

**UUDENMAAN YMPÄRISTÖKESKUKSEN  
RAPORTTEJA 8 | 2008**

# Kosteikkojen ja luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelma Vihtijoen valuma-alueella

**Susanna Pimenoff  
Esko Vuorinen**





UUDENMAAN YMPÄRISTÖKESKUKSEN  
RAPORTTEJA 8 | 2008

Kosteikkojen ja luonnon  
monimuotoisuuden  
yleissuunnitelma  
Vihtijoen valuma-alueella

**Susanna Pimenoff, Esko Vuorinen**

Helsinki 2008

Uudenmaan ympäristökeskus



UUDENMAAN  
YMPÄRISTÖKESKUS  
NYLANDS  
MILJÖCENTRAL

UUDENMAAN YMPÄRISTÖKESKUKSEN RAPORTTEJA 8 | 2008  
Uudenmaan ympäristökeskus

Taitto: Taittotalo PrintOne

Kansikuva: Hovin kosteikko Vihtijoen alajuoksulla on osoittautunut erittäin tehokkaaksi ravinnesieppariksi. Kuva: Esko Vuorinen.

Sisäsivujen kuvat: Susanna Pimenoff, Esko Vuorinen, Kirsi Hellas, Viliina Evokari, Tero Taponen

Julkaisu on saatavana myös internetistä:  
[www.ymparisto.fi/uus/julkaisut](http://www.ymparisto.fi/uus/julkaisut)

Edita Prima Oy, Helsinki 2008

ISBN 978-952-11-3159-2 (nid.)  
ISBN 978-952-11-3164-6 (PDF)  
ISSN 1796-1734 (pain.)  
ISSN 1796-1742 (verkköj.)



441 002  
Painotuote

## SISÄLLYS

<b>1 Johdanto</b> .....	5
<b>2 Menetelmät</b> .....	7
2.1 Suunnittelualue .....	7
2.2 Esiselvitys .....	8
2.3 Kosteikkojen maastokartoitus .....	9
2.4 Lumokohteiden maastokartoitus .....	9
2.5 Raportointi .....	10
2.6 Valitut ja poisjätetyt kohteet .....	10
2.7 Kohteiden luokitus .....	11
2.8 Tiedotus .....	12
<b>3 Vihtijoen vesistöalue</b> .....	13
3.1 Järvet .....	13
3.2 Virtavedet .....	13
3.3 Pohjavesialueet .....	15
3.4 Vesistökuormitus .....	15
3.5 Suunnittelualan topografia, kallio- ja maaperä.....	15
3.6 Maankäyttö .....	16
3.7 Suunnitelmat .....	17
3.8 Maatalous Vihtijoella .....	18
3.9 Luonto ja perinnemaisemat .....	18
3.10 Kulttuurihistorialliset arvot .....	19
<b>4 Kosteikoista – tietoa ja suosituksia</b> .....	20
4.1 Tarkoitus ja merkitys .....	20
4.2 Paikan valinta .....	22
4.3 Perustaminen .....	24
4.4 Mitoitus ja muotoilu .....	25
4.5 Kalaston huomioiminen .....	26
4.6 Kosteikon hoito .....	27
4.7 Vesistön kunnostus .....	27
<b>5 Vihtijoen osa-alueet ja kosteikkojen sijoittuminen</b> .....	28
<b>6 Kosteikkokuvaukset</b> .....	32
<b>7 Kosteikkosuunnittelun tulokset</b> .....	40
<b>8 Luonnon monimuotoisuus - kohteiden hoito</b> .....	41
8.1 Lumo-kohteiden hoidon tavoitteet.....	41
8.2 Luonnon ja maiseman monimuotoisuuden edistäminen (5- tai 10-vuotinen sopimus).....	42

8.3	Perinnemaisemat .....	44
8.4	Perinnemaiseman hoitotuki (5-vuotinen sopimus) .....	46
8.5	Perinnemaiseman hoitotoimet.....	46
<b>9</b>	<b>Luonnon monimuotoisuuskohteiden kuvaukset .....</b>	<b>50</b>
9.1	Karttamerkinnot ja numerointi .....	50
9.2	Kohdekuvaukset .....	50
<b>10</b>	<b>Lumosuunnittelun tuloksia .....</b>	<b>63</b>
<b>11</b>	<b>Hoitosuunnitelma .....</b>	<b>65</b>
<b>12</b>	<b>Rahoitus .....</b>	<b>66</b>
12.1	Kosteikon perustaminen ei-tuotannollisten investointien tuella .....	66
12.2	Muut rahoituslähteet kosteikkojen perustamiseen .....	66
12.3	Kosteikon hoito ympäristötuen erityistuella .....	67
12.4	Arvokkaiden perinnebiotooppien alkuraivauksen ja aitauksen ei-tuotannollisten investointien tuki.....	67
12.5	Perinnebiotoopin hoito ympäristötuen erityistuella.....	67
12.6	Lumokohteet ympäristötuen erityistuella .....	67
<b>13</b>	<b>Lisätietoja .....</b>	<b>69</b>
	<b>Lähteet .....</b>	<b>70</b>
	<b>Liitekartat .....</b>	<b>71</b>
	<b>Kuvailulehti.....</b>	<b>94</b>
	<b>Presentationsblad.....</b>	<b>95</b>

# 1 Johdanto

Kesällä 2007 käynnistyi Uudenmaan alueen ensimmäinen monivaikutteisten kosteikkojen yleissuunnittelu Vihtijoen valuma-alueella. Vihtijoki valittiin muun muassa koska se virtaa kuormitettuun Hiidenveteen ja sieltä Lohjanjärven ja Mustionjoen kautta Suomenlahteen, joiden veden laatua halutaan parantaa. Karjaanjoki LIFE-hankkeen perua ovat hyvät lähtötiedot alueesta. Alueelle sijoittuvasta Hiidenveden kunnostushankkeesta on jo käytännön kokemuksia kosteikkojen rakentamisesta. Vihtiössä on lisäksi arvokas taimenkanta, joka voisi elpyä, jos veden laatu paranee ja kutupaikkojakin kunnostetaan.

Kosteikkosuunnitteluhankkeen tavoitteena on toteuttaa vesiensuojelua Vihtijoen valuma-alueella. Kosteikkoja perustamalla voidaan vähentää vesistöihin virtaavaa ravinnekuormaa. Hiidenvesi ja Vihtijoki ovat monen syyn seurauksena rehevöityneitä ja ravinnekuormitus on merkittävästi suurempi kuin mitä nämä vesistöt sietävät. Kosteikkojen lisäksi ravinnekuormitusta voidaan maataloudessa vähentää esimerkiksi suojakaistoilla, suojavyöhykkeillä, kesantopelloilla ja talviaikaan kasvipeitteisten peltojen avulla. Suunnittelussa on huomioitu taimenen esiintyminen joessa ja monissa puroissa. Kosteikkojen virkistys- ja matkailukäyttöä ei tässä suunnitelmassa ollut mahdollista huomioida.

Suunnittelussa pyritään vesiensuojelullisesti järkeviin ehdotuksiin. Kaikki kosteikot eivät välttämättä ole tukikelpoisia, vaan rahoitus pitää yrittää järjestää muulla tavalla. Mahdollisuuksia tarjoavat Hiidenvesi-projekti, osakaskuntien oma rahoitus ja ehkä myös luonnon monimuotoisuuden hoitoon tarkoitettu ympäristötuki.

Samanaikaisesti kosteikkosuunnittelun rinnalla tehtiin pienemmälle alueelle luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelma maatalousmaisemassa. Yleissuunnitelmaa kutsutaan lyhennettynä lumosuunnitelmaksi. Sen tavoitteena on löytää luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat maatalousalueet ja innostaa viljelijöitä hoitamaan niitä, jotta perinteinen maatalousmaisema säilyisi luonnon kannalta monipuolisena. Ilman hoitoa mm. niityt ja pientareet pensoittuvat ja maisema muuttuu avonaisesta sulkeutuneeksi. Avomaisemassa ja matalassa kasvillisuudessa viihtyvät monet taantuneet kasvilajit, perhoset ja linnut. Maatalousmaisema on jo muuttunut paljon, kun laiduneläimet ovat vähentyneet, mutta ympäristötuella yritetään saada hoidon piiriin se monimuotoisuus, joka vielä on jäljellä. Kosteikkoja voidaan toteuttaa monimuotoisuutta edistävällä tavalla, joten lumo- ja kosteikkosuunnittelu samanaikaisesti tukevat toistensa tavoitteita.

Suunnitelman avulla halutaan kannustaa maanviljelijöitä hyödyntämään maatalouden ympäristötukea ja perustamaan kosteikkoja mailleensa ja lisäämään luonnon monimuotoisuutta. Toimenpiteiden toteuttaminen on vapaaehtoista, eikä suunnitelma velvoita maanomistajia mihinkään. Suunnitelman tietoja voidaan käyttää yksityiskohtaisen suunnittelun tukena haettaessa maatalouden ympäristötukea tai muuta rahoitusta kohteiden toteuttamiseen.

Työ tehtiin Uudenmaan ympäristökeskuksen toimeksiantona maa- ja metsätalousministeriön rahoituksella. Ohjausryhmään kuuluivat ylitarkastaja Irmeli Ahtela ja tarkastaja Kirsi Hellas sekä suunnittelija Tero Taponen Uudenmaan ympäristökeskuksesta, agronomi Jarmo Kitula ja tarkastaja Esmé Manns-Metso Uudenmaan

TE-keskuksesta, sekä johtaja Ari Toivonen Pro Agria Uusimaasta. Paikallistuntemusta edustivat ohjausryhmässä viljelijä Mikko Mäkelä MTK-Uusimaasta, maataloussihteeri Eila Lumme ja ympäristösihteeri Risto Salomaa Vihdin kunnasta ja projektipäällikkö Ulla-Maija Hyytiäinen Hiidenveden kunnostushankkeesta. Suunnittelijoina toimivat biologi Susanna Pimenoff ja luontokartoittaja (eat) Esko Vuorinen Luontotieto Keiron Oy:stä. Vuorinen vastasi kosteikkosuunnittelusta ja Pimenoff lumosuunnittelusta.

