lisätä kosteikkojen perustamista ei-tuotannollisen investointituen avulla ja niiden hoitoa ympäristötuen erityistukisopimuksil-

la. Suunnittelun myötä kosteikkojen perustaminen hoito on lähtenyt hyvin käyntiin. Toivottavasti tämä suunnitelma lisää kiinnostusta vesiensuojelun kehittämiseen suunnittelualueella ja laajemmin myös koko maakunnassa.

Suunnitelman toteutuksen ja talouden seurannasta vastasi Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen koolle kutsuttu ohjausryhmä, johon kuuluivat Paula Mononen ja Arvo Ohtonen Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen ympäristönsuojeluyksiköstä, Hannu Järvinen ja Kaisa Rumukainen ELY-keskuksen maaseutu ja energia – yksiköstä, Päivi Jokinen ProAgriasta, Vilho Pasanen ja Mari Kalliomäki MTK Pohjois-Karjalasta, Reijo Kotilainen Suomen riistakeskuksesta, Teppo Leppänen Joensuun kaupungista ja Janne Raassina Suomen Metsäkeskus Pohjois-Karjalasta. Ohjausryhmä kokoontui työn aikana kolme kertaa. Yleissuunnitelman laatijaksi valittiin ympäristöekologi Inka Silfsten.

Ohjausryhmä ja yleissuunnitelman tekijä kiittävät alueen viljelijöitä hyvästä yhteistyöstä suunnitelman teon eri vaiheissa. Haluamme kiittää myös kaikkia muita työn suunnittelussa ja toteutuksessa avustaneita henkilöitä.

1. Johdanto

Perinnemaisemat, jotka tunnetaan paremmin niittyinä, ketoina, hakamaina ja metsälaitumina, ovat vuosisatoja kestäneen perinteisen maanviljelyn muovaamia monimuotoisia elinympäristöjä. Kulttuuriympäristö käsittää lisäksi perinteiset rakennukset ja rakenteet kuten ladot ja kiviaidat. Maataloustuotannon tehostuksessa perinteiset maankäyttömuodot ovat muuttuneet ja näin vähentäneet monimuotoisuutta. Luonnonniittyjen ja –laitumien määrä oli korkeimmillaan 1800 -luvun loppupuolella, jonka jälkeen ne ovat maataloudessa tapahtuneiden muutosten myötä vähentyneet rajusti, valtakunnallisen perinnemaisemainventoinnin mukaan noin yhteen prosenttiin (20 000 ha) sadan vuoden takaisesta tilanteesta (Vainio ym. 2001). Tärkeimmät muutokseen vaikuttaneet tekijät ovat olleet maanviljelyn ja kotieläinten pidon muutokset, peltojen raivaaminen, maanviljelyn loppuminen ja sen seurauksena peltojen metsittäminen tai pensoittuminen.

Useimmat perinnemaisematyypit Suomessa ovat uhanalaisia. Tämän seurauksena perinne-maisemille tyypilliset kasvi- ja eläinlajit ovat harvinaistuneet. Suomen uhanalaisarvioinnin mukaan 31 % uhanalaisista lajeista elää ensisijaisesti perinnebiotoopeilla. Suurin osa näistä uhanalaisista lajeista kuuluu selkärangattomiin ja putkilokasveihin (Rassi ym. 2010). Uhanalaisien luontotyyppien osuus on korkein juuri perinnebiotoopeilla. Niiden luontotyypeistä 93 % on uhanalaisia (Raunio ym. 2008).

Puustoisilla perinnebiotoopeilla on tyypillisesti jonkin verran lahoppuuta. Lahopuu on merkittävä tekijä luonnon monimuotoisuuden kannalta, koska monet lajit ovat riippuvaisia eriasteisesta lahoppuudesta. Lahopuulajisto koostuu suuresta määrästä lahottajasieniä ja kääpiä, niistä riippuvaisista hyönteisistä ja näitä edelleen saalistavista pedoista ja loisista. Lisäksi lahopuu antaa kasvualustan monille jäkälille, sienille, kääville ja sammalille tai ravinnonlähteen ja suojan monille linnuille (kolopesijät) ja nisäkkäille (esim. liitorava).

EU:n osarahoittama Suomen maatalouden erityistukijärjestelmä on keskeinen keino hoitaa ja säilyttää perinnemaisemia, pitää yllä luonnon monimuotoisuutta ja suojella uhanalaisia lajeja. Valtakunnallisten kokemusten perusteella erityistukijärjestelmä toimii kaikkein parhaiten perinnebiotooppien osalta (Schulman ym. 2006). Perinnemaisemat eivät ainoastaan lisää luonnon ja ihmisen ympäristön monimuotoisuut-

ta vaan lisäävät myös maaseudun maiseman kauneutta. Yleissuunnittelun avulla erityistuen kohdistamista pyritään tehostamaan ja löytämään arvokkaita kohteita, jotka vaativat hoitoa. Perinnebiotooppien säilyttäminen on haasteellista, koska se vaatii aktiivisia toimia eikä niinkään koskemattomuutta, joka yleisesti liitetään luonnonsuojeluun. Suunnittelulla pyritään myös innostamaan viljelijöitä, kyläyhdistyksiä ja muita maaseudun toimijoita huomioimaan elinympäristönsä monimuotoisuutta ja hakemaan erityistukea sen edistämiseksi.

Perinnebiotooppien hoidolla erityistuella on ollut valtakunnallisten kokemusten tavoin huomattava merkitystä Pohjois-Karjalan perinnemaisemien kehitykseen. Kehitystä on voitu arvioida seuraamalla 1990-luvulla tehdyssä kartoituksessa arvokkaiksi perinnemaisemiksi luokiteltujen kohteiden tilaa sekä täydentämällä kohdeluetteloa luokittelemalla maatalouden erityistuella hoidettuja kohteita vastaavasti paikallisesti, maakunnallisesti ja valtakunnallisesti arvokkaiksi perinnemaisemiksi (Keski-Karhu 2009, Keski-Karhu ja Ohtonen 2012 julkaisematon). 1990-luvun kartoituksissa luokiteltiin kaikkiaan 50 valtakunnallisesti ja maakunnallisesti sekä 147 paikallisesti arvokasta kohdetta (Grönlund ym. 1998). Perinnemaisemien päivityksessä näiden arvokkaiden perinnemaisemien tila on merkittävästi heikentynyt. Monet aiemmin arvokkaista kohteista ovat menettäneet kokonaan erityispiirteensä; kaskikoivikoita ja muita metsälaitumia on hakattu, niittyjä metsitetty ja kohteille on rakennettu jne. Lisäksi suuri määrä perinnebiotoopeista on jäänyt hoidon ulkopuolella ja ne ovat vähitellen menettäneet tai menettämässä erityispiirteensä (Keski-Karhu 2009). Vastaavasti maatalouden erityistuen ansiosta hoitoon on tullut runsaasti uusia kohteita, joista osa on kehittynyt hyvin merkittäviksi. Vuonna 2012 tehdyssä päivityksessä erityistukikohteista luokiteltiin 39 uutta maakunnallisesti ja valtakunnallisesti arvokasta perinnebiotooppia (Keski-Karhu ja Ohtonen 2012, julkaisematon).

Monivaikutteisten kosteikkojen kartoitus on otettu mukaan yleissuunnitteluun, koska vesiensuojelu on tärkeä painopiste EU:n vesipolitiikan puitteiden direktiivissä. Direktiivi on Suomessa pantu voimaan lailla vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä. Sen mukaan pintavesien tulee saavuttaa hyvä ekologinen tila vuoteen 2015 mennessä. Vesienhoitolain yleisenä

tavoitteena on suojella, parantaa ja ennallistaa vesiä niin, ettei pintavesien ja pohjavesien tila heikkene ja että niiden tila on vähintään hyvä. Kartoituksen tavoitteena on ohjata ja tehostaa vesiensuojelua sekä edistää luonnon monimuotoisuutta maatalousalueilla. Kosteikkoja pyritään kohdentamaan mahdollisimman hyvin niille alueille, joilla ne ovat kartoituksen mukainen keino toteuttaa vesiensuojelua, kuten vesienhoidon kannalta tärkeillä alueille.

Suunnittelussa selvitettiin tukivaatimukset täyttäviä kosteikkopaikkoja, joten kaikki mahdolliset kosteikkopaikat eivät sisälly suunnitelmaan. Suunnittelulla on mahdollista kiinnittää huomiota vesiensuojeluun ja kertoa mahdollisuudesta kosteikon perustamiseen ei-tuotannollisen investointituella. Vesiensuojelu on hyvä keskustelunavaaja, koska paikallisten asukkaiden huoli vesien tilasta on tullut hyvin esille kartoituksen yhteydessä. Suunnittelualueella kiinnostusta vesiensuojeluun on lisännyt Onkamojärvien alueella käynnissä oleva kunnostushanke, jonka myötä Metsäkeskus on rakentanut vesiensuojelurakenteita metsäisille valuma-alueille. Suunnittelun ohjaaminen alueen maatalousvaltaisille valuma-alueille oli siten luontevaa.

Peltoviljelystä aiheutuva fosfori- ja typpikuormitus on yksi merkittävimmistä maatalouden ympäristöhaitoista. Pelloilta vesistöihin vuosittain huuhtoutuvan fosforikuormituksen määrän on arvioitu olevan 0,9 - 1,8 kg/ha ja typpikuormituksen 10 - 20 kg/ha (Rekolainen ym. 1995). Ihmistoiminnan aiheuttamasta vesistöjen kokonaisfosforikuormituksesta noin 60 % ja kokonaistyppikuormituksesta noin 50 % oli vuonna 2000–2004 peräisin maataloudesta (Turtola & Lemola, 2008). Vuoksen vesienhoitoalueella vastaavat luvut ovat 33 % fosforin ja 24 % typen osalta (Pohjois-Savon ympäristökeskus ym. 2009) ja Pohjois-Karjalan vesienhoidon toimenpideohjelmassa (Mononen ym. 2011) tarkemmin tarkastellulla Pyhäselän valuma-alueella kokonaisfosforista 52 % ja kokonaistypestä 49 % tulee maataloudesta.

Maatalouden päästöistä suurin osa on pelloilta pintavaluntana tulevaa hajakuormitusta ja vähäisemmässä määrin kyse on navettojen, lantaloiden ja rehusingojen ravinne- ja ulosteperäisestä pistemäisestä kuormituksesta. Vaikka lannoitteiden käyttö on vähentynyt, viljelytekniikat kehittyneet ja ympäristönhoitotoimenpiteitä tehty, ei selviä tuloksia pintavesien ti-

lan kohentumisesta ole havaittavissa (Pohjois-Savon ympäristökeskus ym. 2009). Tästä syystä on olennaista kiinnittää huomiota maatalouden ja muun hajakuormituksen vähentämiseen maatalousvaltaisilla valuma-alueilla. Maatalouden kuormituksen vähentämisen keinoja ovat mm. lannoituksen tarkentaminen, kevennetyt muokkausmenetelmät, talviaikainen kasvipeitteisyys, torjunta-aineiden käytön vähentäminen, pellon vesitaloudesta huolehtiminen, säätösalaajitus, pellon kasvukunnosta huolehtiminen, suoja- ja -vyöhykkeet, laskeutusaltaat sekä kosteikot. Maatalouden ympäristötuen erityistukijärjestelmä on keskeinen keino näiden vesiensuojelutoimien edistämiseen.

Pohjois-Karjalassa luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelmia on tehty vuodesta 2003 alkaen vuosittain: Kiteellä (Vanhanen 2003), Valtimolla ja Nurmeksessa 2004 ja 2009 (Vanhanen ja Sieviläinen 2004, Kondelin 2009 julkaisematon), Polvijärvellä ja Joensuussa (Metsola ja Sieviläinen 2005), Tohmajärvellä (Mikkonen ym. 2007, Kondelin ja Varis 2008), Liperissä (Kondelin ym. 2009), Outokummussa 2010 (Keski-Karhu ja Ohtonen 2012) ja Kiteellä 2011 (Silften ja Ohtonen). Suunnittelu on Maa- ja metsätalousministeriön rahoittamaa ja se toteutetaan useiden tahojen yhteistyönä. Suunnitelmissa on keskitytty pääosin perinnebiotooppien ja muihin muiden luonnon monimuotoisuuskohteiden kartoitukseen. Vesiensuojelun osalta kaikissa suunnitelmissa on käsitelty suojavao- ja -vyöhykkeitä. Kosteikkojen kartoitus oli ensimmäistä kertaa mukana Tohmajärven suunnitelmassa vuonna 2007 (Kondelin ja Varis 2008). Sen myötä kartoituksen painopiste on siirtynyt vesiensuojeluun ja suojavao- ja -vyöhykesuunnitelmien päivittämiseen.

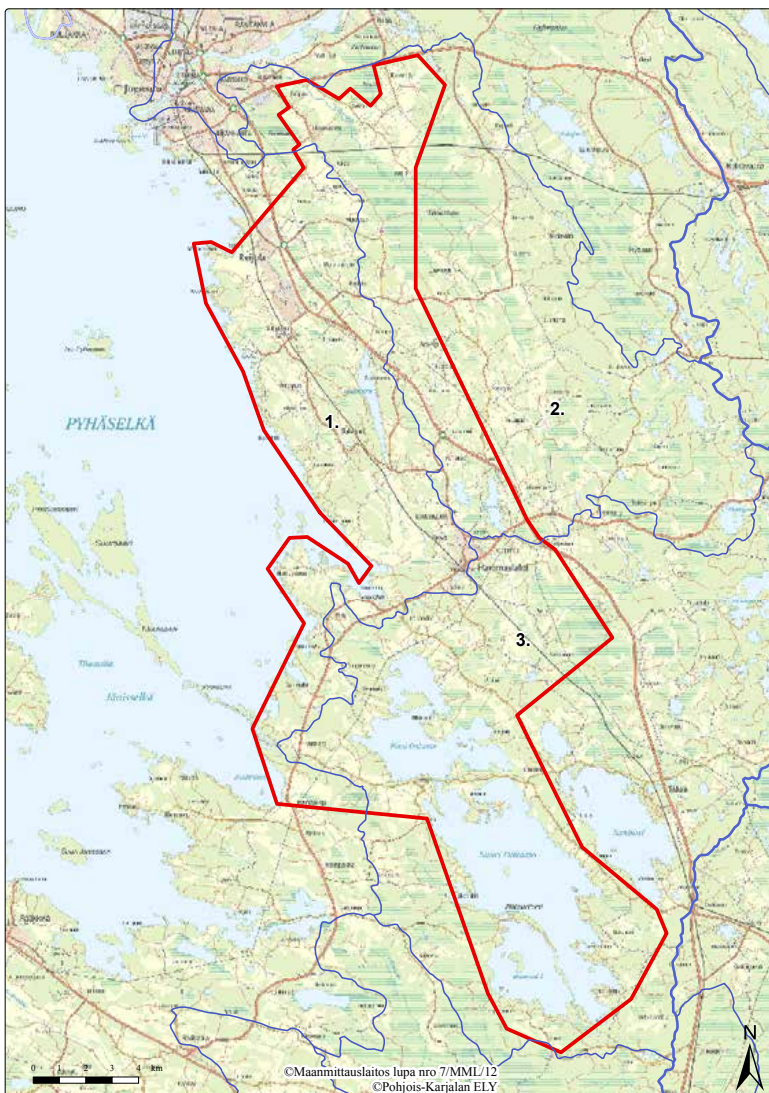
2. Menetelmät

Ohjausryhmä valitsi yleissuunnittelualueeksi yhden Pohjois-Karjalan vesiensuojelun painopistealueista, Pyhäselän itäpuolen peltovaltaiset alueet Joensuun kaupungin eteläpuolelta aina Tohmajärven ja Rääkkylän Pieni- ja Suuri-Onkamo järville saakka. Idässä alue rajautuu liksensuohon ja Kannakseen Suuri-Onkamon ja Särkijärven välillä. Suunnittelualue sijaitsee pääasiassa entisen Pyhäselän kunnan alueella. Suunnittelualueen pinta-ala on noin 177 km². Kesän 2012 aikana kartoitettiin luonnon monimuotoisuuskohteiden ja kosteikkojen ohella myös vesistöjen suojavyöhykkeiden tarvetta suunnittelualueella. Ennen kesän maastokäyntejä tehdyssä esiselvytyksessä koottiin tietoa alueen luonnon ja vesistön yleispiirteistä ja tilasta, luonnonarvoista, kulttuuriarvoista, pohjavesialueista jne. Lisäksi selvitettiin voimassa ja haettavana olevat eri-

tytuskisopimukset. Maanomistajien yhteystiedot saatiin Joensuun kaupungin, Rääkkylän, Tohmajärven ja Kontiolahden kuntien maaseutusihteereiltä.

Ennen maastotöitä järjestettiin yleisötilaisuus Hammaslaidessa 20.6.2012, jonka kutsut lähetettiin alueen viljelijöille ja muille toimijoille sekä ilmoitettiin paikallislehdessä. Lehdistötiedote oli vapaasti julkaitavissa maakunnan tiedotusvälineille. Ohjausryhmä ja maastotöiden tekijä esittelivät hanketta ja siitä käytiin keskustelua. Tilaisuuteen osallistui 17 henkilöä.

Maastotyöt tehtiin kesäkuun ja elokuun välisenä aikana 2012. Tilakäynnit sovittiin etukäteen puhelimitse. Jokaisella aktiivitulalla pyrittiin käymään, mutta aivan kaikkiin viljelijöihin ei saatu yhteyttä. Pieni osa viljelijöistä ilmoitti, että käynti on tarpeeton, koska tilalle ei ole erityistukeen sopivia kohteita. Tilakäynneillä sel-



Kuva 1. Suunnittelualueen rajaus, jossa valuma-alueet 1. Pyhäselän valuma-alue 2. liksenjoen valuma-alue ja 3. Onkamojärven valuma-alue.

vitettiin tilan maankäyttöä ja historiaa sekä viljelijän kiinnostusta perinnemaisemien, lumo-kohteiden tai kosteikon perustamiseen ja hoitoon. Lisäksi kerrottiin tarvittaessa erityistukea sekä mm. vieraslajeista ja niiden torjunnasta. Maastossa kartoitettiin kohteita, jotka maanomistajan mukaan ovat mielenkiintoisia ja voisivat sopia erityistukeen. Pääosa kohteista tarkastettiin yhdessä maanomistajan kanssa ja osa sovitun mukaan itsenäisesti. Edustavista kohteista täytettiin maasto-lomake maankäytöstä ja kasvillisuudesta ja parhaat kohteet otettiin mukaan raporttiin. Kaikkiaan raportissa on kohteita 71 tilalta.

Kosteikkopaikkoja kartoitettiin maanomistajien kertoman perusteella sekä käytettiin apuna SYKE:n yhdistetyn hydrologisen ja kuormitusmallin (WSFS-Vemala) pohjalta luotua kosteikkopaikkajärjestelmää, jossa potentiaalisia kosteikkoja on mallinnettu valuma-alueittain. Suojavyöhykekartoituksen pohjana oli kartta-aineisto ja Pyhäselän peltoalueiden suojavyöhykesuunnitelma (Hirvonen 2002). Näissä esitettyjen suojavyöhykkeiden lisäksi suunnitelmassa esitetään muitakin kohteita maastokäyntien ja maanomistajien kertomien tulvaherkkien alueiden perusteella.

Kohteet digitoitiin kartoille ArcGIS 9.3.1 –paikkatietojärjestelmään (kartat 1-14). Kohteista kirjoitettiin lyhyet kuvaukset ja niissä mainitaan valtakunnallisesti uhanalaiset ja silmälläpidettävät (Rassi ym. 2010) sekä Pohjois-Karjalan perinnemaisemakartoituksen (Grönlund ym. 1998) luokittelemat huomionarvoiset

kasvilajit. Kuvauksen lopussa on lyhyt hoitosuositus kohteen monimuotoisuuden säilyttämiseksi tai parantamiseksi ja suositus kullekin kohteelle soveltuvasta erityistuen muodosta. Kohdekarttoja on täydennetty liitekartassa 1 esitetyillä pohjavesi- ja luonnonsuojeluohjelma-alueilla.

Hoitosuosituksia on täydennetty raporttiin kootuilla yksityiskohtaisimmilla hoito-ohjeilla ja pelkistetyillä liitteillä. Liitteessä 2 on esitetty kaavakuva perustettavan kosteikon rakenteesta (Aitto-oja ym. 2009). Kaavakuva on yleisluonteinen, ja kullekin kohteelle tulee tukea haettaessa tehdä tapauskohtainen kosteikon perustamis- ja hoitosuunnitelma aikatauluineen ja hoitotoimenpiteineen. Liitteessä 3 on yleisluonteisia hoito-ohjeita laidunnukseen, niittoon ja raivaukseen. Liitteissä 4, 5 ja 6 on annettu ohjeita, miten ruiskääkän, isokuovin ja tuulihaukan elinoloja voidaan edesauttaa maatalousympäristöissä. Tiedot suunnittelualueen peltoinnustosta on saatu Jani Variksen alueella tekemistä laskennoista sekä Pohjois-Karjalan lintutieteelliseltä yhdistykseltä. Karttakuviiin on merkitty alueelta havaittujen peltoalueiden huomionarvoisten lintulajien: peltosirkun, keltävästäräkin, kottaraisen, tuulihaukan ja ruiskääkän, reviiit.

Hankkeen maastotöiden tiedotustilaisuus järjestettiin 30.10.2012 ja paikalla oli 22 osallistujaa. Tilaisuudessa esiteltiin myös Onkamojärvien kunnostushanke, jonka kokemuksista kertoi hankkeen vetäjä Tuovi Vaaranta. Esitelmät herättivät vilkkaan keskustelun vesiensuojelusta.



Kuva 2. Perinnebiotooppeja hoidetaan usein laiduntamalla, tuore laidunniitty sadesäällä. Kuva Inka Silfsten

3. Suunnittelualueen yleiskuvaus

3.1 Vesistöt ja niiden hoidon tavoitteet

Suunnittelualue kuuluu Vuokseen päävesistöön sekä jakautuu liksejoen, Pyhäselän lähialueen ja Onkamojärvien valuma-alueisiin (kuva 1.). Alueen suurimmat vesistöt ovat Pyhäselkä, Suuri-Onkamo, Pieni-Onkamo, Haapajärvi, Hammasjärvi, Lotokanjoki, Haapajoki ja liksenjoki. Vuoksen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa (Pohjois-Savon ely-keskus ym. 2009) Pyhäselkä, Pieni-Onkamo ja Lotokanjoki on luokiteltu tilaltaan hyväksi, Haapajoki sekä liksenjoki tyydyttäväksi. Vesienhoidon tavoitteena on vesien hyvän tilan saavuttaminen vuoteen 2015 mennessä ja siihen pääsemiseksi vesienhoitosuunnitelmassa on esitetty toimenpiteitä vesistökuormituksen vähentämiseksi.

Pyhäselän pinta-ala on 263 km², keskisyvyys 9 m ja tilavuus 2,5 km³. Järvityypiltään Pyhäselkä on suuri humusjärvi ja sen veden väri verrattain ruskeaa. Pielisjoki ja Pyhäselkä luokiteltiin vuosina 1988–1991 kasviplanktonin perusteella lievästi reheväksi (Niinistö ym. 1996), mutta kesällä 2004 oligotrofiseksi eli niukkaravinteiseksi vesialueeksi. Järven suurimmat pistekuormittajat ovat Enocell Oy Uimaharjussa sekä Joensuun kaupungin vedenpuhdistamo. Velvoitetarkkailu näiden toimijoiden myötä on tehty vuodesta 1982 lähtien. Pyhäselkään päätyvästä fosforikuormituksesta yli puolet eli 52 % tulee maatalouden hajakuormituksen ja maatalouden osuus typen kuormituksesta on 49 % (Mononen ym. 2011). Pyhäselän pohjoisosan tilaan suunnittelualueen kohteista eniten vaikuttavat Suuri-Onkamo sekä voimakkaasti muokattu liksenjoki, joka laskee Pielisjokeen lähellä Pyhäselkää.



Kuva 3. Kylmäpohjanjoen ravinteisuus ilmenee runsaana pikkulimaskakukintona. Kuva Inka Silfsten

Suuri-Onkamo on luokiteltu keskikokoiseksi vähähumuksiseksi järveksi. Tällaisilla järvillä muutokset huonompaan suuntaan ovat selvemmin havaittavissa kuin runsashumuksisissa järvissä. Suuri-Onkamo on tilaltaan tyydyttävä ja sitä luonnehtii sisäisen kuormituksen ja leväkukintojen haitat. Maatalouden osuus Suuri-Onkamon fosforikuormituksesta on noin 26 %, joka kertoo peltoalueiden pienestä määrästä valuma-alueella verrattuna esimerkiksi Pyhäselkään. Järven fosforikuormituksen vähennystarpeeksi on Pohjois-Karjalan vesienhoidon toimenpideohjelmassa (Mononen ym. 2011) arvioitu 15-20 %.

Pieni-Onkamo on luokitukseltaan matala vähähumuksinen järvi, joka laskee Nivan-Lotokanjoen kautta Pyhäselkään. Lotokanjoki on keskisuuri kangasmaiden joki, jonka varrella on runsaasti viljelyä. Iiksenjoki on keskisuuri turvemaiden joki ja sen suurimmat kuormittajat ovat maatalous (66 % kokonaisfosforista) lisääntyvine peltoalueineen joen valuma-alueella sekä Hammasslahden vanha kaivos happamien ja metallipitoisten päästöjen takia. Lisäksi liksensuon turpeenoton ravinne-, kiintoaine-, humus- ja rautapäästöt ovat kuormittaneet jokea. Turpeennosto on loppumassa vuoden 2014 aikana ja alue siirtyy maatalouskäyttöön. Iiksenjoen fosforin vähennystarve on noin 10-15 % (Mononen ym. 2011). Myös Haapajoki on voimakkaasti muokattu joenuoma, joka kulkee peltojen ja ojitettujen kangasmetsien kautta Pyhäselkään.

Suunnittelualueella on myös useita pienempiä vesistöjä, jotka maastotarkastusten ja maanomistajien arvioiden perusteella ovat pahoin kuormittuneita. Esimerkiksi Pyhäselän Ruukinlahteen laskevan Kylmäpohjanjoen vesi on sameaa ja lähellä purkupäätä kasvaa runsaasti ravinteisuutta ilmentävää pikkulimaskaa. Joen valuma-alueeseen kuuluu laajoja peltoalueita. Myös joenvarren maaperän hienojakoinen maa-aines vaikuttaa merkittävästi joen tilaan samentaen vettä. Syksyn tiedotustilaisuudessa Hammasslahden Luhdan kuivatusalue nostatti vilkkaan keskustelun, jossa alueelle toivottiin kosteikkaa.

Onkamojärvien kunnostus on alkanut vuonna 2009 Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen ja Pohjois-Karjalan metsäkeskuksen Vedet puhtaiksi –esiselvityksellä (Kukkonen 2009). Syitä Onkamojärvien heikentyneeseen tilaan on monia. Vuonna 1931 tehty järvien lasku yhdellä metrillä on vaikuttanut järvien rehevöitymiseen samaan aikaan kiihtyneen metsä-, suo- ja pelto-ojitustoiminnan myötä. Lisääntyneet ravinteet lisäävät kasvillisuutta ja samalla kalasto muuttuu särkikalavaltaiseksi. Paikallisten toimijoiden sekä viranomaisten yhteistyöllä kunnostushanke on edennyt hy-



Kuva 4. Peltojen kivirauniot ovat tyypillisiä alueelle, niiden reunoilla kasvaa usein niittyajistoa. Kuva Inka Silfsten

vin. Metsäkeskus on pyrkinyt vähentämään metsäisen valuma-alueen aiheuttamaa kuormitusta laskeutuslaitaiden, pintavalutus kenttien ja kosteikkojen avulla. Lisäksi maatalousalueen kuormituksen vähentämisen apuna ovat kosteikot, joita alueelle on suunniteltu ja toteutettu. Hoitokalastuksella on pyydetty suuret määrät särkikalaa ja järviruo'on niitolla on parannettu veden liikkumista sekä järven virkistyskäyttöarvoa. Kunnostushankkeen jatkuvuuden takaamiseksi on perustettu Pro Onkamojärvet ry heinäkuussa 2013.

3.2 Muut ominaispiirteet

Suunnittelualueen kallioperä on pääasiallisesti kiilleliusketta. Alueen läpi kulkee näyttävä ensimmäinen Salpausselkä kaakkois-luode suunnassa ja lisäksi alueella on joitakin vastakkaissuuntaisia reunamuodostumia. Puusto myötäilee korkeuseroja ja harjuille tyypillisiä ovat karut männiköt. Alavammilla paikoilla valtapuuna ovat kuusi sekä tuoreiden kangasmaiden lehtipuut. Lehtomaisia metsiä on hyvin niukasti, ne lienevät päätyneet aikoinaan pelloiksi. Vanhat alavat järven pohjat, jotka ovat hienojakoista silttiä ja savea tai moreenia, ovat nykyään viljelyalueina. Myös osa turvemaista sekä entiset turvesuot suunnittelualueen itälaidalla ovat viljelykäytössä.



Kuva 5. Ketoneilikka on kuivien niittyjen indikaattorilaji, jonka kanta on taantunut. Kuva Inka Silfsten



Kuva 6. Kesämaitiainen on huomionarvoiseksi luokiteltu laji, joka vaatii laidunnuksen tai niiton pärjätäkseen kilpailussa. Aiemmin se oli yleinen, koska hyötyi kaskeamisesta. Kuva Inka Silfsten

Maisemamaakunnallisesti alue kuuluu Järvi-Suomeen ja maisematyypiltään se on Pyhäselän-Höytiäisen viljelytasankoa sekä Keski-Karjalan kumparemaata, jota edustaa Nivan kylä (Ahonen 2004). Viljelymaiseman erityispiirteenä on pelloilta raivatuista kivistä kootut kiviaidat ja kivikasat peltojen reunoilla. Alueella sijaitsee useita merkittäviä rakennus- ja maisemansuojelukohteita. Esimerkkinä Niittylahden rautatieasema sekä Mulon kumparekylä, jonka valtioneuvosto on määritellyt valtakunnallisesti arvokkaaksi kulttuurihistorialliseksi ympäristöksi (Museovirasto, 1998). Alueella on lisäksi useita muinaisjäännekohteita: asuin- sekä työ- ja valmistuspaikkoja kuten hiilimiiluja tai alttinakiviä, joita sijaitsee mm. Iiksenjoen, Haapajoen, Haapajärven ja Pieni- ja Suuri-Onkamon rannoilla.

Suunnittelualueella on kymmenen yksityistä METSO-ohjelman suojelualuetta, esimerkiksi Pyhäselän rannalla sijaitseva Hopealahden ja Hopeakummun vanha metsä sekä Ohvanan Tupakkasärkän suojelualue. Hammaslahdessa sijaitseva Elovaara on merkittävä virkistysalue. (Liite 1.)

Suunnittelualueella sijaitsee useita veden hankinnan kannalta tärkeitä ja vedenhankintaan soveltuvia pohjavesialueita. Näistä osa on vedenoton kannalta

tärkeitä I luokan pohjavesialueita kuten Vehkapuro ja Elovaara. Vedenottoon soveltuvia II luokan pohjavesialueita ovat puolestaan mm. Rähäkälänmäki ja Tupakkasärkkä. (Liite 1.)

Pohjois-Karjalan arvokkaiden perinnemaisemien selvityksessä (Grönlund, ym. 1998) suunnittelualueelta on löydetty neljä kohdetta, joista pysyvässä hoidossa on enää Vehkapuron hakamaa (kohde nro 50). Kinnulan niittyä Pyöräkössä on ajoittain niitetty, joten sen ominaispiirteet ovat edelleen säilyneet (kohde nro 112). Loput kohteista on metsitetty tai hävinnyt rakentamisen myötä.

Kartoituksissa ei löydetty valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaisia kasvilajeja. Valtakunnallisesti silmälläpidettävistä (NT) lajeista löydettiin ketoneilikkaa, kesämaitiaista ja jäkkiä. Lisäksi kartoituksissa havaittiin perinnemaisemia hyvin ilmentävistä, Pohjois-Karjalassa huomionarvoisiksi luokitelluista lajeista (Grönlund ym. 1998) aholeinikki, karjalanruusu, kissankello, nurmikohokki, nurmitatar ja peurankello. Suunnittelualueen peltolinnustoon kuuluvat mm. valtakunnallisesti erittäin uhanalaiseksi luokiteltava peltosirkku, vaarantuneeksi luokiteltavat keltävästäräkki ja pikkukultarinta sekä huomionarvoisina lajeina kottarainen, ruisrääkkä ja tuulihaukka.

4. Kohdekuvaukset ja hoitosuosituksukset

Yleissuunnitelmassa kartoitetut kohteet on numeroitu ja ne on esitetty kartoilla (kartat 1-14). Kohdekuvauksissa kullekin kohteelle on annettu suositukset niille sopivista hoitotoimenpiteistä. Valtaosa raporttiin päätyneistä kohteista on pienialaisia luonnon monimuotoisuuskohteita kuten pellon saarekkeitä tai reunavyöhykkeitä (67 kohdetta), joissa on vaihtelevaa lajistoa ja tavoitteena on säilyttää kohteet puoliavoimina. Perinnebiotoopeiksi määritellyt kohteet (18 kpl) ovat pinta-alaltaan laajempia kohteita, joita laidunnetaan tai niiden hoito onnistuu lähinnä raivauksen ja laidunnuksen yhdistämisellä. Lisäksi sateisena vuonna kosteikkopaikat (37 kohdetta) olivat hyvin löydettävissä ja viljelijöiden tietojen perusteella samat paikat ovat myös kuivempina vuosina hankalimmin viljeltäviä lohkoja ja näin ollen mahdollisia paikkoja monivaikutteisen kosteikon perustamiseen.

4.1. liksenniitty

1. Metsälaidun liksenniityllä perinnebiotooppi

Metsälaidun (Kuva 7.) sijaitsee liksenniityllä Poutalan tilalla ja sitä laiduntavat hevoset. Karttaan on merkitty koko metsä, joka sopisi erityistukikohteeksi, vaikka nykyinen laidun onkin pienempi. Laitumen koko rajataan laiduntajien määrän mukaan, koska perinnebiotooppien hoidon tavoitteena on rehevöitymisen ja metsittymisen vähentäminen. Puusto on melko iäkästä koivikkoa ja sinänsä jo merkittävää alueelle. Aluspuuna kasvaa mäntyä sekä varsin runsaasti pihlajaa ja pensaskeroksessa on katajaa. Kenttäkerros on metsäinen, yleisiä lajeja ovat puolukka, metsälauha, mustikka, mesi-



Kuva 7. Koivikon kenttäkerroksen valoisuus lisääntyy raivauksen ja laidunnuksen myötä. Kuva Inka Silfsten



Kuva 8. Viljelyn loputtua kasvilajisto hetkellisesti monipuolistuu ja tarjoaa ruokailupaikan esim. monimuotoiselle peltolinnustolle, mutta myöhemmin umpeenkasvu taas vähentää lajistoa. Kuva Inka Silfsten

marja, karhunputki, maitohorsma, rätvänä, metsätähti, katinlieko, niittysuolaheinä ja ahomansikka.

Hoito: Laiduntaminen sopivalla laidunpaineella, jolloin metsikön vesakoituminen vähenee. Vesakkoa ja nuorta puustoa raivataan paikoitellen avoimempien valoisien niitty laikkujen muodostamiseksi.

2. Metsälaidun liksenniityllä lumokohde

Puoliavoin metsälaidun sijaitsee liksenniityllä junaradan ja pihatien sekä kylätien välillä. Aluetta on laidunnettu lukuun ottamatta hyvin sateisia kesiä, jolloin maa on kosteaa ja helposti kuluva. Puusto on radan puolella vanhempaa, mutta lähellä tilakeskusta kasvaa istutuskoivikkoa ja männikköä. Lisäksi aluspuuna kasvaa pihlajaa, kuusta ja katajaa. Kenttäkerros on tuoretta ja paikoitellen kosteaa niittyä, yleisiä lajeja ovat mm. nurmilauha, nurmirölli, puna-apila, rätvänä, rön-syleinikki, ojakärsämä, siänkärsämä, niittysuolaheinä, ahomansikka, mesimarja, pikkumatara ja suo-orvokki. Lisäksi alueella kasvaa huomionarvoista jäkkiä.

Hoito: Katajat, vanhat koivut sekä muut lehtipuut säästetään. Istutuspuustoa harvennetaan paikoitellen niin, että niittyaukkoja syntyy lisää. Laidunnusta jatketaan kuten tähän saakka.

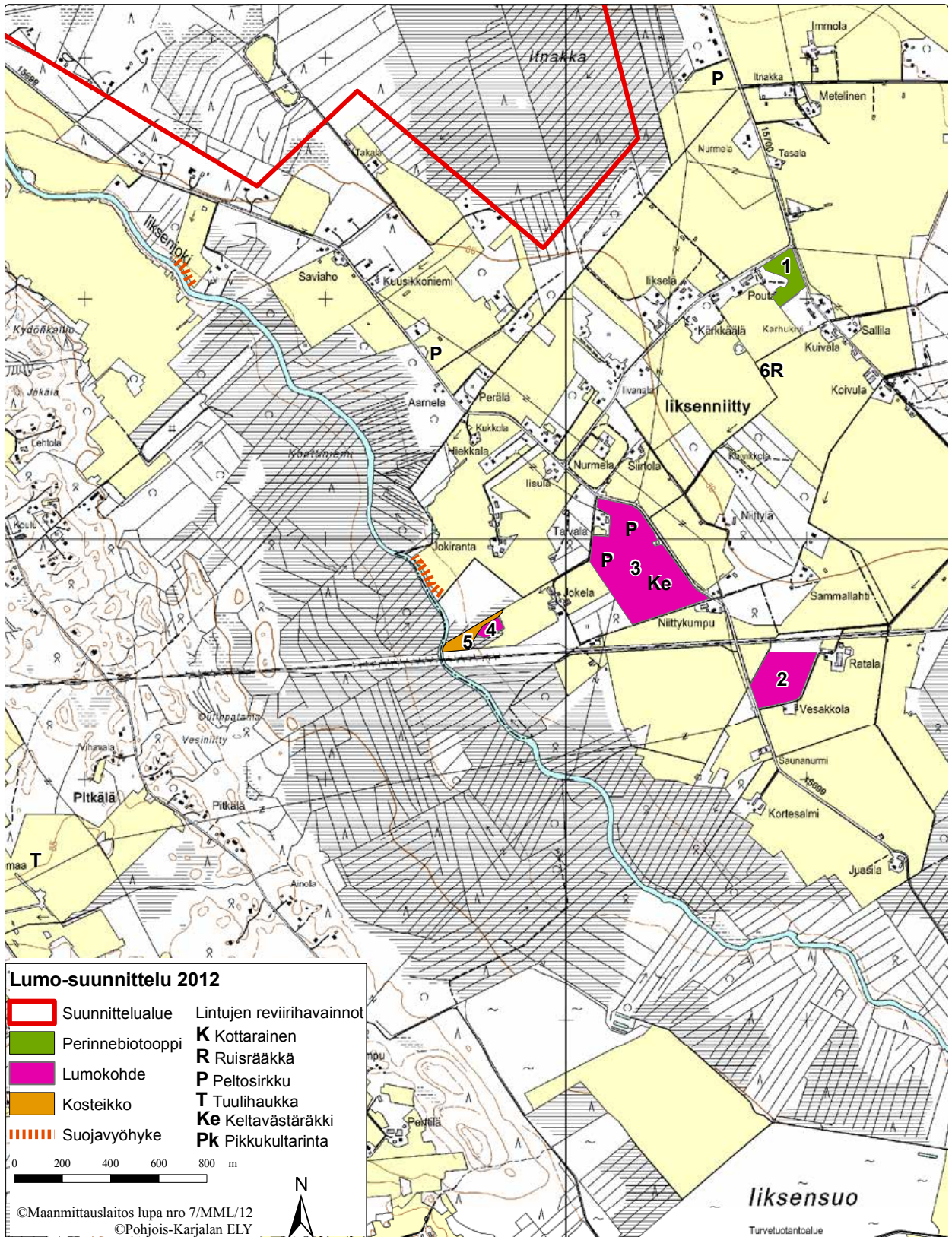
3. Metsittyvä pelto liksenniityllä lumokohde

liksenjoentien varrella on pelto, joka on vähitellen kasvamassa umpeen ja metsittymässä (Kuva 8). Puusto on nuorta, alueella kasvaa kiiltopajua, raitaa, hieskoivua ja mäntyä. Kenttäkerroksessa on vielä monimuotoinen niittylajisto, vaikka rehevöitymistä ilmentävät mm. maitohorsma, pelto-ohdake, pujo, valkoapila, rön-syleinikki ja voikukka. Niittylajistoon kuuluvat nurmirölli, nurmilauha, siänkärsämä, harakankello, niittyleinikki, sarjakeltano, syysmaitainen, hiirenvirna ja särmäkuisma. Pellon pesivään lintulajistoon kuuluvat valtakunnallisesti uhanalaiset peltosirkku ja keltavästäräkki.

Hoito: Laidunnus tai niitto ja niittojätteen poistaminen. Pitämällä alue avoimena se säilyttäisi niittymäiset piirteensä ja olisi tärkeä levähdys- ja ruokailualue mesikasveilla viihtyville hyönteisille sekä peltojen linnustolle.

4. Vanha metsälaidun liksenniityllä lumokohde

Kosteapohjainen koivikko on toiminut viimeksi kolme vuotta sitten hiehojen laitumena. Se sijaitsee tilan ja liksenjoen välillä. Metsä on ojitettu ja sitä halkoo



Kartta 1. Iksenniitty

kolme leveää ojaa. Ojissa kasvaa jonkin verran ravinteisuutta ilmentävää pikkulimaskaa. Puusto on kookasta koivikkoa ja sen seassa kasvaa kuivimmilla paikoilla mäntyä. Aluspuuna on runsaasti pihlajaa ja pajua. Myös lahoppua on vähän. Kenttäkerros koostuu kosteiden paikkojen tyyppilajeista kuten koiranputki, nokkonen, mesiangervo, maitohorsma, nurmilauha ja mesimarja.

Hoito: Vesakon raivaaminen. Laidunnus on tehokain tapa hidastaa metsän umpeenkasvua, mutta laiduneläinten puuttuessa lähistöltä, raivaaminen on hyvä vaihtoehto.

5. Tulviva ja kostea metsä liksenniityllä kosteikko

Metsikkö liksenjoen ja pellon välillä on ojituksesta huolimatta märkä. Alue olisi luonnollinen kosteikon paikka. Lähivaluma-alue alkaa liksenniityn pohjoisimmilta pelloilta ja WSFS-Vemala mallin mukaan se on 41,3 hehtaaria, josta valtaosa on peltoa (28 ha). Perustettavan kosteikon tulee olla vähintään 0,5 % valuma-alueesta. Tässä tapauksessa se olisi vähintään 0,3 hehtaaria. Kosteikko pystyy sitomaan kiintoainesta ja ravinteita, mikä vaikuttaisi omalta osaltaan liksenjoen vedenlaatuun ja edelleen Pielisjoen kuorituksen vähentymiseen.

Ehdotus: Kaivamalla ja patoamalla perustettava kosteikko.

Hoito: Kosteikkoon laskeutuvat kiintoaineet poistetaan tarpeen mukaan. Kosteikon rakenteita seurataan ja tarvittaessa korjataan sekä pidetään kosteikko osittain avoimena raivaamalla tarpeen mukaan vesakkoa. Raivaustähteet viedään pois alueelta.