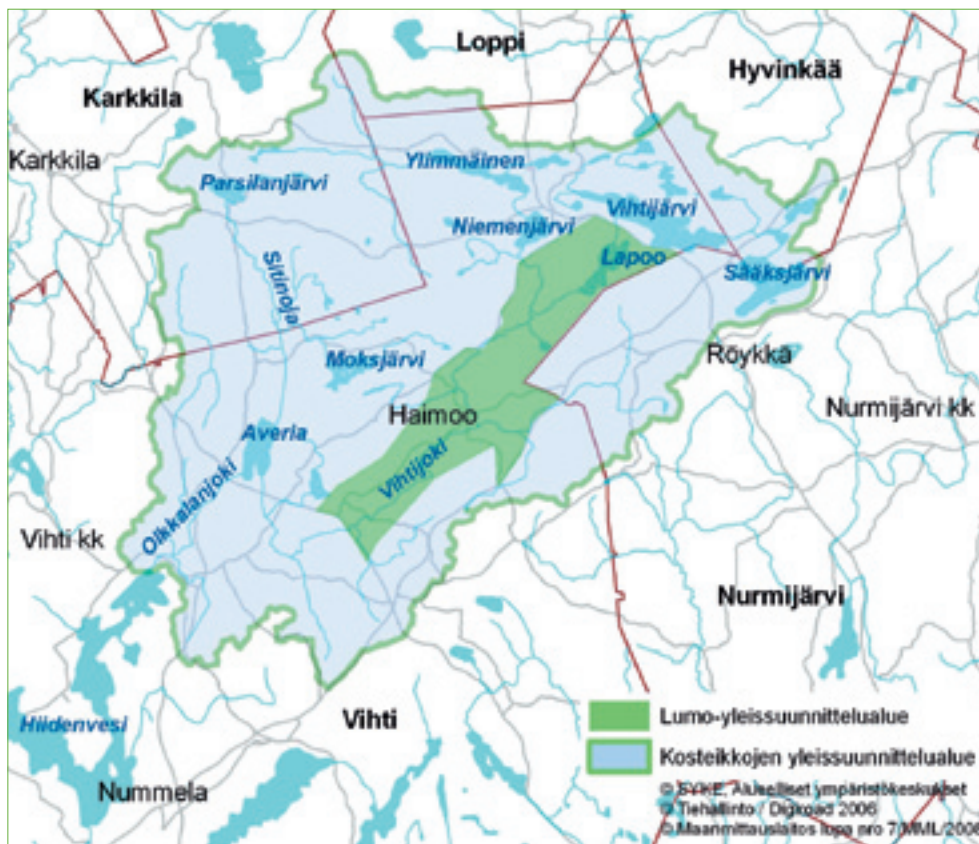
Asukastilaisuuksiin osallistuneiden ja muiden asiasta kiinnostuneiden näkemykset ja kommentit olivat arvokkaita yleissuunnittelun eri vaiheissa. Ohjausryhmän ja yleissuunnitelman laatijoiden yhteistyö sujui hienosti. Alueen kuntien panos tiedottamisessa oli tärkeä. Alueen maatalousviranomaiset, Vihdissä Eila Lumme, Karkkilassa Jarmo Juhala, Hyvinkäällä Tiina Günther ja Nurmijärvellä Irina Lähteenmaa, tarjosivat viljelijöille mahdollisuuden kommentoida ja tutustua yleissuunnitelmaluonnokseen maataloustoimistoissa. Uudenmaan ympäristökeskuksessa korvaamatonta apua paikkatietoaineistoon liittyvissä asioissa tarjosivat Riitta Tornivaara-Ruikka ja Martti Kauhanen. Reetta Harmaja ja Sari Laine huolehtivat hankkeen tiedotuksesta ja yleissuunnitelmaluonnoksen saattamisesta nettisivuille kommentoitavaksi.



## 2 Menetelmät

### 2.1

### Suunnittelualue



Kuva 1. Kosteikkojen ja luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelman hankealueet. Vihtijoen valuma-alueen rajaustarkistus Luontotieto Keiron Oy/Esko Vuorinen, 2007.

Suunnittelualue sijaitsee Läntisellä Uudellamaalla. Kosteikkojen yleissuunnittelualue kattaa koko Vihtijoen vesistöalueen (269 km<sup>2</sup>), rajoinaan vedenjakajat. Vihtijoen alue kuuluu Karjaanjoen vesistöalueeseen (vesistöalue 23).

Luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelma laadittiin vesistöalueen keskellä sijaitsevalle 33 neliökilometrin alueelle, joka käsittää Vihtijoen ja sen sivuhaaran Mätäjoen laaksoa Vihtijärveltä alas Vanhalle Porintielle asti. Lumo-suunnitelma koskee vain Vihtin kunnan aluetta.

Pääosa vesistöstä kuuluu Vihtin kuntaan, mutta huomattava osa on Karkkilan aluetta, koillisosa kuuluu Nurmijärveen ja Hyvinkääseen. Pieni kaistale pohjoisreunassa kuuluu Lopen kuntaan.

## Esiselvitys

Selvitystyö aloitettiin ohjausryhmän kokouksella 6.6.2007. Kokouksessa päätettiin työn tavoitteista ja työnjaosta sekä aikataulusta.

Kokouksen jälkeen tilaaja toimitti konsultille hallinnassaan olevat paikkatietoaineistot ja julkaisut. Paikkatietoja käytettiin taustatietona, kun soveltuvia kohteita valittiin kartalta maastotarkasteluun.

Paikkatiedot olivat seuraavia:

- Hankesuunnitelmarajat
- Peruskarttalehdet rasterimuodossa
- Vesistöjen valuma-alueiden rajat (Vihtijoki ja sen päähaarat) luonnonsuojelualueet ja ohjelmat
- Natura 2000 -alueet
- Yleissuunnitelman suositellut suojavyöhykkeet
- Vääräväri-ilmakuvat, osin vuodelta 2003 ja osin 2005
- Patotiedot
- Kaavarajat
- Kuntarajat
- Corine land cover 2000 aineisto, jota ei pystytty hyödyntämään
- Myöhemmin saatiin käyttöön myös kiinteistörajat

Lisäksi hanketta varten hankittiin seuraavat aineistot

- Peltovektorit Vihtijoen valuma-alueelta ostettiin Maanmittauslaitokselta
- Pitäjänkartat rasterikuvina vuosilta 1923–24
- Luoteis-Uusimaan lintutieteellinen yhdistys Apla ry:n edustajat antoivat tiedossaan olevat usein tulvivat pellot käsin piirretyllä kartalla
- Hiidenvesihankkeen projektipäällikkö Ulla-Maija Hyytiäinen osoitti kartalla, missä jo rakennetut kosteikot sijaitsevat
- Paikallisesta Hiiden tietokannasta ostettiin seuraavien tietojen irrotus: uhanalaisten lajien havainnot, merkittävät luonnonmuistomerkit, merkittävät kasvillisuuskohteet, arvokkaat kallioalueet, arvokkaat maisema-alueet.

Seuraavat tiedot olisivat olleet hyödyllisiä:

- Muinaismuistojen sijainnit
- Maaperäkartat ja kallioperäkartat asemoituina

Hankkeessa luotiin seuraavia tietoja

- Valuma-alueajat määritettiin pienemmille vesistöille ja virallisia päähaarojen vesistörajajoja tarkennettiin karttatyöskentelyn avulla
- Karttatarkastelun perusteella arvioitiin soveltuvia kohteita kosteikoille, jotka merkittiin kartalle pistetietona
- Mahdollisten lumokohteiden sijainteja arvioitiin kartan, ilmakuvaan ja pitäjänkartan perusteella. Kohteet merkittiin kartalle alueina.

Esiselvityksen perusteella valittiin yli sata mahdollisesti soveltuvaa kosteikkopaikkaa ja saman verran mahdollisia lumokohteita. Kohteet tulostettiin maastokartoille.

Paikkatietoja on käsitelty MapInfo 8.0 ja 9.0 -ohjelmalla ympäristökeskuksen antamassa YKJ-koordinaatistossa. Lähtötiedot saatiin tilaajalta ArcGIS-muotoisena, jolloin tiedot alussa muunnettiin MapInfon formaattiin. GPS-paikantimien antamat koordinaatit heittivät 130 metriä luoteeseen johtuen MapInfon koordinaatistoversi-

oiden eroavaisuuksista. Siksi GPS-tiedot jouduttiin tiettyjen kiintopisteiden avulla siirtämään manuaalisesti paikalleen.

Maaperä- ja kallioperätiedot mittakaavassa 1:100 000 katsottiin Geologian tutkimuskeskuksen sivustolta. Tiedoista laadittiin lyhyt yhteenveto alueen esittelyyn.

### 2.3

## Kosteikkojen maastokartoitus

Maastotyöt aloitettiin kiertoaajelulla 27.8.2007. Silloin kierrettiin alueen päätiet ja ennalta karttatarkastelun perusteella valittuja sivuteitä. Tarkoituksena oli muodostaa yleiskuva alueen maisemakuvasta ja luonnosta.

Varsinaisia kosteikkosuunnittelun maastopäiviä oli kymmenen, aikavälillä 8.10.2007–4.1.2008. Maastotyön kelit olivat enimmäkseen hyvät. Lunta ei juuri ollut, mutta usein oli kuitenkin mahdollista liikkua kevyellä roudalla, mikä helpotti liikumista.

Maastossa tarkastettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelussa valittuja kohteita. Maastossa liikkuesssa löydettiin myös kohteita, joita ei esitarkastelussa ollut havaittu. Useimmat kohteet käveltiin ympäri ja samalla merkittiin muistiin kosteikon perustamiseen soveliaan alueen äärirajat GPS-paikantimella. Kohteesta kirjoitettiin lyhyt kuvaus. Havaintoja tehtiin alueen maaperästä, kasvillisuudesta, mahdollisen vesiuoman luonnontilasta, veden väristä, maankäytöstä valuma-alueella ja kosteikkoalueella sekä kosteikon mahdollisesta toteutustavasta ja hyödyistä.

### 2.4

## Lumokohteiden maastokartoitus

Lumokohteita etsittiin maastosta kiertämällä aluetta autolla ja katsomalla ennalta valittuja kohteita. Osa kohteista tarkastettiin jalan, mutta monet kohteet katsottiin etäältä eikä esimerkiksi kaikissa peltojen metsäsaarekkeissa käyty. Kohteissa käymiseen pyrittiin saamaan maanomistajan lupa ja ellei häntä tavoitettu, kohteet jätettiin tarkastamatta tai katsottiin etäältä tieltä käsin. Maanomistajilta kysyttiin halukkuutta tulla mukaan maastokäynnille.

Maastotyö aloitettiin selvitysalueeseen tutustumisella 27.8.2007, jolloin koko alue kierrettiin autolla. Maastopäiviä tehtiin yhteensä viisi 17.10.–14.12.2007 välisenä aikana. Ajankohta määräytyi hankkeen kokonaisaikataulun perusteella, koska maastossa haluttiin käydä vasta yleisötilaisuuden ja tiedottamisen jälkeen. Ajankohta oli lumokohteiden kasvillisuuden kannalta hieman myöhäinen, koska ruohot olivat osittain jo lakastuneet. Paljon lajeja oli tosin mahdollista tunnistaa, myös niittylajeja. Syksy oli lumeton ja leuto, minkä syystä kasvillisuuden yleispiirteitä oli helppo havainnoida. Yleissuunnitelmassa haetaan yleistasoista tietoa eikä siksi edes katsottu tarkoitukseenmukaiseksi kartoittaa kohteita lajitiasolla.

Sopivalta kohteelta havainnoitiin elinympäristötyypit ja lumokohdeluokka, maiseman ja kasvillisuuden yleispiirteet sekä nykyinen maankäyttö. Kohteella pohdittiin hoitotavoitetta ja hoitosuosituksia. Mikäli maanomistaja oli paikalla, häneltä kysyttiin aiemmasta maankäytöstä ja mahdollisesti myös eläimistöä. Maanomistajalta kysyttiin myös, minkälaista hoitoa hän haluaisi toteuttaa.

Kohde rajattiin paperikartalle mittakaavassa 1:10 000 ja usein sen reunat saatiin tallennettua GPS-paikantimen avulla. Koska monet kohteet katsottiin etäältä, ovat rajaukset viitteellisiä ja perustuvat pitkälti peruskarttaan ja/tai ilmakuvasta tehtyyn rajaukseen.

Koko selvitysaluetta ei ehditty kiertämään läpikotaisin, ja erityisesti syrjäiset peltoalueet ovat jääneet katsomatta. Lumokohteet ovat usein pienialaisia, ja on mahdollista, että kohteita on jäänyt havaitsematta, vaikka alueen läpi on ajettukin. Siksi tämä suunnitelma antaa osviittaa minkälaisia kohteita alueella on ja pyrkii osaltaan kannustamaan maanomistajia löytämään mailtansa lisää lumokohteita.

## 2.5

### Raportointi

Kohteiden tiedot tallennettiin toimistolla tekstiksi ja paikkatiedoiksi. Kohteista valittiin raporttiin tukikelpoiset tai muuten arvokkaat, muut jätettiin kuvaamatta. Kuvaukset on tarkoituksella laadittu lyhyiksi.

Kohteiden numerointi oli haasteellista erityisesti koska kyseessä oli kahden eri suunnitelman kohteet. Tässä päädyttiin kahteen eri numerointiin, koska molempien suunnitelmien esittämistä kaikkine merkintöineen samoilla kartoilla katsottiin epäkäytännölliseksi. Kosteikkokohteet on numeroitu juoksevasti numerosta 1-. Lumokohteiden numerointi alkaa siksi numerosta 200, ettei sekaannuksia tapahtuisi kahden saman numeron välillä.

Raporttiin on tehty yleiskuvaus alueesta kirjallisuustietojen, havaintojemme ja ohjausryhmäläisiltä saatujen tietojen perusteella. Kosteikkojen suunnittelusta ja hoidosta sekä lumokohteiden hoidosta on laadittu yhteenvedot suunnittelijoiden yleistiedon ja kirjallisuuden perusteella.

Paikkatietoaineiston luominen oli työssä merkittävässä asemassa. Paikkatietojen avulla voitiin laskea mm. kohteiden pinta-alat sekä kosteikkojen osalta valuma-alue ja kosteikon pinta-alan osuus valuma-alueesta. Raportissa kerrotut tiedot on pyritty pelkistämään numeeriseksi tiedoksi, joka on tallennettu kunkin kohteen paikkatiedoksi. Paikkatieto on osin jopa monipuolisempaa kuin raportin kuvaukset. Tietoa on siten helppo analysoida jatkosuunnittelun tarpeisiin.

Suunnitelmaluonnos laadittiin talvella 2008, ja sitä esiteltiin yleisötilaisuudessa 6.3.2008. Luonnos pidettiin nähtävillä kunnissa kommentointia varten. Palautteen jälkeen luonnosta korjattiin ja se viimeisteltiin sekä taitettiin julkaisemista varten.

## 2.6

### Valitut ja poisjätetyt kohteet

Alustavan tarkastelun perusteella alueelta löytyi 130 kosteikkokohdetta, jotka näyttivät sopivan kosteikkojen sijoituspaikoiksi. Lopullisesti tässä raportissa on mukana 102 kohdetta.

Kosteikkopaikoista jätettiin pois sellaiset, joiden todettiin maastossa edustavan arvokasta, luonnontilaista kosteikko- tai vesiluontoa. Esimerkkeinä tällaisista on uomaltaan perkaamaton puronvarsi, jossa on lähteitä ja tihkupintaa; tai rehevä, runsaslahopuustoinen, ojittamaton korpialue.

Samoin jätettiin pois useimmat kohteet, joissa kosteikko sijoittuisi kokonaan viljelyssä olevalle pellolle ja samalla sen hyöty ei olisi viljelylle aiheuttamaan haittaa nähden kovin suuri. Kun tarkastellaan kosteikkojen kustannus-hyöty-suhdetta, on parasta panostaa eniten mahdollisimman lähelle ravinteiden lähteitä, sivu- ja latvahaarojen muodostamaan purojen, norojen ja ojien hiussuonistoon. Muutamassa kohteessa on laajaakin kosteikkoa ehdotettu myös peltoalueelle puron tai valtaojan suuhun. Näissä kohteissa on kyse helposti tulvivista rantapelloista.

Lumokohteiden valinta tapahtui maastossa. Esiselvityskarttoihin oli merkitty paljon sellaisia kohteita, jotka maastossa osoittautuivat muuksi kuin mitä ilmakuvasta

oli tulkittu. Ilmakuvan perusteella tulkitut niityt olivat mm. nurmia, nurmikoita, ke-santopeltoja tai umpeutuvia peltoja. Vuoden 1924 pitäjänkartalta rajatuista laitumista ja niityistä ei ollut jäljellä paljon mitään, useimmat ovat nykyään peltoja, metsiä tai laiduntamatonta jokinotkoa.

## 2.7

### **Kohteiden luokitus**

#### **Kosteikkokohteet**

Kosteikkokohteet luokiteltiin maastossa niiden pääasiallisen toteutustavan mu-kaan:

1. Padottu kosteikko
2. Kaivettu kosteikko
3. Kampakosteikko
4. Padottu allas
5. Kaivettu allas
6. Ojan laajennus

#### **Lumokohteet**

Lumokohteet luokiteltiin elinympäristönsä perusteella. Tyypit edustavat tukikelpoi-sia kohteita ja ovat seuraavia:

1. Tuore niitty
2. Joenrantaniitty
3. Laidun
4. Hakamaa
5. Metsälaidun
6. Pellon ja metsän reunavyöhyke
7. Pellon metsäsaareke
8. Pellon kivisaareke
9. Pellon puu- ja pensasryhmä
10. Kiviaita ja kiviröykkiö
11. Jokinotkot pientareineen
12. Ojanotkot pientareineen
13. Puronotkot pientareineen
14. Puukujanteet pientareineen
15. Pelto- ja tilustiet pientareineen
16. Joen tai ojan levennyksiin tai risteyskohtiin syntyneet/perustetut kosteikot
17. Tulvapellot /veden vaivaamat pellonosat
18. Pellot, jotka ovat tärkeitä lintujen muuton, pesimisen tai ruokailun kannalta
19. Ladot ympäristöineen
20. Vanhat rakennukset ympäristöineen
21. Muu luontokohde
22. Kallioketo
23. Keto
24. Tulvaniitty
25. Järvenrantaniitty
26. Laskeutusaltaat reunustoineen
27. Peltolähteet ympäristöineen
28. Avoimet sekakasvustot
29. Paahdeympäristö

Tyyppejä 20–29 edustavia kohteita ei suunnitelman aineistossa ole. Tällaisia kohteita saattaa alueella olla, minkä vuoksi ne esitetään tässä maanomistajien havahduttamiseksi. Monet suunnitelman kohteista sisältävät useita erityyppisiä elinympäristöjä.

Elinympäristötyyppejä on hyödynnetty karttaesityksissä pelkistäen ne neljäksi kohdeluokaksi. Tyypit 1–5 on luettu perinnemaisemiin, tyypit 6–10, 14–15 reunavyöhykkeisiin, tyypit 11–13 ja 16–17 kosteisiin kohteisiin ja 18–21 rakennuksiin ja muihin. Tyyppejä 22–29 ei ole käytetty.

Luokitus voidaan tehdä myös hoitosuosituksen perusteella, mutta sitä ei katsottu tarkoituksenmukaiseksi, koska hoidosta on maanomistajan päätettävä.

## 2.8

### Tiedotus

Lehdistölle lähetettiin tiedote lokakuun alussa ja tiedotustilaisuus järjestettiin 8.10.07 Olkkalan puhdistamon viereen rakennetulla allaskosteikolla. Paikalle saapuivat Luoteis-Uusimaan ja Vihdin Uutisten toimittajat, ja molemmissa lehdissä julkaistiin artikkelit hankkeesta. Kohdetta esittelivät Esko Vuorinen ja Irmeli Ahtela.

Asukastilaisuus pidettiin Vihdin Pirtillä 11.10.2007 iltatilaisuutena. Paikalla oli parikymmentä henkeä. Tilaisuudessa esiteltiin kosteikko- ja lumotukia, luonnon monimuotoisuuden ja kosteikkojen yleissuunnittelua sekä annettiin yleistä taustatietoa aiheista. Tilaisuuden lopulla keskusteltiin ja tutustuttiin alustaviin karttoihin, joihin oli merkitty esiselvityksen kohteet. Paikalla olivat asiantuntijoina Uudenmaan ympäristökeskuksen, TE-keskuksen ja Hiidenveden kunnostushankkeen edustajat sekä tietysti suunnittelijat.