4.2 Ketunpesät-Mulonsalo-Mansikka-aho

6. Valta-ojan ympäristö kosteikko

Mulonsalon peltoaukean pohjoisosassa virtaavan valtaojan varrella kasvaa tiheitä pajukoita ja ojan lännen puoleisella peltolohkolla on vesiallikoita. Ojan vierellä olevan ladon eteläpuolella on pellon märin, kosteikon perustamiseen sopiva osa. Pellon lähivaluma-alue on arviolta 40 hehtaaria, josta noin 12,8 hehtaaria on pel-

toa (32 %). Sopimusehtojen mukainen pellon osuus valuma-alueesta on oltava vähintään 20 %. Kosteikon minimikoko tulisi olla 0,3 hehtaaria.

Ehdotus: Valtaojaa levennetään kosteikoksi.

Hoito: Kosteikkoon laskeutuvat kiintoaineet poistetaan tarpeen mukaan. Kosteikon rakenteiden kuntoa seurataan ja tarvittaessa korjataan. Ympäristön vesakkoa raivataan vähän kerrallaan, jotta kosteikko ei kasva umpeen. Yksittäisiä puita ja pensasryhmiä on tarpeen jättää.

7. Pellon reunan metsikkö ja avo-ojan pientareet Mulonsalossa lumokohde

Mulonsalon vanhan tien ja pellon välillä on lehtipuuvaltainen metsikkö, joka harvenee pellon suuntaan puoliavoimeksi. Nuorta lehtipuustoa on paljon. Valtapuuna on haapa ja hieskoivu, näiden lisäksi alueella kasvaa raitaa, kiiltopajua, pihlajaa ja nuoria kuusia. Reunan avoimien niitty laikkujen lajisto on rehevää. Niittylajistoon kuuluvat huopaohdake, särmäkuisma, poimulehti, ruusuruoho sekä huomionarvoiset lehtomaitikka ja peurankello. Rehevyyttä ilmentävät timotei, koiranheinä, maitohorsma, nurmipuntarpää ja metsälauha. Kauempana pellostä metsikkö on varjoisempi ja lajisto metsäisempää. Metsikön lähellä oleva ojan pientare täydentää lumokohdetta. Pientareella kasvaa mm. mesiangervoa, koiranputkea, huopaohdaketta, nurmipuntarpäätä, karhunputkea ja hiirenvirnaa.

Hoito: Metsän laidan nuoren puuston harventaminen ja kasvillisuuden niitto ja niittojätteen poistaminen.

8. Kostea pelto Mansikka-ahossa kosteikko

Mansikka-ahontien ja Haapajoen välillä on märkä pellonosa avo-ojan ympärillä. Lähivaluma-alue on WSFS-Vemalan kosteikkomallin mukaan 23,7 hehtaaria, josta peltoa on 8,3 hehtaaria (36 %). Tukikelpoinen kosteikkoala tulisi olla vähintään 0,3 hehtaaria. Tämä vastaa pellon märintä osaa.

Ehdotus: Kaivamalla ja patoamalla perustettava kosteikko.

Hoito: Kosteikon rakenteita seurataan ja tarvittaessa korjataan ja kosteikko pidetään osittain avoimena raivaamalla tarpeen mukaan vesakkoa. Raivaustähteet viedään pois alueelta. Kosteikkoon laskeutuvat kiintoaineet poistetaan tarvittaessa.



Kuva 9. Sateinen kesä on muodostanut pellolle suuren lampareen. Kuva Inka Silfsten

9. Kosteaa laidunniitty ja lepikko Mansikka-ahossa lumokohde

Pellon länsireunalla on kostea suuruohoniitty, jonka reunalla kasvaa pajukkoa. Niityn takana on rehevää lepikkoa, joka myös sopisi laidunnukseen. Hevoset ovat laiduntaneet avoimella alalla. Puustossa kasvaa harmaaleppää, tuomea, hieskoivua ja avoimella niityllä on yksittäisiä mäntyjä. Lepikon kenttäkerroksessa yleisiä ovat mm. lehtotesma, nokkonen, karhunputki, ojakellukka, karjalanruusu ja nuokkuhelmikkä. Avoimella niityllä kasvaa niittymetsäkurjenpolvea, niittyleinikkiä, niittysuolaheinää, sekä rehevyyttä ilmentäviä koiranputkea, koiranheinää ja nurmipuntarpäätä. Karjalanruusu kuuluu huomionarvoisiin perinnemaisemakasveihin.

Hoito: Laidunnus sekä puhdistusniitto ja niittojätteen poistaminen. Lisäksi nuoren puuston ja vesakon raivausta.

10 Sorsapuron tuore niitty lumokohde

Niitty sijaitsee loivasti laskevassa pienessä rinteessä, jossa on muutamia kiviä. Niitty on ollut aiemmin lam-

maslaitumena ja tällä hetkellä se on hieman rehevä. Yleisimpiä lajeja ovat siankärsämö, kylänurmikka, puna-apila, voikukka, harakankello, niittyleinikki ja rönsyleinikki. Lisäksi niityllä kasvaa tuoksusimake, päivänkakkara, ruusuruoho ja nurmitädyke. Yhdellä reunalla esiintyy vieraslajiksi luokiteltua komealupiinia.

Hoito: Laidunnus tai vuosittainen niitto ja niittojätteen poistaminen ja huolehtiminen ettei komealupiini leviä. Sen voi poistaa vuosittain juurineen tai katkaista kukinnan ennen siemenvaihetta, jolloin se vähitellen häviää alalta.

11 Puoliavoin metsänreuna Mulonsalossa lumokohde

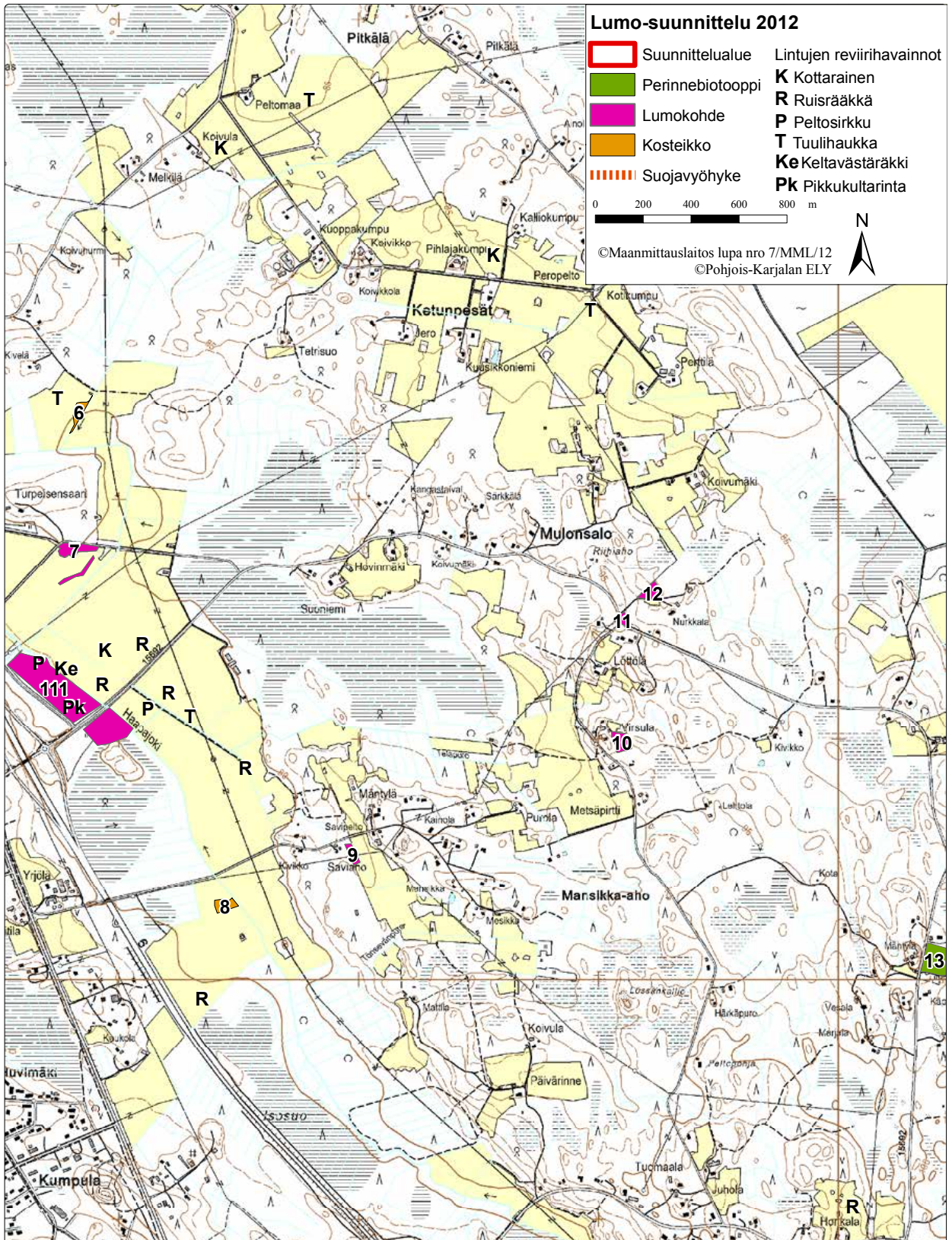
Mulonsalontien vierellä on vanha asuinpaikka, josta on jäljellä kiviä rakennuksen perustuksesta. Tien reunalla on rehevää niittyä sekä muutamia puita kuten suuri raita, rauduskoivu ja kuusi sekä puutarhan jäljiltä syreeniä ja pensaskerroksessa punaherukkaa. Alueella on myös yksi suuri koivunrunko maapuuna ja lahopuuta lisäämässä monimuotoisuutta. Ajoittain hoidossa ollut ala rajoittuu pieneen harmaalepikkoon ja sekametsään. Kenttäkerroksessa kasvaa jonkin ver-



Kuva 10. Suurikukkainen aholeinikki menestyy vain hoidetulla niityllä, rehevällä niityllä yleistyy niittyleinikki. Kuva Inka Silfsten



Kuva 11. Hevoslaitumena toimivaa tuoretta niittyä ja hakamaata Mulonsalossa. Kuva Inka Silfsten



Kartta 2. Ketunpesät-Mulonsalo-Mansikka-aho

ran niittylajistoa kuten metsäkurjenpolvi, ruusuruoho, nurmitädyke, nurmikaunokki ja niittyleinikki. Sen lisäksi alalla esiintyy umpeenkasvaa ilmentävää lajistoa kuten koiranheinä, timotei, maitohorsma ja vadelma sekä vieraslajiksi luokiteltua komealupiinia.

Hoito: Niitto ja niittojätteen poistaminen sekä vesakon raivaaminen tarpeen mukaan. Lupiineja voi poistaa vuosittain juurineen tai katkaista kukinnon ennen siemenvaihetta, jolloin se vähitellen häviää alalta.

12 Vanha hieholaidun Mulonsalossa lumokohde

Kinnulantien varrella on vanha metsälaidun, jota hiehot ovat laiduntaneet muutama vuosikymmen sitten. Sen kenttäkerroksessa näkyy kuitenkin vielä laidunnuksen jälkiä. Puusto koostuu suurista rauduskoi- vuista, kuusista ja kenttäkerros on heinävaltainen. Lajistoon kuuluvat mm. lillukka, metsämaitikka ja ahomansikka sekä metsän varpuja kuten puolukka ja mustikka.

Hoito: Vesakon ja puuston harvennus sekä laidun- nus.

13 Tuore niitty Mulonsalossa perinnebiotooppi

Mulosalontien varrella sijaitsee tuore niitty (Kuva 10), jota laiduntavat hevoset. Ala on ollut aiemmin pitkän aikaa laidunnuksessa, mutta päässyt joidenkin väli- vuosien aikana rehevöitymään. Avoimella niityllä kasvaa yksittäisiä koivuja ja kuusia. Laitumella on kolme kivirauniota. Kenttäkerroksen yleisiä lajeja ovat koi- ranputki, timotei, juolavehänä, poimulehti, voikukka, metsäkurjenpolvi, nurmikaunokki, paimenmatara, sär- mäkuisma, ruusuruoho, ahopukinjuuri, oja- ja siankär- sämö, harakankello, huopaohdake, syysmaitiainen, ahosuolaheinä sekä kosteimmissä painanteissa me- siangervo ja karhunputki. Huomionarvoisista kasvila- jeista alueella kasvaa kesämaitiainen, karjalanruusu sekä tien pientareella laitumen ulkopuolella peuran- kello ja nurmikohokki. Rehevyydestä huolimatta me- sikasveja on runsaasti ja kukkiessaan niitty on maise- mallisesti komea.

Hoito: Laidunnuksen jatkaminen ja rehevimpien (koiranputki, juolavehänä) kohtien niitto ja niittojätteen poistaminen.

4.3 Niittylahti-Honkala- Savikko-Kierreniemi

14 Hevoslaitumet Niittylahdessa perinnebiotooppi

Niittylahden koulun lähellä sijaitsevat hevoslaitumet ympäröivät tilakeskusta. Suurin laidun alkaa aivan talon takaa ja se koostuu avoimesta niitystä sekä puustoisesta alueesta pienen riiden nurkalla. Puusto on vanhaa, useita koivuja ja pihlajia, myös yksi tert- tuselja. Pensaskerroksessa kasvaa punaviinimarjaa ja tuomea. Kenttäkerroksessa on runsaasti mesikas- veja ja heiniä: koiranheinä, kielo, metsäkurjenpolvi, nurmitädyke, paimenmatara, särmäkuisma, lutukka, ahopukinjuuri, ruusuruoho, harakankello, hiirenvirna ja niittynätkelmä. Suurin osa laitumesta on avointa rehevähkää niittyä, jossa on kuitenkin runsas niitty- lajisto. Yleisimpiä lajeja ovat niittyleinikki, koiranputki, poimulehti, puna-apila, siankärsämö, nurmikaunokki, ojakellukka ja vuohenputki. Pohjoisosassa kasvilli- suus on rehevintä: voikukka ja rönsyleinikki valtakas- veina. Lisäksi valkoapilaa esiintyy. Pihatien itäpuolel- la on suojalato, jonka ympäriltä maaperä on kulunut sateisena kesänä. Koulun pihaan rajoittuva laidun on monipuolinen kasvillisuudeltaan ja siihen kuuluu myös kiviaitaa ja pieni metsikkö. Niittyjen huomionarvoisiin lajeihin kuuluvat aholeinikki, karjalanruusu, peuran- kello ja ketoneilikka.

Hoito: Laidunnuksen jatkaminen kuten tähän saak- ka ja tarpeen mukaan puhdistusniitto erityisesti rehe- villä koiranputki- ja nokkosvaltaisilla kohdilla. Vesakon raivaaminen laidunten reunoilta tarpeen mukaan.

15 Reunavyöhyke Kontiovaarassa lumokohde

Reunavyöhyke alkaa pihatien varrelta, jonka reunassa kasvaa haavikkoa ja sen juurella on sammaloituneita kiviä. Puuston varjostama heinävaltainen kalliorinne nousee samalle kohdalle. Aivan tien reunalla kasvaa niittylajistoa mm. huomionarvoiseksi luokiteltua nurmi- kohokkia. Vanhan navetan takana on avointa heinä- niittyä ja kenttäkerros on hieman rehevä: koiranheinä, timotei, nokkonen, koiranputki. Niittylajeista kasvavat mm. siankärsämö, paimenmatara, ruusuruoho, niit- tynätkelmä, hiirenvirna, metsäkurjenpolvi, heinästähti- mö ja huomionarvoiseksi luokiteltu aholeinikki. Pellon reunavyöhyke on puustoista, mutta myös niittylaik-

kuja on siellä täällä. Puuston valtalajeja ovat mänty ja rauduskoivu. Vesakko on pääasiassa pihlajaa ja vähän nuoria kuusia. Vesakkoa on varsinkin kalliorinteessä, jonka kenttäkerroksessa yleisiä lajeja ovat hietakastikka, kielo, ahomansikka ja rohtotädyke. Metsätien alussa on ketomainen, kuiva noin viiden aarin kokoinen alue, missä kasvaa yleisenä metsätähti, rätvänä, heinätähtimö, ruusuruoho, rohtotädyke, nurmitädyke, niittyleinikki, ahosuolaheinä, tuoksusimake ja huopakeltano. Aluetta rajaa kuusikko ja pellon reunalla nuoret lehtipuut. Pellon vierellä kenttäkerros on huomattavasti rehevämpi, valtalajeina maitohorsma ja koiranputki.

Hoito: Vuosittainen niitto ja niittojätteen poistaminen. Lisäksi vesakon raivaaminen tarpeen mukaan ja raivausjätteen poistaminen alueelta.

16 Pellon ja metsän välinen niittykaistale Välivaarassa lumokohde

Välivaaran tilan pohjoisimman pellon reunalla kasvaa runsas niittylajisto. Reunavyöhyke alkaa maantieltä ja jatkuu pellon itälaitaa alas viettäen. Lajistoon kuuluvat mm. särmäkuisma, kangasmaitikka, ahosuolaheinä, paimenmatara, metsäkurjenpolvi, päivänkakkara, harakankello, ruusuruoho, nurmikaunokki, hiirenvirna, ahomansikka, ahopukinjuuri, siänkärsämö, puna-ailakki sekä huomionarvoisiksi luokitellut aholeinikki, kesämaitiainen ja nurmikohokki. Alueella kasvaa myös rehevyyttä ilmentävää lajistoa kuten koiranheinä, juolavehnä, vadelma, maitohorsma ja hietakastikka. Reunavyöhykkeen takana on tiheähköä pensaikkoa ja istutusmetsää.

Hoito: Pensaikon ja nuoren puuston harventaminen niittukasvuston reunalta. Vuosittainen niitto ja niittojätteen poistaminen vähentävät ravinteisuutta ja säilyttävät niittylajistolle otolliset olosuhteet.

17 Pellon ja metsän reunavyöhykkeet Välivaarassa lumokohde

Välivaaran tilan länsilaidalla on lehtipuuvaltainen pellon reunavyöhyke. Puusto koostuu pääasiassa rauduskoivusta ja pihlajasta, jota kasvaa myös aluspuuna harmaalepän kanssa. Kenttäkerros on pääosin tuoretta sekä rehevää niittyä. Karu kivikko sijaitsee lähellä tietä. Tilan rajalle on koottu kiviä ja ne ovat kauniisti



Kuva 12. Vanha koivukuja kaunistaa maisemaa peltojen vierellä. Kuva Inka Silfsten

sammaloituneet. Reunavyöhykkeen yleisiä lajeja ovat vadelma, koiranheinä, timotei, puna-ailakki, metsäkurjenpolvi, nurmitädyke, paimenmatara, sarjakeltanot, ruusuruoho ja poimulehti. Lisäksi alueella kasvaa huomionarvoiset aholeinikki, ketoneilikka, nurmikohokki ja peurankello. Tilan toisen pellon itäreunalla on rinteinen reunavyöhyke, jonka puusto on mäntyvaltainen ja aluspuuna kasvaa pihlajaa, kuusia ja katajaa sekä pellon reunalla muutamia pajuja. Kenttäkerros on heinävaltainen ja hieman metsäinen, mutta laidunnuksen jäljiltä niittylajeista alueella kasvaa vielä rätvänä, ahopukinjuuri, karhunputki, särmäkuisma, ruusuruoho, päivänkakkara, harakankello, paimenmatara ja huomionarvoinen aholeinikki.

Hoito: Aluspuuston raivaus sekä avoimien alueiden niitto ja niittojätteen poistaminen.

18 Peltotie pientareineen Välivaarassa lumokohde

Peltotien molemmin puolin on rehevää niittyä ja kasvaa jonkin verran suuria rauduskoivuja ja mäntyä.

Kenttäkerroksessa yleisimpiä lajeja ovat vuohenputki, koiranheinä, nurminata, voikukka, poimulehti, hevонhierakka, harakankello, paimenmatara, heinätähtimö ja nurmitädyke. Niityllä kasvaa myös huomionarvoista aholeinikkiä.

Hoito: Niitto ja niittojätteen poistaminen sekä vesakon raivaaminen tarpeen mukaan.

19 Savikon laidunkumpare lumokohde

Savikontien varressa on kumpuileva monivuotinen laidunnurmi, jossa on heinäkasvien lisäksi runsas niitylajisto. Osa alueesta on luonnonlaidunta. Avoimen laitumen takana on harvennettua lepikkoa sekä yksittäisiä rauduskoivuja ja mäntyjä. Niitylajistoon kuuluvat nurmirölli, niityleinikki, siankärsämö, paimenmatara, ruusuruoho, ahomansikka, nurmitädyke, heinätähtimö, harakankello sekä rehevyyttä osoittavat koiranheinä, nurmilauha, timotei, vadelma, koiranputki, voikukka ja valkoapila. Leppien juurella kasvaa nokkosta.

Hoito: Laidunnus ja tarpeen mukaan vadelma- ja lehtipuuvesakon raivaus sekä nokkosen niittäminen.

Ilman lannoitusta laidun voi kehittyä niittykasvivaltaisiksi.

20 Tienpiennar ja metsäsaareke Savikossa lumokohde

Savikontien pientareella kasvaa harvassa rauduskoivuja ja kuusia sekä pensaina raitaa ja kiiltopajua. Kenttäkerros on tuoretta niittyä, jossa kasvaa lievää rehevyyttä ilmentävät vuohenputki, karhunputki, koiranheinä ja koiranputki. Pientareen niitylajeja ovat mm. nurmikaunokki, paimenmatara, päivänkakkara, niityleinikki, siankärsämö, puna-apila, huopaohdake, hiirenvirna, sarjakeltano, ruusuruoho, poimulehti, rantatädyke ja heinätähtimö. Metsäsaareke tien lähellä on kivinen ja varjoinen. Puustossa ja pensaskerroksessa esiintyy rauduskoivu, tuomi, harmaaleppä, hieskoivu, kiiltopaju sekä raita. Kenttäkerroksessa on pääasiassa suurruojoja kuten vadelmaa, maitohorsmaa ja metsäkastikkaa sekä avoimilla reunoilla myös niitylajistoa.

Hoito: Vesakon osittainen raivaaminen ja pientareen niitto sekä niittojätteen poistaminen.



Kuva 13. Hieholaitumen puusto on näyttävää, mutta kenttäkerros on hieman rehevä. Kuva Inka Silfsten

21 Savikon hieholaidun lumokohde

Leppävesakosta raivattu maisemallisesti näyttävä hieholaidun (Kuva 13) sijaitsee Savikontien varrella loivassa rinteessä. Laitumen ylispuuna on suuria mäntyjä ja joitakin kuusia, alla harmaaleppävesakkoa. Kenttäkerros on kosteahko ja melko rehevä. Yleisimmät lajit ovat nurmilauha, koiranputki, koiranheinä, mesiangervo, nokkonen, rönsyleinikki sekä niittylajeista näkyvimmat ovat metsäkurjenpolvi, nurmitädyke, paimenmatara, ahomansikka, särmäkuisma ja päivänkakkara.

Hoito: Laidunnus erillään peltolaitumista, jolloin sopivan laidunpaineen avulla rehevyys talttuu. Rikkakasvien leviämistä saa hillittyä niittämällä ne ennen sientämistä ja keräämällä niittojätteen pois.

22 Savikon kostea niittylaidun lumokohde

Sähkölinjan alla olevaa kosteaa niittyä on laidunnettu noin 20 vuoden ajan. Avointa niittyä reunustaa kuusiko sekä muutamat hieskoivut ja sillä kasvaa pensasmaisia tuomia sekä vadelpää. Kenttäkerroksen lajistossa on mm. nurmilauha, huopaohdake, niittyleinikki, niittynurmikka, siankärsämö, rätvänä, sarjakeltano ja ojan kosteassa ympäristössä kasvaa röyhyvihvilä ja mesiangervo.

Hoito: Laidunnus, vesakon ja vadelmien raivaaminen sekä raivaustähteiden poistaminen.

23 Lato ympäristöineen Savikossa lumokohde

Vanhan ladon ympäristössä on hieman umpeenkasvavaa niittyä ja metsikköä. Puustossa on mäntyä, haapaa (myös lahopuuna), kuusta, koivua, tuomea sekä katajaa. Haapavesakkoa on paljon. Kenttäkerroksen niittylajeja ovat mm. metsäkurjenpolvi, särmäkuisma, paimenmatara, nurmitädyke, niittynätkelmä, aivotirna, ruusuruoho ja ahomansikka. Umpeenkasvua ilmentää maitohorsma, koiranputki, koiranheinä, timotei ja vadelpää. Alueella kasvaa myös huomionarvoisiksi luokiteltuja karjalanruusua ja aholeinikkiä.

Hoito: Haapavesakon ja nuoren puuston harventaminen sekä niitto ja niittojätteen poistaminen.

24 Savikon aiemmin laidunnettu metsäsaareke lumokohde

Vanha laidunala sijaitsee pellon suuren metsäsaarekkeen reunassa ladon takana. Laiduntamisen jäljiltä siellä on vielä niittylajistoa. Metsäisessä osassa puusto on kuusivaltaista ja lajistossa esiintyy hietakastikka, puolukka, ahomansikka, oravanmarja, käenkaali, nuokkuhelmikkä, lillukka, karhunputki ja mustikka. Saarekkeen avoimella reunalla puusto on lehtipuuvallista ja nuorta puustoa on paikoitellen runsaasti. Niittylajistosta peltotiellä ja ladon ympäristössä kasvaa metsäkurjenpolvi, ahopukinjuuri, ruusuruoho ja särmäkuisma sekä huomionarvoiset karjalanruusu ja aholeinikki. Rehevyyttä ilmentää runsas maitohorsmakasvusto ladon nurkalla sekä timotei ja koiranheinä.

Hoito: Nuoren puuston ja vesakon vähittäinen raivaaminen sekä niitto ja niittojätteen poistaminen ladon ympäristössä.

25 Kaivettu lampi Kierreniemessä kosteikko tai lumokohde

Kierreniemeen menevän tien laidassa on kaivettu noin 0,1 hehtaarin lampi, jonka reunoilla kasvaa runsaasti vesikasvillisuutta. Ympäriällä on jonkin verran pajukkoa. Lammella viihtyy vesilintuja. Lähivaluma-alue on pieni, noin 7,5 ha, josta peltoa on noin 2,8 ha. Pellon osuus valuma-alueesta on lähes 40 %, joten lammesta voidaan kehittää tukiehdot täyttävä monivaikutteinen kosteikko. Vesilinnuille sopivana alueena, lampea voidaan hoitaa myös luonnon ja maiseman monimuotoisuuden edistämistuella.

Ehdotus: Kosteikon laajentaminen sopimusehtojen mukaisesti 0,3 hehtaariin. Kaivamalla perustettava kosteikko toimisi myös vesiensuojelullisena rakenteena hidastaessaan ja vähentäessään kiintoaineen ja ravinteiden valumista läheiseen Haapajärveen. Lumokohteena lammen rantojen hoito säilyttäisi sen puoliavoimena vesi- ja muiden rantalintujen ruokailu- ja pesintäpaikkana.

Hoito: Vesakon raivaaminen lammen ympäristöstä umpeenkasvamisen ehkäisemiseksi. Yksittäisiä puita ja pensasryhmiä jätetään lintujen ja nisäkkäiden suojaksi. Kosteikkona hoidettaessa lampi tulisi tarpeen mukaan tyhjentää ylimääräisestä lietteestä.



Kuva 14. Järven puoleinen pellon osa on soistunut ja vaikeasti viljeltävä erityisesti sateisena kesänä. Kuva Inka Silfsten

26 Pellon soinen osa Kierreniemessä kosteikko

Kierreniemessä olevalla pellolla on kostea, jopa soinen osa lähellä järveä (Kuva 14.). Yleisiä lajeja ovat ranta-alpi, suo-ohdake, rönsyleinikki, valkosara, rantaminttu, koiranputki, harmaasara, röyhyvihvilä, jouhivihvilä, siniheinä, rantamatara ja nokkonen. Pellon ja järven välillä on oja, jossa on runsaasti kasvillisuutta. Lähivaluma-alueen koko on noin 7 hehtaaria, josta lähes 4 hehtaaria on peltoa. Tukiehtojen mukainen yli 20 % pelto-osuus valuma-alueesta täyttyy selvästi. Kosteikolla voidaan vähentää Haapajärveen kulkeutuvaa kiintoaine- ja ravinnekuormaa.

Ehdotus: Kosteikon perustaminen kaivamalla ja rantaluhdan käyttäminen pintavalutukseen.

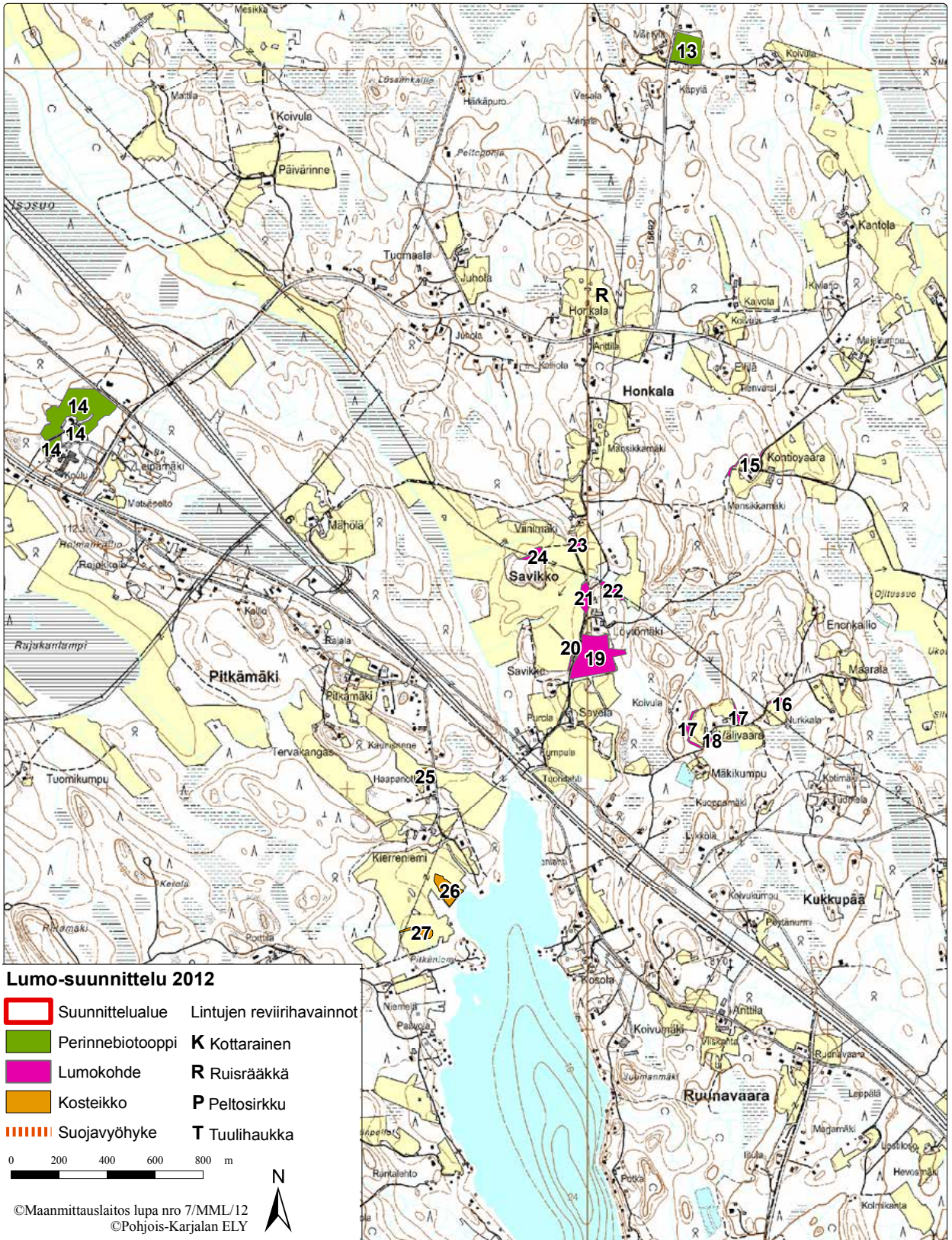
Hoito: Kosteikon rakenteita tarkkaillaan ja tarpeen tullen korjataan. Lisäksi kosteikko pidetään osittain avoimena raivaamalla vesakkoa. Tarpeen mukaan poistetaan kosteikkoon kertyvää lietettä.

27 Valta-ojan ympäristö Kierreniemessä kosteikko

Kierreniemen peltoalueen eteläkulman kautta kulkeva valtaoja ja sen kostea ympäristö on mahdollinen kosteikon perustamispaikka. Pelto on osittain heikkokasvuista märkydestä johtuen. Ojien pientareet kasvavat runsasta koiranputki- ja maitohorsmakasvustoa. Lähivaluma-alueen pinta-ala on noin 18 hehtaaria, josta noin 8 hehtaaria on peltoa.

Ehdotus: Kosteikko perustus valtaojaa leventämällä sekä rakentamalla ojaan veden kulkua hidastavia pohjapatoja.

Hoito: Kosteikon rakenteita tarkkaillaan ja tarpeen tullen korjataan. Lisäksi kosteikko pidetään osittain avoimena raivaamalla vesakkoa. Tarpeen mukaan poistetaan kosteikkoon kertyvää lietettä.



Kartta 3. Niittylahti-Honkala-Savikko-Kierreniemi

4.4. Mulo-Niittylahti

28 Rantalanlahden valta-oja ympäristöineen kosteikko

Rantalanlahteen ohjautuu suuri osa Mulon peltojen valumavesistä. Lahti on rehevöitynyt ja kasvillisuus on pääosin järviruokoa. Lahteen laskevassa valtaojassa on pieni laskeutusallas, mutta erityisesti sateisina kesinä vesi tulvii ojasta pellon reunalle. Lähivaluma-alue on suuri, jopa 140 hehtaaria. Peltoa on huomattavasti enemmän kuin tukiehoissa vaadittavat 20 %. Kosteikon koon tulisi olla 1,4 ha. Pellon märin kohta riittäisi tähän.

Ehdotus: Kaivamalla ja patoamalla perustettava kosteikko.

Hoito: Kosteikon rakenteita tarkkaillaan ja tarpeen tullen korjataan. Lisäksi kosteikko pidetään osittain avoimena raivaamalla vesakkoa. Tarpeen mukaan poistetaan kosteikkoon kertyvää lietettä.

29 Leminlahteen johtavat valtaojat kosteikko

Pyhäselän Leminlahteen laskevien valtaojien valuma-alue on noin 30 hehtaaria, josta Mulonniemeen suuntautuva peltolohko muodostaa noin 35 %. Kosteaa pelto on luonnonnurmea. Erityisesti sateisten kesien kuten 2012 aikana järven pinta on pellon tasolla. Pellon rannapuoleinen kostea osa sopisi kosteikkopaikaksi. Kosteikko perustetaan kaivamalla ja käyttämällä kaivumaat toisaalla pellon korotukseen. Vedet kosteikkoon johdetaan pellon kummallakin puolella kulkevista ojista. Lisäksi veden virtausta valtaojissa voidaan hidastaa esimerkiksi pohjapadoilla. Kosteikon minimikoko on tukiehtojen mukaan 0,3 hehtaaria, alueelle on mahdollista perustaa suurempikin kosteikko.

Ehdotus: Kaivamalla perustettava kosteikko. Valtaojiin rakennetaan veden kulkua hidastavia pohjapatoja.

Hoito: Kosteikon rakenteita tarkkaillaan ja tarpeen tullen korjataan. Lisäksi kosteikko pidetään osittain avoimena raivaamalla vesakkoa. Tarpeen mukaan poistetaan kosteikkoon kertyvää lietettä.

30 Rehevä metsä Mulossa perinnebiotooppi

Metsälaitumeksi sopivan rehevän ja varjoisen lehtipuumetsän kenttäkerroksessa kasvaa saniaisia, mesiangervoa, metsäkastikkaa, nurmilauhaa, lehtotesmaa, lil-lukkaa ja käenkaalia. Sitä on laidunnettu viimeksi noin 3 vuotta sitten. Puustossa on vanhoja rauduskoivuja, tervaleppää, pihlajaa, haapa, tuomea ja yksittäisiä kuusia ja mäntyjä. Nuorta puustoa on jonkin verran. Maa on paikoin kivistä, nauriskuoppien kiviä ja vanhaa rantaa. Pensaskerroksessa kasvaa herukkaa.

Hoito: Perusraivaus, jossa poistetaan osa vesakosta sekä yksittäisiä aluspuukuusia valoisuuden lisäämiseksi säästämällä kuitenkin suuret puut ja lahoppuut. Laidunnus.

31 Tien pientareet Mulossa lumokohde

Pellon päässä lähellä Mörkölän tilaa on rehevää sekakasvustoa, joukossa on kuitenkin paljon niittylajeja. Pellolta pois päin viettää pieni osittain avoin rinne, jossa on näkyvissä kalliota. Yleisimpiä kenttäkerroksen lajeja ovat koiranheinä, koiranputki, voikukka, puna-apila, pujo, nurmipuntarpää, metsäkurjenpolvi, niittysuolaheinä, siankärsämä, ruusuruoho, päivänkakkara, hiirenvirna, aitovirna, paimenmatara ja nurmitädyke. Huomionarvoisista lajeista rinteessä kasvaa runsaasti nurmikohokkia ja hieman peurankelloa sekä toisella puolella maantietä aholeinikkiä. Tuore niittykasvillisuus jatkuu pellon ja tien välisillä pientareilla. Pihapiirin kohdalla kasvaa myös muutamia puita: vanhoja pihlajia, rauduskoivu ja kuusia.

Hoito: Niitto ja niittojätteen poistaminen.

32 Hakamaa Mulossa perinnebiotooppi

Maantien varrella on loivasti tielle päin viettävä rehevä hakamaa. Aluetta on laidunnettu jo 100 vuoden ajan. Puusto keskittyy etelän puolen niemekkeeseen ja yksittäisiä puita ja pensaita kasvaa laitumen keskellä. Valtapuuna on mänty ja kuusia kasvaa niemekkeen laidalla. Näiden lisäksi hakamaalla kasvaa harmaaleppää, hieskoivun taimia, pihlajaa, punaviinimarjapensaita, katajia ja vieraslajiksi luokiteltua terttuseljaa. Kenttäkerroksessa yleisimpiä niittylajeja ovat niittyleinikki, nurmikaunokki, ahopukinjuuri, ruusuruoho, poimulehti, metsäkurjenpolvi, syysmaitainen, päivänkakkara,



Kuva 15. Aiemmin laidunnettu kumpare on puustoltaan näyttävä Kuva Inka Siifsten.

hiirenvirna ja nurmitädyke. Laitumella kasvaa myös huomionarvoiksi luokiteltuja aholeinikkiä ja peuran-kelloa. Rehevyydestä kertoo nokkosen, koiranheinän, voikukan ja juolavehnän yleisyys.

Hoito: Laiduntaminen on sopivin hoitomuoto aluelle. Niittämällä voidaan rajoittaa rikkakasvien runsastumista.

33 Laidunkumpare Mulossa perinnebiotooppi

Kalliokumpareta (Kuva 15.) on laidunnettu viimeksi noin seitsemän vuotta sitten. Sen viereen on rakennettu uusi tie, jonka vuoksi kalliota on räjäytetty. Tämä rinne on osin avoin ja suhteellisen jyrkkä. Kumpareen alareunassa kasvaa vanhoja pihlajia sekä tuomea näyttävinä tiheikköinä. Kumpareen päällä on useita vanhoja mäntyjä. Pensaskerrossessa esiintyy vieraslajiksi luokiteltua terttuseljaa sekä komeita pylväskatajia. Lahopuuta on hiukan. Laidunnuksen loputtua alue on alkanut rehevöityä erityisesti alareunasta. Rehevyyttä ilmentävät koiranheinä, nokkonen ja koiranputki. Runsaaseen niittylajistoon kuuluvat ahopukinjuuri, kultapiisku, päivänkakkara, siankärsämö, ruusuruoho, paimenmatara ja särmäkuisma.

Hoito: Laidunnus tai niitto ja niittojätteen poistaminen.

34 Pieni metsälaidun Mulossa lumokohde

Kettulan tilan pohjoispuolella sijaitsevaa pientä metsikköä laidunnetaan yhdessä pellon kanssa. Puustossa on kuusia, suuria mäntyjä, harmaaleppää ja hieskoivua. Lehtipuuvesakkoa on jonkin verran. Reunalla on nokkosta kasvavia kivikasvoja. Kenttäkerros on pellon yhteislaidunnuksen takia melko rehevä, nokkosen lisäksi koiranheinä ja koiranputki ovat yleisiä. Niittylajistoa edustavat metsäkurjenpolvi, nurmitädyke, ahomansikka, puna-ailakki ja särmäkuisma.

Hoito: Laiduntaminen erillään peltolohkoista, jolloin rehevöityminen voi tehokkaasti vähentyä. Vesakkoa ja yksittäisiä kuusia raivataan kenttäkerroksen valoisuuden lisäämiseksi.

35 Pieni metsälaidun ja avoin kostea niitty Mulossa perinnebiotooppi

Kettulan tilan eteläpuolella kahden peltolaitumen välillä on vanhaa koivuvaltaista metsälaidunta (Kuva 16.). Sen edessä on kostea avoin niittjuotti sekä leppävaltainen pieni metsäkaistale tarjoamassa eläimille suojaa. Vanhat hieskoivut muodostavat varjoisen laitumen, jolla kasvaa lisäksi yksittäisiä kuusia ja kuusen



Kuva 16. Pieni metsälaidun Mulossa. Kuva Inka Silfsten

taimia, harmaaleppää, vähän vesakkoa sekä katajia ja joitakin lahopuita. Kenttäkerroksessa yleisiä ovat lehtotesma, huopaohdake, poimulehti, ojakellukka, nurmitädyke, karhunputki ja ahomansikka sekä rehevyyttä ilmentävät koiranheinä, koiranputki ja kosteimmilla paikoilla mesiangervo. Paikoitellen kasvaa niitylajistoa. Huomionarvoisista lajeista metsälaitumella kasvaa peurankelloa, aholeinikkiä ja yksi esiintymä kissankelloa. Avoin alue on nurmea, jolla valtalajina on nurmilauha ja seassa vähän niitylajistoa.

Hoito: Vesakon ja yksittäisten puiden harventaminen valoisuuden lisäämiseksi. Metsälaidun tulisi laiduntaa erillään ympäröivistä peltolaitumista, jolloin rehevöityminen vähenee.

36 Haapasaareke Mulossa lumokohde

Tilojen rajalla on länteen avautuva haapavaltainen lehtipuusaareke, jonka avoimella reunalla kasvaa niitylajistoa. Saarekkeessa on jonkin verran kiviä ja se on puolivarjoisa. Puustossa on haavan lisäksi koi-

vua, tuomea, pihlajaa ja ympäröivien ojien reunoilla pajukkoa. Runsaimmat lajit ovat hietakastikka, nurmi-puntarpää, nurmilauha, kangasmaitikka, poimulehti, ruusu ruoho, nurmikaunokki, lillukka, niittynätkelmä, sarjakeltanot, ahomansikka, mustikka, nurmitädyke ja särmäkuisma.

Hoito: Saarekkeen puuston ja vesakon harventaminen vanhoja puita suosien.

37 Koivukuja Niittylahdessa lumokohde

Koivukuja on noin 50 metrin pituinen ja alkaa puolivälistä pihatietä. Hieskoivun lisäksi pientareella kasvaa harmaaleppää ja kiiltopajukkoa. Kenttäkerros on hie- man rehevöitynyt, mutta niitylajistoa on jonkin verran. Yleisiä lajeja ovat isolaukku, koiranputki, nurmilauha, niittynätkelmä, kangasmaitikka, siankärsämä, ojakärsämä, sarjakeltano ja valkoapila.

Hoito: Niitto ja niittojätteen poistaminen ja vesakon raivaus tarpeen mukaan.

38 Pieni hakamaa Niittylahdessa lumokohde

Niittylahden Kiviahossa sijaitsee puoliavoin joskus laidunnetun näköinen pieni hakamaa peltojen välisessä metsikössä. Hakamaa rajoittuu syvään valtaojaan, kahteen peltoon sekä ratsastuskenttään. Puustossa on suuria hieskoivuja, mäntyä sekä yksittäinen kuusi. Hakamaan reunan aluspuusto ja pensaikko ovat runsaita, lajeina hieskoivua, tuomea, haapaa, kiiltopajua ja raitaa. Kenttäkerroksessa kasvaa metsä- ja nurmilauhaa, nurmikaunokkia, sian- ja ojakärsämöä, harakankelloa, nurmitädykettä, ahomansikkaa, paimenmataraa, puna-apilaa, särmäkuismaa, niittyleinikkiä sekä rehevämmillä laitamilla koiranputkea, timoteitä, vadelmaa, maitohorsmaa ja nokkosta.

Hoito: Vesakon raivaus ja raivausjätteen poistaminen. Alue soveltuu laiduntamiseen, mutta on sen verran pieni, että myös hoito niittämällä on mahdollista. Niittojätteet raivataan pois rehevöitymisen vähentämiseksi.

39 Kiviahontien pientareet Niittylahdessa lumokohde

Tie kulkee peltojen välillä ja sen toisella reunalla on melko tasaisin välein rauduskoivuja. Ojien laiteilla kasvaa paljon raitaa ja kiiltopajua. Kenttäkerroksessa kasvaa suurruohoja kosteammalla ojan puolella ja kuivan paikan niittylajistoa tien reunalla. Yleisiä lajeja ovat mm. pietaryrtti, siänkärsämö, ojakärsämö, paimenmatara, nurmikaunokki, metsälauha, ruusuruoho, huopaohdake, timotei, koiranheinä, heinätähtimö, nurmipuntarpää, hiirenvirna, karhunputki, koiranputki ja ranta-alpi. Mesikasvien osuus kasvillisuuden peittävydestä on vähäistä, mutta kuitenkin näyttävää, koska pajupensaikko on pidetty matalana. Lisäksi pientareella kasvaa huomionarvoinen peurankello.

Hoito: Niitto ja niittojätteen poistaminen.

40 Vehkapurontien piennar ja metsäsaareke lumokohde

Lehtipuuvaltainen pieni metsäsaareke sijaitsee Vehkapurontien ja pellon välillä. Puustossa on haapaa, tuomea, harmaaleppää, hieskoivua, aluspuuna pihlajavesakkoa, kuusta sekä pensaskerroksessa



Kuva 17. Karjalanruusu esiintyy suunnittelualueella paikoitellen runsaana. Kuva Inka Silfsten

mustaviinimarjaa ja kataja. Alue on hyvin varjoisa, sammaloituneita kiviä on erityisesti pellon reunalla. Kenttäkerroksessa kasvaa mm. metsälvejuuri, metsäkorte, lillukka, orvokki, käenkaali, koiranputki, ahomansikka, vadelma, sudenmarja, nuokkuhelmikkä, rantamatara ja metsäimmarre. Ojan pientareella on rauduskoivun, pajujen, harmaaleppän, haavan ja kuusen taimia. Tien pientareen kenttäkerroksessa kasvaa kohtalaisesti niittylajistoa. Yleisiä lajeja ovat mesiangervo, siänkärsämö, timotei, puna-apila, pietaryrtti, päivänkakkara, harakankello, huopaohdake, ahosuo-laheinä ja tuoksusimake. Lisäksi pientareella kasvaa huomionarvoiset lajit aholeinikki ja peurankello.

Hoito: Saarekkeen reunaa ja aluspuustoa harvennetaan kevyesti. Tienpiennar niitetään ja niittojäte kerätään pois.

41 Laskeutusallas Vehkapurontien alkupäässä kosteikko

Pellon kaakkoispäässä on kaivettu pieni laskeutusallas, jonka ympärillä kasvaa korkeita kiiltopajuja sekä raitaa tiheänä vyöhykkeenä. Laskeutusaltaan takana on pieni tulvatasanne. Sen kenttäkerroksessa kasvaa valtalajeina karhunputki, maitohorsma sekä mesiangervo. Vesi altaassa on ravinnepitoista, jota ilmentää runsas pikkulimaskakasvusto. Allas on yhteydessä Vehkapuroon. Alue on sopiva paikka kosteikolle. Altaan yläpuolinen valuma-alue on suuri, 380 hehtaaria. Yläpuolisen valuma-alueen pelto-osuus jää alle 20 %:n, joten nykyisillä tukiehdolla kosteikon rakentamiseen ei voi hakea ei-tuotannollista investointitukea. Tulevalle ohjelmakaudelle on ehdotettu pelto-osuuden alentamista. Mikäli esitys toteutuisi, niin kohteen tukiehdot täyttyisivät tältä osin. Tukiehdot edellyttäisivät myös altaan laajentamista siten, että kosteikon pinta-ala olisi 1,6 ha (0,5 % valuma-alueesta).

Ehdotus: Laskeutusaltaan laajentaminen kosteikoksi ja liittyen pohjapatojen rakentaminen valtaojaan. Kohde ei täytä ei-tuotannollisen investointituen nykyisiä ehtoja.

Hoito: Kosteikon rakenteita tarkkaillaan ja tarpeen tullen korjataan. Lisäksi kosteikko pidetään osittain avoimena raivaamalla vesakkoa. Tarpeen mukaan poistetaan kosteikkoon kertyvää lietettä.

42 Pellon metsäsaareke Niittylahdessa lumokohde

Koivuvaltainen metsäsaareke sijaitsee pellon keskellä. Kenttäkerros on heinävaltainen, joukossa on jonkin verran niittylajeja. Yleisiä lajeja ovat mm. hietakastikka, koiranputki, niittynätkelmä, ojakellukka, metsäkurjenpolvi, huopaohdake, nurmitädyke, särmäkuisma ja ahomansikka.

Hoito: Vesakon raivaaminen ja raivausjätteen poistaminen. Yksittäisten koivujen harvennus.

43 Pihatien pientareet Niittylahdessa lumokohde

Tynilän tilan pihatien eteläpuolella on pelloilta nostettuja kiviä ja niiden yllä vanhoja kauniita koivuja. Niiden lisäksi pientareella kasvaa kuusia, harmaaleppä ja pensastavaa pihlajaa, mustaviinimarjaa ja huomi-

onarvoista karjalanruusua (Kuva 18). Kenttäkerros on melko varjainen, mutta reunoilla kasvaa vähän heiniä, nurmitädykettä, metsätähteä, käenkaalia, lillukkaa, aivotirnaa ja paikoitellen maitohorsmaa. Tien reunaan on pinottu vanhoja puhelinpylväitä.

Hoito: Puuston varovainen harvennus ja nuoren puuston ja pensaikon raivaus. Kyllästetyt puhelinpylväät tulisi viedä pois alueelta.

44 Peltotie ja pellon reunavyöhyke Niittylahdessa lumokohde

Tynilän tilan peltotien päässä peltolohkojen välillä on kaksi vanhaa rauduskoivua ja jäkälöityneet kivirauniot. Kenttäkerros on heinävaltaista niittyä. Yleisiä lajeja ovat mm. hiirenvirna, niittynätkelmä, siankärsämö, harakankello, ahomansikka, lillukka, ruusuruoho, rohtotädyke, paimenmatara, nurmikaunokki ja metsäkurjenpolvi sekä rehevyyttä ilmentävät nurmirölli, timotei ja koiranputki. Pellon reunavyöhyke on lehtipuuvallista pensaikkoa. Pellon keskelle työntyvässä niemikkeessä on suuria kiviä, joitakin suuria koivuja sekä kuusi ja harmaaleppävesakkoa. Koillislaidalla on avointa rehevää niittyä. Lajistossa on hietakastikka, metsäkurjenpolvi, kielo, ahomansikka, rätvänä, särmäkuisma, rohtotädyke, mustikka ja kultapiisku. Pellon reunalla kasvaa lisäksi poimulehtiä, ruusuruohoa ja runsaasti huomionarvoista karjalanruusua.

Hoito: Vesakon ja nuoren puuston harventaminen sekä peltotien niitto ja niittojätteen poistaminen.

45 Lahdenpohjantien koivukuja ja tien pientareet lumokohde

lökkäistä rauduskoivuista koostuva koivukuja elävöittää maisemaa Lahdenpohjantien varrella. Aluspuuna on pihlajaa, raitaa, haapaa ja katajaa. Metsäisiä lajeja edustavat mm. metsämitikka, puolukka ja mustikka. Niittylajeista paikalla kasvaa mm. ahomansikka, lillukka, hiirenvirna, paimenmatara, siankärsämö, niittynätkelmä ja harakankello. Koivukujan jälkeen tien pientareet (Kuva 18.) ovat tuoretta heinäniittyä ja loppupäässä kasvaa paljon kiiltopajukkoa. Kenttäkerroksen niittylajisto on runsas: puna-apila, nurmikaunokki, huopaohdake, ahopukinjuuri, ruusuruoho, heinäthäntimö ja huomionarvoisista lajeista runsaasti peuran-kelloa ja vähän aholeinikkiä. Lisäksi huomionarvois-



Kuva 18. Tien pientareella kukkii mesikasveja kuten peurankello, päivänkakkara, hiirenvirna, huopaohdake ja ruusuruoho ympärillään rehevä heinikko. Kuva Inka Silfsten

ta ketoneilikkaa kasvaa tien lähellä tyrnipensaiden ja koivukujan välillä. Yleisiä ovat myös pietaryrtti, koiranputki, karhunputki ja hietakastikka.

Hoito: Niitto ja niittojätteen poistaminen sekä pensaikon ja nuoren puuston raivaus tarpeen mukaan.

46 Kosteaa pelto Mustapuron varrella kosteikko

Mustapuro laskee viiden kilometrin matkan päätyen Niittylahdenrannan eteläpuoleisen pellon läpi Pyhäselkään. Peltolohko on kostea ja hankalasti viljeltävä. Sen keskellä on T-mallinen oja, jonka reunoilla kasvaa pajukkoa sekä runsaasti koiranputkea. Paikka on otollinen kosteikon perustamiseen. Mustapuron valuma-alue alkaa aina Suhmurasta saakka, joten sen koko on suuri, noin 351 hehtaaria, josta arviolta 138 hehtaaria (39,5 %) on peltoa. Pienin tukikelpoinen kosteikko on tällöin 1,75 hehtaaria (0,5 % valuma-alueesta). Kosteikon voisi toteuttaa samaan aikaan

Mustapuron valuma-alueelle kohteessa 47 esitetyn kosteikon kanssa, jolloin kosteikkokokonaisuus täyttäisi pinta-alaa koskevan tukiehdon.

Ehdotus: Kaivamalla ja patoamalla perustettava kosteikko.

Hoito: Kosteikon rakenteita tarkkaillaan ja tarpeen tullen korjataan. Lisäksi kosteikko pidetään avoimena raivaamalla vesakkoa. Tarpeen mukaan poistetaan kosteikkoon kertyvää lietettä.

47 Märkä pellonosa Niittylahdessa kosteikko

Pelto sijaitsee Mustapuron valtaojaksi kaivetun uoman varrella. Valtaoja on noin kolme metriä leveä ja sitä reunustaa tiheä lehtipuusto. Sen ja pellon sarkaojan välinen alue on kostea. Kosteikkopaikan yläpuolinen valuma-alue on arviolta 321 ha, josta 105,7 ha (33%) on peltoa. Paikka on mahdollinen pienen, uoman levennyksellä ja pohjapadoilla muodostetta-

van kosteikon paikaksi. Voimassa olevien tukiehtojen mukaan kosteikon pitäisi olla 0,5 % valuma-alueesta eli 1,6 ha. Näin suuri kosteikko alueelle ei ole toteutuskelpoinen, koska ympäröiviä hyvässä viljelykunnossa olevia peltoja ei kannata käyttää kosteikkoon. Ei-tuotannollisista investointituista annetun asetuksen mukaan yläpuoliselle valuma-alueelle samaan aikaan perustettavat, aiemmin perustetut ja siellä jo olevat luontaiset kosteikot voidaan laskea mukaan 0,5 prosentin vähimmäisalaan. Mikäli tämä kosteikko toteutettaisiin samaan aikaan alapuolisen Mustapuron varteen esitetyn kosteikon (kohde 46) kanssa, niin kosteikkojen kokonaisala täyttäisi 0,5 prosentin vähimmäisalan.

Ehdotus: Kaivamalla ja pohjapatojen avulla perustettava kosteikko.

Hoito: Kosteikon rakenteita tarkkaillaan ja tarpeen tullen korjataan. Lisäksi kosteikko pidetään avoimena raivaamalla vesakkoa. Tarpeen mukaan poistetaan kosteikkoon kertyvää lietettä.

48 Haapavaltainen lehtipuusaareke Niittylahdessa lumokohde

Pellon keskellä kumpareella on haapasaareke, jonka kenttäkerros on hiljalleen kasvamassa umpeen. Vesakkoa on paljon ja kenttäkerroksessa kasvavat mm. huopaohdake, metsäkurjenpolvi, niittynätkelmä, karhunputki, metsäkastikka, kielo, mesiangervo, vadelma ja lehtotesma. Puuston valtalajina on haapa, mutta myös rauduskoivua ja yksittäinen mänty ja kuusi kasvaa alueella. Aluspuuna on haapaa, pihlajaa, harmaaleppää ja tuomea. Saarekkeessa on myös muutamia lahoppuita. Kumpareella on romahtanut lato.

Hoito: Saareke voisi toimia laitumena, jos lähialueelta löytyy laiduntajia alueen hoitoon. Alkuraivauksena vesakkoa harvennetaan ja yksittäisiä puita poistetaan säästämällä vanhat puut ja lahoppuit.

49 Vanhan navetan ja pellon välinen reunavyöhyke Niittylahdessa lumokohde

Vanhan navetan ja pellon välillä on avointa sekakasvustoa ja metsäkaistale. Kaistaleella on kivirauniota, vanha rauduskoivu, yksittäinen kataja sekä varjoista sekapuustoa. Aivan pellon reunassa kasvaa runsaasti päivänkakkaraa, nurmikaunokkia ja lehtipuuvesak-

koa. Kenttäkerros on avoin navetan ympärillä, alalta on raivattu vesakkoa. Yleisiä lajeja ovat maitohorsma, vadelma, pietaryrtti, nokkonen, koiranputki, ukonputki, pujo, puna-apila ja metsäkurjenpolvi. Niittylajistoa edustavat päivänkakkara, nurmitädyke, niittynätkelmä, särmäkuisma ja ruusuruoho sekä huomionarvoiset nurmikohokki, peurankello ja aholeinikki.

Hoito: Vesakon raivaaminen reunavyöhykkeellä ja avoimen alan niitto ja niittojätteen poistaminen.

4.5. Vehkapuro-Suhmura

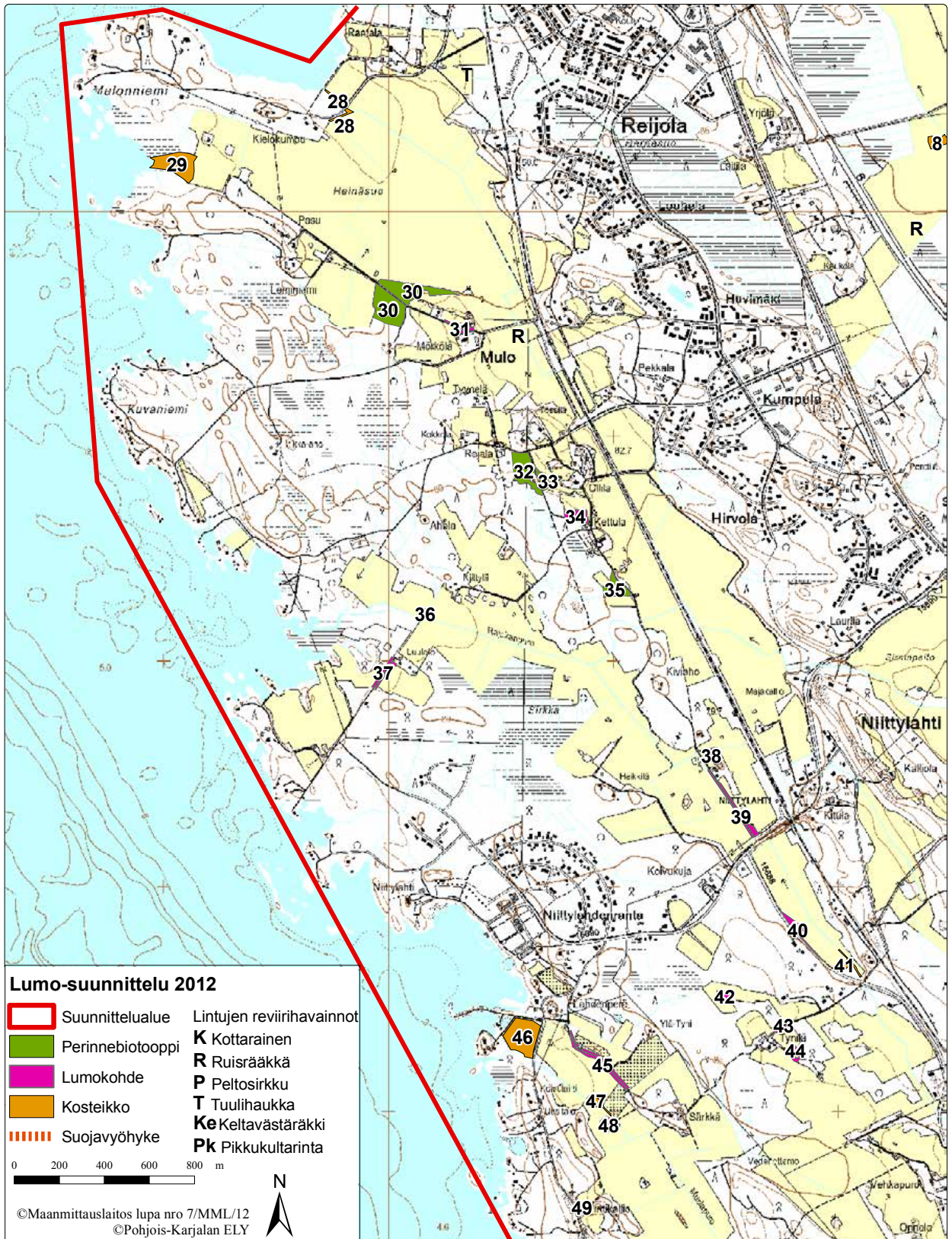
50 Vehkapuron hakamaa perinnebiotooppi

Vehkapurossa pihapiirin ympärillä sijaitsee hakamaa, joka on luokiteltu paikallisesti arvokkaaksi perinnetilaksi (Grönlund ym. 1998, Kuva 19.). Hakamaata laiduntaa nuorkarja yhdessä pellon kanssa. Alue on aidattu perinteisellä kuusesta tehdyllä aidalla. Kallio on lähellä maanpintaa ja näkyy siellä täällä kivikkona, tien lähellä alarinteessä on lisäksi vanhaa kiviaidan pohjaa. Puusto koostuu pääasiassa männystä, itäosassa on lisäksi muutamia kuusia ja vanhoja pihlajia. Pensaskerroksessa on runsaasti katajaa hakamaan itäosassa. Kenttäkerros on rehevä, paljon koiranputkea, koiranheinää ja paikoitellen nokkosta. Lisäksi alueella kasvaa runsaasti niittylajistoa kuten ahomansikka, nurmitädyke, heinätähtimö, poimulehti, paimenmatara ja ahopukinjuuri. Itäosa on varjoisampi ja siellä kasvaa myös metsäisiä lajeja kuten metsäkurjenpolvi, oravanmarja, käenkaali. Lisäksi alueella on yksi esiintymä huomionarvoista aholeinikkiä.

Hoito: Puustoa voi harventaa hieman säästämällä vanhat puut ja lahoppuit. Havaitun lievän rehevöitymisen vuoksi hakamaa kannattaisi laiduntaa pellostaan erillään.

51 Pellon reunavyöhyke Laitakankaalla lumokohde

Konstilan tilan peltoa reunustaa sankka kuusikko jyrkässä rinteessä ja sen alla on reunavyöhykkeeksi sopiva alue. Siellä kasvaa harmaaleppää, koivuja, mäntyä ja pensaskerroksessa esiintyy pieni kataja sekä vadelmaa. Aivan eteläosassa on pieni lato, josta löytyy perinteinen pärehöylä ja heinäseipäitä. Kenttäkerrok-



Kartta 4. Mulo-Niittylahti



Kuva 19. Vehkapuron hakamaa on paikallisesti arvokas perinnemaisema. Kuva Inka Silfsten

sen niitylajistoon kuuluvat poimulehdet, huopaohdake, särmäkuisma, rätvänä, rohtotädyke, siankärsämö, tuoksusimake, savijäkkärä, paimenmatara, lillukka ja ahopukinjuuri. Lisäksi reunalla kasvaa mm. lillukkaa ja kylänurmikkaa. Rehevyyttä ilmentää koiranheinä.

Hoito: Niitto ja niittojätteen poistaminen. Puuston harvennus reunavyöhykkeen avoimuuden lisäämiseksi

52 Pienet tuoret niityt Laitakankaalla lumokohde

Loivassa rinteessä on pienialainen niitty, jossa kukkivat runsaana metsäkurjenpolvi, puna-apila, tuoksusimake, nurmitatar, poimulehti, siankärsämö, ahomansikka, hiirenvirna, nurmitädyke, ahopukinjuuri, päivänkakkara, metsäkurjenpolvi, nurmipuntarpää, nurmitädyke ja ruusuruoho. Niityn toisella reunalla on aiemmin olleet perunamaa ja sen merkit näkyvät vielä rehevässä maassa viihtyvänä lajistona kuten timotei, koiranputki, niitty- ja rönsyleinikki. Rinteen alla pellon reunalla on myös kaksi niitykaistaletta, jotka ovat kasvustoltaan reheväköä tuoretta niittyä. Niitylajistoon kuuluvat

poimulehti, metsäkurjenpolvi, särmäkuisma, harakankello, puna-ailakki, huopaohdake, niittynätkelmä, aivotirna, paimenmatara, ruusuruoho ja ahopukinjuuri. Rehevyyttä ilmentävät nurmipuntarpää, koiranheinä ja vuohenputki. Lähellä pellon reunan latoa kasvaa lisäksi huomionarvoiset kissankello ja karjalanruusu.

Hoito: Niitto ja niittojätteen poistaminen.

53 Rehevä laidun Mustapuron varrella lumokohde

Mustapuron varrella Laitakankaalla on laidunniitty (Kuva 20.). Mustapuro tulvii laitumen reunoilla sateisina kesinä. Alueella kasvaa hieskoivun ja kiiltopajun vesakkoa. Kenttäkerros on tyypillistä kostean niityn lajistoa, jossa mukana myös joitakin tuoreen niityn tunnuslajeja. Yleisiä lajeja ovat rehevyyttä ilmentävät koiranputki, nokkonen, mesiangervo, rönsyleinikki ja nurmipuntarpää. Huopaohdake, nurmikaunokki, nurmitädyke ja aivotirna edustavat tuoreen niityn lajistoa.

Hoito: Laidunnus ja vesakon raivaaminen ja raivausjätteen poistaminen.



Kuva 20. Kostealla ja rehevällä laitumella viihtyvät mesiangervo ja koiranputki. Laidun säilyy avoimena pensaikkaa raivaamalla ja sopivan laidunpaineen avulla. Kuva Inka Silfsten



Kuva 21. Huopaohdake houkuttelee hyönteisiä näyttävällä kukinnollaan, joka tunnetaan myös kuvaavalla nimellä partasuti. Kuva Inka Silfsten

54 Pellon reunan lammikko Laitakankaalla lumokohde

Pellon reunan mutakuoppaa on laajennettu lammikoksi. Lammikosta lähtevässä pelto-ojassa on vanha kivipato ja vähän lahoppuuta ympärillä. Aivan lammikon ympärillä kasvaa rauduskoivuja, pajua, harmaaleppää sekä haapa, tuomea ja vieraslajiksi luokiteltua terttuseljaa. Kenttäkerroksessa kasvaa karhunputkea, nokkosta, nurmipuntarpäätä, nurmilauhaa ja huopaohdakea. Pensaskerroksessa esiintyy vadelmaa. Kohteen takana on varjoisaa istutuskuusikkoa.

Hoito: Pellon reunan vesakkoa harvennetaan kevyesti, lahoppuut ja suuret puut säilytetään.

55 Lato ympäristöineen Laitakankaalla lumokohde

Lato sijaitsee pellon reunalla pienessä vanhahkossa valoisassa koivikossa, jonka reunalla on hieman lehtipuuvesakkoa ja maitohorsmakasvustoa. Kenttäkerroksessa kasvaa mm. hietakastikka, nurmipuntarpää,

paimenmatara, nurmikaunokki, sarjakeltano sekä huomionarvoiset peurankello ja kesämaitiainen.

Hoito: Niitto ja tarvittaessa vesakon harvennus sekä niitto- ja harvennusjätteiden poistaminen.

56 Pellon metsäsaarekkeet Laitakankaalla lumokohde

Lehtipuuvaltaisia kivisiä pellon saarekkeita on hoidettu raivaamalla vesakkoa, joten ne ovat puoliavoimia ja kasvillisuus on kerroksellista. Puustossa on rauduskoivua, pihlajaa, harmaaleppää, raitaa, tuomea ja vieraslajiksi luokiteltua terttuseljaa vaihtelevasti. Mustaherukan ja punaherukan muodostamaa pensaikkaa on vähän. Kenttäkerros on paikoin rehevää, yleisimpinä lajeina maitohorsma, metsäkastikka, vadelma ja vähän nokkosta. Niittylajeista saarekkeissa esiintyy puna-apila, paimenmatara, nurmikaunokki, huopaohdake, metsäkurjenpolvi, ruusuruoho, särmäkuisma, niittynätkelmä ja ahopukinjauri sekä huomionarvoiset karjalanruusu ja peurankello.

Hoito: Niitto ja vesakon pienimuotoinen raivaaminen sekä niitto- ja raivausjätteen poistaminen.



Kuva 22. Kivirauniot ja pellon yksittäiset puut tuovat luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeää vaihtelevuutta pelloille. Kuva Inka Silfsten

57 Hakamaa Laitakankaalla perinnebiotooppi

Tien varrella Ritoniemessä on niittämällä hoidettu ja paikoitellen kivinen hakamaa. Puusto koostuu joistakin rauduskoivuista ja yksittäisistä kuusista. Kenttäkerros on tuoretta niittyä. Hakamaan monipuoliseen niittylajistoon kuuluvat mm. päivänkakkara, ruusuruoho, nurmitädyke, nurmikaunokki, hiirenvirna, huopaohdake, särmäkuisma, ahomansikka ja metsäkurjenpolvi sekä huomionarvoinen aholeinikki. Lievää rehevyyttä ilmentävät koiranheinä ja koiranputki.

Hoito: Niitto ja niittojätteen poistaminen tai laidunnus.

58 Pellon reunavyöhyke, kiviaita ja tien pientareet Suhmurassa lumokohde

Reunavyöhyke on kivinen ja metsäinen. Puustossa on kuusia sekä suuria lehtipuita kuten pihlaja, har-

maaleppä, raita, tuomi ja hieskoivu. Puusto on avoimempaa pellon keskelle ulottuvissa niemikkeissä. Avoimella reunalla kasvaa niittylajistoa kuten siankärsämö, paimenmatara, ruusuruoho, nurmitädyke, ahomansikka sekä paikoitellen huomionarvoiksi luokiteltavia aholeinikkiä, peurankelloa ja ketoneilikkää. Sammaloituneen kiviaidan päällä kasvaa runsaasti huomionarvoista karjalanruusua. Rehevyyttä ilmentävät siellä täällä vadelma, nokkonen, koiranheinä ja hietakastikka. Pellon keskellä on kiviaita ja sen yllä suuria pihlajia. Kivisellä tien pientareella kasvaa kuusen ja pihlajan taimia sekä vadelmaa. Kenttäkerroksessa on mm. aitovirna, peltomatara, siankärsämö, ahopukinjuuri ja huomionarvoinen peurankello. Lievää rehevyyttä ilmentää voikukka.

Hoito: Puuston harvennus suosien marjovia ja iäkkeitä puita. Rehevimpien kohtien niitto ja niittojätteen poiskerääminen.



Kuva 23. Kivaita kuuluu perinteikkääseen maisemaan. Sen yllä kukinnan ohittaneita vanhoja pihlajia. Kuva Inka Silfsten

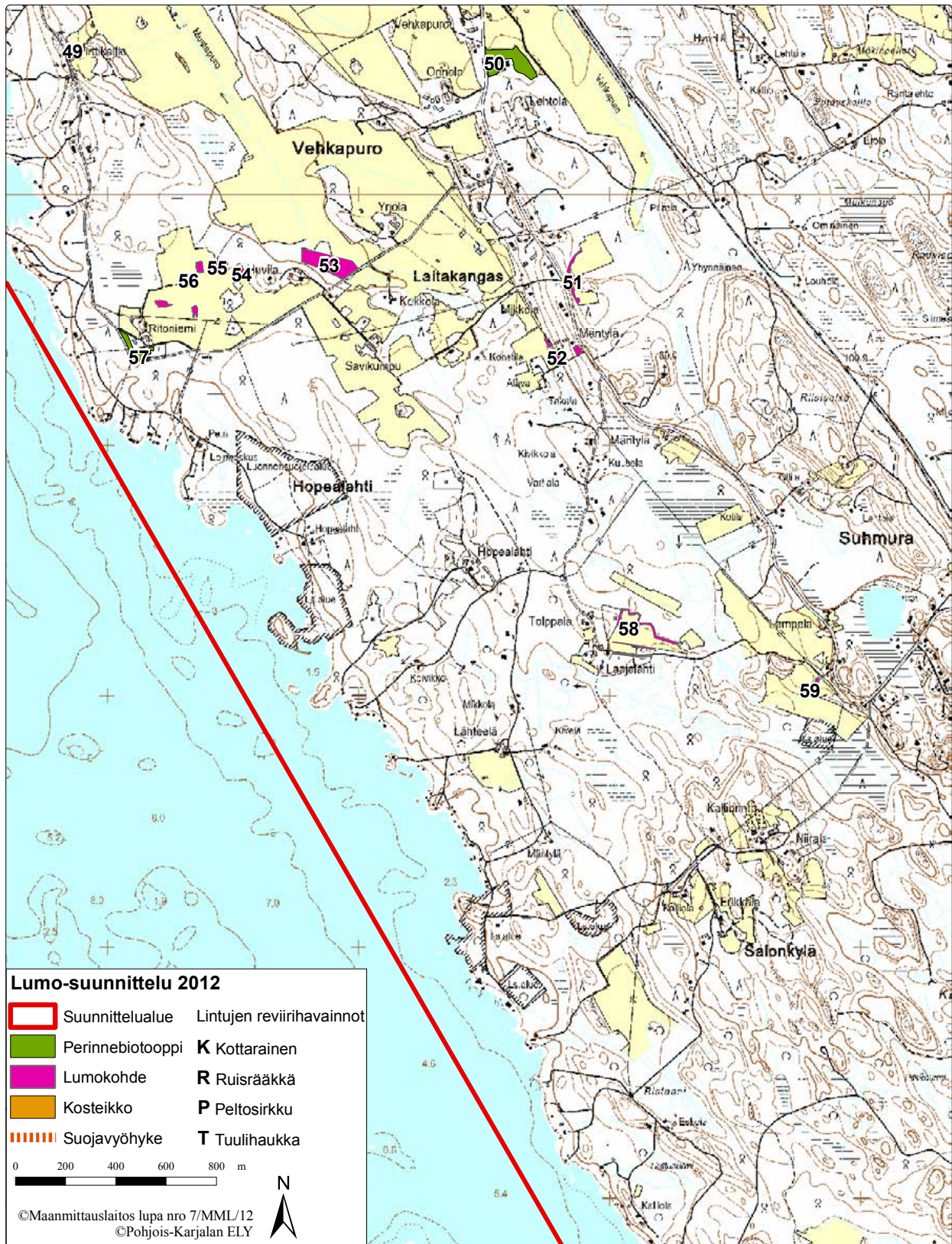
59 Pellon avoin sekakasvusto ja hiekkapaljastuma lumokohde

Lampelan tilan pellolla on kaakkoon avautuva hiekkarinne, jolla kasvaa rikka- ja mesikasvien sekakasvustoa. Saarekkeessa on pajukkoa, tuomen, haavan, pihlajan, rauduskoivun ja harmaalepän taimia. Alueella kasvaa useita vakiintumattoman kasvillisuuden ja joutomaiden tyypillisiä lajeja kuten maitohorsma, peltoohdake, juolavehnä, pietaryrtti, karhunputki, vadelma, saunakukka ja niittylajeista ahomansikka, maahumala, sarjakeltanot, ruusuruoho, siankärsämö, ojakärsämö ja keltasauramo (Kuva 24.).

Hoitto: Pensoittumisen hillitseminen raivaamalla pensaikkoa.



Kuva 24. Keltasauramo on muinaistulokas Suomessa, joka on levinnyt aikoinaan kylvöheinän viljelyn laajentuessa. Nykyään sitä tavataan lähinnä tienpientareilla ja koristekäytössä. Kuva Inka Silfsten



Kartta 5. Vehkapuro-Suhmura

4.6. Suhmura-Kettämönniemi

60 Haapajärven eteläpuolen märkä pelto kosteikko

Haapajärven eteläpuolella on märkä pelto, jonka lohkot erottava valtaoja yhtyy toiseen valtaojaan pellon ulokkeessa. Ojassa kasvaa runsaasti ravinteisuutta ilmentävää pikkulimaskaa ja veden väri viittaa rautapitoisuuteen. Viljapellon märillä osilla kasvaa runsaasti tummarusokkia. Ojien reunoilla kasvaa lisäksi maitohorsmaa, mesiangervoa sekä koiran- ja karhunputkea. Lähivaluma-alue on arviolta 55 hehtaaria, josta peltoa on noin 15 hehtaaria. Kosteikon minimikoko alueelle tulisi olla 0,3 hehtaaria.

Ehdotus: Kaivamalla ja patoamalla perustettava kosteikko.

Hoito: Kosteikon rakenteiden kuntoa seurataan ja tarpeen mukaan korjataan. Kosteikon reunoille kasvaa vesakkoa raivataan ja kosteikkoon kertyvää lietettä poistetaan tarpeen mukaan.

61 Peltotie pientareineen Suhmurassa lumokohde

Maantieltä loivasti pellolle viettävä peltotie avautuu länteen. Maantien reunalla on varjostava puustorivi. Pellon reunalla on suuri tuomi sekä useita rauduskoivuja. Kenttäkerros on reheväkö, mutta niittykasvi-
valtainen. Niittylajeja ovat nurmikaunokki, puna-apila, siankärsämö, särmäkuisma, päivänkakkara ja huopaohdake. Rehevyyttä osoittavat mm. koiranheinä, timotei, mesiangervo ja maitohorsma. Huomionarvoista karjalanruusua kasvaa peltotien reunalla.

Hoito: Niitto ja niittojätteen poistaminen.

62 Avo-ojien pientareet Suhmurassa lumokohde

Ojien pientareet ovat mesikasvivaltaiset ja hyönteisten suosiossa. Yleisiä lajeja ovat karhunputki, päivänkakkara, nurmikaunokki, sarjakeltanot, harakankello, siankärsämö, huopaohdake ja peltovalvatti. Ojan yhdessä kulkemassa kasvaa koivu muuten avoimella peltoaukealla.

Hoito: Pientareiden niitto ja niittojätteen poistaminen.

63 Pellon metsäsaareke Suhmurassa lumokohde

Lehtipuuvaltaisen metsäsaarekkeen eteläosa on puustoltaan harvempaa ja valoisampaa kuin vesakoinen pohjoispää. Saarekkeen keskivaiheilla on heinäseiväskatos. Puusto koostuu koivuista ja aluspuuna sekä vesakkona on harmaaleppää, kiiltopajua, haapaa, pihlajaa sekä katajaa. Niittylajeja kasvaa erityisesti saarekkeen eteläpäässä ja avoimilla reunoilla. Yleisiä ovat mm. nurmikaunokki, siankärsämö, hiirenvirna, niittynätkelmä, päivänkakkara, särmäkuisma, metsäkurjenpolvi, aitovirna, paimenmatara ja ojanelukka. Rehevyyttä ilmentävät vadelma, koiranheinä, koiranputki ja mesiangervo. Huomionarvoisista lajeista saarekkeessa kasvaa karjalanruusua, aholeinikkiä ja peurankelloa.

Hoito: Puuston harventaminen ja vesakon vähittäinen raivaaminen pensoittumisen ehkäisemiseksi katajaa ja suuria puita suosien.

64 Riihi ja sen ympärysmetsä Suhmurassa lumokohde

Riihi sijaitsee lähellä Raunilan tilan pihapiiriä tasaikäisessä valoisassa koivikossa. Rauduskoivu on valta-
puu ja aluspuuna on pihlaja-, raita- ja haapavesakkoa sekä katajaa. Kenttäkerros on heinävaltainen. Alueen niittylajeja ovat päivänkakkara, siankärsämö, poimulehti, metsäkurjenpolvi, nurmitädyke, ruusuohoho, ja nurmikaunokki. Rehevyyttä osoittavat koiranheinä, nurmilauha, vadelma ja maitohorsma. Huomionarvoisista lajeista metsikössä kasvavat peurankello, kesämaitiainen ja aholeinikki.

Hoito: Yksittäisten koivujen harventaminen ja vesakon raivaaminen. Riihen ympäristön niitto ja niittojätteen poistaminen. Koko metsä sopisi myös laitumeksi.

65 Pellon reunavyöhyke ja metsäsaarekkeet Suhmurassa lumokohde

Pellon länsipäädyn reunavyöhyke on valoisaa koivuvaltaista metsikköä, jossa kasvaa vadelmaa ja hietakastikkaa, sekä niittylajistoa pellon reunalla. Reunavyöhykkeen jatkona on pellon metsäsaarekkeita, joiden kasvillisuuden rehevyys ja puuston tiheys kasvavat itään päin. Aivan länsireunalla on pätkä vanhaa sam-

maloitunutta kiviaitaa ja koivut ovat varsin kookkaita. Kenttäkerroksessa kasvaa mm. puolukka, kangasmaitikka, siankärsämö, särmäkuisma, paimenmatara, hiirenvirna, ruusuruoho ja ahopukinjuuri. Keskellä puustokaistaletta esiintyy huomionarvoista karjalanruusua. Toisessa saarekkeessa valtalajeja ovat mesiangervo, nokkonen, koiranheinä, koiranputki, maitohorsma, vadelma. Myös puusto on tiheämpää: harmaaleppä valtalajina ja lisäksi pihlajaa, kiiltopajua, mäntyä ja katajaa.

Hoito: Puuston ja vesakon harvennus vanhat puut ja katajat säästään.

66 Lato ympäristöineen Suhmurassa lumokohde

Lato sijaitsee kivisessä metsäniemekkeessä kahden pellon välillä. Ladon ympäristön kasvillisuudessa on vielä jäljellä niittymäisiä piirteitä, vaikka puusto on jo melko peittävä. Puustossa on rauduskoivua, harmaaleppää, pihlajaa, mäntyä sekä kataja. Niittylajeista esiintyvät mm. nurmikaunokki, siankärsämö, nurmitädyke, ruusuruoho, poimulehti ja ahopukinjuuri. Lievää rehevöitymistä osoittaa maitohorsma, koiranputki ja nurmilauha.

Hoito: Puuston harventaminen katajaa ja vanhoja puita suosien. Ladon ympäristön niittäminen ja niittojätteen poistaminen.

67 Soinilan metsälaidun perinnebiotooppi

Tilakeskuksesta etelään luonnonlaitumen keskellä on vanhaa kiviaitaa ja mäen päällä karjakujonen, jonka ympärillä on vanhoja rauduskoivuja ja mäntyjä. Pellolta lounaaseen alkaa suuri metsälaidun, joka koostuu istutuskuusikosta, koivikosta, lepikosta ja komeasta petäjäkumpareesta. Erityistukeen sopivaa perinnebiotooppia ovat varjoinen lepikko, koivikkorinne sekä petäjäkumpare, jotka näkyvät kartalla kahtena lohkona. Metsälaitumelta löytyy vanhan navetan pohjaa ja paikoin kiviaitaa. Pensaskerroksessa on katajaa ja koivikossa kasvaa myös vadelmaa. Aluspuuna on paikoitellen harmaaleppä, pihlaja- ja tuomivesakkoa. Kenttäkerros on valoisaa koivikkorinnettä lukuun ottamatta metsäinen. Koivikon yleisiä lajeja ovat mm. ahomansikka, peltomatara, paimenmatara, ruusuruoho, heinätähtimö, nurmitädyke ja nurmilauha. Siellä kasvavat myös huomionarvoiset aholeinikki ja karjalanruusu.

Hoito: Koivikkoa harvennetaan paikoitellen niittuaukkojen luomiseksi vanhoja puita suosien. Alueen vesakkoa raivataan tarpeen mukaan.

68 Pihatien piennar lumokohde

Soinilan tilan pihatien varrella istutuskoivikon reunalla kasvaa niittylajistoa. Pientareen yleisiä lajeja ovat ahopukinjuuri, paimenmatara, ruusuruoho, pietaryrtti, särmäkuisma, harakankello, ahomansikka, puna-apila ja siankärsämö. Siellä kasvaa myös huomionarvoiseksi luokiteltua peurankelloa.

Hoito: Niitto ja niittojätteen poistaminen.

69 Niittymäinen nurmi ja metsäsaareke Lähekummussa lumokohde

Tilakeskuksesta koilliseen keskellä metsää on niittymäinen pelto, jonka lajisto on monipuolinen vaikkakin rehevä. Nurmi sijaitsee loivassa rinteessä ja sen keskellä on metsäsaareke, jota hallitsee vanha rauduskoivu ja vanhan rakennuksen kivijalka. Myös pellon reunalla on kiviaitaa. Saarekkeessa kasvaa myös tuomi, mänty, pihlajaa ja leppävesakkoa. Niittymäisen nurmen yleisiä lajeja ovat rehevyyttä ilmentävät koiranheinä, koiranputki, voikukka, maitohorsma, nurmilauha ja useat niittylajit: särmäkuisma, ruusuruoho, poimulehti, nurmitädyke, päivänkakkara, paimenmatara, siankärsämö, rohtotädyke, ahopukinjuuri, pietaryrtti, hiirenvirna, ahomansikka ja metsäkurjenpolvi. Lisäksi alueella kasvaa useita esiintymiä huomionarvoisia kesämaitiaisia, peurankelloa ja nurmikohokkia.

Hoito: Niitto ja niittojätteen poistaminen tai laidunus. Vesakon raivaus reunoilta ja raivausjätteen poistaminen.

70 Vanha laidunniitty Lähekummussa lumokohde

Viimeksi 2010 laidunnettu kostea niitty sijaitsee pellon ja ojan välillä (Kuva 25.). Kenttäkerros on kosteaa niittyä, mutta länsireunalla on myös kiviä ja paikoitellen kuivan niityn lajistoa. Niitty on avoin, reunalla kasvaa hieskoivua, harmaaleppää, raitaa, tuomea ja haapaa. Yleisiä lajeja ovat rönsyleinikki, koiranheinä, metsälauha, karhunputki, suo-ohdake, luhtamatara, pelto-



Kuva 25. Aiemmin laitumena toiminut kostea niitty on hieman rehevä, mutta lajistoltaan vielä monipuolinen. Kuva Inka Silfsten

matara, hiirenvirna, koiranputki, niittynätkelmä, siankärsämö, ruusu ruoho, vuohenputki, mesiangervo ja ruusu ruoho. Mesikasveja on paljon. Kuivilla paikoilla kivien reunamilla esiintyy huomionarvoisia lajeja kuten kesämaitiainen, ketoneilikka ja peurankello.