Kokouksen osallistujille jaettiin palautelomake, jossa kysyttiin vaikutelmaa tilaisuudesta sekä tiedusteltiin kiinnostusta suunnitteluun osallistumiseen eli halua suunnittelijan henkilökohtaiseen yhteydenottoon tai tilakäyntiin. Saatu palaute oli etupäässä myönteistä. Moni halusi suunnittelijan mukaan maastokäynnille tai sitä, että suunnittelija ilmoittaa tulostaan tilalle.

Syksyn mittaan Vihdin Uutisten yleisönosastolla oli sarja kirjoituksia, joissa esitettiin mielipiteitä kosteikoista. Kirjoituksiin laadittiin kaksi vastinetta.

Suunnitelmaluonnosta esiteltiin Vihdin Pirtillä vielä 6.3.2008. Iltatilaisuudessa oli parikymmentä osallistujaa. Tilaisuuden puheenvuoroista keskusteluineen tehtiin nettivideot, jotka olivat näytteillä osoitteessa <http://vesienhoito.net>. Ennen tilaisuutta lähetettiin lehdistölle tiedote. Luonnos oli kevään ajan nähtävillä Uudenmaan ympäristökeskuksen maatalous-sivuilla sekä alueen kuntien maataloustoimistoissa.

## 3 Vihtijoen vesistöalue

### 3.1

#### Järvet

Vihtijoen vesistöstä järvet kattavat lähes 15 km<sup>2</sup> eli 5,5 prosenttia pinta-alasta. Järviä on kaikkiaan 37, joista yli puolet on alle 10 ha kokoisia. Suurimmat järvet ovat ryhmittyneet vesistön metsävaltaiseen pohjoisosaan. Merkittävimmät ovat Vihtijärvi (325 ha), Ylimmäinen (127 ha) ja Sääksjärvi (260 ha), joka on laskujoeton harjujärvi. Myös vesistön alaosassa sijaitseva Averia on suhteellisen kookas järvi, 138 ha.

Vesistön suurimmista järvistä useimmat – Averia, Kotojärvi, Lapoo, Niemenjärvi ja Vihtijärvi – ovat säännösteltyjä. Myös pienemmissä järvissä on järven laskukohdassa eli luusuassa usein jonkinlainen rakennettu pohjapato tai -kynnys.

Selvästi rehevöityneitä järviä ovat Averia, Kotojärvi ja Lapoo. Latvavedet ovat sen sijaan varsin puhtasvetisiä, vaikka niissäkin on näkyvissä rehevöitymisen merkkejä.

### 3.2

#### Virtavedet

Varsinaisia jokia on Vihtijoen alueella kaksi. Lapoosta Averiaan laskee Vihtijoki, joka on pituudeltaan 25,6 km, jos se lasketaan alkavaksi Lapoosta (joskus katsotaan Vihtijoen alkavan vasta alemmaa Niemenjoen yhtymäkohdasta).

Toinen joki on Olkkalanjokena Averiaa lähtevä ja Kirjavanjokena eli Sukselanjokena Hiidenveden Kirkkojärveen laskeva joki, joka on niin muodoin vesistön varsinainen laskujoki. Joki muodostui ennen Kirjavan alueen kuivatusta kahdesta eri jokiosuudesta, minkä takia sen ala- ja yläosalla on eri nimet, mutta nykyään se jatkuu yhtenä uomana koko matkan. Virallisissa yhteyksissä kutsutaan jokea yksinkertaisesti Olkkalanjoeksi. Olkkalanjoen pituus on 5,4 km. Olkkalanjoen keskivirtaama joen suussa on 2,7 m<sup>3</sup>/s, mikä perustuu mallinnukseen (aikavälillä 11.4.2006–25.2.2008). Mittauksiin samalta ajalta perustuva keskivirtaama joen yläpäässä on pienempi eli 2,34 m<sup>3</sup>/s (Ympäristöhallinto 2007).

Vihtijoessa on useita koskia, tärkeimpinä alajuoksulta ylemmäs luetteluna: Saukoinkoski, Haimoon Myllykoski, Levoinkoski, Kraatarinkoski, Maauimalankoski, Haukojankoski, Äijäkoski ja Lätinkoski. Joessa olevat neljä patoa estävät kokonaan kalan nousun ja jakavat joen erillisiin jaksoihin. Vuonna 2008 alimpaan patoon Haimooseen on rakenteilla kalatie Virtavesien hoitoyhdistys ry:n (Virho) toimesta.

Olkkalanjoessa on nykyisin vain yksi varsinainen koski Olkkalan Myllykoski. Sen yläpäässä on vanha kivilatomuspato, joka säätelee Averian pintaa. Pato on ollut kaloille täydellinen noususte, mutta vuonna 2006 Virho rakensi siihen pienen, mutta toimivan kalatien, joka mahdollistaa mm. taimenen nousun.

Puroja on vesistöalueella 32 ja niiden yhteispituus on 102 km. Puroista merkittävimmät ovat Parsilanjärvestä Averiaan laskeva Sitinoja sekä Vihtijokeen laskevat Pantoja, Mätäjoki (Korvenoja) ja Niemenjoki sekä Ylimmäiseen laskeva Kuonjoki.

Taimenen suojelemiseksi Uudenmaan TE-keskus on määrittänyt Vihtijoen alueen tärkeimmät taimenpurot lohi- ja siikapitoisiksi vesistöiksi. Näissä kohteissa voidaan kalastaa ainoastaan kalastusoikeuden haltijan luvalla ja tavanomainen jokamiehen oikeudella tai läänikohtaisella luvalla tapahtuva vapakalastus on kielletty. Nämä alueet ovat koko Vihtijoki Niemenjoki mukaan lukien, Mätäjoki, Pantoja, Sitinoja sekä sen sivupurot Ridanoja ja Tammerkoskenoja ja lisäksi Ylimmäiseen laskevat Kuonjoki eli Ali-Kärrin joki sekä sen sivuhaara Kärjenlamminoja. Nämä eivät kuitenkaan ole ainoita taimenvesiä, vaan useassa muussakin purossa elelee purotaimenia.

Noroja vesistöalueella on 86, yhteispituudeltaan 143 km. Mukaan on laskettu vain luonnostaan olemassa olevat norot. Niiden lisäksi on tietysti runsaasti ihmisen tekemiä suo- ja pelto-ojia, jotka eivät alun perin ole olleet vedenjuoksu-uomia.

Karjaanjoki LIFE -hankkeessa inventoitiin suuri osa virtavesistä ja tulosten pohjalta pystytään arvioimaan uomien luonnontilaisuutta. Yleinen, muuallakin normaali tilanne on, että mitä pienempiin virtavesiin mennään, sitä useammin ne on ojitettu ja perattu. Kun alueen kahdesta joesta kolme neljäsosaa on vielä luonnontilaista, on purojen uomista luonnontilassa vain alle kolmasosa. Noroista on luonnontilassa enää vain 16 prosenttia, ja loput ojitettuja (Karjaanjoki LIFE 2005).

### Joet, purot, norot ja lainsäädäntö

*Nykyisen vesilain mukaan virtaavan veden uomista on seuraava tulkinta:*

**Joki** on vesistö, jonka keskivirtaama on vähintään kaksi kuutiometriä sekunnissa. Myös pienemmät virtaavan veden vesistöt katsotaan joiksi, jos niissä vuoden vähävetisintä aikaa lukuun ottamatta voi kulkea soutamalla, mikäli koski tai kari ei ole esteenä.

**Puro** on jokea pienempi vesistö, jossa ei mahdu soutamaan, vaikka veneellä kulku olisi muutoin mahdollista. Puron keskivirtaama on alle kaksi kuutiometriä sekunnissa. Myös ojiksi peratut uomat katsotaan vesistöiksi, jos niissä virtaan vettä ympäri vuoden.

**Noro** on puroa pienempi uoma. Niissä ei virtaa jatkuvasti vettä, eikä niissä voi kulkea veneellä runsasvetisimpinäkään aikoina. Kalakaan ei voi niissä sanottavassa määrin kulkea. Noroja ei pidetä vesistöinä.

*Vesilakia ollaan paraikaa uudistamassa. Muun muassa jokien, purojen ja norojen määritelmiä on tarkoitus muuttaa yksinkertaisemmiksi seuraavanlaisesti:*

*Joki = valuma-alue on yli 100 km<sup>2</sup>*

*Puro = valuma-alue on 10–100 km<sup>2</sup>*

*Noro = valuma-alue on alle 10 km<sup>2</sup>*

*Virtavedet, joissa on merkittävä kalakanta, tulkitaan kuitenkin puroiksi, vaikka niiden valuma-alue olisi alle 10 km<sup>2</sup>.*

*Oheisessa luvussa ”Virtavedet” on käytetty uudistettua, valuma-alueiden kokoon pohjautuvaa tulkintaa virtavesistä. Käytännössä Vihtijoen alueella eroa entiseen ei tulkinnassa juuri ole.*

*Joet ja purot ovat vesistöjä, joita koskee vesilain muuttamiskielto. Sen mukaan vesistöä ei saa esimerkiksi ilman lupaa padota siten, että siitä aiheutuu haittaa vesiluonnolle. (Vesilaki 15 §)*

*Noroja ei lasketa vesistöiksi, mutta niidenkin luonnontilaa suojellaan vesilailla. Luonnontilaisia noroja ei saa muuttaa siten, että niiden säilyminen luonnontilaisena vaarantuu. Sama kielto koskee myös luonnontilaisia lähteitä ja enintään yhden hehtaarin kokoisia järviä tai lampia (Vesilaki 15a §, 17a §)*

*Luonnontilaisia pienvesien rantoja ja lähiympäristöjä suojataan lisäksi metsälailla. (Metsälaki 10 §)*





Kuva 2. Kosteikkokokohde 30 sijaitsee peltojen halki virtaavan Sortojan puron mutkassa. Puronotko on maisemallisesti ja luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas. Kuva: Esko Vuorinen

### 3.3

## Pohjavesialueet

Pohjavesialueet sijaitsevat pääosin vesistöalueen pohjoisosassa ja idässä vedenjakajana toimivan Lohjanharjun yhteydessä. Tärkeitä pohjavesialueita ovat Karkkilan Kuonjoen, Haaviston ja Nummensyrjän alueet, Kiljavan alue Nurmijärven ja Hyvinkään rajalla sekä Vihdin alueella tärkeimpinä Isolähteen, Selin ja Koulunnummen alueet. Soveltuvia alueita on lisäksi parisenkymmentä, useat niistä varsin pienialaisia. Pohjavesialueilla on melko vähän peltoviljelyksiä.