Hoito: Niitto ja niittojätteen poistaminen tai laidunus.

71 Lähekummun niitty ja pellon kiviaita perinnebiotooppi

Lähekummussa tilakeskuksen pohjoispuolen luonnonhoitopeltojen väliin jäävillä kumpareilla kasvaa monipuolinen niittylajisto. Kumpareella kasvaa muutamia harmaaleppiä ja haapoja. Leppää on myös muutama runko maapuuna (Kuva 26.). Niitty on rehevähköä, mutta mesikasvivaltaista. Yleisiä lajeja ovat koiranheinä, timotei, siankärsämö, rönsyleinikki, paimenmatara, nurmikaunokki, puna-apila, ahopukinjuuri, voikukka, hiirenvirna, ruusu ruoho ja niittyhumala. Niityllä kasvaa myös huomionarvoista peurankelloa. Itäpuolella pellon reunassa on sammaloitunutta kiviaitaa, jonka yllä kasvaa harvakseltaan tuomia. Kiviaidan reunamilla kasvaa niittylajeja runsaasti: paimenmatara, siankärsämö, nurmilauha, hiirenvirna, harakankel-













Kuva 26. Lähekummun niityllä on myös vähän lahpuuta, joka lisää alueen monimuotoisuutta. Kuva Inka Silfsten

lo, puna-apila, ahopukinjuuri, nurmikaunokki, päivänkakkara, ahomansikka, ruusu ruoho ja särmäkuisma sekä paikoitellen rehevyyttä ilmentäviä koiranheinää, koiranputkea, nokkosta, metsäkastikkaa ja vadelmaa.

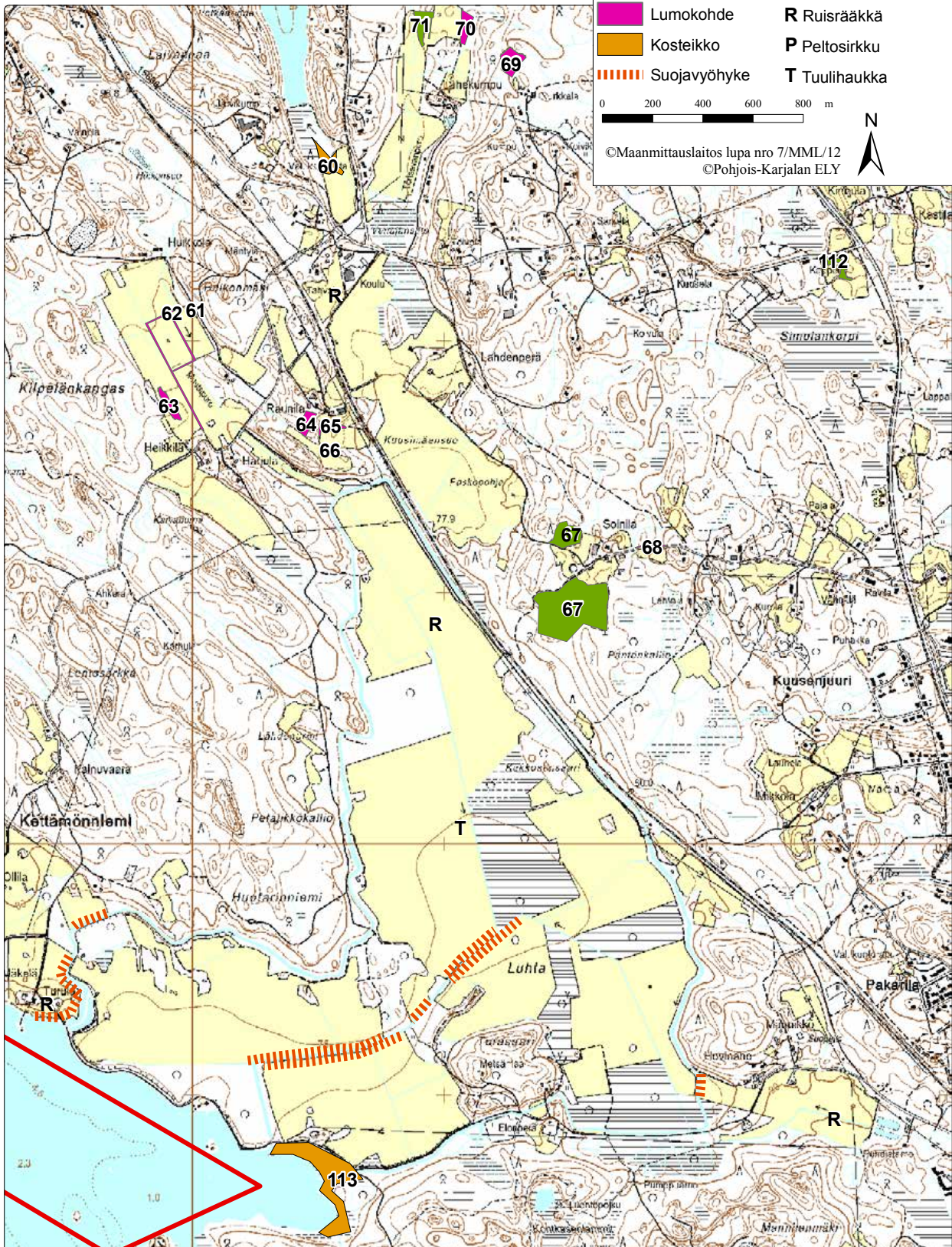
Hoito: Niitto ja niittojätteen poistaminen tai laidunus. Vesakon harventaminen tarpeen mukaan.

Lumo-suunnittelu 2012

- | | | | |
|---|------------------|---|-------------------------|
|  | Suunnittelualue |  | Lintujen reviihavainnot |
|  | Perinnebiotooppi |  | K Kottarainen |
|  | Lumokohde |  | R Ruisräikkä |
|  | Kosteikko |  | P Peltosirku |
|  | Suojavyöhyke |  | T Tuulihaukka |

0 200 400 600 800 m

©Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
©Pohjois-Karjalan ELY



Kartta 6. Suhmura-Kettämönniemi

4.7. Niva-Niemennokka

72 Ladot ja riihi ympäristöineen Niemennokassa lumokohde

Niemennokassa sijaitsevan Nurmikummun tilan mail-la on kaksi vanhaa ja hyväkuntoista latoa (Kuva 27.) ja yksi suuri riihi. Ensimmäinen lato sijaitsee kahden pellon välisessä metsikössä, josta on raivattu lepik-koa. Kenttäkerros on varsin rehevää, mutta myös muutamia niittykasveja esiintyy. Lajistossa on mm. koiranputki, huopaohdake, vadelma, karhunputki, nurmitädyke ja ojakellukka. Lato on tuomen ja monirunkoisen pihlajan suojissa, lisäksi alueella kasvaa harmaaleppää ja kiiltopajua. Toinen lato sijaitsee peltolohkojen välisessä saarekkeessa, jossa kasvaa vanhoja rauduskoivuja, pihlajaa, mäntyä ja tuomea. Sen laidalle on nostettu pellolta muutama suuri kivi. Kenttäkerroksessa kasvaa metsämitikka, poimulehti, nurmitädyke, paimenmatara ja ahomansikka sekä vä-

hän koiranputkea ja vadelmaa. Riihi sijaitsee vanhan navetan lähellä pihatien vierellä. Se on kooltaan suuri ja latojen tavoin hyväkuntoinen. Sen ympäristö on rehevää, pääosin koiranputkikasvustoa.

Hoito: Nuoren puuston ja vesakon raivaus, niitto ja niittojätteen poistaminen.

73 Pajulahteen laskeva eteläinen valtaoja Niemennokassa kosteikko

Niemennokan lounaispuolen peltoaukean keskiosassa on Pajulahteen laskeva herkästi tulviva valtaoja. Siksi myös tämä osa pellosto olisi sopiva kosteikko-paikaksi. Tämäkin valtaojan valuma-alue on noin 7 hehtaaria ja siitä sopimusehtojen mukaiset 20 % on peltoa. Kosteikon vähimmäisala olisi myös 0,35 hehtaaria. Kosteikon kaivumaat voitaisiin käyttää pellon muiden osien kunnostamiseen

Ehdotus: Kaivamalla ja patoamalla perustettava kosteikko.



Kuva 27. Vanhat hyväkuntoiset ladot ovat arvokasta kulttuuriperintöä. Kuva Inka Silfsten



Kuva 28. Sateinen kesä haattasi viljelmiä monin paikoin suunnittelualueella, pahimmillaan kasvusto oli kuollut kokonaan. Kuva Inka Silfsten

Hoito: Kosteikon rakenteiden kuntoa seurataan ja tarpeen mukaan korjataan. Kosteikon reunoille kasvavaa vesakkoa raivataan ja kosteikkoon kertyvää lietettä poistetaan tarpeen mukaan.

74 Pajulahteen laskeva pohjoinen valtaoja Niemennokassa kosteikko

Niemennokan lounaispuolella sijaitsevan peltoaukean pohjoisosassa on tulviva valtaoja. Oja laskee Pajulahteen, jossa on rehevöitymisen merkkejä. Kesällä 2012 pellon pohjoisimmassa nurkassa kasvillisuus oli kuollut veden tulvimisen takia muutaman aarin alueelta (Kuva 28.). Tälle osalle peltoa kannattaisi perustaa kosteikko. Valtaojan valuma-alue on noin 7 hehtaaria ja siitä reilu 3 hehtaaria eli noin 40 % on peltoa. Tutkiehtojen mukaan kosteikon vähimmäisala tulisi olla 0,35 hehtaaria. Kosteikon kaivumassat voitaisiin käyttää pellon muiden osien kunnostamiseen.

Ehdotus: Kaivamalla ja patoamalla perustettava kosteikko.

Hoito: Kosteikon rakenteiden kuntoa seurataan ja tarpeen mukaan korjataan. Kosteikon reunoille kasvavaa vesakkoa raivataan ja kosteikkoon kertyvää lietettä poistetaan tarpeen mukaan.

75 Pihatien pientareet Niemennokassa lumokohde

Niemelän tilan pihatien pientareet, pellon ja pihatien välinen kaistale sekä navetan päädyistä alkava aidattu laidun ovat puoliavointa tuoretta heinäniittyä. Puusto pihatien varrella koostuu vanhoista rauduskoivuista, männyistä ja isosta raidasta sekä tien reunan nuoresta lehtipuuvesakosta. Pensaskerroksessa kasvaa lisäksi joitakin katajia. Kenttäkerros on paikoitellen hieman rehevä, yleisiä lajeja ovat mm. nurmilauha, nurmirölli, koiranheinä, karhunputki ja paikoitellen

esiintyy myös vadelmaa. Niittylajistoon kuuluvat mm. metsäkurjenpolvi, sarjakeltano, paimenmatara, paimenlehti, niittynätkelmä, ruusuruoho, nurmikaunokki, heinästähtimö, ahomansikka ja ahopukinjuuri. Huomionarvoisista lajeista alueella kasvaa kesämaitiaista, aholeinikkiä ja peurankelloa. Laidun jatkuu tietä mukaillen rantametsikköön. Laitumen läpi kulkevan tien piennar on hieman rehevöitynyt, yleisimmät lajit kenttakerroksessa ovat koiranheinä, puna-ailakki, nurmitädyke ja niittynurmikka. Ylispuina pientareella kasvaa mäntyä ja aluspuuna pihlajaa ja tuomea.

Hoito: Vuosittainen niitto/laidunnus ja pienimuotoinen vesakon raivaaminen sekä niitto- ja raivausjätteen poistaminen.

76 Metsälaidun Niemennokassa perinnebiotooppi

Niemennokassa Pyhäselän rannalla sijaitsee metsälaidun (Kuva 29.), jota laiduntaa kolme pässiä. Rantametsän puuston valtalajina on mänty, sekapuuna kasvaa nuorta pihlajaa, rauduskoivua, harmaaleppää, raitaa ja paatsamaa. Kenttakerroksen yleisiä lajeja



Kuva 29. Metsälaidun Niemennokan rannassa. Kuva Inka Silfsten

ovat mustikka, puolukka, särmäkuisma, käenkaali, rätvänä, kangasmaitikka ja nurmilauha. Lisäksi valoisimmilla paikoilla kasvaa niittylajistoa kuten nurmitädyke, ahomansikka, niittyhumala, sarjakeltano, paimenmatara ja huomionarvoinen nurmitatar. Pellon reunalla on pieni pärekattoinen aitta, joka toimii eläinten suojana. Pajukkoinen rantaluhta soveltuu myös laidunnukseen.

Hoito: Laidunnus ja laiduntamattomien alueiden niitto ja niittojätteen poistaminen. Lisäksi metsikön valoisuuden lisääminen vesakkoa ja yksittäisiä mäntyjä harventamalla.

77 Märkä rantapelto Niemennokassa kosteikko tai lumokohde

Märkyyden takia viljelemätön rantapelto Niemennokan Pukinlahdella on pidetty avoimena näköyhteyden säilyttämiseksi järvelle (Kuva 30.). Paikka sopii kosteikoksi, koska märkyys on vuosittainen haitta. Lähivaluma-alue on vain 6 hehtaaria. Perustettavan kosteikon pitää sopimusehtojen mukaan olla vähintään 0,3 hehtaaria. Peltoa lähivaluma-alueesta on tukiehtojen mu-



Kuva 30. Niemennokan rantamaisemaa on pidetty avoimena harventamalla pajukkoa. Kuva Inka Silfsten

kaisesti yli 20 %. Kosteikko olisi mahdollista toteuttaa kaivamalla laskeutusallas keräämään kiintoaineita ja johtamalla vedet altaasta pintavalutukseen ranta-luhdalle. Peltoa voidaan hoitaa myös lumokohteena laiduntamalla ja raivaamalla pensaikkoo tarpeen mukaan.

Ehdotus: Kosteikon perustaminen kaivamalla laskeutusallas ja johtamalla vedet pintavaluntana ranta-luhtaa myöten Pyhäselkään tai pellon hoito lumokohteena laiduntamalla ja raivaamalla pensaikkoo.

Hoito: Kosteikon rakenteiden kuntoa seurataan ja tarpeen mukaan korjataan. Kosteikon reunoille kasvavaa vesakkoa raivataan ja kosteikkoon kertyvää lietettä poistetaan tarpeen mukaan. Lumokohteena laiduntaminen ja vesakon raivaaminen.

78 Vanha metsälaidun peltojen keskellä Niemennokassa perinnebiotooppi

Metsälaidun on suuri saareke pienellä mäellä pellon keskellä ja sen kenttäkerros alkaa olla rehevää laidunnuksen loputtua jo pitkä aika sitten. Ylispuuna on komeita mäntyjä ja aluspuuna on runsaasti lehtipuustoa kuten harmaaleppää ja pihlajaa. Rehevyyttä ilmentävät mm. koiranheinä, koiranputki, metsäkastikka ja vadelma. Niittylajeista laitumella kasvavat vielä särmäkuisma, ruusuruoho, nurmitädyke, hiirenvirna ja paimenmatara.

Hoito: Alueelle sopivin hoitomuoto on laiduntaminen. Alue vaatii alkuraivauksen, jossa osa vesakosta ja nuoresta puustosta raivataan.

79 Miklinpohjan patoallas Nivassa kosteikko

Pyhäselän Miklinpohjaan laskee yksi valtaoja, muut vedet on padottu patoaltaaseen kahden peltolohkon välille. Sateisina vuosina, kuten kesällä 2012, valtaojaa ympäröivät pellot ovat kosteita. Valtaojassa kasvaa runsaasti ravinteisuutta ilmentävää pikkulimaskaa. Kosteikon perustaminen alueelle on mahdollista laajentamalla patoallasta ja padottamalla loputkin ojan vedet siihen. Lähivaluma-alueen pinta-ala on noin 90,2 hehtaaria, josta peltoa on 39,5 ha (43,8 %). Tukikelpoisen kosteikon (0,5 % valuma-alueesta) pinta-alan tulee olla 0,45 ha. Tämä olisi mahdollista perustaa laajentamalla nykyistä patoallasta ja viereisen valtaojan Y-mallia mukaillen.

Ehdotus: Kaivamalla ja patoamalla perustettava kosteikko.

Hoito: Kosteikon rakenteiden kuntoa seurataan ja tarpeen mukaan korjataan. Kosteikon reunoille kasvavaa vesakkoa raivataan ja kosteikkoon kertyvää lietettä poistetaan tarpeen mukaan.

80 Hevoslaitumet Nivassa lumokohde

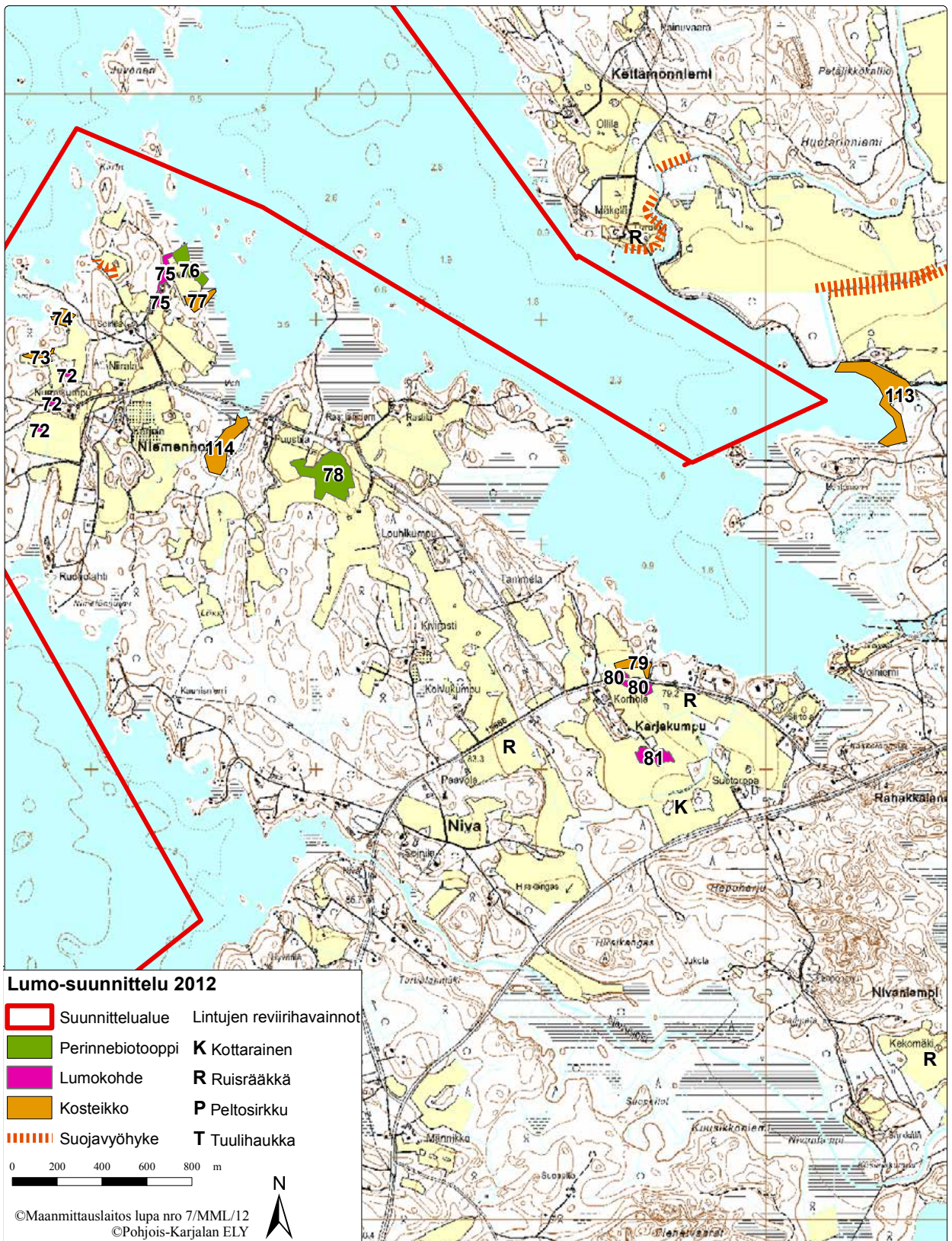
Nivantien molemmin puolin ennen Korholan tilakeskusta sijaitsee pienet puustoiset hevoslaitumet, jotka ovat yhteydessä viereisiin peltoihin. Pohjoispuolella tietä on pieni laidunkumpare, jonka puustossa on kuusi sekä kolme suurta rauduskoivua, nuorta puustoa haapa, tuomi ja terttuseljapensaikoita. Tienpenger on jyrkkä, osittain avoin ja täynnä niittylajistoa. Pellolle laskeva rinne on rehevämpää niittyä, sen reunalla on muutama pelloita nostettu kivi. Yleisiä lajeja kenttäkerroksessa ovat mm. päivänkakkara, ruusuruoho, paimenmatara, ahomansikka, sarjakeltanot, hiirenvirna, kielo ja rehevyyttä osoittavat koiranheinä, voikukka, koiranputki, niittyleinikki, vadelma ja nokkonen. Tien eteläpuolella on varjoisa ja hyvin kivinen koivikko. Koivikon pohja on paikoin kulunut laidunnuksesta. Laitumen reunalla sijaitsee vanha hyväkuntoinen lato. Koivun lisäksi laitumella kasvaa pihlajaa, tuomea, punaviinimarjaa sekä katajaa. Kenttäkerroksen niittylajeja ovat metsäkurjenpolvi, päivänkakkara, ahopukkinjuuri, ojakellukka ja huopaohdake, nurmikaunokki sekä metsäisiä lajeja kangasmaitikka ja kielo. Koiranputki, niittynurmikka ja vuohenputki ilmentävät rehevyyttä. Huomionarvoisista lajeista alueella kasvavat aholeinikki sekä karjalanruusu.

Hoito: Laidunnus ja koivikon harventaminen laikutain valoisuuden lisäämiseksi.

81 Metsälaidunsaareke pellon keskellä Nivassa lumokohde

Lehtipuuvaltainen saareke toimii hevoslaitumena. Vesakkoa on paikoitellen paljon ja kenttäkerros rehevä. Yleisiä lajeja ovat vuohenputki ja koiranheinä. Niittylajeista saarekkeella kasvavat niittyleinikki, heinästähti-mö, nurmitädyke ja päivänkakkara.

Hoito: Vesakon raivaaminen ja yksittäisten puiden harventaminen sekä vuohenputki- ja vadelmakasvustojen puhdistusniitot.



Kartta 7. Niva-Niemennokka

4.8. Rinkunmäki-Nivansalo

82 Pellon reunavyöhyke ja pihatien pientareet Porolahdessa lumokohde

Pellon reunavyöhyke on melko avoin ja paikoittelun siellä kasvaa runsaasti niittylajistoa. Reunavyöhykkeellä on pelloilta koottuja kiviraunioita sekä vähän sammaloitunutta kiviaitaa. Puusto on nuorta: koivuja, pihlajia, pajuja, mäntyjä ja kuusia. Reunavyöhykkeen takana on koivikkoa ja mäntymetsää. Pensaskerroksessa on jonkin verran komeita katajia. Vähäistä rehevöitymistä ja umpeenkasvua ilmentävät paikoitellen vadelma, sananjalka, maitohorsma ja lehtipuuvesakko. Yleisiä lajeja ovat kangasmaitikka, puolukka, ahokeltanot, päivänkakkara, huopaohdake, ahomansikka, ruusuruoho, särmäkuisma, kielo ja harakankello. Paikoitellen alueella kasvaa paljon huomionarvoisia nurmikohokkia, ketoneilikkaa ja peuran-kelloa. Tien pientareella lajisto on samankaltainen ja kerroksellinen. Piennar levenee pelloille pieneksi reheväksi ulokkeeksi. Jo mainittujen huomionarvoisten lajien lisäksi pientareella kasvaa kesämaitaista. Tien risteyksessä on vanha maitolaituri.

Hoito: Niitto ja niittojätteen poistaminen. Vesakon pienialainen raivaaminen vuosittain.

83 Pellon saareke Porolahdessa lumokohde

Saareke on peltoa korkeammalla kumpareella voimalinjan kohdalla. Saareke on rehevä kiviraunio, mutta sen paahteisilla reunoilla kasvaa kuitenkin monimuotoinen niittylajisto. Yleisiä niittylajeja ovat mm. ruusuruoho, päivänkakkara, ahosuolaheinä, ahomansikka, siänkärsämö sekä huomionarvoiset ketoneilikka, nurmikohokki. Rehevyyttä ilmentävät sananjalka, vadelma, maitohorsma ja nokkoskasvustot sekä lehtipuuvesakko.

Hoito: Niitto ja niittojätteen poistaminen sekä vesakon raivaaminen.

84 Peltotie ympäristöineen Porolahdessa lumokohde

Peltotiellä ja sen reunoilla kasvaa runsas tuoreen hieman rehevän niityn lajisto, joka on monipuolisin

voimalinjan alla lähellä peltoa. Puustossa on pääasiassa lehtipuuvesakkoa, joitakin mäntyjä sekä kataja. Yleisiä lajeja ovat paimenmatara, päivänkakkara, puna-apila, niittynätkelmä, harakankello, siänkärsämö, rohtotädyke, ruusuruoho, ahomansikka ja ahosuolaheinä. Pellon reunalla olevassa pienessä rinteessä kasvaa mattomainen huopakeltanoesiintymä. Rehevyyttä ilmentävät pellon reunassa runsaat koirahleinä, timotei, koiranputki, vadelma ja maitohorsma.

Hoito: Niitto ja niittojätteen poistaminen sekä vesakon raivaaminen.

85 Pienruohoniitty ja metsälaidun Nivansalossa perinnebiotooppi

Avoin niittylaidun on osa pihapiiristä alkavaa kuusivaltaista metsälaidunta, jota nykyään laidunnetaan erillään peltolaitumista. Tästä johtuen laitumella ei ole havaittavissa rehevöitymistä. Pienruohoniitty (Kuva 31.) kuhisee hyönteisiä ja kenttäkerros on mesikasvivalentainen, valtalajeina mm. ahopukinjuuri, ruusuruoho, siänkärsämö, ahomansikka, tuoksusimake, heinätähtimö, puna-apila ja huopakeltano. Metsälaitumen reunalla kasvaa mäntyä, mutta itse avoimella laitumella on yksittäisiä kuusia. Alueella on vähän lahoppuuta ja maasto on kivistä. Laitumen reunalla on lisäksi vanhan rakennuksen kivipohjaa. Niityn reunalla on maakasoja, jotka kasvavat rikkakasveja ja voivat aiheuttaa rehevöitymistä niitylle. Huomionarvoisista lajeista niityllä kasvavat ketoneilikka, peuran-kello ja nurmikohokki.

Hoito: Laiduntamisen jatkaminen erillään peltolaitumista. Maamassat kannattaa siirtää toisaalle, jotta niistä ei aiheudu rehevöitymistä arvokkaalle niitylle.

86 Kortenermen kostea pellonosa kosteikko

Kortenermen pellon pohjoisosassa on huonokasvuinen märkyyden takia. Pellolla kasvaa runsaasti kosteikkokasveja kuten tummarusokkia, lehtohorsmaa ja ratamosarpiota. Lähivaluma-alue on pieni, noin 15 ha, josta 2,5 ha on peltoa eli noin 17 %. Paikka soveltuisi pienen kosteikon perustamiseen leventämällä ojaa ja pohjapadoin hidastamalla veden liikettä. Sitä ei kuitenkaan voi toteuttaa ohjelmakauden 2007-2013 tukiehdolla, koska peltojen osuus valuma-alueesta jää alle vaadittavan 20 prosentin. Tulevalle ohjelmakau-



Kuva 31. Komeasti kukkiva pienruohoniitty on uskomaton kokemus sillä viihtyvien hyönteisten pöristessä ympäriinsä. Kuva Inka Silfsten

delle on esitetty pelto-osuuden alentamista. Mikäli esitys toteutuisi, niin tämän kohteen tukiehdot täyttyisivät.

Ehdotus: Kosteikon perustus valtaojaa leventämällä sekä rakentamalla ojaan veden kulkua hidastavia pohjapatoja.

Hoito: Kosteikon rakenteiden kuntoa seurataan ja tarpeen mukaan korjataan. Kosteikon reunoille kasvaa vesakkoa raivataan ja kosteikkoon kertyvää lietettä poistetaan tarpeen mukaan.

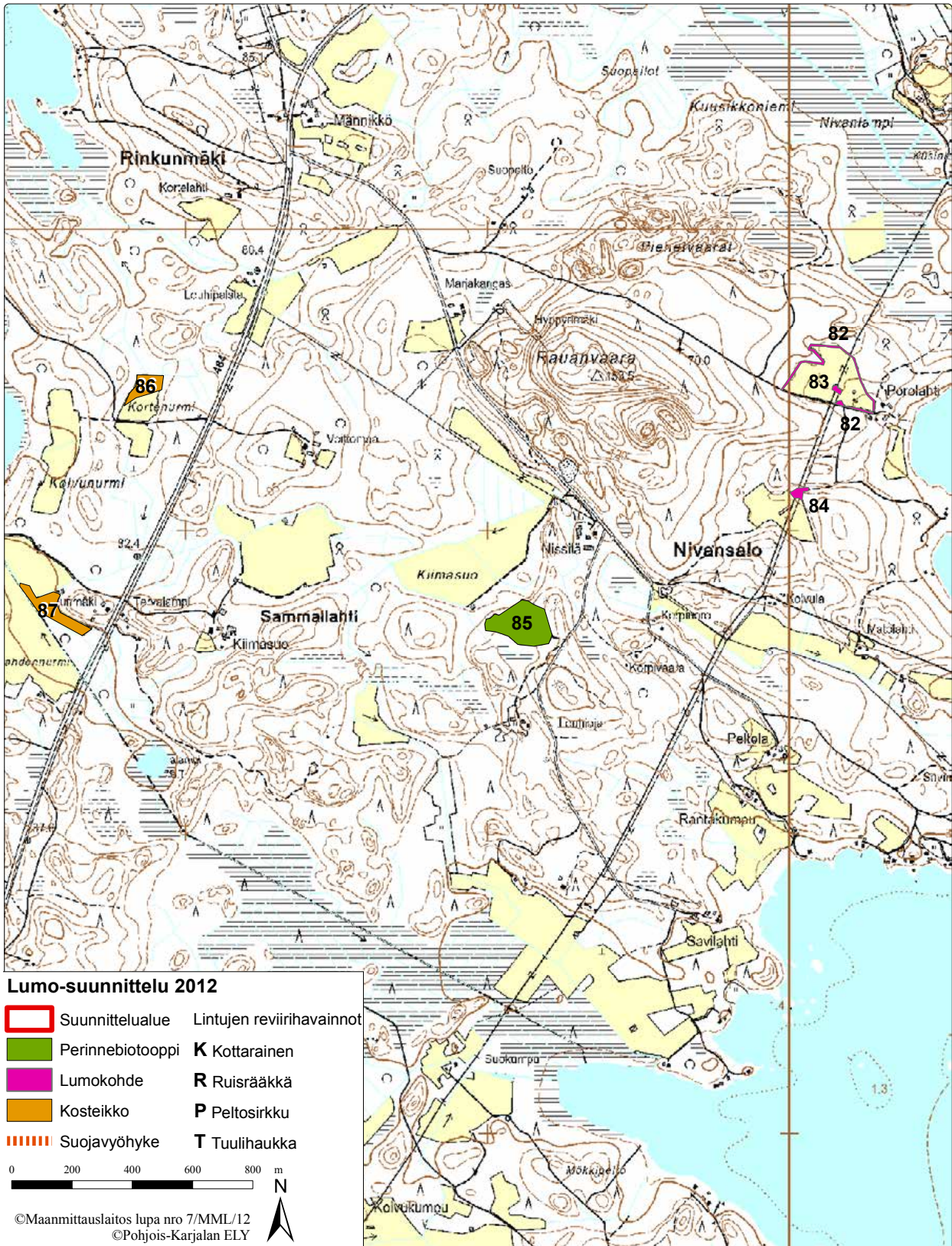
87 Sammallahdennurmen kostea pelto kosteikko

Sammallahdennurmelle laskee kaksi valtaojaa, jotka yhtyvät pellon keskiosassa ja päättyvät samannimiseen matalaan ja umpeenkasvavaan lahteen. Ojan

vesi on väriltään tummanruskeaa ja siinä kasvaa runsaasti ravinteisuutta ilmentävää pikkulimaskaa ja ojan saviset reunat ovat helposti murtuvia. Osa peltolohkoista on kosteita ja viljelemättömiä märkyyden takia. Valtaojan varsi on paikoitellen niin kostea, että siinä kasvaa viljan sijaan tummarusokkia. Nämä alat olisivat luonnollinen paikka perustaa kosteikko, jolla kiintoaine- ja ravinnekuormaa lahteen voidaan vähentää. Lähivaluma-alue noin 100 hehtaaria, josta peltoa on juuri tukiehtojen mukaiset 20 %. Kosteikon vähimmäisala on 0,5 % valuma-alueen pinta-alasta eli noin 0,5 hehtaaria.

Ehdotus: Kaivamalla ja patoamalla perustettava kosteikko.

Hoito: Kosteikon rakenteiden kuntoa seurataan ja tarpeen mukaan korjataan. Kosteikon reunoille kasvaa vesakkoa raivataan ja kosteikkoon kertyvää lietettä poistetaan tarpeen mukaan.



Kartta 8. Rinkunmäki-Nivansalo

4.9 Vahalahti-Sintsi

88. Kylmäpohjanjoen varren tulviva metsikkö kosteikko

Kylmäpohjanjoen pohjoispuolella ennen Rääkkyläntietä on tulvivaa metsää, valtapuuna on hieskoivu ja aluspuuna muita lehtipuita sekä pensaita. Sateisena kesänä kuten 2012 koivikon pohjalla oli noin 30-40 cm vettä. Joen penkka on kapea kuivempi vyöhyke, jolla kasvaa kuusia sekä pensaskerrossessa runsaasti vadelmaa. Aivan joen varrella on lehtipuustoa, myös jonkin verran veteen kaatuneita leppiä. Joen rehevyyttä ilmentää veden vihreäksi värjäävä pikkulimaskasvusto. Tulviva metsikkö on mahdollinen kosteikon perustamispaikka. Kylmäpohjanjoen valuma-alue on laaja, noin 1150 hehtaaria, joten tukiehtojen mukaan perustettavan kosteikon tulisi olla noin 3,4 hehtaaria. Yksinomaan tälle kohdalle näin suurta kosteikkoa ei ole mahdollista rakentaa. Mikäli Kylmäpohjanjoen yläpuoliselle valuma-alueelle rakennetaan muita kosteikkoja, niin tukiehdot voisivat täyttyä. Ei-tuotannollisista investointi-tuista annetun asetuksen mukaan yläpuoliselle valuma-alueelle samaan aikaan perustettavat, aiemmin perustetut ja siellä jo olevat luontaiset kosteikot voidaan laskea mukaan 0,5 prosentin vähimmäisalaan. Yhteenlaskettuun kosteikkoalaan voidaan laskea esim. kohteelle 89 suunniteltu kosteikko.

Ehdotus: Kaivamalla ja patoamalla perustettava kosteikko.

Hoito: Kosteikon rakenteiden kuntoa seurataan ja tarpeen mukaan korjataan. Kosteikon reunoille kasvaa vesakkoa raivataan ja kosteikkoon kertyvää lietettä poistetaan tarpeen mukaan.

89 Kylmäpohjan peltojen valtaoja kosteikko

Kylmäpohjanjoen pohjoispuolen pelloilta laskeva oja tuo mukanaan runsaan ravinnekuorman ja hienojakoinen kiintoaine liikkuu helposti tulva-aikaan. Kuormitus kohdistuu Kylmäpohjanjokeen ja Pyhäselän Ruukinlahteen, jonka perukka on rehevöitynyt ja umpeenkasvanut. Pellon reunalle hakatulle alueelle on suunniteltu kosteikko, jolle on haettu ei-tuotannollista investointitukea. Kosteikon valuma-alue on 145 ha, josta peltoa on noin 47 %. Suunnitellun kosteikon kokonaisala on 1,1 ha.

Ehdotus: Kaivamalla ja patoamalla perustettava kosteikko

Hoito: Kosteikon rakenteiden kuntoa seurataan ja tarpeen mukaan korjataan. Kosteikon reunoille kasvaa vesakkoa raivataan ja kosteikkoon kertyvää lietettä poistetaan tarpeen mukaan.

90 Sintsin peltojen Pieni-Onkamoon laskeva valtaoja kosteikko

Pieni-Onkamon Likolahteen laskee peltoalueen halki virtaava valtaoja, jonka loppupäässä olisi sopiva kosteikon paikka. Kosteikko voitaisiin perustaa leventämällä ojaa metsän reunassa ja rajoittamalla veden liikettä pohjapadoin.. Kosteikolla voidaan vähentää peltoalueelta järveen päätyvää ravinne- ja kiintoainekuormitusta. Ojan valuma-alue on noin 70 ha, joten tukiehtojen mukaisen kosteikon koko tulisi olla 0,35 hehtaaria. Valtaosa valuma-alueesta on peltoa.

Ehdotus: Kaivamalla ja patoamalla perustettava kosteikko. Veden virtauksen säätö pohjapadoilla.

Hoito: Kosteikon rakenteita tarkkaillaan ja tarpeen tullen korjataan. Lisäksi kosteikko pidetään avoimena raivaamalla vesakkoa. Tarpeen mukaan poistetaan kosteikkoon kertyvää lietettä.

91 Harjumännikkö Sintissä lumokohde

Sintsin tien varrella sijaitsee aiemmin laitumeen kuulunut pieni männikkö. Metsikkö kasvaa harjulla ja se on valoisa. Kenttäkerros on alkanut kevyesti heinittymään laidunnuksen loputtua, mutta se ei ole voimakasta harjun kuivuudesta johtuen. Kenttäkerroksen yleisiä lajeja ovat hietakastikka, sarjakeltano, puolukka ja kangasmaitikka. Alueella kasvaa jonkin verran niittylajistoa kuten ruusuruoho, rohtotädyke, nuokkuelmikkä sekä huomionarvoiset peurankello, nurmihokki ja ketoneilikka.

Hoito: Niitto ja niittojätteen poistaminen.

92 Aiemmin laidunnettu metsäsaareke Sintissä lumokohde

Aiemmin laidunkäytössä ollut puustoinen metsäsaareke (Kuva 32.) sijaitsee aivan Suopirtin tilan pihan



Kuva 32. Metsäsaarekkeesta huomaa sen aiemman laidunkäytön avoimuuden, puuston iän ja sinnittelevän niittyajiston perusteella.
Kuva Inka Silfsten

vierellä pellon ympäröimänä. Saareke on puoliavoin, hieman kumpuileva ja hyvin kivinen. Puustossa on kookkaita rauduskoivuja, haapaa sekä kaksi kuusta, mutta ei vesakkoa. Rehevöitymisestä ilmentävät saarekkeen reunoilla runsaina kasvavat timotei, juolavehna, maitohorsma, koiranputki, nokkonen ja metsäkastikka. Alueella kasvaa myös monipuolisesti niittyajistoa kuten harakankello, siankärsämö, sarjakeltano, ojakellukka, peltomatara, hiirenvirna, metsäkurjenpolvi, aivotvirna, nurmi- ja rohtotädyke, ahomansikka ja ruusuruoho sekä metsälajeista puolukkaa, kieloa ja liillukkaa.

Hoito: Niitto ja tarpeen mukaan vesakon raivaaminen osittaisen avoimuuden säilyttämiseksi.

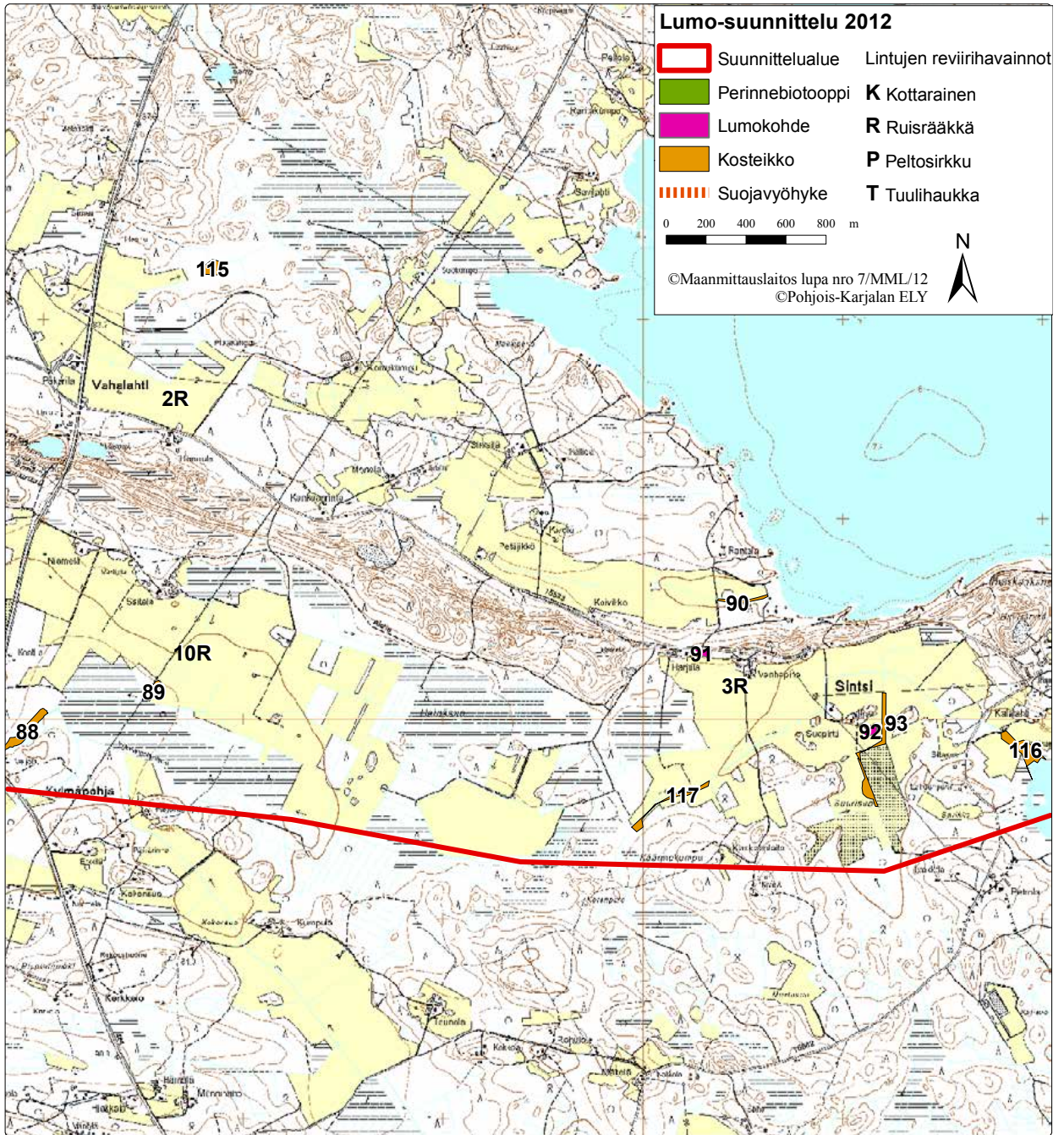
93 Valtaojan varsi Sintsissä kosteikko

Suuri-Onkamon Murtolahteen laskevan valtaojaan on suunniteltu kosteikko, jonka perustamiseen on myön-

netty ei-tuotannollista investointitukea. Kosteikko on yksi Murtolahteen valuma-alueelle suunnitellusta kolmen kosteikon ketjusta, joilla pyritään vähentämään lahdelle kulkeutuvaa kuormitusta (kohteet 116, 117). Kosteikon valuma-alue on 112 ha, josta peltoa 24 %. Kosteikko perustetaan kaivamalla ja padottamalla valtaojan varrella oleva saareke sekä kaivamalla ja syventämällä saarekkeen alapuolista valtaojaa 500 metrin matkalta. Ojaan rakennetaan pohjapatoja hidastamaan veden virtausta. Kosteikon kokonaispinta-ala on 0,83 ha.