### 3.4

## Vesistökuormitus

Vihtijoesta Hiidenveteen tuleva ravinnekuormitus on mittaustulosten mukaan fosforia 20,2 kg/vrk ja typpeä 380 kg/vrk. Tämä vastaa vajaata 30 prosenttia Hiidenveden kokonaiskuormituksesta (Saarijärvi 2003). Vihtijoen yläosalla Vihtijärven vedenlaatu on erinomaista. Jokea alaspäin mentäessä hyvälaatuinen vesi muuttuu tyydyttäväksi ja Haimoossa välttäväksi. Kokonaisfosforipitoisuudet ovat joen yläosan vedessä keskimäärin 13 µg/l ja alaosalla 65 µg/l (Uudenmaan ympäristökeskus 2008). Hiidenveden ulkoinen kuormitus on noin kaksinkertainen sietokykyyn nähden. Jotta järven rehevöitymistä voitaisiin estää tai hidastaa, ulkoista fosforikuormitusta olisi vähennettävä puoleen nykyisestä (Saarijärvi 2003).

### 3.5

## Suunnittelualan topografia, kallio- ja maaperä

Lounais-koillisuuntaiset moreeniselänteet ja jokilaaksot vuorottelevat Vihtijoen valuma-alueella. Joen latvaosista vesi virtaa paikoin vuolaana useassa koskipaikassa, kun pudotusta Lapoosta Averiaan on lähes 50 metriä 20 kilometrin matkalla. Latvaosien

ylimmät lammet sijaitsevat yli 120 metrin korkeudessa meren pinnasta. Vihtijoki laskee Kirkkojärveen, jonka korkeus on 32 metriä.

Vihtijoen kallioperä on enimmäkseen tavanomaista gneissia ja graniittia (Geologian tutkimuskeskus 1953 ja 1993). Avokallioita on siellä täällä metsämantereilla. Merkittäviä kalliioalueita on kolme, Konianvuori Moksissa, Etumäki-Koirakallio Alikylässä ja Rokokallio Tupakkiarossa. Viljelysmaat koostuvat valtaosin savesta, mutta esimerkiksi Mätäjoen laaksossa viljelyksessä on turvemaita (Geologian tutkimuskeskus 1964 ja 1967). Merkille pantavaa on, että lähes kaikki nykyisin tulvivat alueet ovat maaperältään turvetta. Tulva-alueet ovat ennen kuivatusta olleet soita tai luhtia. Harjumuodostelmia on paljon Vihtijoen latvaosissa, Kuonjoella ja Haavistossa. Harjuista valuva happirikas lähdevesi on puhdasta ja siksi taimenelle soveltuvaa.

### 3.6

## Maankäyttö

Vihtijoen valuma-alueella peltojen osuus on suhteellisen korkea, yli 20 prosenttia. Metsämaata on 2/3 alueesta ja rakennettua noin 7 prosenttia (taulukko 1 ja 2). Soita on alueella hyvin vähän, noin yhden prosentin luokkaa, ja ne on taulukoissa laskettu metsämaahan.

Tarkemmin eri osavaluma-alueista on selostettu luvussa 5.

Taulukko 1. Vihtijoen valuma-alueen maankäyttö. Luvut neliökilometrinä (km<sup>2</sup>). Laskettu Slices-aineiston pohjalta (Slices-konsortio 2005).

Vesistöalue	Metsämaa	Maatalousmaa	Rakennettu	Järvet	yht.
23.09 Vihtijoen va	175,6	58,2	19,4	14,8	268,0
23.091 Olkkalanjoen a	10,5	5,9	2,7	0,0	19,1
23.092 Vihtijoen alaosan a	36,0	15,6	3,5	2,9	58,1
23.093 Vihtijärven va	18,5	1,1	1,1	4,7	25,4
23.094 Sortojan va	10,8	5,5	0,8	0,0	17,1
23.095 Sitinojan-Suhojan va	28,7	8,2	2,7	1,6	41,3
23.096 Niemenjärven va	36,6	5,8	2,1	2,7	47,3
23.097 Mätäjoen va	23,5	10,4	4,3	2,8	40,9
23.098 Pantojan va	6,9	4,2	1,3	0,0	12,4
23.099 Maasojan va	4,1	1,5	0,8	0,0	6,4

Taulukko 2. Vihtijoen valuma-alueen maankäyttö. Eri maankäytön suhteelliset osuudet osavaluma-alueittain. Laskettu Slices-aineiston pohjalta.

Vesistöalue	Metsämaa	Maatalousmaa	Rakennettu	Järvet
23.09 Vihtijoen va	65,5 %	21,7 %	7,3 %	5,5 %
23.091 Olkkalanjoen a	55 %	31 %	14 %	0 %
23.092 Vihtijoen alaosan a	62 %	27 %	6 %	5 %
23.093 Vihtijärven va	73 %	4 %	4 %	19 %
23.094 Sortojan va	63 %	32 %	5 %	0 %
23.095 Sitinojan-Suhojan va	70 %	20 %	7 %	4 %
23.096 Niemenjärven va	77 %	12 %	5 %	6 %
23.097 Mätäjoen va	57 %	25 %	10 %	7 %
23.098 Pantojan va	55 %	34 %	11 %	0 %
23.099 Maasojan va	64 %	23 %	12 %	0 %

## Suunnitelmat

### Suojavyöhykkeiden yleissuunnitelma

Vihtijoen alueen ala- ja keskiosiin on laadittu suojavyöhykkeiden yleissuunnitelma (Penttilä & Kulmala 1999). Viljelijä voi saada erityisympäristötukea suojavyöhykkeestä, joka sijaitsee pellolla vesistön tai valtaojan varressa. Suojavyöhyke on monivuotisen kasvillisuuden peittämä alue, jota ei lannoiteta eikä sillä käytetä torjunta-aineita. Vyöhykkeen kasvillisuus niitetään vuosittain ja niittojäte viedään pois vyöhykkeeltä. Suojavyöhykkeiden on todettu tehokkaasti vähentävän ravinne- ja kiintoainehuuhtoumia. Vihtijoen alueella on runsaasti eroosioherkkiä ja kaltevia peltoja, joten suojavyöhykkeiden tarve on monin paikoin suuri. Alueelle on perustettu syksyyn 2007 mennessä suojavyöhykkeitä noin 10 km, joista yleissuunnitelman mukaisia n. 2,1 km. Suurin osa vyöhykkeistä on Vihtijoen pääuoman varrella.

### Karjaanjoki LIFE (2001–2005)

Laajassa vesistöhankeessa toteutettiin monipuolisesti erilaisia vesiensuojelutoimia. Pääpaino oli kuitenkin vesiensuojelun tutkimuksessa ja uusien menetelmien kehittämisessä. Alueelta kerättiin runsaasti perustietoa. Maatiloille laadittiin ravinnetaselaselmia. Virtavesikunnostuksia suunniteltiin ja toteutettiin.

### Hiidenveden kunnostushanke 2008–2011

Hiidenvesi vastaanottaa voimakkaan kuormituksen, mikä näkyy järven heikentyneessä kunnossa. Ongelmat ovat akuutteja. Järvellä esiintyy säännöllisesti runsaita leväkukintoja. Järven kuormitus on noin kaksinkertainen järven sietokykyyn verrattuna.

Hiidenvedellä on pyritty parantamaan järven tilaa voimakkaalla hoitokalastuksella. Tämä ei ole kuitenkaan tehonnut odotetusti. Järven kunnostushankkeessa käännetään nyt huomio valuma-alueeseen ja pyritään vähentämään järveen tulevaa kuormitusta viljelytapojen muutoksella sekä kosteikkoja rakentamalla ja ennallistamalla. Hankkeen kokonaiskustannukset vuosille 2008–2011 ovat n. 1,4 milj. €. Viidesosa varoista on osoitettu vesiensuojelukosteikkojen suunnitteluun ja toteutukseen.

### Jättikosteikot

Erilaisissa keskusteluissa on nostettu esiin idea suuren kosteikkoalueen perustamiseksi. On esitetty, että tällainen voitaisiin tehdä esimerkiksi vesittämällä uudelleen Kirjavan kosteikkoalue, joka on kuivattu viljelysmaaksi. Nämä ovat toistaiseksi vain ajatuksia, mitään konkreettisia suunnitelmia jättikosteikoista ei ole tehty. Kirjavan perustaminen kosteikoksi olisi hyvin vaivalloista ja saatuun vesiensuojeluhyötyyn nähden investointi olisi suhteettoman kallis.

### Virtavesikunnostukset

Virtavesien hoitoyhdistys ry. on hoitanut Vihtijoen ja Olkkalanjoen pääuomien koski-alueita. Nyt on siirrytty nousuesteiden poistoon. Vuoden 2008 kohteena on Haimoon Myllykosken padon ohittavan luonnonmukaisen kalatien rakentaminen. Yhdistyksen työtä tehdään talkoovoimin ja erilaisin hankerahoituksin.

### Kaavat

Suunnittelualaue kuuluu Vihdin osalta Vihdin yleiskaavaan, joka on oikeusvaikutuksen kaava vuodelta 1986. Muuten alueella on voimassa seitsemän kaavaa, jotka käsittävät vain pienen osan alueesta. Kytäjän osayleiskaava kattaa koko Hyvinkään kaupunkiin kuuluvan osan Vihtijoen alueesta. Vihtijärven osayleiskaavaan kuuluu alueita valuma-alueen pohjoisosassa. Vihdin kirkonkylän alueella on voimassa ase-

makaava. Pienialaisia ranta-asemakaavoja on kolme: Vihtijoen varressa Haimoossa ja Averian lähellä sekä Olkkalanjoen varressa. Nurmijärven puolella Röykän aluetta koskeva asemakaava-alue ulottuu pieneltä osin alueelle – käytännössä se sijaitsee suunnittelualueen ulkopuolella.

Alueen haja-asutus on lisääntynyt huomattavasti etenkin Haimoon alueella. Vesiensuojelun kannalta merkittävää on hevostilojen määrän voimakas kasvu. Kunnalla ei lisääntyneestä asutuksesta huolimatta ole suunnitelmia lisätä kaavoitusta lähivuosina.