Ehdotus: Kaivamalla ja patoamalla perustettava kosteikko. Veden virtauksen säätö pohjapadoilla.

Hoito: Kosteikon rakenteita tarkkaillaan ja tarpeen tullen korjataan. Lisäksi kosteikko pidetään avoimena raivaamalla vesakkoa. Tarpeen mukaan poistetaan kosteikkoon kertyvää lietettä.



Kartta 9. Vahelahti-Sintsi

4.10. Lotokka-Ohvana

94 Peltotien ympäristö Lotokassa lumokohde

Peltotietä reunustaa monimuotoinen sekametsä, niitykaistale sekä vanha männikkö pienellä kummulla. Tien yli kulkee sähkölinja, jonka alla kasvaa runsaasti vesakkoa ja vadelmaa. Puustossa on vanhoja raitoja, mäntyjä, rauduskoivua, pihlajaa ja kuusia sekä vähäisesti maapuita. Aluspuuna kasvaa pihlajaa, koivua ja kuusta. Kenttäkerroksessa esiintyy niittylajistoa sekä jonkin verran umpeenkasvua ilmentävää lajistoa kuten vadelmaa, maitohorsmaa, hietakastikkaa ja koiranputkea. Niittylajeista alueella kasvaa ahomansikka, sarjakeltano, aitovirna, ruusuruoho, karhunputki, ahopukinjuuri, ojakärsämö, hiirenvirna, niittynätkelmä, metsäkurjenpolvi, särmäkuisma, poimulehti ja nurmikaunokki. Pientareella kasvavat myös huomionarvoiset lajit karjalanruusu, peurankello ja aholeinikki. Lisäksi kohdalla, jossa tie haarautuu pellolle, kasvaa voimakkaasti leviävää komealupiinia.

Hoito: Pientareiden niittäminen ja vesakon kevyt raivaus, niittojätteen kerääminen pois. Vanhat puut ja lahoppuut säästetään. Lupiin poistaminen vuosittain juurineen tai katkaisemalla kukinnon ennen siemenvaihetta, jolloin se ei pääse leviämään.

95 Pellon reunan metsäsaareke Lotokassa lumokohde

Pellon ja tien välisellä metsäkaistaleella on lehtipuiden lisäksi suuri mänty ja yksittäisiä kiviä. Kenttäkerros on paikoin rehevöitynyt ja sitä osoittavat koiranputki, koiranheinä, vuohenputki ja pelto-ohdake. Niittylajeista saarekkeessa kasvavat paimenmatara, nurmitädyke, ojakellukka, harakankello, nurmikaunokki, mesiangervo, ruusuruoho, poimulehti, metsäkurjenpolvi, särmäkuisma, päivänkakkara, ojakärsämö ja rätvänä sekä metsälajeista metsäkorte ja metsälauha.

Hoito: Niitto ja niittojätteen poistaminen.

96 Laskeutusallas Lotokassa kosteikko

Vanhanurmen peltoalueen ja Pieni-Onkamon välillä WSFS-Vemala mallin mukaan mahdollinen kosteik-

kopaikka. Alueella virtaavassa ojassa on pieni laskeutusallas. Märkinä kesinä oja on täynnä ja laskeutusaltaan vesipinta yltää pellon vettyneeseen reunaan. Ojassa kasvaa paljon vesikasveja kuten kilpukka, pystykeiholehti, myrkykeiso ja ruskoärviä. Vesi on sameaa ja siinä on jonkin verran ravinteisuudesta kertovaa pikkulimaskaa. Ojan lähivaluma-alueen pinta-ala on 68,2 hehtaaria, josta peltoa on 24,3 hehtaaria. Sopimusehtojen mukaan kosteikon pitää olla 0,5 % valuma-alueen pinta-alasta eli tässä tapauksessa noin 0,34 hehtaaria. Kosteikko voitaisiin perustaa laajentamalla ojaa ja säätelemällä vedenpintaa pohjapadoilla sekä ohjaamalla vedet pintavaluntaan rantaluhdalle.

Ehdotus: Kaivamalla ja pohjapatojen sekä pintavalutuksen avulla perustettava kosteikko.

Hoito: Kosteikon rakenteita tarkkaillaan ja tarpeen tullen korjataan. Lisäksi kosteikko pidetään avoimena raivaamalla vesakkoa. Tarpeen mukaan poistetaan kosteikkoon kertyvää lietettä.

97 ja 98 Tuoret niittylaitumet Lotokassa lumokohde

Ohvanan tilan pihapiirissä tilakeskuksen eteläpuolella sijaitsevia laitumia ei ole uusittu kivisyyden takia. Läntisempi laidun on avointa ja sitä rajaa vanha karjakujonen, joka tuo perinteikästä ilmettä laitumelle. Itäisemmällä, aivan kylätien varrella olevalla laitumella kasvaa kaksi kookasta mäntyä, rivissä kolme vanhaa lehmien hankauspihlajaa sekä pystykelo. Kenttäkerros on heinävaltainen ja hieman rehevä, yleisiä lajeja ovat mm. nurminata, voikukka, koiranheinä, rönsyleinikki, hevонhierakka, mutta myös niittylajistoa esiintyy. Esimerkilajeina ovat siänkärämö, poimulehti, syysmaitiainen, ahopukinjuuri, päivänkakkara, ruusuruoho ja huopakeltano. Huomionarvoisia lajeja kesämaitiaista, aholeinikkiä ja ketoneilikkaa kasvaa yksittäin. Tien varrella olevan lohkon reunavyöhykkeet ovat kiviraunioita, joissa on rehevää kasvillisuutta sekä paljon marjovia pensaita (Kuva 33.) kuten vadelmaa, viinimarjoja ja pihlajaa sekä terttuseljaa.

Hoito: Laidunnuksen jatkaminen erillään peltolaitumista. Terttuseljat on luokiteltu vieraslajeiksi, jotka voi raivata pikku hiljaa kokonaan pois, mutta toisaalle jättää muita marjovia pensaita ja puita.



Kuva 33. Marjovat pensaat houkuttelevat pellon reunalle lintuja. Kuva Inka Silfsten



Kuva 34. Kaunis metsälaidun ilahduttaa kylätien varrella. Kuva Inka Silfsten

99 Märkä pellonosa Lotokanjoen varrella kosteikko

Lotokanjoen varrella olevalla noin 8 hehtaarin pellolla on useamman aarin kokoinen heikkokasvuinen alue sekä iso vesilammikko. Kesällä 2012 vettä oli pellolla niin paljon, että se lienee kostea myös normaalina vuonna. Lähivaluma-alueen koko on noin 10 hehtaaria eli suurin osa siitä koostuu pellosta. Jos alueelle perustetaan kosteikko, sen vähimmäisala on sopimusehtojen mukaan 0,5 hehtaaria.

Ehdotus: Kaivamalla ja patoamalla perustettava kosteikko.

Hoito: Kosteikon rakenteita tarkkaillaan ja tarpeen tullen korjataan. Lisäksi kosteikko pidetään avoimena raivaamalla vesakkoa. Tarpeen mukaan poistetaan kosteikkoon kertyvää lietettä.

100 Niittylaidun Ohvanassa lumokohde

Multamäessä sijaitsevan ison laitumen eteläosa on kivikkoista eikä sitä uusita muun laitumen tavoin. Siihen on kehittynyt tuoreen niityn lajistoa. Avo-ojan varrella kasvaa myös kosteikkokasveja. Niittylajistoon

kuuluvat mm. poimulehti, isolaukku, ahopukinjuuri, ruusuoho, heinätähtimö ja nurmitädyke. Laitumen kosteutta ja lievää rehevyyttä ilmentää rönsyleinikki ja koiranputki. Avoimen niityn laidalla on myös kuusivaltaista metsälaidunta.

Hoito: Laidunnus. Rehevöitymisen välttämiseksi laidunnus tulisi toteuttaa erillään lannoitettavista lohkoista.

101 Metsälaidun Ohvanassa perinnebiotooppi

Ohvanantien varrella on vanha kaski- ja laidunalue, joka on aidattu perinteisellä aidalla (Kuva 34.). Puusto koostuu pääosin kookkaista männyistä. Pensas-kerroksessa kasvaa katajaa. Kenttäkerroksessa kasvaa runsaasti niittykasvillisuutta kuten ahomansikka, huopakeltano, tuoksusimake, päivänkakkara, nurmitädyke, metsäorvokki, aitovirna, ruusuoho, aho-suolaheinä ja siankärsämö. Aluetta laiduntavat lampaat. Metsälaidunta voisi myös laajentaa luoteeseen raivaamalla vesakkoa. Maisemallisesti komea laidun sijaitsee näkyvällä paikalla kylätien varrella.

Hoito: Laidunnus ja tarpeen mukaan rikkakasvien kuten nokkosen ja vadelman niittäminen sekä niittöjätteen poistaminen.



Kuva 35. Laitumen rehevyyden taltuttaminen vaatii puhdistusniiton jopa kahdesti kesässä. Kuva Inka Silfsten



Kuva 36. Hevoslaidun on aidattu näyttävästi. Kuva Inka Silfsten

102 Tuore niitty Ohvanassa lumokohde

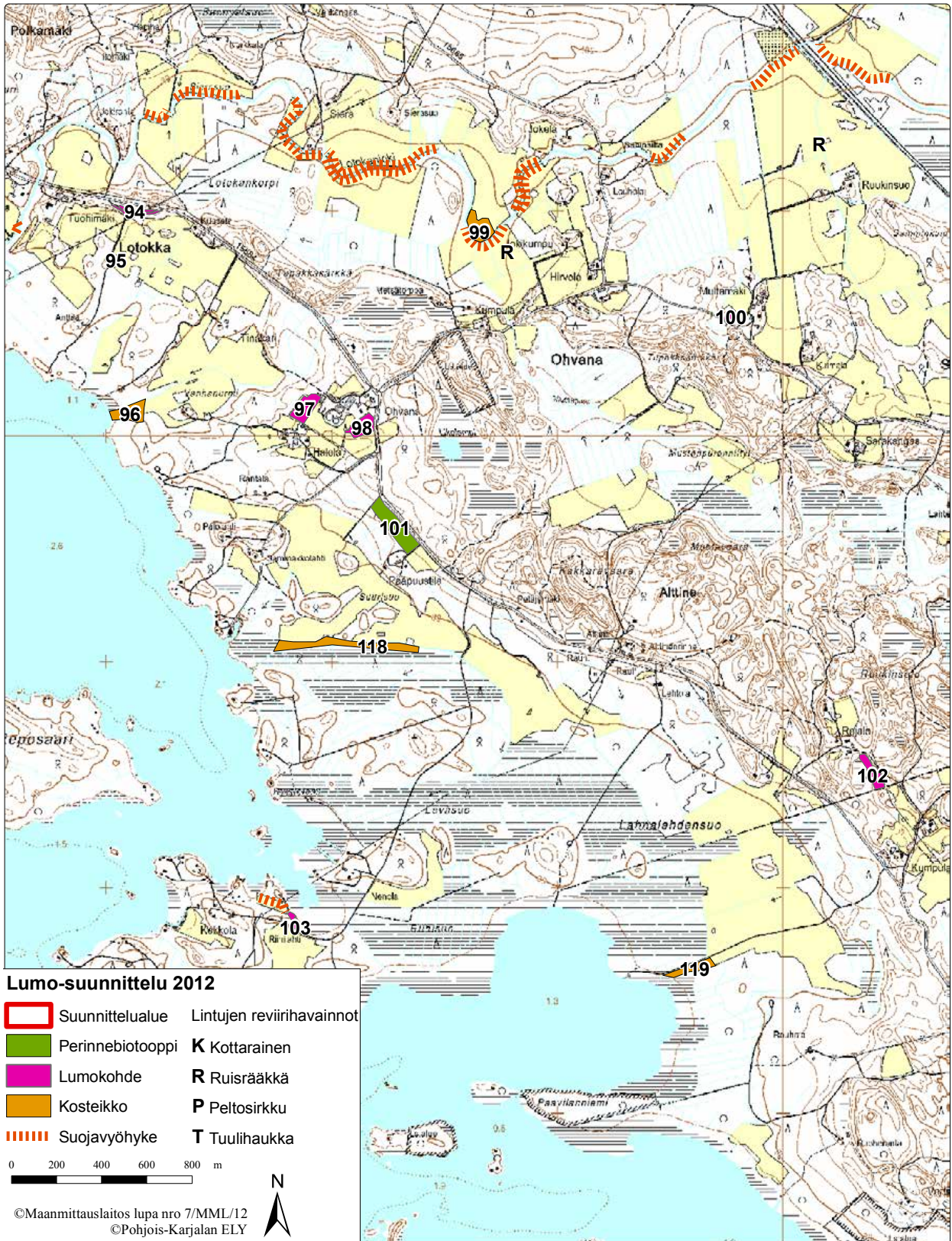
Rajalan tilakeskuksen eteläpuolella on rehevä hevoslaidun (Kuva 35.), jota ei ole uusittu kymmeneen vuoteen. Sitä on laidunnettu alkukesästä, jonka jälkeen on tehty puhdistusniitto ja loppukesällä se on taas ollut laitumena. Niitty sijaitsee rinteessä, joka laskeutuu pienelle suolle. Laidunalue on aidattu kuusesta tehdyllä jyrkällä puuaidalla (Kuva 36.) , joka sopii ympäristöön hyvin. Niityn yleisimmät kasvilajit ovat koiranputki ja niittyleinikki. Edustavimmista niittylajeista alueella kasvavat poimulehti, nurmitädyke, harakankello, heinätähtimö ja ruusuohoho. Lisäksi laitumen reunamilla on paikoin nokkosta ja maitohorsmaa.

Hoito: Laidunnuksen ja niiton jatkaminen. Huomio kannattaa kiinnittää maitohorsman, nokkosen ja koiranputken leviämisen ehkäisyyn puhdistusniitoilla.

103 Mökkitie pientareineen Riihiniemessä lumokohde

Riihiniemessä on vanha pihapiiri, jossa pihatie kulkee aution talon ja liiterirakennuksen välillä. Pihapiirin kenttäkerros on rehevää, mutta niitetyltä alueella on monimuotoinen niittylajisto. Pihaa reunustaa lehtimetsä ja tien reunan koivurivi. Rehevyyttä osoittavat mm. maitohorsma, pelto-ohdake, nokkonen, koiranheinä, vadelma ja timotei erityisesti pellon ja liiterin välisellä alueella. Niittylajeista alueella kasvavat mm. puna-apila, kultapiisku, hiirenvirna, sarjakeltano, siankärsä-mö, metsäkurjenpolvi, päivänkakkara, nurmikaunokki, ruusuohoho, ahopukinjuuri ja syysmaitainen. Alueen vieressä on kostea pelto, ja jonka hoidon vaihtoehdoksi sopisi suojavyöhykkeen perustaminen.

Hoito: Niitto ja niittojätteen poistaminen tai laidunus.



Kartta 10. Lotokka-Ohvana

4.11 Pärnänsuo

104 Pärnänsuon laskeutusaltaat kosteikko

Pärnänsuon alava viljelyalue on korkeapenkereisillä ojilla rajattua entistä turvesuota. Turvetuotannon kuivatusjärjestelyjen mukaisesti viljelyalue pidetään turvetuotantoa varten tehdyillä eritysojilla erillään ympäröivistä valumavesistä ja ne ohjataan pienten laskeutusaltaiden kautta alapuolisiin vesistöihin. Otollisia paikkoja kosteikoille on useita, ne sijaitsevat Sammal-suon itäpuoleisen pellon ja Elinjoen välillä, Rauan- ja Elinjoen risteykseen jäävässä pellon reunametsässä sekä hieman etelämpänä Majakummusta Rauanjoen vartta etelään. Näillä kohdilla on turvetuotannon aikaisia laskeutusaltaita ja alueen matalimpia maastokohtia, joihin vesi luonnostaan hakeutuu. Altaat ovat pieniä ja kapeita. Kosteikot voidaan perustaa laajentamalla laskeutusaltaita ja samalla voidaan korottaa lähialueen alavia peltoja. Kosteikkojen lähivaluma-alueet ovat kokonaisuudessaan pelloiksi muutettuja vanhoja, melko pienalaisia turvetuotantolohkoja, joten kaikilla karttaan 11. merkityllä kolmella kosteikkopaikalla tukiehtojen mukainen pelto-osuus (20 %) kosteikkojen pinta-alaosuus valuma-alueesta (0,5 %) täyttyy selvästi.

Ehdotus: Laskeutusaltaita hyödyntävän kosteikon perustaminen kaivamalla ja patoamalla.

Hoito: Kosteikon rakenteita tarkkaillaan ja tarpeen tullen korjataan. Lisäksi kosteikko pidetään avoimena raivaamalla vesakkoa. Tarpeen mukaan poistetaan kosteikkoon kertyvää lietettä.

4.12 Koivusilta-Pykälikkö

105 Metsälaidun perinnebiotooppi

Pykälikön eteläpuolella sijaitsee laaja metsälaidun, jota laidunnetaan yhdessä pienten peltolaitumien kanssa. Peltoja lannoitetaan kevyesti, joten rehevöitymishaittaa metsälaitumella ei ole nähtävissä. Puusto koostuu pääasiallisesti kuusista, lisäksi vanhalla pellolla kasvaa hieskoivua ja ojanreunoilla pajuja. Paikoitellen laitumella on myös harmaaleppää ja mäntyä. Pensaskerroksessa kasvaa siellä täällä katajaa ja pihapiirin laidalla myös vieraslajiksi luokiteltua terttuseljaa. Piha-piirin pohjoispuolella metsälaidun koostuu pienistä kal-

lioselännteistä ja niiden välisistä kosteista suojuoteista. Kenttäkerroksen yleisiä lajeja ovat metsälle tyypilliset sammalet, mustikka, rätvänä, tuoksusimake, jänönsara, rohtotädyke ja sarjakeltano. Avoimemmilla paikoilla kuten vanhalla pellolla kenttäkerroksessa kasvaa lisäksi metsäkurjenpolvi, särmäkuisma, ruusuruoho, ahomansikka, siankärsämö, niittyhumala, nurmirölli ja päivänkakkara. Laitumella kasvaa myös huomionarvoiseksi luokiteltua karjalanruusua.

Hoito: Vesakon raivaus ja laidunnuksen jatkaminen.

106 Kuuselankujan piennar lumokohde

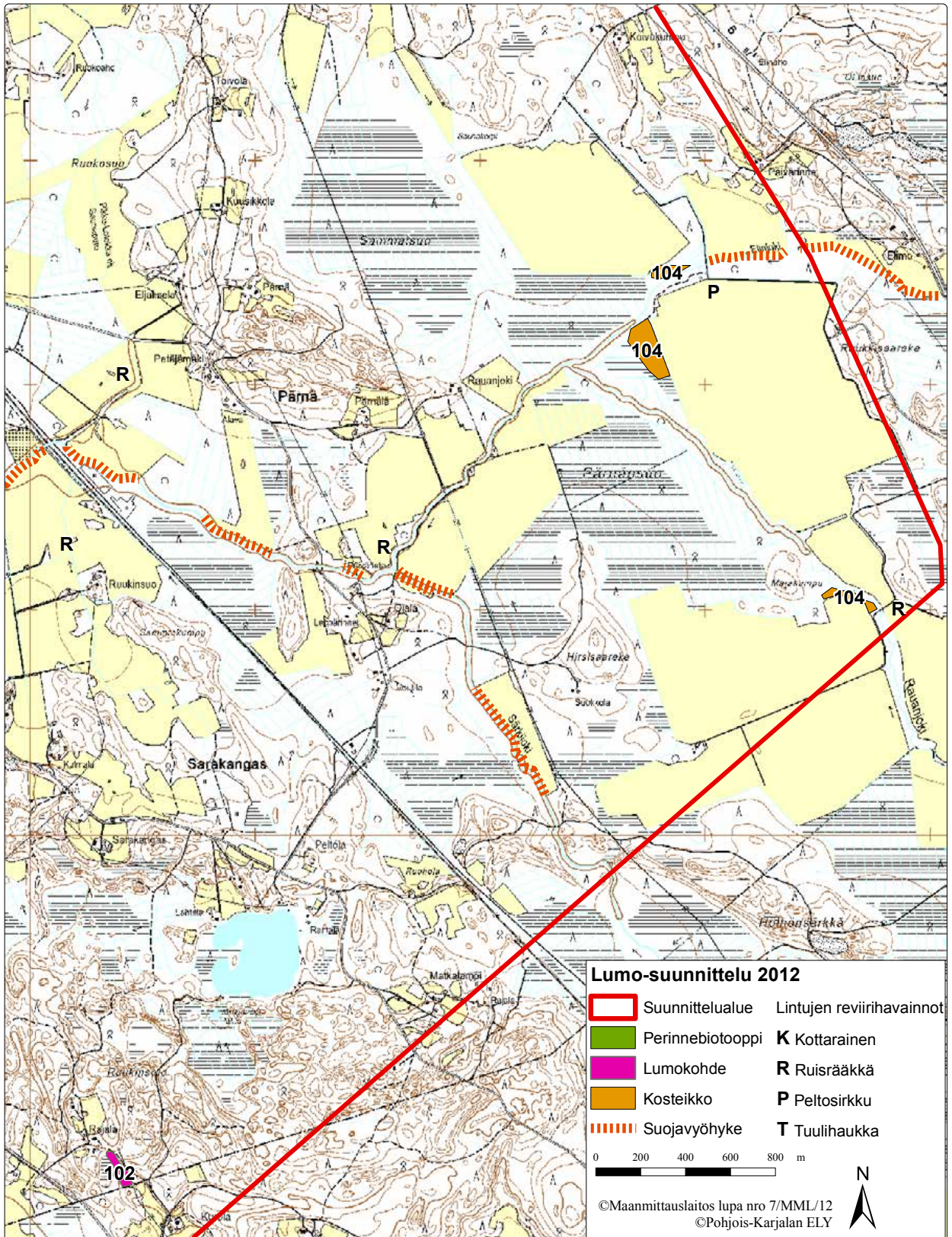
Pellon reunalla tien pientareella kasvaa suuria hieskoivuja sekä nuorta pihlajaa, tuomea ja pajua sekä yksi nuori lehtikuusi. Puiden juurella on runsaasti sammaloituneita kiviä ja kenttäkerroksen kasvillisuudessa on niittylajistoa. Yleisiä lajeja ovat nurmirölli, paimenmatara, lillukka, käenkaali, niittysuolaheinä, nurmitädyke, harakankello, ahomansikka, puna-ailakki, kielo, siankärsämö, isomaksaruoho, rätvänä, nurmikaunokki, ruusuruoho, ahopukinjuuri ja metsäkurjenpolvi. Huomionarvoisia lajeja pientareella ovat nurmikohokki ja peurankello. Lisäksi vähäistä rehevöitymistä osoittavat muutamassa kohdassa vuohenputki, valkoapila ja vadelma.

Hoito: Vuosittainen niitto ja niittojätteen poistaminen niittylajiston sekä tarpeen mukaan pensaikon raivaaminen.

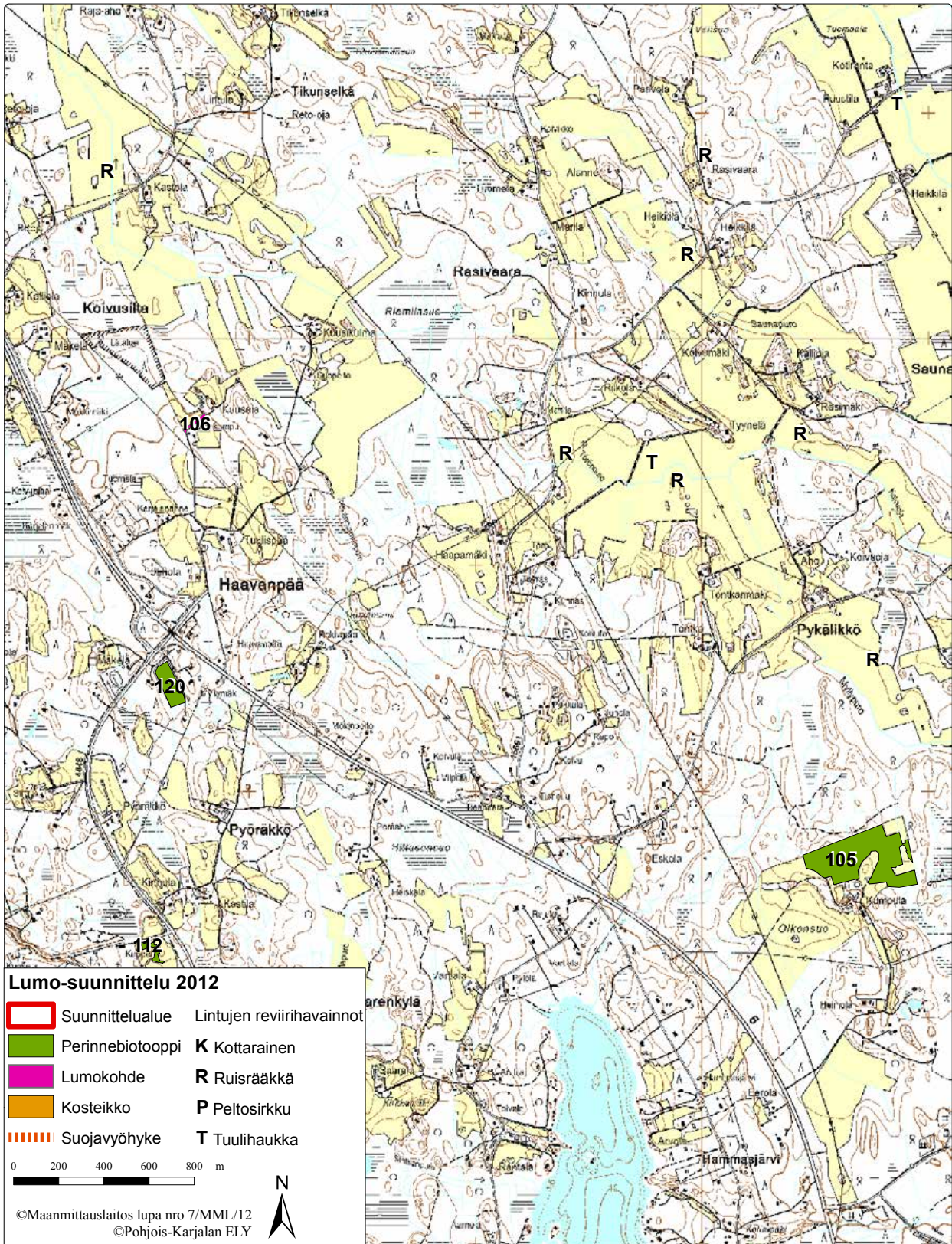
4.13. liksensuo

107 liksensuon peltoalueen laskeutusaltaat kosteikko

liksensuolla sijaitsee entinen pieni turpeenottoalue, joka on nykyään suurelta osin viljelykäytössä ja alueella raivataan uutta peltoa metsästä. Turpeennoston aikaiset laskeutusaltaat eivät ole riittävän kokoisia vesiensuojelun tarpeisiin peltojen pinta-alaan verrattuna, joten alueella on tarvetta vesiensuojelurakenteiden kehittämiseen. Laskeutusaltaita hyödyntämällä ja laajentamalla alueelle on mahdollista perustaa kosteikkoja, joilla voidaan vähentää ravinne- ja kiintoainesten päätymistä liksenjokeen. Lähivaluma-alueen koko noin 77 ha, josta peltoa on noin 53,2 ha eli lähes








Kartta 11. Pärnäsuo



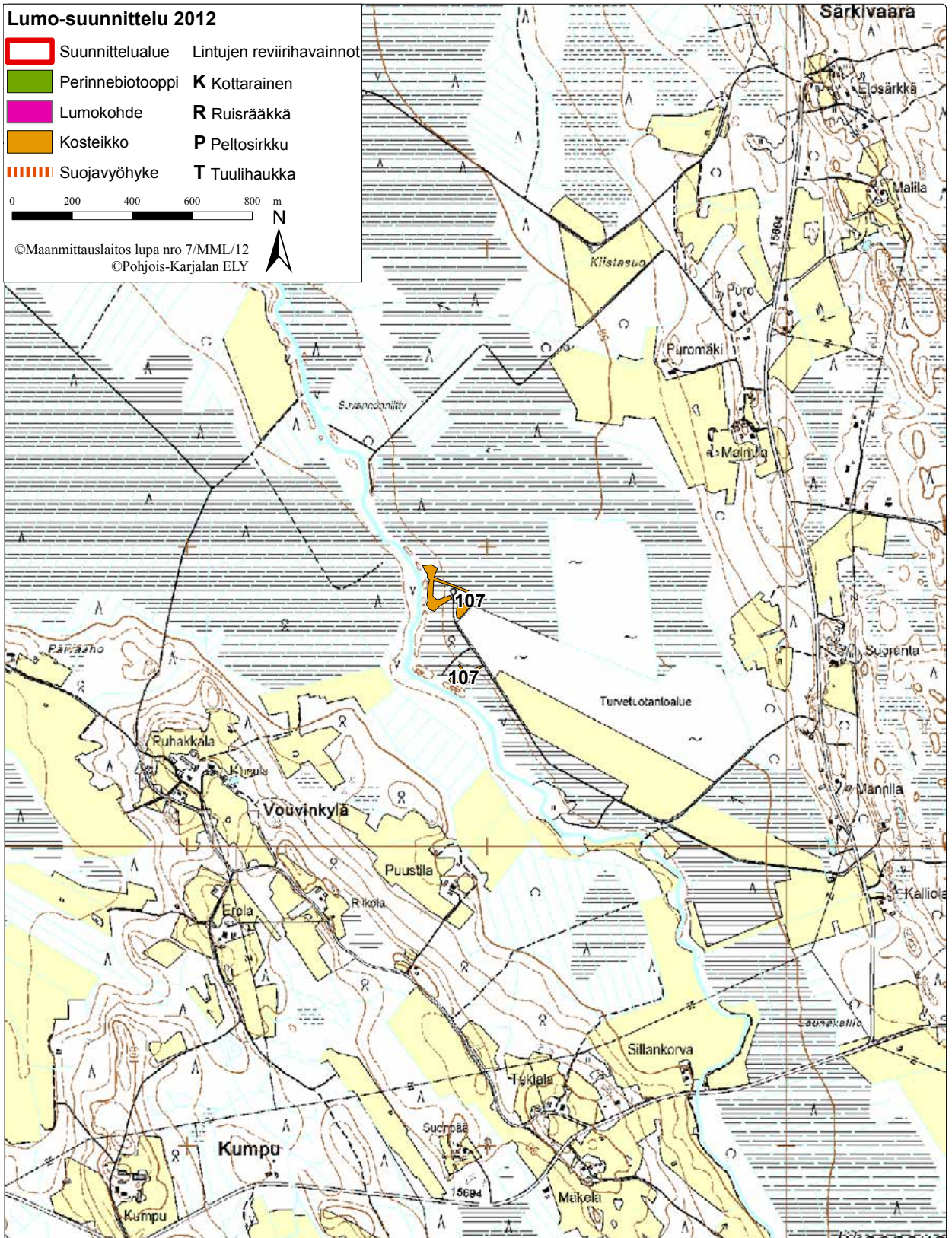
Kartta 12. Koivusilta-Pykälikkö

Lumo-suunnittelu 2012

- | | | |
|---|------------------|---------------------------|
|  | Suunnittelualue | Lintujen revierihavainnot |
|  | Perinnebiotooppi | K Kottarainen |
|  | Lumokohde | R Ruisräikkä |
|  | Kosteikko | P Peltosirkku |
|  | Suojavyöhyke | T Tuulihaukka |

0 200 400 600 800 m

©Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
©Pohjois-Karjalan ELY



Kartta 13. liksensuo

70 %. Tukikelpoisen kosteikon ala tulisi olla vähintään 0,4 ha. Valuma-alueen vedet laskevat neljän laskeutusaltaan ja ojan kautta jokeen. Altaiden rakenteita hyödyntäen alueella voidaan perustaa useita pieniä kosteikoita, jotka yhdessä täyttävät tukiehdot.

Ehdotus: Laskeutusaltaita hyödyntävän kosteikon perustaminen kaivamalla sekä pintavalutuksen käyttäminen vesien ohjaamisessa liksenjokeen.

Hoito: Kosteikon rakenteiden kuntoa seurataan ja tarpeen mukaan korjataan. Kosteikon reunoille kasvaa vesakkoa raivataan ja kosteikkoon kertyvää lietettä poistetaan tarpeen mukaan.

4.14. Haso

108 Piilolahteen laskevat uomat kosteikko

Suuri-Onkamon Piilolahteen laskee kolme ojaa ja yksi oja päättyy ennen järveä. Itäisimmän ojan metsäisen valuma-alueen koko on noin 14 hehtaaria. Keskimäinen uoma on Likolammesta Piilolahteen laskeva puro, joka karttatarkastelun perusteella on luonnontilaisia piirteitä. Läntisimmän Piilolahteen laskevan ojan valuma-alue on noin 100 hehtaaria. Lehtipuuston uomien ympärillä vaihettuu lahdella pajukkoon ja runsaaseen ruovikkoon. Lahti on hyvin rehevä ja siellä on tehty ruovikon niittoa. Niitolla ei kuitenkaan saada aikaan pitkäaikaista paranemista lahden tilassa. Tilanteen parantamiseksi keskeisintä olisi vähentää läntisimmän ojan valuma-alueelta tulevaa kiintoaine- ja ravinnekuormitusta. Tällä valuma-alueella on peltoja Havulan ja Taunolan tilojen ympärillä. WSFS-Vemala –mallin mukaan näiden peltojen alapuolisiin ojiin on mahdollista perustaa tukiehdot täyttävät kosteikot. Molempien kosteikkojen pinta-ala tulisi olla vähintään 0,3 hehtaaria.

Ehdotus: Kosteikkojen perustaminen kaivamalla ja patoamalla läntisimmän uoman alueella

Hoito: Kosteikon rakenteita tarkkaillaan ja tarpeen tullen korjataan. Lisäksi kosteikko pidetään avoimena raivaamalla vesakkoa. Tarpeen mukaan poistetaan kosteikkoon kertyvää lietettä.

109 Talaslahden valtaojat kosteikko

Talasilahteen laskee yksi oja pellon kautta ja kaksi muuta valtaojaa ovat metsäisen valuma-alueen oja. Pellol-

ta tuleva oja on korkeapenkkinen ja sateisena kesänä vedentaso on sama kuin järvestä eikä selkeää virtausta ole havaittavissa. Rannassa sekametsä vaihettuu lehtipuumetsäksi ja länsipuolella on pieni hakkuuaukko, jolla kasvaa paljon lehtipuuesakkoa ja vatukkoa. Valuma-alueen koko on 29 hehtaaria, josta peltoa on 7,5 hehtaaria (25,9 %). Tukiehtojen mukaisen kosteikon vähimmäisala tulisi olla 0,3 hehtaaria, ja se voitaisiin perustaa kaivamalla ja patoamalla. Vesiensuojelun kannalta Talaslahden kaikki valtaojat kannattaisi yhdistää kosteikkoon, mutta silloin tukiehdot eivät täyty, koska peltoalueen osuus pienenee alle 20 prosenttiin.

Ehdotus: Kaivamalla ja patoamalla perustettava kosteikko.

Hoito: Kosteikon rakenteita tarkkaillaan ja tarpeen tullen korjataan. Lisäksi kosteikko pidetään avoimena raivaamalla vesakkoa. Tarpeen mukaan poistetaan kosteikkoon kertyvää lietettä.

110 Metsäsaareke Hasossa lumokohde

Saareke on kivinen ja puusto vanhaa. Siellä kasvaa neljä vanhaa haapaa, kolme pihlajaa ja isoja raitoja sekä haapavesakkoa ja yksittäisiä nuoria pihlajia sekä kuusentaimia. Kenttäkerros on heinävaltainen ja rehevä, niittykasveja on vähän. Lajistoon kuuluvat mm. paimenmatara, hiirenvirna, nurmitädyke, ruusuruoho, siänkärämä, ahomansikka sekä huomionarvoinen aholeinikki. Rehevyyttä ilmentävät yleisinä esiintyvät lajit kuten koiranheinä, koiranputki, nokkonen, pujo ja vadelma.

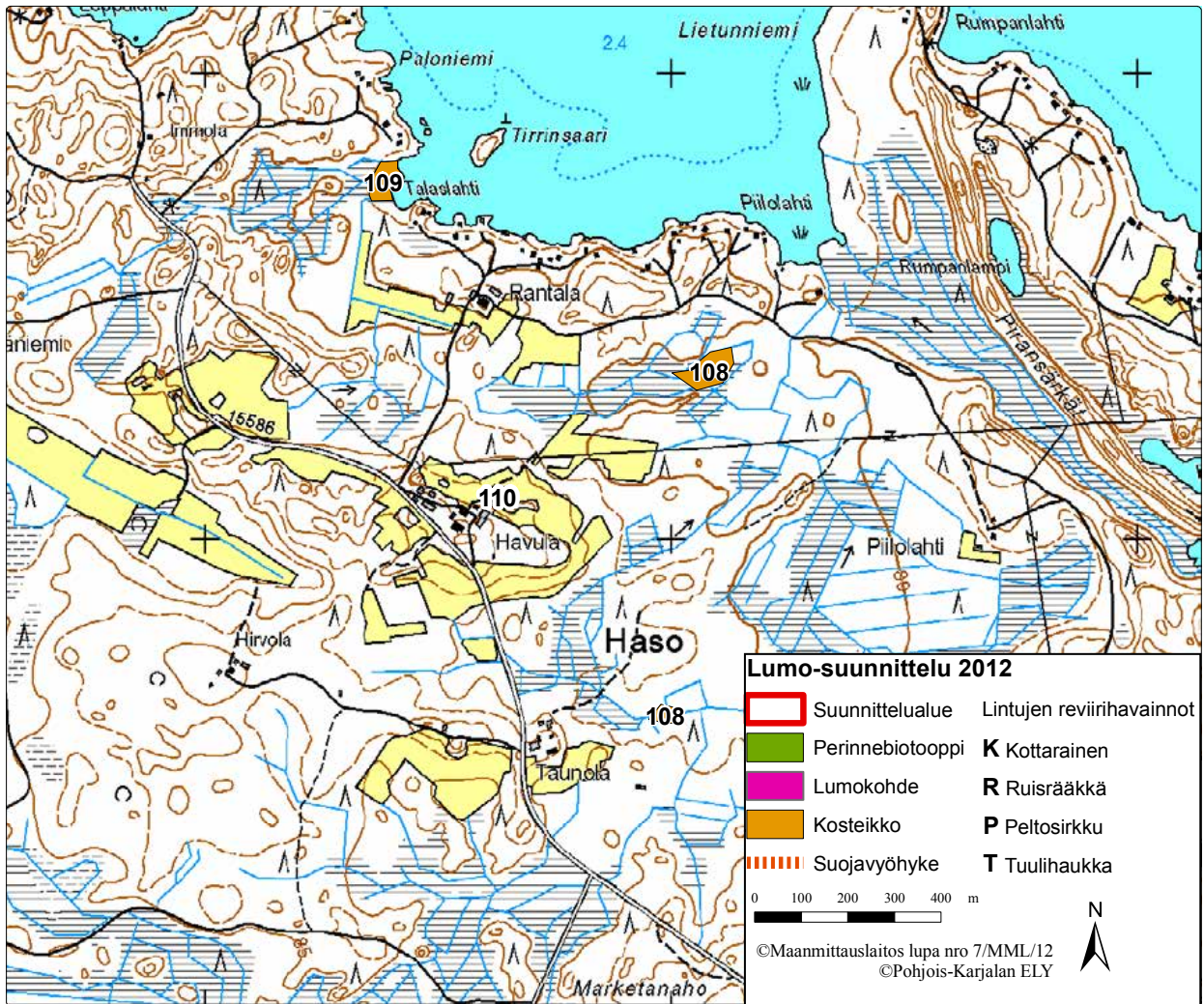
Hoito: Vesakon raivaaminen sekä niitto ja niittojätteen poistaminen.

4.15. Muut kohteet

Suunnittelualueella on myös joitakin muita merkittäviä kohteita, jotka eivät tulleet esille tilakäynneillä. Näistä osa on maatalouden ei-tuotannollisella investointituelle perustettavaksi haettuja kosteikkoja.

111. Pelto Haapajoen varressa (kartta 2) Lumokohde

Reijolan itäpuolisella peltoaukealla Pulttitien Haapajoen välissä on kostea, viljelykäytöstä poistunut pelto (kuva 37), joka on vähitellen umpeutumassa



Kartta 14. Haso

vesoittumisen seurauksena. Rehevyyttä ilmentävistä lajeista mm. pelto-ohdake ja maitohorsma ovat nopeasti valtaamassa peltoa. Alue on vielä sopiva monipuoliselle peltolinnustolle. Pesivään lajistoon kuuluvat mm. valtakunnallisesti erittäin uhanalainen peltosirkku sekä vaarantuneet keltavästäräkki ja pikkukukutarinta ja huomionarvoinen ruisräikkä. Peltoalue kuuluu myös tuulihaukan reviiiriin. Ilman hoitotoimia peltolinnuston elinolot kuitenkin vähitellen heikkenevät umpeutumisen edetessä.

Hoito: Laidunnus tai niitto ja niittojätteen poistaminen. Pitämällä alue avoimena alue säilyttäisi niittymäiset piirteensä. Linnustolle on tarpeen jättää yksittäisiä suuria pajupensaita.

112 Kinnulan niitty (kartta 6) perinnebiotooppi

Pyöräkössä Hammaslahteen ja Suhmuraan menevien tien risteyksessä on kumpareinen niitty, joka 1990-luvun kartoituksissa luokiteltiin paikallisesti arvokkaaksi perinnemaisemaksi (Grönlund ym. 1998). Niittyä on aiemmin laidunnettu, mutta nykyään se ei ole säännöllisessä hoidossa. Ajoittain aluetta on niitetty, joten se on säilynyt avoimena ja alueella kasvaa vielä runsaasti niittylajistoa mm. ruusuruoho, poimulehti, päivänkakkara sekä huomionarvoiset ketoneilikka ja peurankello.

Hoito: Säännöllisellä niitolla ja niittojätteen poisvienillä alueen erityispiirteet voitaisiin palauttaa nopeasti.



Kuva 37. Vähitellen umpeutuvaa, mutta peltolinnustolle vielä sopivaa peltoa. Kuva Inka Silfsten

113 Luhdan pengerrysalue (kartta 6) kosteikko

Hammaslahden luhdan kuivatusalue nostatti tiedotustilaisuudessa vilkkaan keskustelun, jossa alueelle toivottiin kosteikkoa. Pumpaamolta vedet olisi mahdollista johtaa pengertien ja vesialueen väliin kaivettavaan ojaan. Ojasta vedet voidaan ohjata tasaisesti rantaluhdalle pintavalutukseen. Oja toimisi kiintoainneiden laskeutusaltaana ja pintavalutuskentällä voitaisiin vähentää valumavesien ravinnekuormitusta. Tällä tavoin alueelle olisi mahdollista perustaa yli 6 hehtaarin kokoinen pintavalutuskenttä. Tämä edellyttäisi, että lähempänä olevan toisen uoman vedet pysytään myös ohjaamaan pintavalutukseen. Kyseiseen uomaan tulee mm. Hammaslahden käytöstä poistuvan jätevesipuhdistamon vedet. Uomien valuma-alue on suuri, lähes 1500 hehtaaria, joten tukiehtojen mukaisen kosteikon tulisi olla noin 7,5 hehtaaria. Pumpaamon yläpuolista ojaa laajentamalla kosteikon kokonaisala voitaisiin saada tukiehtojen mukaiseksi. Peltoalueen osuus valuma-alueella ylittää tukiehtojen edellyttämän 20 %:n rajan.