Kosteikon tekemiseen ja kaivumaiden läjittämiseen - myös omalla maalla - saatetaan kaava-alueilla vaatia maisematyölupa (Maankäyttö- ja rakennuslaki 128 §). Maisematyöluvan myöntää kunnan ympäristönsuojeluviranomainen, jolta voi myös tiedustella luvan tarvetta.

### 3.8

## Maatalous Vihtijoella

Peltoa Vihtijoen valuma-alueella on noin viidesosa koko pinta-alasta. Pellot sijoittuvat metsäharjanteiden välisiin savisiin laaksoihin. Maatiloja on lähes 150, joista eläintiloja on reilu 40. Pelloilla viljellään pääosin viljaa ja heinää, paikoin myös vähän kaaleja ja luomuperunaa. Luomuviljelyä on erityisesti ns. luomulaaksossa, Saukoinkosken yläpuolella. Hevosia on lähes kaikkialla, ratsuhevosia on siellä täällä ja useat ravitalit elävöittävät maisemaa. Nautakarja keskittyy Moksien seudulle, jossa se laiduntaa nurmilla. Nautatiloja on kymmenkunta, sikatiloja on noin viisi ja lampaita on hyvin vähän.

### 3.9

## Luonto ja perinnemaisemat

Vihtijoen valuma-alueen luonto on monipuolinen mosaiikki metsää, järviä, virtavesiä ja peltomaisemaa. Metsät ovat pääosin talouskäytössä ja siksi hakkuut ja taimikot ovat maisemassa yleisiä. Lohjanharju ja siihen liittyvät harjujaksot tuovat oman erityispiirteensä alueen luontoon.

Kulttuuri- ja maatalousmaiseman kasvillisuus on melko tavanomainen. Peltojen pientareilla valtalajeina ovat tyypeä suosivat, korkeakasvuiset lajit kuten nokkonen ja pujo. Monipuolisempaa lajistoa löytyy luonnontilaisista virtavesistä ja luhdistista. Eriytyisen arvokasta, perinteisestä maankäytöstä riippuvaista lajistoa löytyi hyvin vähän, koska matalakasvuisia niittyjä ei tunnu olevan jäljellä. Havaittuja arvokkaampia lajeja ovat mm. ahomansikka, mäkikuisma, keltamatara, siankärsämä ja kissankäpälä.

Perinnemaisemia on selvitysalueella vähän ja ne sijoittuvat lumo-alueen ulkopuolelle. Laajahko metsälaidun sijaitsee Kolmperseenojan valuma-alueella ja toinen pienempi metsälaidun Averialla sekä pieni haka Leppälammella.

Järvien linnustoon kuuluvat sekä karujen järvien laji kuikka että rehevämpien vesien vesilintuja, kuten silkkiuikku, tavi, haapana ja tukkasotka. Averia ja Maasojan alue tulvivat keväisin, mutta tulva on nykyään niin lyhytaikainen, ettei se juurikaan houkuttele kahlaajia. Tulviville pelloille kerääntyy satoja vesilintuja, mm. taveja ja sinisorsia, vähemmän jouhisorsia ja heinätaveja. Kurkia tavataan vuosittain pieniä määriä, samoin hanhia, eniten metsähanhia. Pesimälinnustossa huomionarvoisia ovat erityisesti yölaulajat, jotka viihtyvät peltomaiseman pensaikoissa ja järvien rannoilla. Jokavuotisia ovat selvitysalueen eteläosassa ainakin satakieli, pensassirkkalintu ja pelloilla öisin ääntä pitävä ruisrääkkä. Averian ympäristössä voi tavata yöaikaan huutavaa luhtahuittia ja järvellä ruokailevaa nokikanaa, järven eteläpäässä on ollut

pieni naurulokkien yhdyskunta. Luhdissa viihtyvät pensassirkkalintu, luhta- ja viitakerttunen. (Lähde: Koivula ym. 2002).

Uhanalaisten lajien esiintymiä tunnetaan eniten Karkkilasta. Syynä on osittain harjuluonnon sijainti ja myös kartoitustehokkuus, eli Karkkilassa on tehty enemmän luontokartoituksia kuin Vihdissä. Useat uhanalaiset lajit elävät virtavesissä, kuten taimen, sammalet ja selkärangattomat. Haaviston läheisyydessä on säilynyt useita reheviä korpia ja lettoja, joilla esiintyy arvokas lajisto.

Natura verkostoon kuuluvia alueita ovat Konianvuori Moksijärven eteläpuolella, Haaviston useat pienalueet, Keihässuo ja Vihtijärven itäpuolen harjumuodostelma Kalkkilampi-Sääksjärvi. Pieniä yksityisiä suojelualueita on muutama. Lehtojen suojelualueita on kolme, yksi Moksissa ja muut Vihtijärven läheisyydessä.

### 3.10

## Kulttuurihistorialliset arvot

Vihtijoen alue on pitkään elänyt viljelyksestä. Pitäjän parhaat pellot katsottiin 1600-luvulla sijaitsevan Olkkalassa. Käytössä oli kaksivuoroviljely 1800-luvulla, jossa rukiin ja kesannon viljely vuorottelivat. Sivukierrossa oli kevätiljaa, pellavaa, hernettä ja perunaa. Karjatalous oli toissijaista 1850-luvun puoliväliin saakka, karjaa pidettiin lähinnä vetoeläiminä ja lannan tuottajina. Vihdissä oli niittyjä enemmän kuin Uudellamaalla keskimäärin vielä 1876, mutta tämän jälkeen viljelys koki suuria muutoksia. Peltoala kasvoi ja niittyala väheni, samalla kun säännöllisiä sarkaojia kaivettiin. Uutta avomaisemaa ei ole raivattu, vaan muutos on ollut avomaan käyttötavassa. Hiiskulan kartano kasvoi 1800-luvun lopussa, kun useita tiloja yhdistyi. Hiiskulaan perustettiin meijeri 1880-luvulla. Hiiskulaan kuuluu paljon metsämaata, ja Vihdin pitäjän metsiä pidettiin 1869 maan parhaimpina. Hiiskulassa on poikkeuksellisen hyvin säilynyt rakennuskanta, joka edustaa 1800–1900-luvun omavaraista kartanotaloutta. Suomen 1920-luvun mallitiloista useat sijaitsivat Vihdissä.

Vihdin rakentamistapaan tuli mullistuksia, kun Hanko-Hyvinkää rata valmistui 1873. Radan varteen rakennettiin asemia ja myös lepokoteja. Perinteinen kylärakenne rupesi hajaantumaan, taajamat kasvoivat. Myös Vihti sai 1940-luvulla asuttua karjalaisevakkoja ja karjalaisasutusta perustettiin teiden läheisyyteen. Lopullinen käänne tiiviistä kylistä hajanaisempaan rakentamiseen tapahtui 1960-luvulla, kun taajamat kasvoivat ja asutusta tuli teiden varsille.

Olkkalan kylän rintamaat ovat osa Averian-Lahnuksen kulttuurimaisemaa, joka on valtakunnallisesti merkittävä kulttuurihistoriallinen ympäristö. Olkkalan kartano on suojeltu rakennus. Seudullisesti arvokas harjualue sijaitsee Haimoon Mäkilässä, jossa on moreenipeitteisiä seläniteitä ja suppalampia. Haimoon ja Moxsin maisema edustaa 1800-luvun torppa-asutusta. Herrakunta-Suontaan alueella keskeiset peltoaukeat ovat olleet viljelyksessä 1700-luvulta. Vihtijärvelläkin aukeat ovat paikoitellen samat kuin 1700-luvulla. (Forsius-Nummela 1994.)

## 4 Kosteikoista – tietoa ja suosituksia

### 4.1

#### Tarkoitus ja merkitys

Kosteikoilla ja altailla on tarkoitus poistaa vedestä kiintoainetta ja sitoa siihen liuenneita ravinteita. Hyvin onnistuessaan kosteikko voi sitoa vuositasolla noin kolmasosan valumavesien typestä ja reilusti yli puolet fosforista. Vihtijoen alueella on tutkittu kosteikon tehoa peltovesien ravinteidensitojana Hovin kosteikolla (Koskiaho 2006). Tutkimuksessa kertynyttä tietoa on sovellettu laadittaessa ohjeita kosteikkojen mitoitukselle, muotoilulle ja myös erityisympäristötuen ehtojen laadinnassa.

Kuva 3. Mätäjäjoki tulvii helposti alavien törmien yli, tässä tapauksessa raviradalle.  
Kuva: Susanna Pimenoff





Kuva 4. Taimen viihtyy kirkkaissa virtavesissä.  
Kuva: Tero Taponen

Vesiensuojelun lisäksi kosteikoista koituu muutakin hyötyä. Kosteikkoa voi hyvin käyttää kasteluvesialtaana ja jopa ravunkasvatukseen. Kalalammikkona kosteikon käyttö ei ole ristiriidassa vesiensuojelun kanssa, kun kalankasvatus perustuu luonnonravintoon ja varsinaisia kalarehuja ei käytetä.

Kosteikon perustaminen hyödyttää vesilintuja ja muita kosteikoista riippuvaisia lajeja, sekä kasveja että eläimiä. Vesilinnut voivat ruokailla kosteikossa ja rakentaa kasvillisuuden suojaan pesiään. Kahlaajat ruokailevat mielellään alavilla liete-reunoilla. Metsästäjät voivat saada kosteikosta oivan metsästyspaikan, erityisesti syysmuuton aikaan suuri kosteikko houkuttelee vesilintuparvia. Linnustollisesti arvokasta kosteikkoa voi hyödyntää myös matkailumielessä, jos sille rakennetaan esim. lintutorni.