Ehdotus: Kosteikon perustaminen kaivamalla ja pengertämällä sekä johtamalla vedet pintavaluntana rantaluhtaa myöten Pyhäselkään.

Hoito: Kosteikon rakenteita tarkkaillaan ja tarpeen tullen korjataan. Lisäksi kosteikko pidetään avoimena raivaamalla vesakkoa. Tarpeen mukaan poistetaan kosteikkoon kertyvää lietettä.

114 Pukinlahti (kartta 7) kosteikko

Niemenokan Pukinlahden pohjukkaan laskee valtaoja, jonka lähivaluma-alue on noin 144,5 ha, josta 35,9 ha on peltoa (24,8 %). Tukiehtojen mukaan kohteen kosteikon pitäisi olla kooltaan vähintään 0,72 ha. Pohjukan luhta-alue on useita hehtaareja ja se vaikuttaa karttatarkastelun perusteella mahdolliselta kosteikko-kohteelta. Kosteikko voitaisiin toteuttaa esimerkiksi kaivamalla luhdan maanpuoleiselle reunalle allasosio, josta, vedet ohjattaisiin pintavalutukseen luhta-alueelle. Umpeenkasvava lahti hyötyisi järjestelystä, koska valumavesien kiintoaineet keräytyisivät allasosioon

ja ravinteet luhdan pintavalutus kentällä kasvien käyttöön.

Ehdotus: Kosteikon perustaminen kaivamalla ja johtamalla vedet pintavaluntana rantaluhtaa myöten Pyhäselkään.

Hoito: Kosteikon rakenteita tarkkaillaan ja tarpeen tullen korjataan. Lisäksi kosteikko pidetään avoimena raivaamalla vesakkoa. Tarpeen mukaan poistetaan kosteikkoon kertyvää lietettä.

115 Valtaoja Vahalahdessa (kartta 9) kosteikko

Vahalahden peltoaukealta laskee oja Pieni-Onkamon Rauanlahteen. Ojan varren hakatulle alueelle on suunniteltu kosteikko, jonka perustamiseen on myönnetty ei-tuotannollista investointitukea. Kosteikon valuma-alue noin 92 ha, josta peltoa noin 50 %. Kosteikon kokonaisala on 0,65 ha. Rauanlahti on rehevöitynyt, joten hankkeella voidaan vähentää lahdelle kulkeutuvaa kiintoaine- ja ravinnekuormitusta.

Ehdotus: Kaivamalla ja patoamalla perustettava kosteikko.

Hoito: Kosteikon rakenteita tarkkaillaan ja tarpeen tullen korjataan. Lisäksi kosteikko pidetään avoimena raivaamalla vesakkoa. Tarpeen mukaan poistetaan kosteikkoon kertyvää lietettä.

116 Murtolahti (kartta 9) kosteikko

Suuri-Onkamon Murtolahdelle on suunniteltu kosteikko, jonka perustamiseen on myönnetty ei-tuotannollista investointitukea. Kosteikon valuma-alue noin 360 ha, josta peltoa noin 34 %. Suunnitellun kosteikon kokonaisala on 2,21 ha. Kosteikkoon kuuluu pellolle perustettava laskeutusallas, josta vedet ohjataan matalilla kampoajilla pintavalutukseen rantaluhdalle. Samalla nykyisin suoraan järveen laskeva oja tukitaan. Murtolahti on pahoin rehevöitynyt, joten kosteikon rakentamisella voidaan vähentää lahdelle kulkeutuvaa kiintoaine- ja ravinnekuormitusta. Murtolahden valuma-alueelle on suunniteltu myös kaksi muuta kosteikkoa (kohteet 93 ja 117).

Ehdotus: Kosteikon perustaminen kaivamalla ja pengertämällä sekä johtamalla vedet pintavaluntana rantaluhtaa myöten Murtolahteen

Hoito: Kosteikon rakenteita tarkkaillaan ja tarpeen tullen korjataan. Lisäksi kosteikko pidetään avoimena

raivaamalla vesakkoa. Tarpeen mukaan poistetaan kosteikkoon kertyvää lietettä.

117 Valtaojan varsi Sintsissä (kartta 9) kosteikko

Suuri-Onkamon Murtolahteen laskevan valtaojaan on suunniteltu kosteikko, jonka perustamiseen on myönnetty ei-tuotannollista investointitukea. Kosteikko on yksi Murtolahden valuma-alueelle suunnitellusta kolmen kosteikon ketjusta, joilla pyritään vähentämään lahdelle kulkeutuvaa kuormitusta (kohteet 93, 116, 117). Kosteikon mitoituserusteena käytetään allasketjun koko valuma-alueen (360 ha) ja sen pelto-osuuden (34 %) tietoja. Kosteikon allasosio perustetaan kaivamalla ja padottamalla tilan rajalla sijaitsevalle hakkuulle. Kosteikkoa jatketaan leventämällä ja syventämällä valtaojaa altaan alapuolella 550 metrin matkalta. Ojaan rakennetaan pohjakynnyksiä hidastamaan veden virtausta. Kosteikon kokonaispinta-ala on 0,63 ha.

Ehdotus: Kaivamalla, patoamalla ja pohjapatojen avulla perustettava kosteikko

Hoito: Kosteikon rakenteita tarkkaillaan ja tarpeen tullen korjataan. Lisäksi kosteikko pidetään avoimena raivaamalla vesakkoa. Tarpeen mukaan poistetaan kosteikkoon kertyvää lietettä.

118 Pellon valtaoja Ohvanassa (kartta 10) kosteikko

Pieni-Onkamon Sammakkolahteen laskevan valtaojaan on suunniteltu kosteikko, jonka perustamiseen on myönnetty ei-tuotannollista investointitukea. Kosteikon valuma-alue on 26 ha, josta peltoa 53 %. Kosteikko perustetaan siten, että valtaojaan tulee kaksi syvää laskeutusallasta ja kaksi leveämpää kosteikkoaluetta. Kosteikon vedenpintaa säädellään pohjapadoilla ja sen kokonaispinta-ala on 0,70 ha. Kosteikon rakentamisella voidaan osaltaan vähentää Pieni-Onkamoon kulkeutuvaa kiintoaine- ja ravinnekuormitusta.

Ehdotus: Kaivamalla, patoamalla ja pohjapatojen avulla perustettava kosteikko

Hoito: Kosteikon rakenteita tarkkaillaan ja tarpeen tullen korjataan. Lisäksi kosteikko pidetään avoimena raivaamalla vesakkoa. Tarpeen mukaan poistetaan kosteikkoon kertyvää lietettä.



Kuva 38. Peurankello. Kuva Hanna Keski-Karhu.

119 Lahnelahteen laskeva uoma (kartta 10) kosteikko

Pieni-Onkamon Lahnelahteen laskevan valtaoajan on suunniteltu kosteikko, jonka perustamiseen on myönnetty ei-tuotannollista investointitukea. Kosteikon valuma-alue on 130 ha, josta peltoa 28 %. Kosteikko perustetaan kaivamalla valtaoajan varteen pääosin pellolle, pellon ja rantaluhdan väliin. Kosteikon kokonaispinta-ala on 0,95 ha. Kosteikon rakentamisella voidaan osaltaan vähentää Lahnelahteen kulkeutuvaa kiintoaine- ja ravinnekuormitusta.

Ehdotus: Kaivamalla ja patoamalla perustettava kosteikko

Hoito: Kosteikon rakenteita tarkkaillaan ja tarpeen tullen korjataan. Lisäksi kosteikko pidetään avoimena raivaamalla vesakkoa. Tarpeen mukaan poistetaan kosteikkoon kertyvää lietettä.

120 Vanha laidun Pyöräkössä (kartta 12) perinnebiotooppi

Hammaslahteen menevän tien varressa on entinen kesantopelto ja lammaslaidun, jota tällä hetkellä hoidetaan niittämällä maatalouden erityistuella. Alueella kasvaa nykyisin runsaasti tuoreen niityn lajistoa, mm. poimulehteä, päivänkakkaraa, särmäkuismaa, harakankelloa, ruusuruohoa, tuoksusimaketta, mesi-angervoa ja karhuputkea sekä huomionarvoisista lajeista nurmikohokkia ja peurankelloa. Niitylajisto on runsaimmillaan kivien ja kalliopaljastumien lähistöllä. Rehevöitymistä osoittavat lajit koiranheinä ja voikka ovat vähentyneet niiton ansiosta, tosin koiranputki kasvaa vielä paikoin runsaana.

Hoito: Niiton jatkaminen ja niittojätteen poiskerääminen.

4.16. Yleiset kuvaukset

Pohjavesialueet

Pohjavesialueiden peltoviljely-erityistuen tarkoituksena on mahdollistaa pohjavesialueiden käyttö maatalousmaana ja samalla suojella arvokkaita pohjavesiä. Tukea voi saada I ja II-luokan pohjavesialueilla vähintään 1 ha alalle, kun pelto sijaitsee pääasiassa pohjavesialueella. Suunnittelualueella kyseinen tuki soveltuu Rähäkälänmäen, Tupakkasärkän, Eloväärän ja Vehkapuron pohjavesialueille (Liite 1.).

Tuen edellyttämiä toimenpiteitä:

- **Lannoituksen rajoittaminen tai lopettaminen:** Perusperiaatteena on, että typpilannoitusta vähennetään 60 %:iin perustuen kohteelle sallimasta määrästä. Fosforilannoitus tulee suhteuttaa typen lannoitusmääriin viljavuustutkimukset ja odotettu satotaso huomioon ottaen.
- **Pellon muokkauksen rajoittaminen tai lopettaminen:** Esimerkiksi kevätkuokkaukseen tai kevennettyyn muokkaukseen siirtyminen voidaan sisällyttää sopimukseen.
- **Kasvinsuojeluaineiden käytön rajoittaminen tai lopettaminen:** Sopimus voi sisältää rajoituksia pohjavesialueilla sallittujen aineiden käytölle.
- **Laiduntamisen rajoittaminen tai lopettaminen:** Sopimuksessa voidaan huomioida esimerkiksi normaalia pienempi laidunpaine tai laidunnuksen lopettaminen.

- **Maan kalkitseminen**
- **Heinäkasvien viljely aluskasveina**

Suojavyöhykkeet

Suojavyöhyke on tarpeellinen jyrkästi vesistöihin kuten valtaoisiin, puroihin, jokiin tai järviin laskeviin peltolohkoihin. Kokovuotinen kasvipeitteisyys vähentää eroosiota ja sitä kautta kiintoaineen ja ravinteiden päätymistä vesistöön. Suojavyöhyke on toimiva sopeutusvaihtoehto myös vettyviin tai ajoittain tulviville pellon osille vesistöjen rannalla. Suunnittelualueella nimeltä mainittavat ja karttaan piirretyt suojavyöhykemerkinnät koostuvat pääasiassa jokien varrelle sijoittuvista pelloista. Esimerkiksi liksenjoki, Lotokanjoki, Luhdan alue ja Saunapuro ovat vesistöjä, joiden varrelle suojavyöhyke on suositeltava toimenpide. Suojavyöhykesuositukset perustuvat Pyhäselän valuma-alueen peltoalueen suojavyöhykesuunnitelmaan (Hirvonen 2002).

Peltoalueiden linnusto

Suunnittelualueen peltolinnuston erityispiirteitä kuvataan Jani Variksen suunnittelualueella tekemien linnustolaskentojen pohjalta. Tarkasteltavista lajeista ruisrääkkä, tuulihaukka, kottarainen ovat avoimien maatalousalueiden lintuja, joiden kantojen muutoksiin ovat vaikuttaneet osaltaan maataloudessa tapahtuneet muutokset. Maatalousalueiden käytön tehostuminen ja niiden rakenteen yksipuolistuminen ovat olleet näille lajeille epäedullisia ja lajien kannat taantuivat 1900-luvun loppupuolella. Tällä hetkellä niiden kannat ovat vähitellen kääntymässä kasvuun (Väisänen ym. 1998, Valkama ym. 2011). Uusimmassa uhanalaisten lajien luokittelussa lajien kannat on todettu elinvoimaisiksi. Vielä vuosituhanen vaihteessa kaikkien nämä lajit luokiteltiin valtakunnallisesti silmälläpidettäviksi (Rassi ym. 2001, 2010).

Ruisrääkkä viihtyy monenlaisissa ympäristöissä kuten hoidetuilla niityillä, heinä- ja kesantopelloilla, vesistöjen ja ojien varsien suojavyöhykkeillä ja -kaistoilla ja viljelysmailla. Etenkin loppukesällä lajin tapaa usein myös viljapelloilta. Kesantopeltojen lisääntymisen ansiosta ruisrääkkäkanta on viime vuosina vahvistunut, mutta se on riippuvainen Itä-Euroopasta tulevasta täydennyksestä. Vuosina 2006-2010 tehdyn atlaskartoituksen perusteella ruisrääkkä on parin viime vuosikymmenen aikana nopeasti levittäytynyt länteen ja

pohjoiseen (Valkama ym. 2011). Suunnittelualueen ruisrääkkäkanta todettiin vahvaksi. Suunnittelualueelta kuultiin kesä 2012 aikana kaikkiaan 26 ruisrääkkää. Pesintäaikana ruisrääkkiä kuolee poikasten silpoutuessa niittotöiden yhteydessä. Sopeutuvana ja suuria poikueita tuottavana lintuna ruisrääkkä saattaa menestyä hyvin, mikäli lintujen elintavat otetaan huomioon viljelymenetelmissä ja korjuutöissä (liite 4).

Vuosina 2006-2011 tehdyn lintuatlaksen perusteella kottaraiskanta on vielä vähäinen 1970-lukuun verrattuna, mutta kanta on vähitellen elpymässä Etelä-Suomessa (Valkama ym. 2011). Kottaraiskanta Pohjois-Karjalassa on vielä heikko. Suunnittelualueella havaittiin 4 kottaraisparia. Kottaraisen vähenemisen pääsyyinä pidetään laiumien vähentymistä. Matalilta laidunniityiltä kottaraisemot löytävät helposti ruokaa poikasten ruokkimiseen, mutta eivät korkeakasvisilta viljelyksiltä (Väisänen ym. 1998). Nykyisin kottaraisella ei ole myöskään riittävästi soveliaita pesäpaikkoja. Kottarainen on kolopesijä, ja se hyötyy lahoista kolopuista tai ihmisen asettamista pöntöistä. Laitumien lisäämisellä, suuria kolopuita sisältävien saarekkeiden säästämällä ja hoidolla erityistukikohteina sekä pönttöjen rakentamisella kottaraisten paluuta voidaan edesauttaa.

Vuosina 2006-2011 tehdyn lintuatlaksen perusteella tuulihaukkakanta on uudelleen elpynyt, ja tällä hetkellä maassamme arvioidaan pesivän noin 7 000 paria (Valkama ym. 2011). Tuulihaukkojen perinteiset pesäpaikat ovat sijainneet peltosaarekkeiden ja peltonreunametsien vanhoissa varislintujen pesissä. Nykyään suuri osa maamme tuulihaukoista on siirtynyt pesimään latojen seinille asetettuihin pönttöihin (Valkama ym. 2011). Tuulihaukka saalistaa pääasiallisesti myyriä ja hiiriä, joten se on hyödyllinen pitäessään peltoalueiden myyräkantoja kurissa. Suunnittelualueella havaittiin kesän 2012 aikana tuulihaukkoja kohdallisesti, 8 paria. Tuulihaukkojen pesäpaikkapula voi parantaa rakentamalla pesäalustaja latojen seinille, puihin ja muille sopiville paikoille (liite 6).

Suunnittelualueella havaituista peltoalueilla pesivistä lintulajeista peltosirkun ja keltävästäräkin kannat ovat taantuneet viime vuosina voimakkaasti. Peltosirkku on yksi maamme voimakkaimmin taantuneita lintulajeja ja nykyisin se luokitellaan erittäin uhanalaiseksi. Keltävästäräkki puolestaan luokiteltiin vuonna 2010 vaarantuneeksi. Vielä vuoden 2000 uhanalaisarvion mukaan lajin pesimäkanta maassamme oli elinvoimainen (Rassi ym. 2000, 2010).

Peltosirkun pesimäkanta maassamme oli vielä 1980-luvun lopulla elinvoimainen ja pesivien parien



Kuva 39. Peltosirkku. Kuva Niko Pekonen



Kuva 40. Pikkukultarinta. Kuva Niko Pekonen

määräksi arvioitiin 150 000–200 000. Nykyisin kanta on enää noin 20 000 -25 000 paria. Mikäli taantuma jatkuu nykyisellä tahdilla, niin on vaarana, että laji häviää kokonaan linnustostamme parin seuraavan vuosikymmenen aikana. Vähentämisen suurimmat syyt johtunevat muutoksista muutto- ja talvehtimisalueilla (Rassi ym. 2001, 2010). Maamme maatalousympäristössä tapahtuneet kielteiset muutokset ovat oletettavasti vauhdittaneet peltosirkun taantumaa, sillä tehoamaatalouden myötä peltoympäristön monimuotoisuus on köyhtynyt jo useita vuosikymmeniä. Peltosirkkujen pesimäaikaiseen esiintymiseen vaikuttaa peltoalueiden pienipiirteisyys. Mitä enemmän peltoalueella on puita, pensaita kasvavia ojanpientareita, puu- ja pensassaarekkeitä, sekä puukujanteita sitä suurempi on peltosirkun esiintymisen todennäköisyys ja pesimätiheys (Vepsäläinen ym. 2005). Siten pelto-ojien pientareiden pensas- ja puukasvillisuuden väheneminen salaojituksen myötä, peltoaarekoiden raivaus viljelymaaksi, ja viljelymaiden yksipuolistuminen viljantuotantoon ovat tekijöitä peltosirkun pesimäaikaisessa vähenemisessä (Valkama ym. 2011).

Maamme keltavästäräkit pesivät Pohjois-Suomessa etupäässä soilla ja Etelä-Suomessa peltoalueilla. Kel-

tavästäräkki alkoi taantua 1980-luvun aikana ennen kaikkea Etelä-Suomessa, jossa tehoamaatalous ja siihen liittyvä karjatilojen voimakas väheneminen heikensi lajin pesimä- ja ruokailuympäristöjä. Soiden ojitus ja turvetuotanto ovat vähentäneet, ja vähentävät yhä suoalueilla pesivien keltavästäräkkien määrää. Keltavästäräkkikanta väheni noin puoleen 1980-luvun alun ja 2000-luvun puolivälin välillä. Pesimäympäristömuutosten lisäksi keltavästäräkin vähenemisiin ovat saattaneet vaikuttaa olosuhteiden mahdolliset muutokset lajin talvehtimisalueilla Afrikassa (Valkama ym. 2011).

Suunnittelualueella havaituista kuudesta peltosirkkuparista neljä ja molemmat keltavästäräkkiparit havaittiin liksenniityllä ja Reijolan itäpuolisella peltoalueella Haapajoen varrella (kohteet 3 ja 111). Molemmilta peltoalueilta on viime vuosilta havaintoja pesimä- tai pesintään viittaavia havaintoja myös valtakunnallisesti vaarantuneeksi luokiteltavasta pikkukultarinnasta. Näillä aktiiviviljelystä poistuneilla peltoalueilla on merkitystä myös muiden peltolintujen kannalta (esim. pensastasku). Alueita olisi mahdollista hoitaa luonnon monimuotoisuuspeltoina luonnon ja maiseman edistämisen erityistuella. Hoitosuunnitelma tulisi laatia siten, että peltolinnuston tarpeet huomioitaisiin mahdollisimman hyvin.

Suunnittelualueella vielä yleisenä tavatun isokuovin kannat ovat myös vähentyneet Etelä-Suomen viljelyalueilla. Kannan taantumiseen on vaikuttanut maatalousympäristön muuttuminen. Salaojittamattomilla heinäpelloilla ja kosteilla niityillä riittää kuoville ravintoa, joten niillä kuovien pesimätiheys on suurempi kuin salaojitetuilla pelloilla. Laidunpeltojen katoaminen on myös vähentänyt kuovien ravintomahdollisuuksia. Kuovien elinoloja voi parantaa ottamalla viljelymenetelmissä ja korjuutöissä huomioon lintujen elinvaatimuksia (liite 6).

Hoito: Lumokohteet ja perinnebiotoopit lintujen elinympäristönä. Viljelymenetelmien ja korjuutöiden suunnittelu- ja toteutus huomioon ottaen lintujen tarpeet sekä pesäpönttöjen valmistus kottaraiselle ja tuulihaukalle (liitteet 4,5 ja 6). Monivaikutteiset kosteikot ja suojavyöhykkeet vesi- ja rantalintujen elinympäristönä (liite 2). Lisätietoja maatalousympäristön lintulajeista saa BirdLife -Suomen julkaisusta viljelymenetelmien siipiveikot (BirdLife 2005, www.birdlife.fi/suojelu/maatalous/maatalous-linnut-fi.pdf).

5. Hoito, haasteet, tuet ja toteutus

5.1. Perinnebiotooppien ja muiden luonnon monimuotoisuuskohteiden hoito

5.1.1 Laidunnus

Laidunnus vaikuttaa ympäristöön mm. mataloittamalla kasvillisuutta, lisäämällä valoisuutta ja vähentämällä maaperän ravinteisuutta. Näin laidunnus hyödyttää erityisesti perinnebiotoopeille ominaisia matalakasvuisia ja vähäravinteisuuteen sopeutuneita kasveja. Laidunnuksesta hyötyvät myös useat eläinlajit kuten hyönteiset. Sopivalla laidunpaineella ja -kierrolla pyritään varmistamaan ruuan riittävyys laiduneläimille. Laidunpaine (eläinten määrä/ha) on sovittava perinnebiotoopeille riittäväksi, mutta ei liian suureksi. Laitumen kasvillisuuden tulee pysyä matalana, mutta laidunnus ei saa aiheuttaa maan kulumista. Varsinkin kunnostusvaiheessa hoidettava kohde voidaan ottaa tehokkaampaan laidunnukseen. Sopiva laidunnuspaine riippuu itse laitumesta ja käytettävästä eläinlajista. Naudat eivät valikoi syömiään kasveja kovinkaan tarkasti ja ovat siten parhaita laiduntajia, sillä ne syövät tasaisesti kaikkia lajeja. Hevoset ja lampaat valikoivat ravintonsa tarkemmin ja syövät kasvillisuuden matalammaksi. Mikäli mahdollista, laitumilla tulisi käyttää eri lajien yhteislaidunnusta, jolloin erilaisten syöntitapojen ansiosta voidaan saada aikaan paras laiduntulos.

Eläinten määrää ja laidunnusjaksoa sopeutetaan kesän mittaan laitumen tuoton mukaan. Usein luonnonlaitumet ovat kuitenkin niin pienialaisia, ettei ravintoa riitä koko kesäksi. Tällöin eläimiä kierrätetään laitumelta toiselle ravintotilanteen mukaan, jolloin lisäruokintaa ei tarvita. Suurempia laitumia voi myös laiduntaa lohkoissa, jolloin laitumien kulumisen tasoituu. Laidunnus on syytä aloittaa kasvukauden alkuvaiheessa, erityisesti kunnostettavilla kohteilla. Myöhäinen aloitusajankohta voi johtaa huonoon lopputulokseen, koska eläimet saattavat välttää vanhempien kasvien syöntiä. Laidunnus lopetetaan, kun kasvillisuus on syöty lyhyeksi ja laitumelle jää vain vähän kuolevaa kasvillisuutta. Syömättä jääneitä kasveja voi joutua niittämään, mikäli niitä on runsaasti. Varsinkin ns. ongelmakasveja (mm. nokkonen, ohdakkeet, vuohenputki) joutuu usein niittämään myös laidunalueilla.

5.1.2. Niitto

Niittäminen on niittyjen ja kotojen perinteinen hoitokeino. Niittyjen kukkaloisto komeimmillaan perustuu pitkään jatkuneeseen niittoon. Toisin kuin laidunnus, niiton vaikutus kohdistuu tasaisemmin kaikkiin lajeihin ja se vähentää ravinteita laidunnusta tehokkaammin. Niitto lisää tehokkaasti alueen avoimuutta ja valoisuutta, mikä on usean niitylajin elinehto. Laiduneläinten välttämät ongelmalajit eivät yleensä pääse runsastumaan niitettävillä niityillä.



Kuva 41. Sateisena kesänä laitumen maaperä kuluu herkästi. Kuva Inka Silfsten

Hoidotta jääneet niityt pensoittuvat nopeasti ja suurruohot kuten koiran- ja vuohenputki, maitohorsma ja mesiangervo tukahduttavat pienemmät lajit. Nämä niityt vaativat peruskunnostusta ennen niittoa. Puusto ja pensaikko on raivattava ensin. Mikäli niityllä on runsaasti maatuvaa kuloheinää, voi kulotus olla tarpeen, koska niitto ei poista rehevöittävää ja taimien kasvua estävää kasvimassaa. Peruskunnostettavat rehevät niityt on usein tarpeen niittää kahdesti kesässä. Ensimmäinen niitto tehdään ennen kasvien kukintaa tai sen aikana (juhannuksen tienoilla) ja toinen myöhemmin loppukesällä (elokuussa).

Hoidetuilla, hyväkuntoisilla niityillä riittää yksi niitto kasvien kukittua ja siementen kypsyttyä heinäkuun loppuun ja elokuun alkupuolen välillä. Niittoa ei saa tehdä liian aikaisin, jotta kasvit ehtivät siementää. Toisaalta liian myöhäinen niitto aiheuttaa suurikokoisten lajien runsastumista. Niiton jälkeen niittojätettä on syytä säilyttää muutama päivä niityllä, jolloin kasvien siemenet ehtivät varista maahan. Viikkoa pidempään niittojätettä ei kuitenkaan saa säilyttää niityllä, koska se tukahduttaa pienikokoiset kasvit ja lahotessaan kasvijäte

rehevöittää niittyä. Kaikkia kasveja ei kuitenkaan tarvitse niittää, vaan osan voi jättää hyönteisten kehittyville toukille.

Niittovälineenä kannattaa käyttää leikkaavateräisiä välineitä, sillä ne eivät vahingoita jäljelle jäävää vartta. Murskaavateräiset välineet aiheuttavat helposti varsien kuivumista ja helpottavat kasvitautilien leviämistä. Niitä tulisi käyttää lähinnä ongelmakasvien niitossa. Raskailla koneilla niitettäessä on varottava maan kulumista. Monimuotoisuuden kehittymistä voidaan edistää niityn jälkilaidunnuksella.

5.1.3 Raivaus ja harvennus

Vanhojen hakamaiden ja metsälaitumien sekä monimuotoisten metsäsaarekkeiden puusto on iältään ja lajistoltaan vaihtelevaa. Vanhoja lehtipuita voi esiintyä runsaasti sekä pysty- ja maalahopuina.

Hoidotta jääneillä alueilla kuusi ja leppä runsastuvat nopeasti ja alue umpeutuu. Metsätalouskäytössä olleilla alueilla taas puuston laji- ja ikäkoostumus on

yksipuolistunut. Umpeutuneiden alueiden hoito kannattaa aloittaa jäljellä olevien niittymäisten aukkojen reunoilta. Koko aluetta ei kannata raivata kerralla, sillä liian voimakas kertaraivaus aiheuttaa rehevöitymistä ja ongelmakasvien runsastumista. Vähitellen raivattaessa alueen kehittymistä pystyy seuraamaan paremmin. Hoidossa poistetaan kuuset (varsinkin taimet), osa lehtipuista (erityisesti lepän ja haavan taimet) sekä tiheimmät pensaikot. Suuremmat puut kannattaa poistaa loppusyksyllä tai talvella, jolloin vahingot maaperälle ja pesimälinnustolle jäävät vähäisemmiksi. Raivauksissa ja harvennuksissa tulee säästää suuret lehtipuut (erityisesti haavat ja raidat) ja lahoppuut. Lisäksi on syytä suosia marjovia puita ja pensaita sekä harvinaisempia lajeja (mm. pihlajat, tuomet, kuusamat ja paatsamat). Kaadettaessa runsaasti juurivesoja muodostavia puita, kannattaa puut kaulata pari vuotta ennen kaatamista. Kaulaamisella voidaan myös lisätä alueen lahoppuustoa, kun kaulatut puut jätetään lahomaan pystyyn. Tästä hyötyvät mm. monet kololinnut ja hyönteiset. Hoidossa syntyvät raivaustähteet on aina korjattava pois alueelta tai ne voi kerätä kasvillisuudeltaan vähäarvoiseen kohtaan ja polttaa.

5.1.4. Vieraslajit hoidon ongelmana

Suomen kansallinen vieraslajistrategia (Maa- ja metsätalousministeriö 2012) valmistui huhtikuussa 2012. Vieraslaji on alueen luontoon kuulumaton laji, joka on ylittänyt luontaiset esteet, kuten meren tai vuoriston, ihmisen tietoisella tai tahattomalla myötävaikutuksella. Tulokaslajit saapuvat omin avuin Suomeen lähialueilta esimerkiksi suosiollisen sään myötä. Suomeen on kotiutunut noin 6000 vieraslajia, joista suuri osa on kasveja.

Vieraslajistrategian mukaan Suomessa on noin 157 haitallista vieraslajia sekä 123 tarkkailtavaa tai paikallisesti haitallista lajia. Haitalliset vieraslajit lisääntyvät ja leviävät nopeasti vieden tilaa alkuperäiseltä lajistolta. Ekologisten haittojen lisäksi osalla vieraslajeista on terveydellisiä tai yhteiskunnallisia ja taloudellisia vaikutuksia. Terveydelliseksi haitaksi määritellään vieraslajin aiheuttama sairastuvuuden ja kuolleisuuden lisääntyminen sekä tautien leviäminen. Taloudellisella haitalla tarkoitetaan vieraslajin aiheuttamia tuotantotappioita, torjuntaan käytettäviä kustannuksia sekä infrastruktuurille aiheutuvia tuhoja. Sosiaalinen haitta tarkoittaa vieraslajien aiheuttamaa haittaa tietyn alueen esteettisyyteen tai virkistyskäyttöön, kulttuuriin tai työllisyyteen.

Ihmisen tietoisesti tuomia vieraslajeja ovat esimerkiksi kaikki alkuperäisluontoomme kuulumattomat, mutta sinne istutetut tai tarhoista karanneet riista- ja turkiseläimet, monet kalalajit ja koristekasvit. Kaikkea vieraslajeja ei kuitenkaan ole tuotu tarkoituksella vaan osa on kulkeutunut Suomeen tavarakuljetusten ja laivojen painovesilastien mukana. Ongelma on kasvanut lisääntyneen matkustelun ja kansainvälisen kaupankäynnin kasvettua 1900-luvun jälkipuoliskolla. Maailman luonnonsuojeluliitto (IUCN) katsoo vieraiden lajien aiheuttaman ongelman olevan tällä hetkellä toiseksi pahin uhka luonnon monimuotoisuudelle elinympäristöjen muuttumisen ja vähenemisen jälkeen. On myös pieni joukko lajeja, jotka ovat sopeutuneet aiheuttamatta merkittävää haittaa alkuperäiselle lajistolle, esimerkkeinä Amerikoista tuotu valkohäntäpeura ja Kiinasta tuotu fasaani.

Maataloudessa vieraslajit voivat olla uusia tuhohyönteisiä tai kasvitauteja. Lisäksi taantuneen perinnebiotooppien lajiston helposti syrjäyttäviä koristekasveja on runsaasti puutarhoissa. Voimakkaimmin alkuperäistä kasvilajistoa syrjäyttävät **lupiini**, **kurturuusu**, **jättipalsami** ja **jättiputki**. Maatalousympäristössä tuttu runsastyyppisillä paikoilla viihtyvä ja helposti lintujen mukana leviävä **terttuselja** on myös luokiteltu vieraslajiksi. Pohjois-Karjalassa erityistuella hoidettavilla perinnebiotoopeilla ja luonnon- ja maiseman monimuotoisuuskohteilla kurturuusu lukuun ottamatta näitä lajeja on havaittu jonkin verran. Kohteille tehtävässä hoitosuunnitelmassa annetaan tapauskohtaisesti ohjeet havaitun vieraslajin hävittämisestä.

Vieraslajien torjunta kuuluu kaikille ja esiintymistä pyydetään ilmoittamaan myös ympäristöviranomaisille ensisijaisesti Luonnontieteen keskusmuseo Luomuksen havaintoilmoittimen kautta (<http://karhu.luomus.fi/havaintoilmoitin>) tai paikalliselle ympäristöviranomaiselle. Kansallinen vieraslajistrategia sekä kattavaa tietoa aiheeseen liittyen on koottu Maa- ja metsätalousministeriön vieraslajit-sivustolle osoitteessa www.mmm.fi/vieraslajit. Lisäksi Suomen luonnonsuojeluliitto tarjoaa sivuillaan tietoa monien vieraslajien hävityksestä tehokkaasti. Esimerkiksi jo siementänyttä kasvia ei kannata laittaa kompostiin, koska monet vieraslajeista voivat jatkaa kasvuaan kompostissakin. Puutarhajätettä ei pidä ikinä viedä metsään vaan kompostoida valvotuissa oloissa joko omassa puutarhakompostissa tai toimittaa kompostointilaitokseen. Ennen torjuntatyön aloittamista on syytä selvittää kunkin lajin kasvu ja leviämisstrategia, ettei tule tehtyä turhaa työtä tai pahimmillaan levitettyä vieraslajia ympäristöön.

5.2. Kosteikkojen ja suojavyöhykkeiden hoito

Seuraavassa kosteikkoja ja suojavyöhykkeitä koskevan esittelyn pohjana on käytetty Lounais-Suomen ympäristökeskuksen julkaisua ”Maatalousalueiden kosteikkojen ja suojavyöhykkeiden yleissuunnitelma, Kisko (Karhunen ym. 2006).

5.2.1 Kosteikon perustaminen

Maatalouden ei-tuotannollisella investointituella ja monivaikutteisten kosteikkojen hoitotuella rahoitetaan kosteikkoja lähinnä vesiensuojelullisin perustein (kuva 30.). Tällöin kosteikkoalueen pinta-alan pitää olla vähintään 0,5 % valuma-alueen pinta-alasta, ja valuma-alueella tulee olla peltoa vähintään 20 prosenttia. Pienimuotoisten kosteikkojen perustamista ja hoitoa voidaan rahoittaa erityisympäristötuella myös luonnon monimuotoisuuden edistämiseen tähtäävin perustein. Tällöin perustettavan kosteikon ei tarvitse

täyttää kaikkia vesiensuojelukosteikolle asetettuja ehtoja, mutta perustamisessa pitää kuitenkin aina ottaa huomioon myös vesiensuojelun näkökohdat. Luonnon monimuotoisuutta edistävät kosteikot voivat olla myös vesiensuojelullisesti tärkeitä. Esimerkiksi patoamalla lintukosteikko sopivaan maastokohtaan hidastetaan samalla veden liikettä, jolloin kiinteää maa-ainesta laskeutuu kosteikon pohjalle. Kosteikon kasvillisuus sitoo vedestä ravinteita ja ravinteiden väheneminen tehostuu, jos alueen hoidossa kasvillisuutta poistetaan.

Erityistuella rahoitettavalla luonnon monimuotoisuuskosteikolla täytyy olla selkeästi merkitystä kasvillisuuden ja eläinten monimuotoisuudelle. Kosteikoista hyötyvät usein erityisesti linnut. Oikealla tavalla perustetusta ja hoidetusta kosteikosta hyötyvät vesilintujen lisäksi muun muassa lokit ja monet kahlaajat. Noin puolet Suomessa pesivistä lintulajeista tavataan kosteikoilla tai niiden läheisyydessä. Lintujen lisäksi esim. lepakot viihtyvät kosteikkojen äärellä ja varsinkin kuivina kesinä kosteikot toimivat hirvieläinten ja muiden nisäkkäiden tärkeinä juomapaikkoina. Kosteikkojen rahoitukseen vaikuttaa myös niiden maisemallinen



Kuva 42. Kosteikkopaikat ovat pellon kosteimpia osia. Kuva Inka Silfsten

merkitys, mikäli perustettava kosteikko on näkyvällä paikalla ja monipuolistaa maisemakuvaa.

Kosteikoille luontaisesti soveltuvia paikkoja ovat oijen ja purojen notkelmat, joissa patoamalla vedenkorkeutta voidaan nostaa aiheuttamatta vahinkoja ranta-alueille ja pelloille. Kosteikkoja voivat olla myös maatalousympäristön pienet lampareet ja allikot, jotka ainakin osan vuodesta ovat veden peitossa ja muutenkin pysyvät kosteina. Kosteikkoa perustettaessa kysymykseen voi tulla myös vanhan tulvaniityn tai oikaisulla korvattun uomanosan ennallistaminen. Kosteikkoja voidaan perustaa myös pengerryille kuivatusalueille. Myös olemassa olevia vanhoja laskeutusaltaita ja kosteikkoja voidaan kehittää luonnon monimuotoisuutta edistävään suuntaan ja esimerkiksi laajentaa niitä lähialueille. Monien kosteikkojen ympäristö on rehevöitynyt ja pensoittunut vuosien kuluessa. Ympäristöä hoitamalla saadaan sekä luonnon monimuotoisuutta että maisema-arvoja lisättyä. Kosteikon paikkaa valittaessa tulisi kuitenkin välttää kohteita, joilla on sellaisenaan erityisarvoa esimerkiksi perinnebiotooppina.

Kosteikkoa perustettaessa alkuperäinen kosteikkokasvillisuus jätetään paikoilleen, ja kaivutöitä pyritään tekemään mahdollisimman vähän. Jos kaivutöitä on tarpeen tehdä, kasveja voidaan siirtää työn ajaksi syrjään ja istuttaa ne takaisin työn päätyttyä. Ravinteikas fosforipitoinen pintamaa tulee kuitenkin poistaa ainakin pysyvästi veden peittämäksi jäävältä alueelta ja ehdottomasti silloin jos toimenpide tehdään viljeltynä olleelle pellolle. Kaivumassat kuljetetaan kosteikkoalueen ulkopuolelle, esimerkiksi lähistöllä oleville pelloille. Alueelle annetaan kehittyä luontaista vesi- ja kosteikkokasvillisuutta. Sopivia lajeja ovat esimerkiksi järvikaisla ja -korte, osmankäämi, kurjenmiekkä, järviruoko ja sarat. Kosteikkoon tehdään aina myös kiintoainesta laskeuttava syvämpi vesialue, joka on tyhjennettävissä sekä hoidon kannalta riittävät reuna- ja suoja-alueet.

Lampareiden, allikoiden ja näitä yhdistävien mutkittelevien kanavien kaivaminen on tehokas keino lisätä vesilinnuille käyttökelpoisen avoveden alaa. Lampareet tarjoavat linnuille pedoilta suojaista ruokailu- ja sulkimialueen. Vesihyönteisten tuotanto on niissä ainakin aluksi korkeaa, koska kasvillisuuden reuna-alueen osuus lisääntyy. Lampareet lisäävät kosteikkojen rikkonaisuutta ja reunavaikutusta, joka monipuolistaa niin vesi- kuin muuta kosteikkolinnustoa. Lampareiden ja kanavien kaivamisen yhteydessä syntyvät kaivumassat olisi kuljetettava kosteikon ulkopuolelle, jotta kosteikon pinta-ala ei supistuisi, eikä pensoittuminen pääsisi käyntiin. Kaivumassoista voidaan myös rakentaa pesimäsaarekkeita.

Kosteikossa tulisi olla kasvillisuusvaltainen matala osa sekä syvän veden alue, jonka pohjassa voi tapahtua typen poistoa denitrifikaation kautta pääasiassa lämpimän veden aikaan. Parhaimmillaan kosteikolla saavutetaan hyviä ravinteiden ja kiintoaineen pidättäviä vaikutuksia. Kosteikon kasvillisuus, jonka osuus tulisi olla vähintään 30 % kosteikon pinta-alasta, voi parhaimmillaan sitoa runsaasti ravinteita. Samalla pohjassa tapahtuu typpeä poistavaa denitrifikaatiota ja veden viipymän kasvun myötä kiintoainetta laskeutuu pohjalle pidättäen samalla suuren osan fosforista (Puustinen ym. 2007). Kiintoaineesta hienoimpia jakeita ei kuitenkaan saada laskeutumaan, joten maaperän olleessa hienojakeinen huomio tulee kiinnittää eroosion estämiseen yläjuoksulla.

Kosteikon pidätyskykyyn olennaisesti vaikuttavia tekijä on sen koko suhteessa valuma-alueen pinta-alaan eli veden viipymä kosteikossa. Kosteikon minimikokona on pidetty 2 % valuma-alueesta (Puustinen ym. 2001), mutta myös pienemmillä kosteikoilla on saatu myönteisiä tuloksia aikaan. Niiden on todettu pidättävän hyvin erityisesti kiintoainetta ja epäorgaanista typpeä (Keränen & Marja-aho 2005). Kosteikon pinta-alan lisäksi siihen tulevan veden ravinteisuudella on merkitystä poistotehokkuuteen. Yleensä mitä ravinteikkaampaa vettä kosteikkoon tulee, sitä suurempi on poistotehokkuus. Kosteikon toimintateho on heikoimmillaan talvella ja keväällä. Kasvillisuus lisää jäätyneen maan aikaan puhdistustehoa, mutta kosteikon ei tulisi jäätyä pohjaa myöten. Keväällä sulavesien aikaan ongelmaksi muodostuu pohjaa myöten jäänyt kosteikkoalue, jonka yli voi huuhtoutua vuoden suurimmat määrät ravinteita ja kiintoainetta suoraan alapuoliseen vesistöön.

5.2.2 Kosteikon hoito

Kosteikon tai muun vastaavan toimenpiteen perustamisen jälkeen tulevat hoitotoimet ajankohtaisiksi. Vesitilannetta on tarkkailtava ja jos mahdollista, säädeltävä veden pintaa tarpeen mukaan. Umpeenkasvua voi estää veden pinnan nostolla. Jos rakennelmiin liittyy patoja tai maavalleja, niiden kunnossapito ja huolto ovat oleellisia, sillä veden viipymän väheneminen alueella vähentää kosteikon vesiensuojelutehokkuutta. Altaiisiin kertyneen lietteen poisto on myös tehtävä aika ajoin, sillä tulva-aikoina lietekerros voi lähteä liikkeelle ja lisätä kiintoainekuormitusta alapuolisissa vesistöissä. Veden kuljettamat roskat siistitään pois. Joskus rannat liettyvät tai sortuvat, jolloin niitä on tarvetta kunnostaa.



Kuva 43. Kaivamalla ja patoamalla pellolle perustettu kosteikko. Kuva Arvo Ohtonen

Kosteaan elinympäristöön liittyvää niittyä tai muuta puutonta aluetta hoidetaan kuten suojavyöhykettäkin. Ajoittain useimmilla kosteikoilla on tarvetta raivata sekä puustoa ja pensaikkoa että ruohovartista kasvillisuutta. Vanhoja tulvaniittyjä voidaan hoitaa myös laiduntamalla. Osa kosteikoilla viihtyvistä lajeista tarvitsee avointa aluetta, osa taas kaipaa kasvillisuutta. Kuitenkin on hyvä jättää eläimille suojapaikkoja ja maisemaan sopivaa puustoa. Niitto- ja raivausjäte on kerättävä pois myös kosteikoilta ja niiden ympäristöstä. Myös linnunpönttöjen laittaminen ja pienpetojen pyynti tarvittaessa kuuluvat luonnon monimuotoisuus-kosteikon hoitoon.