#### **Vihtijoen taimenen taantumista voi ehkäistä perustamalla kosteikkoja**

*Vihtijoki on ollut perinteisesti runsaskalainen vesistö. Taimenta on esiintynyt pääuomassa sekä käytännössä jokaisessa sivuhaarassa, jossa vettä vain suinkin on riittänyt myös vähävetiseen aikaan. Perimätiedon mukaan taimenkanta on ollut hyvin runsas 1900-luvun alkupuolelta pitkälle sotien jälkeiseen aikaan asti. Taimenenkalastusta harjoitettiin onkimalla ja katiskalla. Kuvaavaa taimenen runsaudelle oli, että tehdyn kyselytutkimuksen mukaan vielä 60-luvulla Mätäjoen kalasaalis oli keskimäärin jopa 500 kg vuodessa. Tämä on harvinaisen paljon purossa, joka on alle kaksi metriä leveä ja kahdeksan kilometriä pitkä.*

*Vuonna 1992 tehdystä laajasta taimenselvityksessä todettiin taimenen vähentyneen huomattavasti seitsemänkymmenluvulta lähtien. Kalasaaliit olivat laskeneet. Paikoilla, joihin aiemmin oli kerääntynyt sadoittain emotaimenia syyskudulle, havaittiin tuolloin vain muutamia kaloja. Nykyään taimenkanta on jäänyt samalle tasolle.*

*Suurin syy taimenen alamäkeen on kalojen kutualueiden liettyminen ja rehevöityminen. Liettyminen johtuu maalta huuhtoutuneesta hienoaineksesta, joka kutusoraikoille päätyessään tukkii sorahuokokset ja siten tukehuttaa kehittyvän mädin. Liettymistä ovat edesauttaneet laajat ojituksen ja luonnontilaisten uomien ruoppaus ojiksi. Kosteikkojen avulla voidaan saada hienoaineksen määrää vähennettyä uomastossa ja siten parannetaan edellytyksiä taimenkannan elpymiselle.*

*Lähteet: Kettunen 1992, Saura 2005*

Kosteikon hyötyinä mainitaan usein epätasaisia virtaamia tasaava vaikutus. Sen ansiosta vähenee ojen ja purojen syöpyminen eli uomaerosio. Esimerkiksi valtaoiaan matalilla kynnyksillä perustettu kosteikko tasaa vedenpinnan vaihtelua ja virtausta niin että ojan reunat pysyvät vakaampina. Jos kosteikkoalaa on runsaasti, on niillä vaimentava vaikutus myös tulviin ainakin paikallisesti.

Luontevasti maisemaan istuva kosteikko toimii maiseman monipuolistajana. Tämä lisää asuinympäristön ja matkailualueen viihtyisyyttä ja virkistysmahdollisuuksia. Epäsuorasti se voi jopa vaikuttaa rakennusmaan arvoa lisäävästi.

Nykyään käytettävällä käsitteellä *monivaikutteinen* kosteikko korostetaan nimenomaan näitä edellä lueteltuja monia myönteisiä vaikutuksia niin vesistöön, luontoon kuin ihmisen asuinympäristöönkin.

Monivaikutteinen kosteikko on vain yksi vesiensuojelukeino muiden joukossa – muita maatalouden erityisympäristötuella tuettuja toimia ovat suojavyöhykkeet, luomutuotanto, muut valumavesien käsittelymenetelmät, kuten säätösaloajat ja kuivatusvesien kierrätys sekä pohjavesialueiden peltoviljely sisältäen mm. kevennetyn muokkauksen ja lannoituksen.

#### 4.2

### Paikan valinta

Kosteikon perustamiseen sopii sellainen alava kohta, johon peltovedet valuvat joko pinta- tai salaojia pitkin tai suorana pintavaluntana ympäröiviltä viljelyksiltä. Usein paras kohta kosteikolle löytyy valtaoijan tai puron yhteydestä, paikasta, jossa on tai on ollut luontainen kosteikko. Kosteikkoa ei tarvitse perustaa välittömästi pellon yhteyteen, vaan sen voi tehdä myös pellostä alaspäin metsään, minne peltovedet valuvat. Tukikelpoista kosteikkoa ei saa kuitenkaan sijoittaa yli yhden kilometrin päähän pellostä.

Maastossa voi tarkkailla ojan tai puron vedenlaatua ja sen perusteella arvioida mahdollisen kosteikon hyötyä. Jos pelloilta valuvat vedet ovat usein kovin savisia ja

Kuva 5. Sammakkoeläimet kärsivät vesien likaantumisesta. Kuva: Esko Vuorinen







Kuva 6. Ravinteita valuu kynnetystä pellostä enemmän kuin sänkipellosta tai kasvipeitteiseltä alueelta. Valtaosa fosforista on sitoutunut maa-ainekseen ja tulee sen mukana vesistöön. Saviset vedet voidaan tällaisissa kohteissa puhdistaa kosteikossa. Kuva: Esko Vuorinen

sameita, on se merkinä myös korkeista ravinnepitoisuuksista. Tällaiseen paikkaan kannattaa perustaa kosteikko. Tosin myös kirkkaissa peltovesissä, kuten esimerkiksi salaojavesissä on vesiliukoisia ravinteita. Niidenkin pitoisuuksien on todettu pienevän veden virratessa kosteikon läpi.

Kosteikon paikkaa valittaessa on tarpeen kiinnittää huomiota myös alueen luonnon ominaispiirteisiin ja arvoihin. Luonnontilaiset lähteet, lammet ja norot ovat vesilain suojaamia arvokkaita elinympäristöjä, joiden ominaispiirteitä ei saa muuttaa ilman vesilupaa. Puroja ei saa padota siten että siitä aiheutuu haittaa esim. kalakannalle. Tästä aiheesta enemmän jäljempänä kohdasta "Kalaston huomioiminen" alla.

Metsämaalle kosteikkoa perustettaessa on muistettava myös metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt, eli luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset pienvesien lähiympäristöt, puuttomat ja vähäpuustoiset suot sekä rehevät korvet. Tällaisiin kohteisiin ei tulisi perustaa kosteikkoja. Periaatteessa kosteikon voi kuitenkin perustaa, sillä metsälaki koskee vain metsätalousmaata.

Normaalisti kosteikon perustaminen ei vaadi vesilupaa, mutta jos siitä luultavasti koituu haittaa naapureille tai huomattavan iso muutos luontoon, on lupa hankittava. Metsämaalle kosteikkoa perustettaessa on muistettava tehdä metsälain (3 §) mukainen ilmoitus maankäyttömuodon muutoksesta. Se tehdään metsänkäyttöilmoituslomakkeella metsäkeskus Häme-Uusimaahan. Tämä on muistettava varsinkin silloin, kun kosteikon perustaminen hävittää tai muuttaa metsälakikohteeksi luokiteltua luonnonaluetta.

Kiinteistörajan ei tarvitse olla este kosteikon perustamiseen. Rajanaapurit voivat perustaa yhteisen kosteikon, jolle he voivat yhdessä saada erityisympäristötukea.

Jos kosteikon padolla pudotuskorkeus on yli kolme metriä tai pato on vesimäärältään niin mittava, että siitä voi esim. padon romahtaessa aiheutua vaaraa ympäristölle, kuuluu pato patoturvallisuuslain piiriin ja sitä koskevat tietyt menettelyt ja varotoimet. Asiassa antaa ohjeita ja neuvoja Uudenmaan ympäristökeskuksen patoturvallisuudesta vastaava henkilö.

### 4.3

## Perustaminen

Kosteikon perustaminen alkaa suunnitelman laatimisesta. On huomioitava, että tulouman päähän kaivettavaa syvännettä pitää päästä aika ajoin helposti tyhjentämään traktorikaivurilla. Samoin lähtöuoman suuhun on hyvä päästä korjailemaan patoa tms. huoltoa tekemään. Käytännön perustamisen ensityö on kosteikkoalueen raivaaminen pensaista ja puustosta. Sen jälkeen mahdollisesti kuoritaan pois pintakasvillisuutta ja multaa. Peltoalueelle kosteikkoa perustettaessa on tärkeää kuoria ja poistaa maan kyntökerros, jotta ravinteikas maa ei muuta kosteikkoa ravinteen pidättäjästä ravinnelähteeksi. Veden alle jäädessään ravinteikas maa-aines alkaa helposti luovuttaa fosforia veteen. Ruokamultakerroksen poisto voi olla aiheellista muuallakin. Kaivaminen kannattaa minimoida. Jonkin verran maamassoja joutuu joka tapauksessa poistamaan ja siirtämään. Jos paikalla kasvaa luontaista kosteikkokasvillisuutta, pyritään sitä säilyttämään. Kaivumaista voidaan muotoilla kosteikkoon niemekkeitä ja saarekkeitä, jotka ohjailevat veden virtauksia ja tarjoavat linnuille lepo- ja pesäpaikkoja.

Sopivaan painanteeseen tai notkelmaan kosteikon voi saada rakennettua hyvinkin helposti yksinkertaisesti patoamalla. Viettävään notkelmaan on usein syytä tehdä useita poikkikynnyksiä, jotta vesiala saadaan mahdollisimman suureksi. Mitä laajempi vesiala, sitä parempi hyöty kosteikosta saadaan.

Monesti kosteikko joudutaan kuitenkin perustamaan kaivamalla. Syynä voi olla se, että kosteikon kohta ei ole luonnostaan soveliaan muotoinen tai tarpeeksi iso kosteikon perustamiselle ja pelkkä patoaminen ei riitä. Perustaminen tulee silloin tietysti kalliimmaksi. Läjitysmassoja tulee kosteikon kaivamisesta usein yllättävän paljon. Niiden sijoituspaikat on hyvä miettiä valmiiksi. Kuorittu multa tulee sijoittaa tarpeeksi etäälle tulevasta kosteikosta tai vesistöstä, jotta siitä ei aiheudu ravinnekuormitusta.

Olemassa oleva luonnonkosteikko voi olla helposti ja vähällä vaivalla kunnostettavissa tehokkaaksi ravinnesieppariksi. Usein kyseeseen tulee alueen parempi vesittäminen. Keinoina voi olla olemassa olevan, kosteikon halkaisevan ojan patoaminen ja veden johtaminen pienien pisto-ojien eli ns. kampaajien avulla kosteikkoalueelle. Voi olla tarpeen myös kaivaa altaita tai vedenohjaimia kosteikkoalueelle. Luontaisia kosteikkoalueita, joita voidaan edellä mainituin tavoin parannella, ovat mm. ojitetut suot ja rantaluhdat sekä umpeen kasvavat lammikot ja vesialueet.

Vihtijoen valuma-alueella on muutama turpeenottoalue, jotka sopivat erinomaisesti kosteikoksi. Parhaat tulokset saadaan, kun turve on kaavittu kivennäismaata

myöten. Tällaisen alueen vesittäminen on tavallaan ennallistamista – soistuminen alkaa aivan alusta, samasta pisteestä kuin maan paljastuessa jääkauden jälkeen meren alta.