5.2.3. Luvantarve kosteikkohankkeissa

Kosteikkojen perustamisen yhteydessä joudutaan arvioimaan hankkeen mahdollisesti edellyttämiä lupia, keskeisimpänä vesilain mukainen luvantarve. Kos-

teikkojen yleissuunnitteluoppaassa (Karhunen 2007) kosteikkojen luvantarpeesta on yleisluonteinen ohjeistus, jossa viitataan mm. vesi-, patoturvallisuus- ja luonnonsuojelulain huomioon ottamiseen kohdesuunnitelmassa. Yleissuunnittelussa toimenpidesuositus osoittaa sopivan paikan kosteikolle, mutta ei hankkeen mahdollista luvantarvetta. Seikkaperäisemmin lupatarpeita (vesilaki, patoturvallisuuslaki ja maankäyttö- ja rakennuslaki) on käsitelty kosteikkojen toteuttamista ohjaavassa kosteikkojen suunnittelun ja mitoituksen ohjeistuksessa (Puustinen ym. 2007). Seuraavassa käsitellään vesilain mahdollista lupatarpeiden huomioon ottamista kosteikkojen suunnittelussa erityyppisiin vesistöihin tai pienvesiin.

Pienvesiluontotyyppien (pienet lammet, noroumat ja lähteet) suojelua koskevien vesilain säännösten tavoitteena on turvata pienvesien biologista monimuotoisuutta. Säännökset tulivat vesilakiin 1990-luvun lopulla, koska luonnontilaisten pienvesien määrän on havaittu vähentyneen hälyttävästi. Säännösten mukaan pienvesien luonnontilan vaarantami-

nen on kielletty. Kiellolla tarkoitetaan kohteen fyysistä muuttamista mukaan lukien hydrologiset muutokset. Mikäli kohde on luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen, niin hankkeelle tulee hakea vesilain edellyttämää poikkeusta aluehallintovirastosta. Lupakäsittelyssä arvioidaan haettavan pienvesiluontotyypin suojelutavoitteet ja niiden vaarantuminen kyseisen hankkeen seurauksena. Poikkeusta ei saa myöntää mikäli suojelutavoitteet vaarantuvat huomattavasti. Vuoden 2012 alusta voimaan tulleessa vesilain uudistuksessa vesiluontotyyppisäännöksen sisällössä ei ole tapahtunut muutoksia, mutta puron ja noron määritelmien muutoksen johdosta osa ennen noroiksi katsotuista uomista on siirtynyt puroja koskevaan sääntelyyn.

Suunnitteluvaiheessa pienvesisäännösten lähtökohdat tulee ottaa huomioon. Luonnontilaisia pienvesiä on hyvin vähän ja niillä voi olla huomattavaa merkitystä luonnon monimuotoisuuden kannalta (Oh-tonen ym. 2005). Suunnittelussa on hyvä ottaa myös huomioon pienvesien ja niitä reunustavien luontotyyppien uhanalaisuuteen liittyvät näkökohdat (Rau-nio ym. 2008). Kosteikkohankkeiden suunnittelua vesilain tarkoittamalla vesiluontotyypeillä voidaan pitää kyseenalaisena. Näille alueille suunnitellut kosteikot ovat yleensä pienalaisia, joten niillä saatava vesien-suojelullinen hyöty jäänee vähäiseksi ja vaikutukset vesiluonnon monimuotoisuuden kannalta saattavat olla haitallisia.

Mikäli löydettyjen pienvesien luonnontilan palauttamiseen liittyy ennallistamista, niin kohde voidaan ottaa mukaan suunnitteluun edellyttäen, että se täyttää erityistuen ehdot. Lähinnä kyseeseen tulee peltoihin liittyvien pienten uomien ennallistamista ja peltolähteiden kunnostamista. Näissä tapauksissa maiseman ja luonnon monimuotoisuuden edistäminen on paras tukimuoto.

Purolt, joelta, lammet ja järvet ovat vesilain tarkoittamia vesistöjä. Uudessa vesilaissa joen, puron ja noron määrittelyä on selkeytetty mm. valuma-alueen koon määrittelyllä. Joen valuma-alueen koko on yli 100 km²:ä. Puro on jokea vähäisempi virtaavan veden vesistö, jonka valuma-alue on vähintään 10 km². Puro erottaa norosta myös purossa poikkeuksellisia alivirtaamatilanteita lukuun ottamatta vallitseva jatkuva virtaama ja mahdollisuus kalojen kulkemiseen.

Vesilain uudistuksessa vesitaloushankkeiden yleisen luvanvaraisuuden ehtoihin on tullut joitakin muutoksia verrattuna vanhan vesilain mukaiseen vesistön muuttamiskieltoon. Kosteikkojen perustamisen kannalta keskeisiä ovat seuraavat hankkeiden luvanva-

raisuuteen liittyvät ehdot. Lupaa vaativat mm. sellaiset hankkeet, jotka voivat muuttaa vesistön asemaa, syvyyttä, vedenkorkeutta tai virtaamaa, rantaa tai vesiympäristöä, ja tämä muutos mm:

- aiheuttaa tulvan vaaraa, yleistä vedenvähytystä
- aiheuttaa vesiluonnon ja sen toiminnan vahingollista muuttumista.
- melkoisesti vähentää luonnon kauneutta, ympäristön viihtyisyyttä, kulttuuriarvoja tai vähentää vesistön käyttökelpoisuutta vedenhankintaan tai sen soveltuvuutta virkistyskäyttöön
- vaarantaa puron uoman luonnontilan säilymisen

Vesiympäristöön kuuluu koko rantavyöhyke ainakin keskiylivedenkorkeuteen saakka. Vesiympäristön raja on usein paremmin määriteltävissä kasvillisuuden perusteella vesi- ja maa-alueen vaihtumisvyöhykkeellä. Puro- ja jokivesistöissä esiintyy esimerkiksi jäätöjen aiheuttamia tulvia, jonka aikainen vesialue ei luonnollisestikaan kuulu vesiympäristöön. Toisaalta järvissä ja lammissa tapahtuu pinnan suuntaista umpeenkasvua, jolloin vedenpinta ei välttämättä nouse kelluvan pintakerroksen yläpuolelle, vaikka alla oleva pohja onkin veden peitossa. Tällainen alue on vesialuetta ja selvästikin vesiympäristöön kuuluvaa aluetta.

Vedenkorkeuden vaihtelun alaiset luhta-alueet ovat tärkeitä vesiluonnon toiminnan ja monimuotoisuuden kannalta. Luvan tarve niiden muuttamiseksi kosteikoksi esimerkiksi patopenkereen avulla tulee aina selvittää ennen toimenpiteisiin ryhtymistä ja hankkeen hyödyt ja haitat tulisi selvittää tapauskohtaisesti tällaisilla alueilla jo ennen kosteikon tarkempaa suunnittelua ja lupahakemusta. Vesiympäristö kattaa vesistön myös maisemallisena käsitteenä. Vesiluonnon toiminnalle muutoksia aiheuttavan toimenpiteen lisäksi luvanvaraisia ovat myös vesimaisemaa haitallisella tavalla muuttavat toimenpiteet. Maisemaa rumentavien patorakenteiden vaihtoehtona luhta-alueilla tulisi selvittää myös ”kosteikon” toteuttaminen tukkimalla vesistöön suoraan laskevia oja ja ohjaamalla vedet laskeutus-altaan kautta luhta-alueelle pintavalutuksena.

Vesilain mukaan sellaiselle toimenpiteelle, jolla maa-alueita muutetaan pysyvästi vesialueeksi, on hankittava vesilain mukainen lupa, vaikkei siitä aiheutuisikaan vesitaloushankkeiden luvanvaraisuuden tarkoittamaa muutosta. Lammen tai järven vedenpinnan nostaminen tai laskeminen vaatii aina vesiluvan. Purojen osalta luvanvaraisuus liittyy uoman luonnontilaisuuteen aiheutuviin muutoksiin, joten säännöstä on muutettu pienvesiluontotyyppien säännösten suuntaan. Joessa on valtaväylä ja valtaväylää ei saa sulkea tai supistaa

ilman vesilupaa. Kosteikkohankkeita kuitenkin suunnitellaan harvoin vesilain tarkoittamaan jokeen.

Vesialueen ruoppausten luvanvaraisuuteen liittyvät muutokset vesilakiuudistuksessa voivat vaikuttaa myös kosteikkorakentamiseen. Mikäli ruopattavan massan määrä ylittää 500 m³, niin hankkeelle on haettava lupa aluehallintovirastosta. Tätä pienemmistä ruoppauksista on tehtävä ilmoitus paikalliseen ELY-keskukseen. Käytännössä aina vesistöihin rakennettaessa vesiluvan tarve tulee varmistaa alueelliselta ELY-keskukselta.

5.2.4 Suojavyöhykkeen perustaminen

Suojavyöhykkeellä tarkoitetaan monivuotisen heinäurmen peittämää peltoaluetta, joka sijaitsee vesistön tai valtaojan varrella tai tärkeällä pohjavesialueella, ja jonka tarkoitus on vähentää pelloilta vesistöön kulkeutuvien ravinteiden ja kiintoaineen määrää. Suojavyöhykettä ei lannoiteta eikä sillä käytetä kasvinsuojeluaineita. Tarkoituksenmukaisia paikkoja suojavyöhykkeille ovat jyrkät, kaltevat ja notkelmaiset rantapellot sekä tulvaherkät alueet.

Suojavyöhykkeen voi perustaa olemassa olevasta nurmesta tai viherkesannosta. Sen voi perustaa myös kylvämällä. Suositeltavinta on kylvää heinänsiemen keväällä suojaviljaan. Erityisesti tulva-alueilla voi olla tarpeen tehdä laikuittaista paikkauskylvöä. Ranta-alueen hoito voidaan liittää pellolle perustettavaan suojavyöhykesopimukseen, mikäli alue on alle 20 m leveä ja jää pellolle perustetun suojavyöhykkeen ja vesistön väliin. Suojavyöhykesopimukseen liitettävältä ranta-alueelta ei edellytetä erityisiä luontoarvoja, mutta hoidon on tuettava maisemallisia ja vesiensuojelullisia tavoitteita.

Yleensä suojavyöhyke rajataan niin, että jyrkimät kohdat poistuvat viljelystä. Mutkittuvan uoman varren pelloilla rajaus tehdään niin, että mutkat jäävät suojavyöhykkeeksi. Näin saadaan selkeät viljelylohkot ja helpotetaan konetyötä. Joskus on perusteltua muodostaa suojavyöhykkeeksi koko lohko. Erityisesti vesistön ja metsäalueen välisillä kapeilla peltolohkoilla voidaan edistää reunavyöhykkeen eliöstön monimuotoisuutta perustamalla suojavyöhykkeeksi koko peltolohko. Tämä on usein myös viljelytekniisesti perusteltua, koska kapean lohkon viljeltäväksi jäävä osa on usein hankala hoitaa. Tällaisella metsän ja pellon välisellä reunavyöhykkeellä esiintyy monia metsän ja pellon elinympäristön lajeja. Reunavyöhyke ja sitä laajentava suojavyöhyke toimivat myös tärkeänä ekologisena käytävänä eläimille ja kasvien leviämislle.

5.2.5 Suojavyöhykkeen hoito

Suojavyöhykkeen vuosittaisen kasvuston *niiton* ja niittojätteen poiskorjuun tarkoituksena on pyrkiä köyhdyttämään maaperää. Niittojätettä ei varastoida suojavyöhykkeellä eikä muuallakaan rannassa tai tulvaherkällä alueella. Suojavyöhyke niitetään vuosittain kokonaisuudessaan vesiensuojelullisten tavoitteiden vuoksi. Suojavyöhykkeen kanssa yhteisesti hoidettavien luonnon monimuotoisuus- tai perinnebiotopialueiden jyrkkien niittymäisten rantavyöhykkeiden osalta hoito voidaan järjestää myös niittämällä vuosittain vain osa pinta-alasta. Koko alue kuuluu niiton piiriin esimerkiksi kahden vuoden aikavälillä. Näin saadaan vaihtelevuutta pienelinympäristöihin ja kasvillisuuden rakenteeseen. Hoidon jaksottamisella tarjotaan suojapaikkoja avoimen niittelynympäristön hyönteislajistolle, joka pitkällä aikavälillä hyötyy niitosta ja laidunnuksesta, mutta kärsii niiton välittömistä vaikutuksista. Hoidon jaksottaminen säilyttää alueen sopivana vaateliaalle niittylajistolle estämällä rehevöitymisen ja pensoittumisen, mutta samalla niiton suorasta vaikutuksesta kärsivät lajit voivat lisääntyä vuosittain käsittelemättä jäävällä alueella. Niitto tulee ajoittaa elokuulle, ja niitetty kasvusto on aina kerättävä pois myös lumosopimusalueelta.

Suojavyöhykettä voidaan hoitaa myös *laiduntamalla*, mikäli siitä ei aiheudu vesiensuojelullista haittaa. Samoilla periaatteilla hoidetaan myös suojavyöhykkeen ja luonnon monimuotoisuusalueen yhdistelmää. Avoimien ja jyrkkien jokirantaniittyjen ja suojavyöhykkeiden tarkoituksenmukaisin hoitotapa on usein laidunnus. Suojavyöhykkeiden ja niittyjen laidunnuksen yleisperiaatteena on se, että ne aidataan erikseen lannoitetuista peltolaitumista eikä laidunalueen eläimille tuoda lisäruokaa. Suojavyöhykkeen laiduntamisessa on myös huolehdittava siitä, että sopimusalue säilyy kasvipeitteisenä.

Rehevästi kasvavaa suojavyöhykettä voidaan esimerkiksi hoitaa niittämällä ennen laidunnuksen aloittamista ja korjaamalla niitetty heinä pois 1-3 vuoden ajan, mikä vähentää suojavyöhykkeen ravinnepitoisuutta. Mikäli laidunnus aloitetaan heti, on suojavyöhykelaitumen rehuntuotantoa mahdollista vähentää korjaamalla suojavyöhykenurmelta yksi rehusato ennen laidunkauden aloittamista 1-3 vuoden ajan. Tällöin laidunnuksen aloitus siirtyy kevästä pidemmälle kesään. Osa suojavyöhykesopimuksiin tulevista nurmialueista on ollut jo pitkään lannoittamattomina tai ne ovat hyvin pienialaisia. Tällöin yhteislaidunnus voidaan aloittaa heti sopimuskauden alussa.

Suojavyöhykkeiden ja niittyjen laidunnuksessa on kiinnitettävä erityistä huomiota ranta-alueiden sortu-maherkkyyteen ja sopivaan laidunpaineeseen. Jois-sain tapauksissa myös vesirajaan on syytä tehdä aita laiduneläinten veteen pääsyn estämiseksi tai eläinten juomapaikkoja voidaan kivetä sortumien ja lietty-misen estämiseksi. Vesiensuojelullisesti herkillä alueilla on syytä pyrkiä lyhytkestoiseen laidunnuksen käyt-tämällä hyväksi laidunkiertoa. Lampaat sopivat hyvin suojavyöhykkeen laiduntamiseen, sillä ne eivät yleensä mene veteen.

5.2.6 Suojavyöhykkeen ja luonnon monimuotoisuuskohteen yhdistelmän hoito

Monia vesistöjen varsilla sijaitsevia monimuotoisuuskohteita voidaan hoitaa yhdessä pellolle perustettu-jen suojavyöhykkeiden kanssa. Näin saadaan aikaan sekä luonnon monimuotoisuutta että vesiensuojelua tukevia laajoja kokonaisuuksia. Suojavyöhykkeen avulla voidaan yhdistää muuten erilleen jääviä pie-niä lumokohteita. Laajat ekologiset kokonaisuudet edistävät eliöiden leviämistä ja edesauttavat elinympäristöjen laajentumista. Yhdistämällä erilaisia alueita voidaan laidunnuksen aloittamiselle luoda riittävän kokoinen alue. Samalla syntyy vuorovaikutus esimer-kiksi ranta-alueen ja laidunnetun suojavyöhykkeen välillä. Ranta-alue voi toimia siemenpankkina, jolloin saadaan luonnonvaraisten kasvi- ja eläinlajien le-viäminen ja säilyminen tehokkaammaksi. Tyypillisin suojavyöhykkeeseen yhdistettävissä oleva alue on rannassa sijaitseva vanha laidunniitty. Nämä alueet ovat yleensä laajempia kuin suojavyöhykesopimuk-seen liitettävät luonnontilaiset rantavyöhykekohteet. Vanhojen laidunten hoitoa voidaan rahoittaa perinne-biotoopin hoitoa tai luonnon ja maiseman monimuo-toisuuden edistämistä koskevalla erityistukimuodolla. Lumosopimukseen voidaan harkinnan mukaan liittää myös peltoa. Esimerkiksi lisäämällä sopimusalaan pienialaisia ja lannoittamattomia vanhoja nurmia, voi-daan tarkoituksenmukaisten laidunlohkojen muodos-tamista helpottaa.

5.3 Hoitoon soveltuvat ympäristötuet

Alla kuvattavat tukimuodot ja tukitasot esitetään vie-lä voimassa olevan tukikauden sopimusehtojen mu-

kaisesti, koska uuden sopimuskauden sopimusehdot ovat vielä luonnosasteella. Tukikauden vaihtuminen vaikutti vuoden 2013 hakuihin. Sopimusta monivai-kutteisten tai perinnebiotooppien hoitoon pystyi hake-maan, jos viljelijä tai rekisteröity yhdistys oli toteuttanut ei-tuotannollisen investoinnin. Rekisteröityneet yhdis-tykset pystyivät hakemaan sopimusta luonnon ja mai-seman monimuotoisuuden edistämiseen sekä ei-tuo-tannollisia investointitukia (arvokkaat perinnebiotoopit ja monivaikutteiset kosteikot). Vuoden 2014 osalta tilanne on vielä avoin, mutta riippuen määrärahoista, haku voi olla samanlainen kuin vuonna 2013. Uusia sopimuksia pystyy todennäköisesti hakemaan uuden ohjelmakauden alkaessa vuonna 2015. Sopimustyytit, sopimusehdot ja tukitasot voivat muuttua nykyisestä, joten esitettävät vanhat tukitiedot ovat lähinnä suuntaa antavia tulevalle kaudelle. Tarkempia tietoja voi kysyä ELY-keskuksen maaseutu- ja energiayksiköstä.

5.3.1 Ei-tuotannollinen investointituki

Ympäristötukijärjestelmää täydentää vuonna 2008 käyttöön otettu ei-tuotannollisten investointien tuki-järjestelmä. Investointituella voidaan rahoittaa arvok-kaiden perinnebiotooppien ja monivaikutteisten kos-teikkojen perustamiskustannuksia. Tuki määräytyy toteutuneiden kustannusten perusteella.

Tammikuussa 2010 voimaan tulleen asetusmuutok-sen jälkeen monivaikutteisen kosteikon perustamistuki yli 0,5 ha:n kohteelle on maksimissaan 11 500 €/ha. Jos perustettava kosteikko on kooltaan 0,3-0,5 hehtaaria, tukea maksetaan enintään 3 226 euroa kohteel-ta. Arvokkaiden perinnebiotooppien alkuraivaukseen ja aitaamiseen tarkoitettu investointituki on enintään 3 hehtaarin kokoiselle kohteelle maksimissaan 1179 €/ha, 3-10 hehtaarin kohteelle 910 €/ha ja yli 10 hehtaarin kohteelle 750 €/ha. Investointi on toteutettava kahden vuoden kuluessa siitä, kun investointitukipäätös on tehty. Erityisistä syistä investointihankkeen toteut-tamiseen voi saada yhden vuoden lisäajan. Investoin-tituen myöntämisen edellytyksenä on, että ei-tuotan-nollisen investoinnin valmistumisen jälkeen hoidosta tehdään vastaavaa alaa koskeva perinnebiotoopin (5-vuotinen) tai monivaikutteisen kosteikon (5 tai 10 -vuotinen) hoitoa koskeva erityistukisopimus.

Uudelle ohjelmakaudelle ei-tuotannollisten inves-tointitukien nimi ehdotetaan muutettavaksi .. Tukieh-doista ja tukitasoista ei ole vielä tarkkoja tietoja, joten yllä esitetyt edellisen tukikauden tuet ovat vain suun-taa antavia tulevalle kaudelle.

5.3.2 Perinnebiotoopin hoito, 5-vuotinen sopimus

Perinnebiotoopit ovat perinteisten maankäyttötapojen muovaamia ja ylläpitämiä elinympäristöjä, kuten kettuja, niittyjä, hakamaita ja metsälaitumia. Niiden hoitosopimusten avulla pyritään säilyttämään ja lisäämään perinnebiotoopeilla esiintyvää monipuolista kasvillisuutta ja eläimistöä sekä vaalimaan pitkäaikaiseen maankäyttöön liittyvää maaseudun kulttuuriperintöä ja maisemallisia arvoja. Tuen avulla pyritään edistämään myös perinnebiotooppien uhanalaisten lajien säilymistä. Perinnebiotoopin hoitosopimuksen tukitaso on enimmillään 450 €/ha/vuosi. Pienialaisilla (5-30 aaria) arvokkailla kohteilla tuki on kiinteä, vuodesta 2010 alkaen, 200 euroa/kohde. Näissä tapauksissa sopimukseen voidaan hyväksyä vain valtakunnalliseen perinnebiotooppien inventointiin sisältyneitä tai muita arvokkaita kohteita. Korotetun tuen tavoitteena on kannustaa viljelijöitä hoitamaan esimerkiksi pienialaisia, hyönteis- ja kasvilajistoltaan arvokkaita kettukohteita.

Perinnebiotooppien hoitomuotoja ovat laiduntaminen, niittäminen, kulutus, puuston ja pensaston raivaus ja/tai aitojen ja muiden perinteisten karjatalouteen liittyvien rakennelmien kunnostus. Tukikohteita ei saa muokata, ojittaa, lannoittaa tai käsitellä kasvinsuojeluaineilla. Sopimusaluetta ei saa myöskään metsittää tai avohakata. Hoidon tarkoituksena on estää rehevöittävien ravinteiden kulkeutumista perinnebiotoopeille, joten karjan lisäruokintaa ei sallita ja niitto- ja raivausjätteet tulee viedä pois tukialueelta. Hoitotoimet eivät saa myöskään aiheuttaa maaperän eroosiota. Sopivalla laidunpaineella ja -kierrolla pyritään varmistamaan ruuan riittävyys laiduneläimille. Laidunnettava perinnebiotooppi tulee pääsääntöisesti myös erottaa aidalla tavallisista laidunurmista.

Perinnebiotooppien, monivaikutteisten kosteikkojen ja vuodesta 2010 alkaen myös luonnon ja maiseman monimuotoisuuden edistämisen hoitosopimuksia voivat hakea viljelijöiden lisäksi myös rekisteröidyt yhdistykset Leader -toimintatavan mukaisesti. Tällä tavoin rekisteröidyt yhdistykset voivat hoitaa sellaisia arvokkaita kohteita, joiden hoitamiseen viljelijöillä ei ole mahdollisuutta.

Uudessa maaseudun ke... perinnebiotooppi- ja lomo-sopimukset esitetään uudistettavaksi...

5.3.3 Luonnon ja maiseman monimuotoisuuden edistäminen, 5- tai 10-vuotinen sopimus

Hoitotuen tavoitteisiin kuuluu huolehtia maatalousympäristöjen luonnon monimuotoisuudesta, säilyttää maatalousympäristöissä elävien tyyppillisten ja uhanalaisten lajien elinympäristöjä sekä parantaa viljelymaiseman avoimuutta ja monipuolisuutta. Kasvi- ja eläinlajien säilymisen ja lisääntymisen kannalta tärkeitä hoitokohteita ovat esimerkiksi pellon ja tien tai pellon ja vesistön väliset reuna-alueet, peltojen metsäsaarekkeet, uhanalaisten lajien esiintymispaikat, pienet kosteikot ja tulvapellot, lintujen pesintä-, ruokailu- ja levähdysalueina toimivat pellot, perhosten elinympäristöt ja muut monimuotoisuuspellot sekä pelloille perustettavat luonnon monimuotoisuuskaistat.

Pellon ja metsän, pellon ja tien tai pellon ja vesiuoman välisen reunavyöhykkeen leveys voi olla, kuten aiemminkin, enintään 20 metriä. Peltoalueilla sijaitsevien metsäsaarekkeiden enimmäiskoko voi olla enintään yksi hehtaari, aiemman puolen hehtaarin sijasta. Viljely- ja laidunkäytön ulkopuolelle jääneet alueet voivat myös kuulua tuen piiriin, mikäli niillä on nähtävissä merkkejä aiemmasta laidunnuksesta tai muusta maatalouskäytöstä tai niillä on aikaisempaan asutukseen ja maanviljelyyn liittyviä kiinteitä muinaisjäänneksiä. Viljelyn tai laidunnuksen loppumisesta ei kuitenkaan saa olla kulunut yli 20 vuotta.

Kohteita hoidetaan niille laaditun suunnitelman mukaisesti. Hoitotoimia voivat olla puiden ja pensaiden raivaus, laidunnus ja niitto. Lisäksi voidaan toteuttaa muita erityisiä hoitokeinoja, kuten kulotusta. Toimenpiteisiin voi kuulua myös kohteilla sijaitsevien perinteisten rakenteiden ja rakennelmien kuten esimerkiksi kiviaitojen, kivisaarekkeiden ja riukuaitojen ylläpitoa ja hoitoa sekä sopimusalueille vievien polkujen perustamista tai lintutornin rakentaminen.

Sopimusalueita ei saa lannoittaa eikä käsitellä torjunta-aineilla. ELY-keskus voi tapauskohtaisesti sallia lannoituksen luonnonvaraisten lintujen levähdys- ja ruokinta-alueilla sekä torjunta-aineiden käytön esimerkiksi niitettävien alueiden kantokäsittelyssä. Hoitotoimenpiteillä ei saa vaarantaa metsäsaarekkeella olevia luontotyyppejä. Luonnon ja maiseman monimuotoisuuden edistämiseen saa hoitotukea korkeintaan 450 €/ha/vuosi.

5.3.4 Monivaikutteisen kosteikon hoito, 5- tai 10-vuotinen sopimus

Monivaikutteisten kosteikkojen hoitosopimuksia voidaan hakea kosteikoille, laskeutusaltaille ja tulva-alueiden hoidolle. Kosteikot ovat ojien, purojen, joen tai muiden vesistöjen osia, jotka ovat suuren osan vuodesta veden peitossa ja muun ajan kosteana. Laskeutusaltailta tarkoitetaan ojien ja purojen yhteyteen kaivamalla tai patoamalla tehtyjä vesialtaita, joiden tarkoituksena on hidastaa vedenvirtausta ja vähentää pyörteisyyttä, jolloin kiintoainesta laskeutuu altaan pohjalle. Tulva-alueet ovat virtavesien alavia tulvaniittyjä ja -metsiä, joille tulva nousee vuosittain. Kohteiden perustamisen ja hoidon ensisijaisena tavoitteena on vähentää maatalouden aiheuttamaa vesistökuormitusta.

Pohjois-Karjalassa hoitosopimuksia voidaan tehdä sellaista järvien valuma-alueilla, missä voidaan merkittävän vesistökuormituksen pienentämisen ohella lisätä maatalousalueiden luonnon monimuotoisuutta ja edistää riista- kala- ja raputaloutta. Hoitosopimus on mahdollinen, mikäli vesistön tai valtaojan valuma-alueesta on yli 20 % peltoa ja kosteikon koko vähintään 0,5 % yläpuolisen valuma-alueen pinta-alasta. Yläpuoliselle valuma-alueelle samaan aikaan perustettavat, aiemmin perustetut ja siellä jo olevat luontaiset kosteikot voidaan laskea mukaan 0,5 prosentin vähimmäisalaan. Pohjois-Karjalassa nämä ehdot voivat monin paikoin, erityisesti maakunnan itäosissa, rajoittaa hoitosopimusten tekoa.

Kohteiden perustamiskustannuksiin voi hakea luvussa 5.3.1 mainittua ei-tuotannollista investointitukea, joka määräytyy toteutuneiden kustannusten perusteella. Ei-tuotannollisen investoinnin valmistamisen jälkeen hoidosta tehdään 5- tai 10-vuotinen vastaava alaa koskeva erityistukisopimus. Hoitotuki on korkeintaan 450 €/ha/vuosi.

Tukeen soveltuvia hoitotoimia ovat mm. lietteen poisto, rakenteiden säännöllinen hoito, kosteikkojen ja tulva-alueiden sekä niiden reuna-alueiden kasvillisuuden vuosittainen niitto tai laidunnus. Poistettavat lietteet voidaan levittää pelloille. Niittojätteet on myös tarpeen viedä pois kosteikkoalueelta. Lisäksi kosteikkojen ympäristöissä olevaa pensaikkoa ja puustoa voidaan harventaa tarpeen mukaan. Hoitotoimiin liittyvä erityistuki maksetaan pinta-alan perusteella siitä alasta, joka jää kosteikon, laskeutusaltaan tai tulvaniityn alle sekä alueen hoidon kannalta riittävistä reuna-alueista.

5.3.5 Suojavyöhykkeiden perustaminen ja hoito, 5- tai 10-vuotinen sopimus

Suojavyöhykkeet ovat ympäristötukikelpoiselle pelolle perustettuja, vähintään 15 metriä leveitä, monivuotisen nurmikasvillisuuden peittämiä alueita. Toimenpiteellä vähennetään eroosiota ja ravinteiden kulkeutumista vesiin eroosioherkiltä ja kaltevilta tai toistuvasti tulvan alle jääviltä viljelyksessä olevilta rantapelloilta sekä pelloilta, jotka sijaitsevat tärkeillä pohjavesialueilla. Lisäksi suojavyöhykkeen tarkoituksena on köyhdyttää maan ravinnemäärää, parantaa maan rakennetta, tasapainottaa vesistöjen hydrologiaa, lisätä luonnon monimuotoisuutta sekä edistää riista- ja kalataloutta.

Ohjelmakaudella 2007-2013 Pohjois-Karjalaa koskevia suojavyöhykkeitä voidaan perustaa kohteille, joilla on ollut voimassa oleva vastaava erityistukisopimus tai joilla suojavyöhykkeen tarve on todettu suojavyöhykkeiden yleissuunnitelmassa tai vastaavassa useita viljelijöitä koskevien yhtenäisten suojavyöhykkeiden toteuttamiseen tähtäävässä selvityksessä tai pohjavesialueen suojelusuunnitelmassa. Sopimus voidaan tehdä myös kohteille, jotka sijaitsevat kaltevilla rantapelloilla tai tulva-alueilla tai vesienhoitosuunnitelmassa esitetyille kohteelle. Suojavyöhykkeiden hoitotuki on enintään 350 €/ha.

Suojavyöhykettä ei saa perustamisen jälkeen muokata, lannoittaa tai käsitellä torjunta-aineella. Suojavyöhykkeen kasvusto on niitettävä vuosittain tai suunnitelmassa määritellyin aikavälein. Niittojäte on korjattava pois suojavyöhykkeeltä ja sen saa käyttää rehuksi. Suojavyöhykettä voidaan myös laiduntaa, mikäli vesiensojelulliset tai muut vastaavat syyt eivät ole esteenä. Tulva-alueille perustetut suojavyöhykkeet voidaan jättää niittämättä, mikäli se on vesiensojelullisesti perusteltua.

5.4 Hoidon toteutus

Yleissuunnitelmassa esiteltujen kohteiden hoidossa ensisijainen rahoituskeino on maatalouden ympäristötuen erityistuki. Erityistukea voi hakea viljelijä, joka on sitoutunut ympäristötuen perus- ja valittujen lisätoimenpiteiden noudattamiseen. Rekisteröityneet yhdistykset voivat myös hakea erityistukea arvokkaille perinnebiotoopeille, maiseman ja luonnon monimuotoisuuden edistämiskohteille ja monivaikutteisille kosteikoille Leader -toimintatavan mukaisesti. On myös

syytä muistaa, että pelkkä kohteen olemassaolo viljelijällä ei riitä tuen saamiseen. Esimerkiksi vesistöön rajoittuvien suojakaistojen perustaminen kuuluu jo ympäristötuen perustuen piiriin. Ympäristötuen erityistukea maksetaan sellaisesta kohteiden hoidosta, jolla edistetään luonnon ja maiseman monimuotoisuutta ja/tai ylläpidetään perinnebiotooppeja tai parannetaan merkittävästi vesiensuojelua. Tuen suuruus määräytyy hoitotöiden aiheuttamista kuluista ja tulonmenetyksestä, kuitenkin enimmillään kunkin tukimuodon maksimitason mukaisesti. Sopimusalan, jolle erityistukisopimusta haetaan, tulee olla vähintään 0,30 hehtaaria ja se voi koostua useammasta eri lohkoista siten, että kunkin lohkon on oltava kooltaan vähintään 0,05 hehtaaria.

Erityistukea haettaessa viljelijän tulee esittää yksityiskohtainen hoitosuunnitelma siitä, miten aluetta on ajateltu sopimuskauden aikana hoitaa ja mitkä ovat hoidon tavoitteet. Kunkin lohkon osalta tehdään oma tarkka suunnitelma siitä, miten kunakin vuonna aluetta hoidetaan, milloin hoitotyöt tehdään ja minkä verran niistä aiheutuu kuluja ja/tai mahdollisia tulonmenetyksiä. Lisäksi suunnitelmassa tulee esittää sopimukseen haettavien lohkojen sijainnit kartalla, niiden pinta-alat, rajaukset ja kuvaukset lohkoista. Suunnitelmaan voi myös liittää valokuvia tai muuta selventävää lisämateriaalia.

Ei-tuotannollista investointitukea haettaessa on tehtävä kohteiden perustamista koskeva suunnitelma. Perinnebiotooppien osalta suunnitelman keskeisimpiä asioita ovat hoidettavan kohteen perusraivausten ja aitausten järjestelyt ja niihin liittyvät kustannukset. Kosteikkojen perustamiseen liittyvän suunnitelman vaatavuus liittyy kohteen luonteeseen. Kosteikko- ja laskeutusaltaiden sekä laajamittaisten kosteikko- maisten allasketjujen suunnittelussa minimitasona pidetään maankuivatuksen teknistä suunnittelua vastaavaa tasoa. Pienet patoamalla tehtävien altaiden, lietekuoppien tai pienehköjen tulva-alueiden palauttaminen voidaan tehdä huomattavasti kevyemmällä tasolla (Puustinen ym. 2007).

Suunnitelman voi tehdä itse tai sen voi teettää esimerkiksi ProAgrian neuvojalla. Ohjeita suunnitelman tekoon löytyy mm. Proagrian internet-sivuilta: <http://www.proagriapohjois-karjala.fi> kohdasta maisema ja

ympäristö. Teetetystä suunnittelutyöstä aiheutuneet kohtuulliset kustannukset voi sisällyttää haettavan sopimuksen kustannusarvioon. Suomen ympäristökeskuksen raportissa 21/2007 on seikkaperäisesti esitelty monivaikutteisten kosteikkojen suunnittelua ja mitoitusta (Puustinen ym. 2007). Kosteikkosuunnitelmia voi teettää esimerkiksi Pohjois-Karjalan Riistanhoitopiirin riistanhoidonneuvojalla, Suomen Metsäkeskus Pohjois-Karjalan liiketoimintayksikössä tai Maveplan Oy:llä.

Tässä maatalousympäristön luonnon monimuotoisuuden ja monivaikutteisten kosteikkojen yleissuunnitelmassa esitetyt kohteiden rajaukset ja hoitotoimenpiteet ovat ohjeellisia ja ne toimivat pohjana tarkemmalle hoitosuunnitelmalle. Tähän suunnitelmaan on pyritty kokoamaan kaikkein edustavimmat kohteet, ja mahdollista erityistukisopimusta haettaessa tulee miettiä, olisiko tilalla muitakin mahdollisia kohteita kuin tässä esitetyt. Esimerkiksi monien metsän ja pellon reunavyöhykkeiden maisemallista arvoa ja luonnon monimuotoisuutta voidaan lisätä aktiivisen hoidon avulla. Kohteille esitetyt tukimuodot ovat niin ikään ohjeellisia, ja sopimusta varten tehtävää hoitosuunnitelmaa laadittaessa tulee miettiä, mikä sopimusmuoto on tilan kannalta tarkoituksenmukaisin. Esimerkiksi monelle perinnebiotoopiksi merkitylle kohteelle on mahdollista hakea luonnon ja maiseman monimuotoisuuden edistämissopimusta.

Erityistuen hakemuslomakkeita saa Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksesta (ELY-keskus), minne hakemus suunnitelmineen myös toimitetaan. ELY-keskuksen edustaja käy tarkistamassa sopimukseen haettavat alueet. Suunnitelman ja maastotarkastuksen perusteella ELY-keskus tekee päätöksen tuen myöntämisestä. Etusijalla tukipäätöksiä tehtäessä ovat lumo-kohteet, joilla on ollut jo vastaava aiempi sopimus tai jotka sijaitsevat arvokkailla maisema-alueilla, Natura-alueilla, Lumo-yleissuunnittelu-alueilla tai, jotka on luokiteltu aiemmissa kartoituksissa arvokkaiksi perinneympäristöiksi. Kosteikkojen ja suojavyöhykkeiden päätöksiä tehtäessä kosteikko-suunnittelussa ja suojavyöhykkeiden yleissuunnittelussa vesiensuojelullisesti merkittävät kohteet ja kohteet, joilla on ollut jo aiempi sopimus, ovat etusijalla.

6. Ilmastomuutos tulevaisuuden haasteena

6.1 Yleistä ilmastomuutoksesta ja sen vaikutuksista

Ilmastomuutoksella tarkoitetaan ilmaston ajallista muutosta, joka voi olla seurausta niin luonnollisista tekijöistä kuin ihmiskunnan toiminnasta (Karttunen ym. 2008). Useimmiten sillä tarkoitetaan luonnollisen vaihtelun ylittävää ihmisen toiminnasta suoraan tai epäsuoraan johtuvaa maailmanlaajuista ilmaston lämpenemistä (United Nations 1992). Hallitusten välinen ilmastopaneeli IPCC on arvioinut maapallon pintalämpötilan nousevan skenaariosta riippuen 1,4 - 5,8 °C vuoteen 2100 mennessä. Meriveden arvioidaan nousevan 9-88 cm lämpölaajenemisesta ja jäätiköiden sulamisesta johtuen (IPCC 2001). Suomessa ilmastomuutoksen odotetaan nostavan keskimääräistä lämpötilaa, lisäävän sateisuutta (etenkin talvisin) ja muuttavan ilmastollisten ääri-ilmiöiden voimakkuutta ja/tai esiintymistiheyttä (Marttila ym. 2005).

Ilmaston lämpenemisen arvioidaan siirtävän kasvillisuusvyöhykkeitä selvästi pohjoiseen, sillä yhden asteen lämpeneminen vastaa maapallon lämpövyöhykkeiden siirtymistä aina 150 kilometriä pohjoiseen. Suomessa monimuotoisuuden uskotaan lisääntyvän ilmaston lämpenemisen myötä, kun lajien esiintymisalueet leviävät pohjoisemmaksi ja uusia lajeja virtaa etelästä. Monet lajit ja elinympäristöt saattavat kuitenkin harvinaistua. Kielteinen vaikutus koskettaa erityisesti uhanalaista, eristyksissä elävää lajistoa ja pohjoista lajistoa. Riski tällaisten populaatioiden häviämiseen on suuri elinympäristön muuttaessa paikkaa, jos ympäristö ei ole tarpeeksi yhtenäinen liikkumiseksi uudelle reviirille. (Carter 2007, Marttila ym. 2005).

6.2 Ilmastomuutos ja lajistot

FINADAPT-projektissa (Carter 2007) on arvioitu ilmastomuutoksen vaikutuksia myös muilta osin ympäristöön sekä ihmisiin ja elinkeinoihin. Ilmastomuutoksen ei odoteta vuoteen 2050 mennessä aiheuttavan merkittäviä terveysriskejä Suomen väestölle. Eliös-

töön sen odotetaan vaikuttavan yhä voimakkaammin. Suomen kohdalle arvioitu 4-5 asteen talvilämpötilojen muutos ja 2-3 asteen kesälämpötilojen kohoaminen muuttaisi tuntemamme Suomen luontoa merkittävästi. Näin nopeat muutokset ilmastossa asettavat suuren haasteen eliölajien sopeutumiselle. Suomelle uusia lajeja ja elinympäristöjä saattaa tulla samalla, kun vanhat siirtyvät pohjoisemmaksi. Puustovyöhykkeet liikkunevat pohjoiseen, havumetsien runsastuessa pohjoisessa, lehtipuut yleistyvät eteläisemmässä Suomessa ja tammi voi kasvaa jo Oulun korkeudella vuonna 2100, jos lämpötila kohoaa 3 astetta. Hiilidioksidipitoisuuden kasvu vaikuttaa puiden kasvuun erityisesti pohjoisessa, missä se lisää tuottavuutta. Maan eteläosassa tuottavuus ei kasva, mutta puiden haarauminen voi lisääntyä ja sitä kautta varjostusoloissa tapahtuu muutos.

Rehevöitymisen myötä kuivat ja karut perinnebiotoopit vaarantuvat, etenkin jos sateen mukana kertyy runsaasti ravinteita. Rehevöityminen ja umpeenkasvu saattavat kiihtyä ja tämä vaikuttaa lajeihin, jotka ovat sopeutuneet niukkaravinteiseen maaperään ja avoimeen ympäristöön. (Marttila ym. 2005).

Nopeasti liikkuvien lajien kuten lintujen ja perhosten on jo tutkitusti todettu muuttaneen pohjoisemmaksi tai lähtevän muuttomatkalle eri aikaan kuin aiemmin. Lämpötilojen kasvun on todettu vaikuttaneen asiaan elinympäristöjen muutoksen kautta. Kasvien kohdalla muutos on hitaampaa. Pitkäaikaisissa seurannoissa on havaittu kasvukauden pitenemistä ja kasvien liikkumista ylemmäs paljastuvilla vuorenrinteillä, myös kasviekosysteemeissä on voitu huomata muutoksia. Kolmen viimeisimmän vuosikymmenen aikana lämpötilannousutrendi on ollut jatkuvaa. Kokonaisuudessaan kasvukausi on pidentynyt noin 4,3 päivää Pohjois-Skandinaviassa myös syksyn jatkues-
sa pidempään (Chmielewski & Rötzer 2001).

Ilmastomuutokseen sopeutumisen kannalta on keskeistä pitää yllä ja parantaa ekologisten verkostojen kytkeytyneisyyttä, jotta eliölajien olisi mahdollista siirtyä alueelta toiselle pirstoutuneessa ympäristössä. Kulttuurimaisemien ja perinnebiotooppien säilymisen kannalta tärkeä kysymys on maanviljelyn kannattavuus. Jos monipuolinen maanviljely ja karjankasvatus kannattavat, pysyvät maisemat

avoimina ja perinnebiotoopeista riippuvaiset lajit säilyvät. Toisaalta maatalouden kasvavat yksikkö- ja tilakoot voivat yksipuolistaa maiseman piirteitä ja lajistoa. Ilmasto-olosuhteiden muuttuminen vaikuttaa tuotannon alueelliseen sijoittumiseen ja muun muassa pellon käyttöön (Marttila ym. 2005). Tämä saattaa muuttaa merkittävästi maatalousmaisemaa alueellisesti.

6.3 Ilmastonmuutos ja vesistöt

Suurin ilmastonmuutoksen aiheuttama muutos Pohjois-Karjalassa tulee olemaan vesien virtaamien vuodenaikaisvaihtelun muuttuminen. Vedenkorkeudet voivat nousta tulvalukemiin syksyllä ja toisaalta talvella voi olla useita sulia jaksoja ja sataa enemmän, jolloin järvien ravinnekuormitus kasvaa. Vastaavasti kevättulva pienenee aiemmasta. Järven sijainti ve-

sistössä kuitenkin vaikuttaa virtaamien ajoittumiseen. Kun sataa runsaasti, talvitulvan uhka lisääntyy keskujärvisä, kuten Saimaalla, mutta latvajärvisä talvi- ja kevätvirtaamat ovat tasaisemmat. (Kolström ym. 2007). Ilmastonmuutos voimistaa vesiekosysteemien rehevöitymistä. Peltojen lumettomuus ja talvivalunnan kasvu lisännevät ravinteiden, fosforin ja typen huuhtoutumista vesistöihin. Myös metsistä voi huuhtoutua enemmän typpeä. Lämpötilan nousu myös lisää esimerkiksi sinilevien kasvua järvisä ja huonontaa happitilannetta. Toisaalta jääpeitekauden lyheneminen on happitilanteen kannalta eduksi. Ilmastonmuutos vaikuttaa myös kalastoon sekä ranta- ja vesikasvillisuuteen, jotka ovat sopeutuneet nykyisenkaltaiseen vedenkorkeuden vaihtelun rytmiiin. (Kolström ym. 2007). Ilmastonmuutokseen on oleellista varautua jo nyt ja vahva näyttö ohjaa entistä parempaan vesiensuojeluun mm. suojavaikokkeiden ja kosteikkojen perustamisen sekä hallitun ravinteiden käytön avulla.

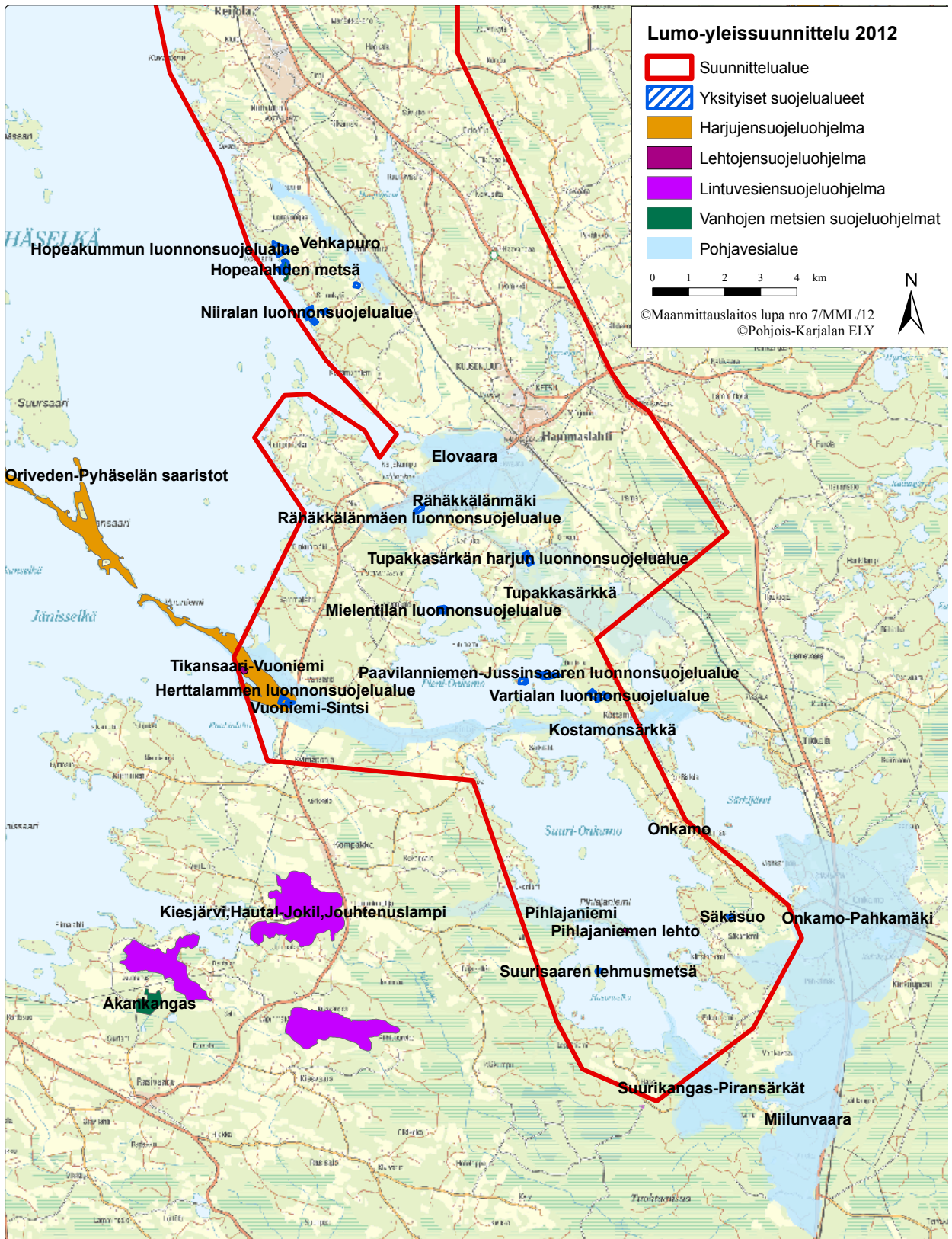
Lähteet

- Ahonen, M. 2004. Pohjois-Karjalan kulttuuriympäristöt. Pohjois-Karjalan maakuntaliiton julkaisu 83/2004. Joensuu. 215 s.
- Aitto-Oja, S., Rautiainen, M., Alhainen, M., Svensberg, M., Väänänen, V.-M., Nummi, P. ja Nurmi, J. 2009. Riistakosteikko –opas. Metsästäjäin Keskusjärjestö, Pohjanmaan riistanhoitopiiri ja Helsingin yliopisto. 56 s.
- BirdLife Suomi 2005. Viljelmien siipiveikot – neuvoja lintujen tunnistamiseksi ja auttamiseksi, www.birdlife.fi/suojelu/maatalous/maatalous-linnut-fi.pdf. Birdlife Suomi. 35 s.
- Carter, T. M. (toim.) 2007: Suomen kyky sopeutua ilmastonmuutokseen: FINADAPT, yhteenveto päättäjille. Suomen ympäristö 1/2007. Suomen ympäristökeskus. 78 s.
- Chmielewski, F.-M. & Rötzer, T. 2001: Response of tree phenology to climate change across Europe. *Agricultural and Forest Meteorology* 108 (2001) 101–112.
- Grönlund, A., Lehtelä, M., Luotonen, H. ja Hakalisto, S. 1998. Pohjois-Karjalan perinnemaisemat. Alueelliset ympäristöjulkaisut 61. Pohjois-Karjalan ympäristökeskus. 167 s.
- Hirvonen, S. 2002. Pyhäselän valuma-alueen peltoalueiden suojavaikokesuunnitelma. Pohjois-Karjalan ympäristökeskus. Moniste. 9 s. + liitteet.
- IPCC 2001. Climate Change 2001: Synthesis Report. A Contribution of Working Groups I, II, and III to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Watson, R.T. and the Core Writing Team (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, and New York, NY, USA, 398 pp.
- Karhunen, A. 2007. Maatalousalueiden monivaikutteisten kosteikkojen yleissuunnitteluopas – ohjeita suunnittelijalle. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 1/2007. 46 s.
- Karhunen, A., Paavilainen, P., Tarvainen, H. 2006. Maatalousalueiden kosteikkojen ja suojavaikokkeiden yleissuunnitelma, Kisko. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 6/2006. 42 s.
- Karttunen, H., Koistinen, J., Saltikoff, E. & Manner, O. 2008: Ilmakehä, sää ja ilmasto. Tähtitieteellinen yhdistys Ursa. Ursan julkaisuja 107. Helsinki. 497 s.
- Keränen, J. & Marja-aho, J. 2005. Pienten pintavalutuskenttien ja kosteikkojen ympärivuotinen käyttö turvetuotantovesien puhdistuksessa (PINKO). Loppuraportti vuosien 2001–2004 tutkimuksista. Vapo Oy Energia. Moniste 37 s. + liitteet.
- Keski-Karhu, H. 2009. Pohjois-Karjalan perinnebiotooppien hoito-ohjelma. Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen raportteja 3/2009. Joensuu. 60 s.

- Keski-Karhu, H. ja Ohtonen, A. 2012. Maatalousalueiden luonnon monimuotoisuuden ja kosteikkojen yleissuunnitelma – Outokummun kaakkoisosassa, Outokumpu. Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Raportteja 43. Kopijyvä Oy, Joensuu. 106 s.
- Keski-Karhu, H. ja Ohtonen, A. 2012. Pohjois-Karjalan arvokkaiden perinnebiotooppien täydennys. Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne-, ja ympäristökeskus. Ehdotus maakuntakaavan III vaiheen perinnemaisemiksi. Julkaisematon.
- Kolström, M., Larmola, T., Leskinen, L., Lyytikäinen, V., Puhakka, R., Tenhunen, J., Tyni, P., Luotonen, H. ja Viljanen, M., 2007: Pohjois-Karjalan ympäristö – nykytila, uhat ja mahdollisuudet. Joensuun yliopisto, Ekologian tutkimusinstituutin raportteja n:o 2. Vammala. 176 s.
- Kondelin, H. 2009. Maatalousalueiden luonnon monimuotoisuuden ja kosteikkojen yleissuunnitelma – Nurmes-Valtimo. Pohjois-Karjalan ELY-keskus, julkaisematon.
- Kondelin, H., Ohtonen, A., Niinioja, R. ja Hinkkanen, M. 2009. Maatalousalueiden luonnon monimuotoisuuden ja kosteikkojen yleissuunnitelma – Taipaleenjoen ja Sysmäjoen valuma-alueet, Liperi. Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen raportteja 8/2009. Joensuu. 46 s.
- Kondelin, H. ja Varis, J. 2008 Maatalousalueiden luonnon monimuotoisuuden ja kosteikkojen yleissuunnitelma – Tohmajärven valuma-alue ja Kiteen luoteisosassa. Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen raportteja 1/2008. 68 s.
- Kukkonen M. 2009. Vedet puhtaiksi – Onkamojärvien esiselvitysraportti, Ympäristökeskuksen osio. Pohjois-Karjalan ympäristökeskus.
- Kuussaari, M., Heliölä, J., Tiainen, J & Helenius, J. (toim.) 2008. Maatalouden ympäristötuen merkitys luonnon monimuotoisuudelle ja maisemalle - MYTVAS-loppuraportti 2000–2006. Suomen ympäristö 4/2008. Helsinki. 213 s.
- Marttila, V. ym. 2005: Ilmastonmuutoksen kansallinen sopeutumisstrategia. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisu 1/2005. Vammalan kirjapaino. 272 s.
- Maa- ja metsätalousministeriö 2012: Kansallinen vieraslajistrategia. Helsinki. Julkaisu on saatavilla internetissä: www.mmm.fi/vieraslajit
- Metsola, M. & Sieviläinen, M. 2005. Maatalousympäristön luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelma: Sotkuma-Sola, Heinävaara-Selkie, Raatevaara-Hyypiä ja Huhtilampi. Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen monisteita 40. Joensuu. 75 s.
- Mikkonen, K., Mutanen, S., Ohtonen, A. 2007. Maatalousalueiden luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelma – Tohmajärven Värttilän laakso ja lähiympäristöt. Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen raportteja 1/2007. 64 s.
- Mononen, P., Niinioja, R., Rämö, A. ja Ranta, P. 2011. Pohjois-Karjalan vesienhoidon toimenpideohjelma 2010-2015. Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen julkaisu 1/2011. 231 s.
- Museovirasto 1998. Rakennettu kulttuuriympäristö. Valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt, Museovirasto, Rakennushistorian osaston julkaisu 16, 2. painos, Helsinki.
- Niinioja, R., Mononen, P. ja Rämö, A. 1996. Pohjois-Karjalan vesistöjen tila 1990-luvun alussa. Pohjois-Karjalan ympäristökeskus 17/1996. Joensuu.
- Ohtonen, A., Lyytikäinen, V., Vuori, K-M. Wahlgren, A. ja Lahtinen, J. 2005. Pienvesien suojele metsätaloudessa. Suomen ympäristö, Luonto ja luonnonvarat 727. Kainuun Sanomat Oy. Kainuu. 84 s.
- Pohjois-Savon ympäristökeskus, Pohjois-Karjalan ympäristökeskus, Etelä-Savon ympäristökeskus ja Kaakkois-Suomen ympäristökeskus 2009. Vuoksen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuoteen 2015. Ympäristöministeriö. Vammalan kirjapaino Oy, Sastamala. 206 s.
- Puustinen, M., Koskiaho, J., Gran, V., Jormola, J., Maijala, T., Mikkola-Roos, M., Puumala, M., Riihimäki, J., Rätty, M. & Sarmakorpi, I. 2001. Maatalouden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuoteen 2015. Ympäristöministeriö. Vammalan kirjapaino Oy, Sastamala. 206 s.
- Puustinen, M., Koskiaho, J., Jormola, J., Järvenpää, L., Karhunen, A., Mikkola-Roos, M., Pitkänen, J., Riihimäki, J., Svensberg, M. ja Vikberg, P. 2007. Maatalouden monivaikutteisten kosteikkojen suunnittelu ja mitoitus. Suomen ympäristö 21/2007. Suomen ympäristökeskus. 77 s.
- Rassi, P., Alanen A., Kanerva, T., Mannerkoski, I. (toim.) 2001. Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 432 s.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010. Suomen lajien uhanalaisuus - Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 685 s.
- Raunio, A., Schulman, A. ja Kontula Tytti (toim.) 2008. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – osa 2 luontotyyppien kuvaukset, Suomen ympäristö 8/2008, Suomen ympäristökeskus. 572 s.
- Rekolainen, S., Pitkänen, H., Bleeker, A. & Felix, S. 1995: Nitrogen and phosphorus fluxes from Finnish agriculture areas to the Baltic sea. *Nordic Hydrology* 26. s. 55 - 72.
- Schulman, A., Heliölä, J. ja Pykälä, J. 2006. Maatalouden ympäristötuen sopimusalueiden laatu ja hoidon toteutuminen. Perinnebiotooppien hoidon ja luonnon monimuotoisuuden edistämisen erityistuet. Suomen ympäristö 3/2006. Suomen ympäristökeskus, 87 s.
- Silfsten, I. ja Ohtonen, A. 2012 Maatalousalueiden luonnon monimuotoisuuden ja kosteikkojen yleissuunnitelma. Kiteenjärvi, Ätäskö, Juurikkajärvi, Kitee. Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Raportteja 43. Kopijyvä Oy, Joensuu. 86 s.
- Turtola, E. & Lemola, R. (toim.) 2008. Maatalouden ympäristötuen vaikutukset vesistökuormitukseen, satoon ja viljelyn talouteen v. 2000-2006 (MYTVAS 2). Maa- ja elintarviketalous 120, MTT. 105 s.
- United Nations 1992: United Nations Framework Convention on Climate Change. United Nations. 24 s.
- Vainio, M., Kekäläinen, H., Alanen, A. ja Pykäläinen J. 2001. Suomen perinnebiotoopit, perinnemaisemaprojektin valtakunnallinen loppuraportti. Suomen ympäristö 527, luonto ja luonnonvarat 163 s.

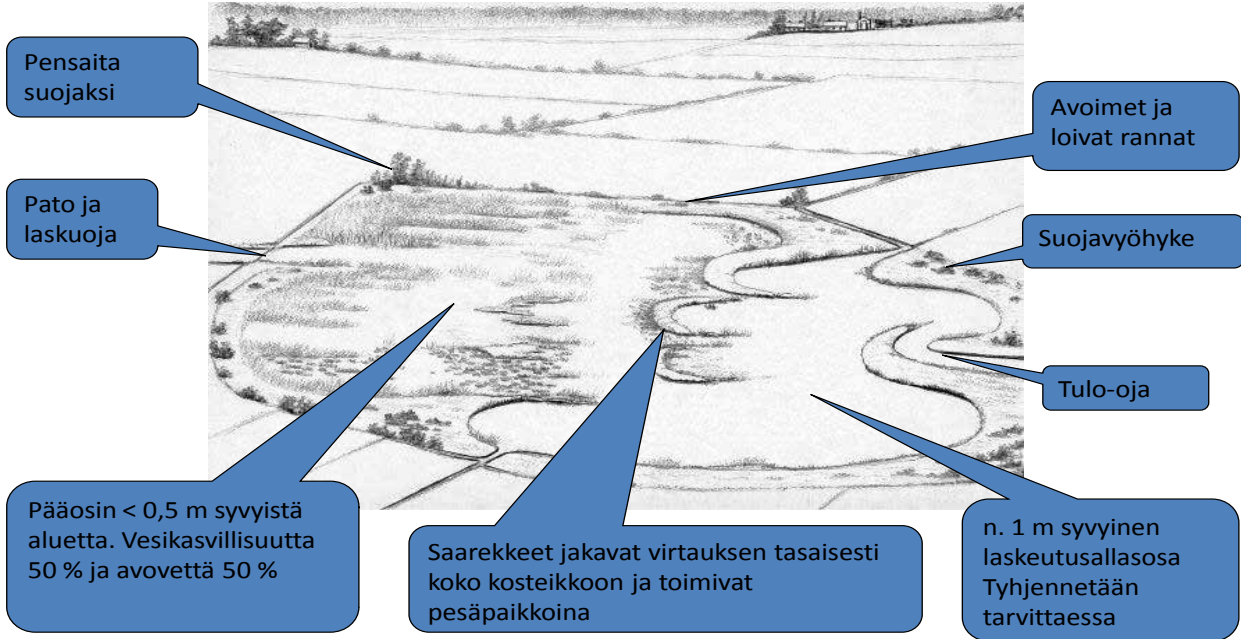
- Valkama, Jari, Vepsäläinen, Ville & Lehikoinen, Alekski 2011: Suomen III Lintuatlas. – Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. <<http://atlas3.lintuatlas.fi>> (viitattu [päivämäärä]) ISBN 978-952-10-6918-5.
- Vanhanen, H. 2003. Maatalousympäristön luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelma Kiteenlahti. Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen monisteita 35. Joensuu. 38 s.
- Vanhanen, H. ja Sieviläinen, M. 2004. Maatalousympäristön luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelma Rasimäki, Ylä-Valtimo, Ylikylä ja Karhunpää. Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen monisteita 39. Joensuu. 60 s.
- Vepsäläinen, V., Pakkala, T., Piha, M., Tiainen, J. 2005. Population crash of the ortolan bunting *Emberiza hortulana* in agricultural landscapes of southern Finland. *Annales Zoologici Fennici* 42: 91-107.
- Väisänen, R., Lammi, E. Koskimies, P. 1998. Muuttuva pesimälinnusto. Otava. Helsinki. 567 s.

Liite 1. Suunnittelualueella sijaitsevat pohjavesi- ja luonnonsuojeluohjelma-alueet



Liite 2. Perustettavan kosteikon rakenne. www.riista.fi/data/attachments/kosteikko_kuntoon.pdf/4.dia

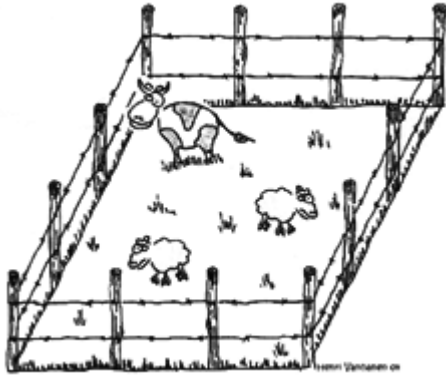
Perustettavan kosteikon rakenne



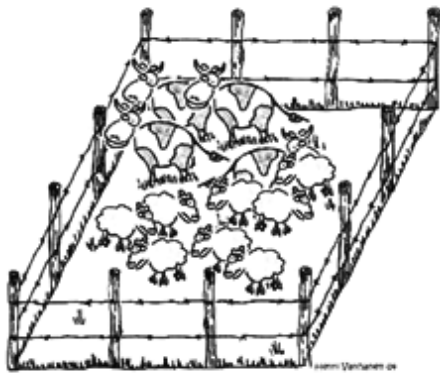
Liite 3

Hoito-ohje nro 1. Laidunnus.

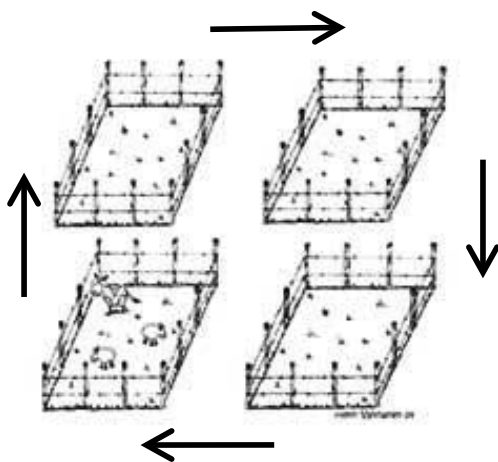
Nykyisin aitaamiseen ei saa käyttää enää piikkilankaa.



1. Niityt ja metsälaitumet ovat vähätuottoisia laitumia verrattuna lannoitettuihin nurmilaitumiin. Luonnonlaitumille on arvioitava tarkoin sinne sopiva eläinmäärä. Eläimet myös hyödyntävät eri tavoin laitumia. Lammas ja hevonen syövät laitumen tarkimmin. Myös nuorikarja ja emolehmät ovat hyviä luonnonlaitumien hyödyntäjiä.

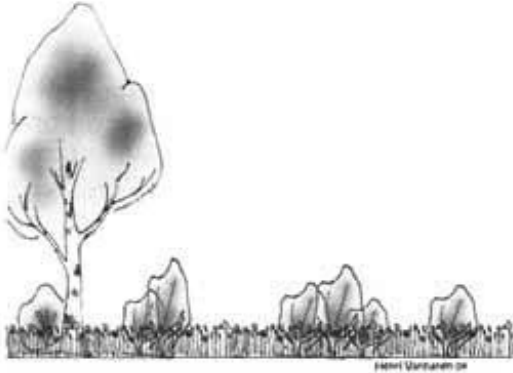


2. Koska perinnebiotooppeja ei saa lannoittaa, muokata, eikä niille saa tuoda lisärehua tai laidunmaa nurmilaitumien yhteydessä, ei niille sovi suuri eläinmäärä. Suuri eläinmäärä näkyy maanpinnan rikkoutumisena ja rehevyyttä ilmentävien kasvien, kuten nokkosien runsastumisena.

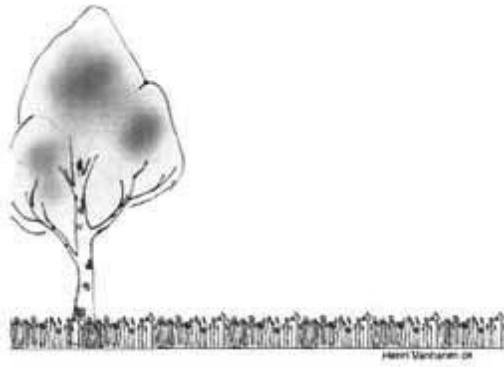


3. Pienet luonnonlaitumet syödään nopeasti. Pienialaisilla laitumilla kierrätetään eläimiä laitumelta toiselle laitumien ravintotilanteen mukaan. Näin vältetään lisäravinnon antamisesta luonnonlaitumille.

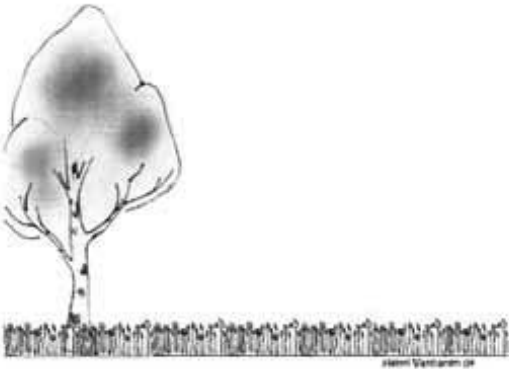
Hoito-ohje nro 2. Niitto.



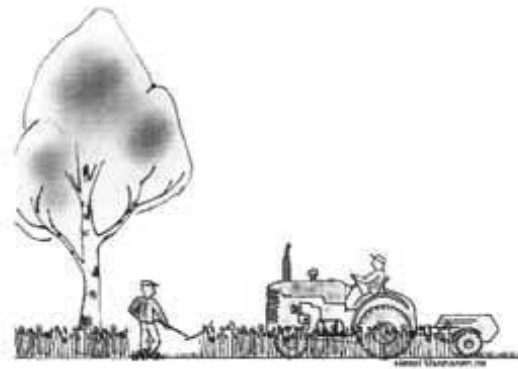
1. Vanhat niityt umpeutuvat nopeasti pajujen ja lepän vallatessa alaa. Etenkin tuoreet niityt pensoittuvat nopeasti ja niille ilmaantuu pensaikon lisäksi ohdakkeita ja koiran- sekä vuohenputkia.



2. Niityn kunnostus aloitetaan perusraivauksella, jossa niityltä poistetaan tiheään kasvava pensaikko. Yksittäiset suuret puut, katajat ja lahovikaiset puut säästetään raivauksessa.



3. Pitkään käytöstä poissaolleilla niityillä on maatuvaa kuloheinää. Niittyä hitaasti rehevöittävä kuloheinä ei häviä niitolla tai laidunnuksella, mutta kulotus poistaa sen täysin. Kulotus poistaa myös maaperän tyypeä, jolloin tyypeä hyötyvät ohdakkeet, koiranputki ja nokkonen vähenevät. Polta paloherkille kohteille suojavyöhykkeet ennen laajempaa kulotusta.

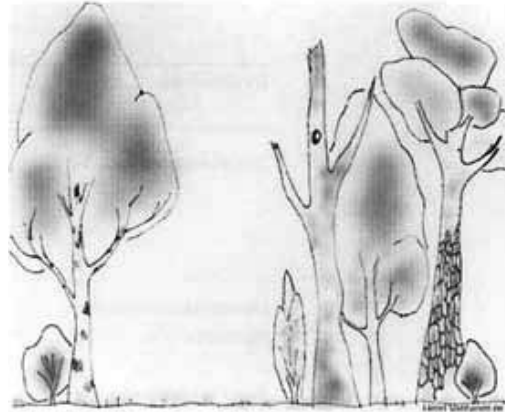


4. Niitty niitetään vähintään kerran kesässä, elokuussa niittykasvien tuuleennuttua. Niittojätettä seisotetaan muutama päivä, jolloin siemenet varisevat maahan. Tämän jälkeen niittojäte kerätään pois alueelta. Niitty tulisi niittää kahdesti kesässä, mikäli se on rehevä. Tällöin ensimmäinen niitto on jo kesäkuussa.

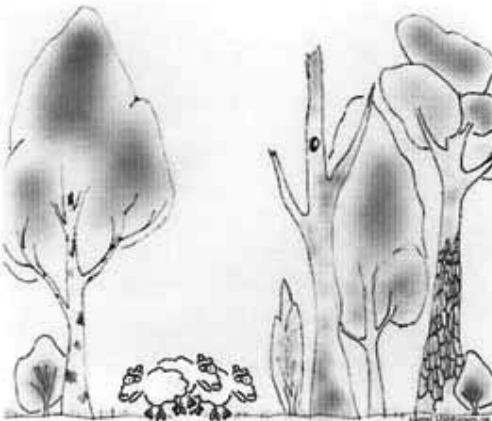
Hoito-ohje nro 3. Raivaus.



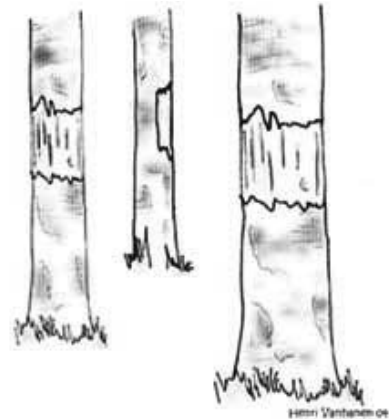
1. Kuusi ja leppä valtaavat nopeasti vanhat metsälaitumet, hakamaat ja metsäsaarekkeet, joita on laidunnettu. Vanhojen laitumien puusto on vaihteleva iältään ja lajistoltaan. Tyypillistä on lehtipuiden ja lahovikaisten puiden runsaus.



2. Raivauksessa metsälaitumelta tai metsäsaarekkeesta poistetaan tiheään kasvavat kuuset ja pensaatot. Aluetta harvennetaan valoisammaksi säästämällä suuria haapoja, raitoja ja muita lehtipuita. Lahopuut tulee säästää. Yksittäisiä pensaita ja suuria kuusia voi jättää.



3. Raivauksen jälkeen alue voidaan ottaa laidunkäyttöön. Laiduntavat eläimet estävät raivattujen alueiden umpeutumisen. Jos raivattua aluetta ei laidunneta (esim. metsäsaarekkeet), tulee sen umpeutuminen estää jatkoraivauksilla.



4. Metsälaitumille ja hakamaille tyypillistä runsasta lahopuun määrää voidaan lisätä kaulaamalla muutamia puita ryhmittäin. Kaulaus hyödyttää monia lahoavaa puuainesta syöviä hyönteisiä ja niiden toukkia syöviä lintuja. Kolopesijät hyötyvät myös lahopuista. Etenkin haavat ovat erityisen tärkeitä lahopuita.

Liite 4. Ruisrääkän elinympäristöjen hoitotapoja, jotka edistävät räakkien säilymistä (BirdLife Suomi ry a)

Miten minä voin auttaa ruisrääkkää?

- **Niitä keskeltä reunoille tai pienempi ala kerrollaan.** Tutkimusten mukaan tällainen niittotapa säästää poikasia silpoutumiselta niittotöiden yhteydessä, koska ne ehtivät siirtyä alta pois.
- **Käytä traktorin ja niittokoneen edessä puomia,** johon on kiinnitetty kettinkiä tai muuta laahusta, joka säikäyttää linnut karkuun ennen terän saapumista.
- **Pienennä työskentelynopeutta,** jotta rääkät ehtivät suojaan. Ruisrääkät pakenevat yleensä juoksemalla, vain harvoin lentämällä. Nopeasti liikkuva maatalouskone voi yllättää rääkän, vaikka se onkin nopea juoksija.
- **Pidä sänkikorkeus puinnissa riittävän korkeana,** jotta terät menevät suojaan painautuneiden räakkien ja niiden poikasten yli.
- **Käytä torjunta-aineita harkiten** ja vältä niiden käyttöä etenkin pientareiden ja suojakaistojen läheisyydessä. Näin pellon pikkueliöt säästyvät ravinnoksi rääkille.
- **Jätä pensaita ojien reunoille** räakkien suojapaikoiksi.
- **Niitä kesantopellon mahdollisimman myöhään** kesällä, jotta rääkän poikaset ehtivät varttua kasvillisuuden joukossa riittävän suuriksi.
- **Jätä leveät suojakaistat peltojen reunoille.** Niitä löytyy suuri määrä hyönteisiä ja muita pikkueläimiä ruisrääkän ravinnoksi. Perusta mahdollisuuksien mukaan suojavyöhykkeitä.
- **Jätä latojen ja muiden rakennusten läheisyyteen ja avoimien kumpareiden, kivikasojen ja isojen kivien ympärille viljelemättömiä niitty laikkuja.** Räakkä löytää niiltä ravintoa ja suojaa.
- **Suosi avo-ojia ja kosteikkoja** ruisräakkien suoja- ja ruokailupaikoiksi.

Liite 5. Tuulihaukka – peltojen myyränsyöjä

Tuulihaukka on avoimien alueiden lintu. Se pesii perinteisesti peltojen reunoilla. Pesäpaikkana voivat olla variksen pesät, erilaiset kolot ja nykyään yhä enemmän haukalle rakennettavat pesäalustat. Tuulihaukan voi nähdä saalistamassa myös hakkuuaukoilla, avosoilla ja rantaniityillä. Tuulihaukan tunnistaa helpoiten saalistustavan perusteella; lintu leikuttelee paikoillaan ilmassa, kunnes syöksyy saaliin kimppuun. Tuulihaukan pääasiallisia saaliseläimiä ovat myyrät ja muut pikkunisäkkäät. Myyrien katovuosina tuulihaukan ravinnoksi kelpaavat myös sammakkoeläimet, pikkulinut sekä isot hyönteiset.

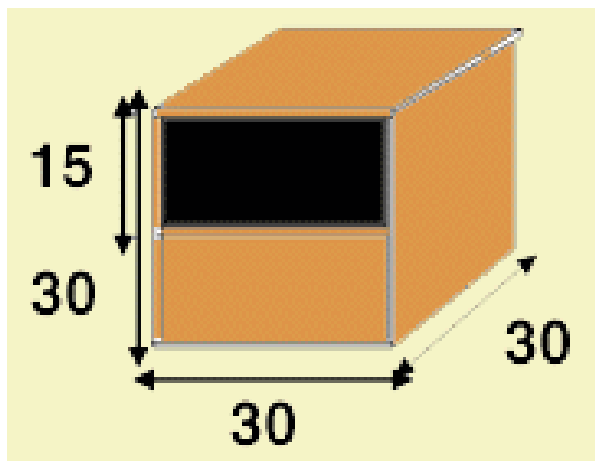
Tuulihaukka on kärsinyt huomattavasti maatalouden muutoksista. Haukkakanta romahti 1960 –luvulla ympäristömyrkköjen käytön lisääntyessä. Haukkakanta ei ole kuitenkaan myöhemmin elpynyt odotetusti. Viljelymenetelmissä tapahtuneiden muutosten myötä haukkojen parhaat myyräpaikat ovat vähentyneet mm. salaojituksen sekä viljelyn tehostumisen ja yksipuolistumisen seurauksena.

Kuinka voin auttaa tuulihaukkaa?

Pöntötyksellä voidaan lisätä tuulihaukalle sopivia pesäpaikkoja, edesauttaa pesinnän onnistumista ja sen myötä vaikuttaa kannan kehitykseen. Poikastuotto pöntöissä on todettu luonnonpesiä paremmaksi.

Avopönttöjen kiinnittäminen:

- peltojen reunapuustoon
 - metsäsaarekkeiden puihin
 - pellolla sijaitsevien latojen päätyihin
 - hakkuuaukkojen reunoille
-
- Pöntöt tulisi ripustaa mahdollisimman korkealle
 - Pönttöjä voi olla n. kilometrin välein
 - Pönttöihin olisi hyvä lisätä hieman pehmustetta, kuten heinää tai olkia



Kuvat:<http://www.saunalahti.fi/retki/linnut/opas.htm#tuuli>

Liite 6. Isokuovin elinympäristöjen hoitotapoja, jotka edistävät kuovien säilymistä (BirdLife Suomi ry b)

Miten minä voin auttaa kuovia?

- **Säästä havaitsemasi kuovin pesät.** Kevään äestys- ja kylvyöt ajoittuvat Suomessa kuovin hautomisaikaan. Traktorin hytistä on usein helppo paikantaa pesän sijainti, sillä hautomassa oleva emo jättää pesän vasta traktorin tullessa lähelle ja lentää pienen matkan päähän pälyilemään hermostuneena ympärilleen. Moni viljelijä ajaa peltotöitä edeltävänä iltana sopivalle paikalle ja paikantaa traktorin hytissä istuskellen kuovien ja työttöhyppien pesät. Löydetty pesä voi merkitä esimerkiksi lähelle pystytetyn pienen kepin avulla. Tällöin pesän havaitsee ja se säästyy myös myöhemmissä maataloustoimissa. Merkit olisi kuitenkin syytä poistaa heti, kun niitä ei enää tarvita. Samasta syystä pesää ympäröivä suoja-alue kannattaa jättää mahdollisimman pieneksi.
- **Niitä keskeltä reunoille.** Kuovin poikaset ovat pieniä säilörehun korjuun aikoihin. Poikaset pyrkivät piiloutumaan kasvillisuuteen. Poikasten kuolleisuutta voidaan pienentää aloittamalla niitto pellon keskiosasta ja etenemällä siitä kohti reunoja. Näin poikaset voivat paeta viereiselle peltolohkolle tai pientareille.
- **Käytä traktorin ja niittokoneen edessä puomia,** johon on kiinnitetty kettinkiä tai muuta laahusta, joka säikäyttää linnut karkuun ennen terän saapumista.
- **Käytä torjunta-aineita harkiten ja vältä niiden käyttöä etenkin pientareiden ja suojavyöhykkeiden läheisyydessä.** Kuovin poikaset syövät kasvillisuudesta pieniä hyönteisiä, joista suurin osa syö rikkakasveja. Runsaampi rikkakasvillisuus kapealla pientareen viereisellä vyöhykkeellä lisää poikasten ravinnonsaantimahdollisuuksia.
- **Ylläpidä pelloilla leveitä suojakaistoja.** Pellonreunojen leveät suojakaistat mahdollistavat monipuolisen kasvilajiston ja tämä puolestaan suuremman hyönteisten lukumäärän. Tämä on tärkeää erityisesti poikasten säilymiseksi. Leveät pientareet tarjoavat myös suojapaikkoja.
- **Suosi laitumia ja viherkesantoja** eripuolilla peltoaukeita. Laitumet ja viherkesannot tarjoavat tärkeitä pesä-, piilo-, ja ruokailupaikkoja.
- **Vältä turhaa häirintää.** Kuovi on kova varoitamaan ihmisen tai muun uhan lähestyessä pesää tai poikuetta. Poikasvaiheessa hätäily on voimakkaampaa kuin haudontavaiheessa. Jos mahdollista, tulisi poistua nopeasti sellaiselle etäisyydelle, että kuovi lakkaa varoittamasta ja palaa vartioimaan pesäänsä tai poikuetta. Ilman emojensa suojaa ne altistuvat petojen ja varisten saalistukselle.

KUVAILEHTI

Julkaisusarjan nimi ja numero Raportteja 68/2013				
Vastuualue Ympäristönsuojelu				
Tekijät Silfsten Inka Ohtonen Arvo		Julkaisuaika Syyskuu 2013		
		Kustantaja /Julkaisija Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus		
		Hankkeen rahoittaja / toimeksiantaja Maa- ja metsätalousministeriö		
Julkaisun nimi Maatalousalueiden kosteikkojen ja luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelma Pyhäselän peltoalueet Reijola-Hammaslahti, Joensuu ja Onkamojärvien alue, Rääkkylä, Tohmajärvi				
Tiivistelmä Perinnemaisemat käsittävät vuosisatojen aikana laidunnuksen ja niiton myötä syntyneet monimuotoiset ja lajirikkaat elinympäristöt kuten kedot, niityt ja metsälaitumet. Maankäytön ja maanviljelyksen tehostuessa perinnemaisemat ovat vähenneet 1800-luvun lopulta lähtien ja niiden määrän arvioidaan olevan noin 1 % luokkaa (20 000 ha) sadan vuoden takaisesta. Lajiston uhanalaistumisen lisäksi maisema muuttuu umpeenkasvamisen ja rehevöitymisen edetessä. Luonnon monimuotoisuuden yleissuunnittelun tavoitteena on edistää ja tehostaa maatalousalueiden perinnebiotooppien hoitoa ja suojelua ja lisätä viljelijöiden kiinnostusta niiden säilyttämiseen ja hoitoon. Vuodesta 2007 lähtien suunnittelussa on ollut mukana myös maatalousalueiden vesiensuojelua edistävien kosteikkopaikkojen kartoitus. Tarkoituksenmukaisesti suunnitelluilla kosteikoilla ja peltojen suojavyöhykkeillä voidaan vähentää ravinteiden ja kiintoaineiden kulkeutumista peltoalueiden alapuolisiin vesistöihin. Vuonna 2012 yleissuunnitelma tehtiin Reijolan-Hammaslahden peltoalueilla Joensuussa, liksenniityllä Kontiolahdella sekä Rääkkylän ja Tohmajärven Pieni- ja Suuri-Onkamojärvien valuma-alueelle. Tietoa kosteikkojen tarpeesta ja luonnon monimuotoisuudesta kerättiin esiselvityksellä ja tilakäynnein, joissa esiin nousi huoli ja kiinnostus erityisesti vesiensuojelua kohtaan. Raportissa esitellään kartoituksissa löydettyjä maatalouden ympäristötuen erityistukeen sopivia kohteita ja esitetään ne kartalla. Viljelijä tai yhdistys voi hakea kohteille tukia, kun uusi ohjelmakausi käynnistyy arvioidusti keväällä 2015. Siihen asti tukihaku on rajoitettua. Raportissa esitetyt rajauksia ja hoito-ohjeita voi käyttää apuna laadittaessa tarkempia suunnitelmia, joita tarvitaan erityistukia haettaessa. Yleissuunnittelualueelta löytyi yhteensä 120 luonnon monimuotoisuus- ja kosteikkokohdetta, joista 35 on kosteikoiksi sopivia alueita, 18 perinnebiotooppia ja loput pienialaisia luonnon monimuotoisuuskohteita.				
Asiasanat (YSA:n mukaan) luonnon monimuotoisuus, perinnebiotooppi, kosteikko, maatalouden ympäristötuen erityistuki				
ISBN (Painettu) 978-952-257-813-6	ISBN (PDF) 978-952-257-814-3	ISSN-L 2242-2846	ISSN (painettu) 2242-2846	ISSN (verkkajulkaisu) 2242-2854
www www.ely-keskus.fi/julkaisut www.doria.fi		URN URN:ISBN:978-952-257-814-3		Kieli Suomi
Sivumäärä 92				
Julkaisun tilaukset Pohjois-Karjalan ELY-keskus				
Kustannuspaikka ja -aika Joensuu 2013		Painotalo Kopijyvä Oy, Joensuu 2013		

Luonnon monimuotoisuuden yleissuunnittelun tavoitteena on edistää ja tehostaa maatalousalueiden perinnebiotooppien hoitoa ja suojelua ja lisätä viljelijöiden kiinnostusta niiden säilyttämiseen. Vuodesta 2007 lähtien suunnittelussa on ollut mukana myös maatalousalueiden vesiensuojelua edistävien kosteikkopaikkojen kartoitus. Kosteikoilla voidaan vähentää ravinteiden ja kiintoaineiden kulkeutumista vesistöihin. Vuonna 2012 yleissuunnitelma tehtiin Reijolan-Hammaslahden peltoalueilla Joensuussa, liksenniityllä Kontiolahdella sekä Rääkkylän ja Tohmajärven Pieni- ja Suuri-Onkamojärvien valuma-alueelle. Raportissa esitellään kartoituksissa löydetty 120 maatalouden tukijärjestelmään sopivaa kosteikko- ja luonnon monimuotoisuuskohdetta ja esitetään ne kartoilla. Viljelijä tai yhdistys voi hakea kohteille tukia, kun uusi ohjelmakausi käynnistyy arvioidusti keväällä 2015. Raportissa esitetyt rajaukset ja hoito-ohjeita voi käyttää apuna laadittaessa tarkempia suunnitelmia, joita tarvitaan erityistukia haettaessa.

RAPORTEJA 68 | 2013

**MAATALOUSALUEIDEN KOSTEIKKOJEN JA LUONNON MONIMUOTOISUUDEN YLEISSUUNNITELMA
PYHÄSELÄN PELTOALUEET REIJOLA-HAMMASLAHTI, JOENSUU JA ONKAMOJÄRVEN ALUE,
RÄÄKKYLÄ, TOHMAJÄRVI**

Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-257-813-6 (painettu)

ISBN 978-952-257-814-3 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2846 (painettu)

ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-257-814-3

www.ely-keskus.fi/julkaisut | www.doria.fi/ely-keskus