Vesistöalueella on altaita kaivettu ja perustettu aiemminkin. Monet olemassa olevista altaista toimivat käytännössä vesiensuojelukosteikkoina, mutta useimmiten niiden tehokkuutta voidaan lisätä altaan paremmalla muotoilulla, laajentamisella tai virtauksien ohjailulla.

Tilavista ja syvistä valtaojista voi joissain tapauksissa tehdä kosteikkoja yksinkertaisesti kynnystämällä. Tällä pyritään vesi pysyttämään seisovana ja oja toimii kosteikkona. Ojaa voi myös laajentaa eli kaivaa leveämmäksi, jotta saadaan tukikelpoisen kosteikon vaatima pinta-ala.

#### 4.4

### Mitoitus ja muotoilu

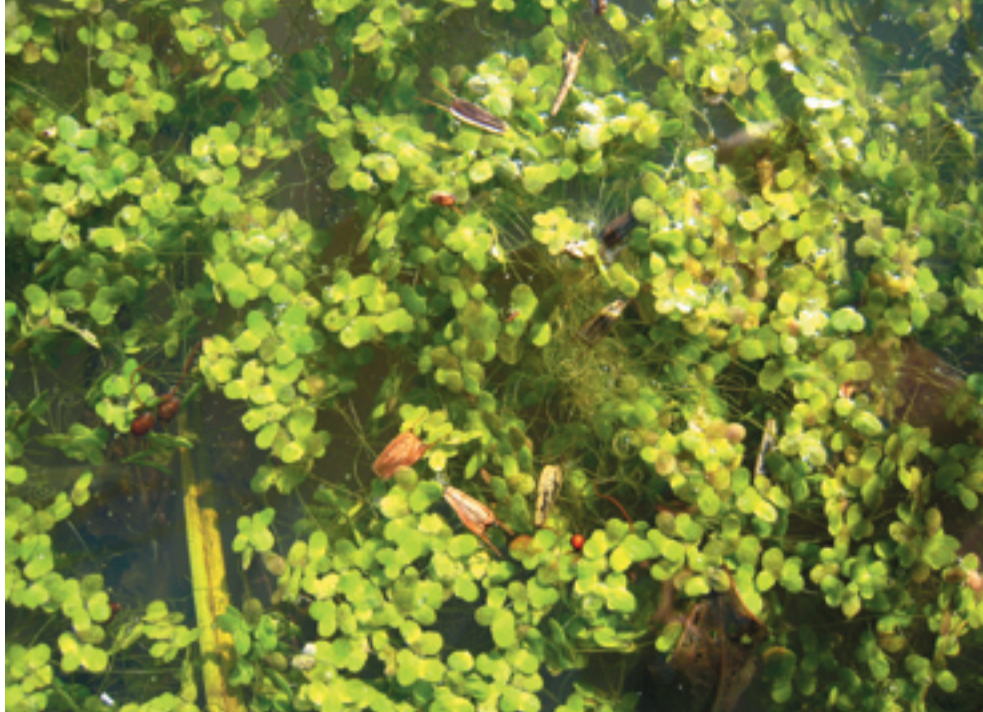
Jotta vesi kirkastuisi, kiintoaines laskeutuisi pohjaan ja ravinteet ehtisivät pidättäytyä, on veden viivytävä ja seisottava tarpeeksi kauan kosteikossa. Siksi kosteikon on oltava tarpeeksi suuri suhteessa valuma-alueeseen. Tämä on otettu huomioon tukikelpoisuutta arvioitaessa – ympäristötuen ehtojen mukaan kosteikon pinta-alan on oltava vähintään 0,5 % valuma-alueesta ja vähintään 0,3 ha laajuinen. Kosteikon kokonaispinta-alaan lasketaan tällöin mukaan ranta-alueet eli tulvavarana toimivat reunukset, jotka ovat veden alla vain ajoittain.

Pienempikin kosteikko voi silti olla hyödyksi. Pieni allas kerää yllättävän hyvin karkeaa ainesta, vaikka hienoin aines ei ehdikään laskeutua. Pieniä laskeutusaltaita kutsutaan lietetaskuiksi. Niiden säännöllinen tyhjentäminen on tärkeää toimintatohon ylläpitämiseksi.

Kosteikkoon tulee kuulua syvempi allasmainen osa, jonka vesisyvyys on tavallisesti yli yksi metriä. Tämän altaan tehtävä on siepata karkein kiintoaines. Syväne

Kuva 7. Leveä oja, tässä Huovanojan sivuhaara, toimii kosteikon tapaan. Kuva: Esko Vuorinen





Kuva 8. Limaska ilmentää veden korkeaa typpipitoisuutta. Kuva: Esko Vuorinen

sijoitetaan sen vuoksi heti tulo-ojan tai -puron suuhun ja mieluiten siten, että sitä pääsee aika ajoin tyhjentämään kaivurilla tai imuruoppaamalla.

Allasmaisen osan jälkeen seuraa laaja matala kosteikko-osa, syvyydeltään 40–60 cm. Siihen saa kasvaa vesikasveja. Kasvit parantavat ravinteiden pidättymistä monin tavoin. Kasvukaudella kasvit ottavat jonkin verran ravinteita suoraan käyttöönsä, mutta vielä tärkeämpiä ovat erilaiset prosessit kasvien juuristossa ja muissa vedenalaisissa osissa. Sekä fosforia että typpeä sitoutuu. Typpi myös muuttuu kaasumaiseen muotoon ja haihtuu ilmakehään eli toisin sanoen tapahtuu denitrifikaatiota.

Muotoilulla pyritään ohjaamaan virtaukset mahdollisimman jouhevasti kosteikon joka sopukkaan. Siten saadaan paras puhdistusteho. Ohjaimina käytetään niemekkeitä, saarekkeitä ja kynnyksiä. Pitkänomaisessa kosteikossa vettä pidätellään matalin poikkikynnyksin. Veden virtausreitit pituuden ja leveyden parhaaksi suhteeksi on todettu 5:1 eli esim. jos kosteikkoallas on 50 m pitkä, on sen ihanneleveys 10 m (Koskiaho 2006).

Kosteikon luusuaan eli laskusuuhun voidaan vielä kaivaa pieni, syvempi allas, sekin parantaa veden puhdistumista.

#### 4.5

### Kalaston huomioiminen

Väärin toteutettuna vesiensuojeluratkaisu voi aiheuttaa haittaa vesiluonnolle estämällä kalojen vapaata kulkua vesistössä. Varsinkin taimenelle haitta on merkittävä, kun yhteys kalan kutu- ja syönnösalueiden välillä katkeaa. Kosteikkohankkeet toteutetaan kalastollisesti arvokkaissa vesissä siten, että rakennetut padot eivät estä taimenten ja muidenkin kalojen kulkua.

Patojen tai kynnysten ylityksissä matkitaan luonnonmukaista uomaa. Uoma muotoillaan kivien ja soran avulla tekokoskeksi. Uoma pyritään kaltevuudeltaan muotoilemaan melko loivaksi, vietoltaan 1:10 eli esimerkiksi yhden metrin pudotus jaetaan kymmenen metrin matkalle. Kaloille voi muodostaa nousuesteen jo yli 10 senttimetrin pudotus, varsinkin, jos pudotuksen alla ei ole ponkaisua mahdollistavaa vesitilaa.

Uomien reunaluiskat jätetään riittävän loiviksi sortumien välttämiseksi. Perustamistyö on hyvä tehdä vähävetisenä ajankohtana talvella tai keskikesällä, jotta kaivutöistä aiheutuu mahdollisimman vähän samentumishaittaa.

## Kosteikon hoito

### Rakenteiden tarkastus ja ylläpito

Kun padot ja penkereet on perustettu kunnolla, ei vuodoista ja syöpymisten korjaamisesta koidu välttämättä juurikaan työtä. Rakenteet tarkastetaan säännöllisesti tulvien ja runsaiden virtaamien jälkeen, ainakin keväisin ja syksyisin. Perustamisen jälkeisinä vuosina maarakenteet painuvat ja tarkastus on välttämätöntä. Patoamalla tehdyissä kosteikoissa on erityisesti tarkkailtava padon pitävyyttä. Pieni vuoto väärässä kohdassa voi romahduttaa koko rakenteen lyhyessä ajassa.

### Lietteen poisto

Syvänneosa tyhjennetään lietteestä ennen kuin se täyttyy ja liete alkaa huuhtoutua tulvien mukana. Lietetilannetta tarkkaillaan samalla kerralla kun tarkastetaan rakenteiden kunto. Tyhjennys joudutaan tekemään yleensä muutaman vuoden välein. Se tehdään kaivinkoneella tai lietepumpulla aliveden aikaan, jolloin veden samentuminen on vähäisintä. Liete voidaan levittää esim. pellolle.

### Kasvillisuuden hoito

Niittäminen sopii hyvin kosteikkojen ja sen rantojen hoitoon. Niitetty kasvillisuus korjataan ja viedään pois. Samalla kosteikosta poistetaan ravinteita. Jos kosteikossa on pesivää linnustoa, tehdään niitto aikaisintaan elokuussa. Rantapuustoa ja pensastoa harventaen suositetaan vesikasvillisuutta vähentämällä varjostusta. Linnustoltaan arvokkaan kosteikon ympäriltä voidaan korkeat puut poistaa, koska ne toimivat munia ja poikasia väijyvien varisten tähytyspaikkoina. Kalastoltaan merkittävien kosteikkojen ympärillä kuitenkin säilytetään varjostavaa puustoa, jotta veden lämpötila ei nouse kaloille liian korkeaksi. Varsinkin kosteikon eteläpuolella kasvava puusto on hyödyksi kaloille. (Puustinen ym. 2007.)

## Vesistön kunnostus

Virtavesissä on luontaisesti suuri luonnon monimuotoisuus. Virtavesissä voi esiintyä arvokas kalasto kuten taimenkanta ja rapuja, monia uhanalaisia sammalia ja harvinaisia kasveja. Erilaisten hankkeiden takia virtavedet voivat olla melko huonokuntoisia, lähinnä ojan tapaisia uomia. Kunnostuksella on monia hyötyjä, virtaama hidastuu ja siten eroosio ja sortuminen törmissä vähenevät, veden laatu paranee ja viihtyisyys lisääntyy, kalakanta elpyy, maisema monipuolistuu jne.

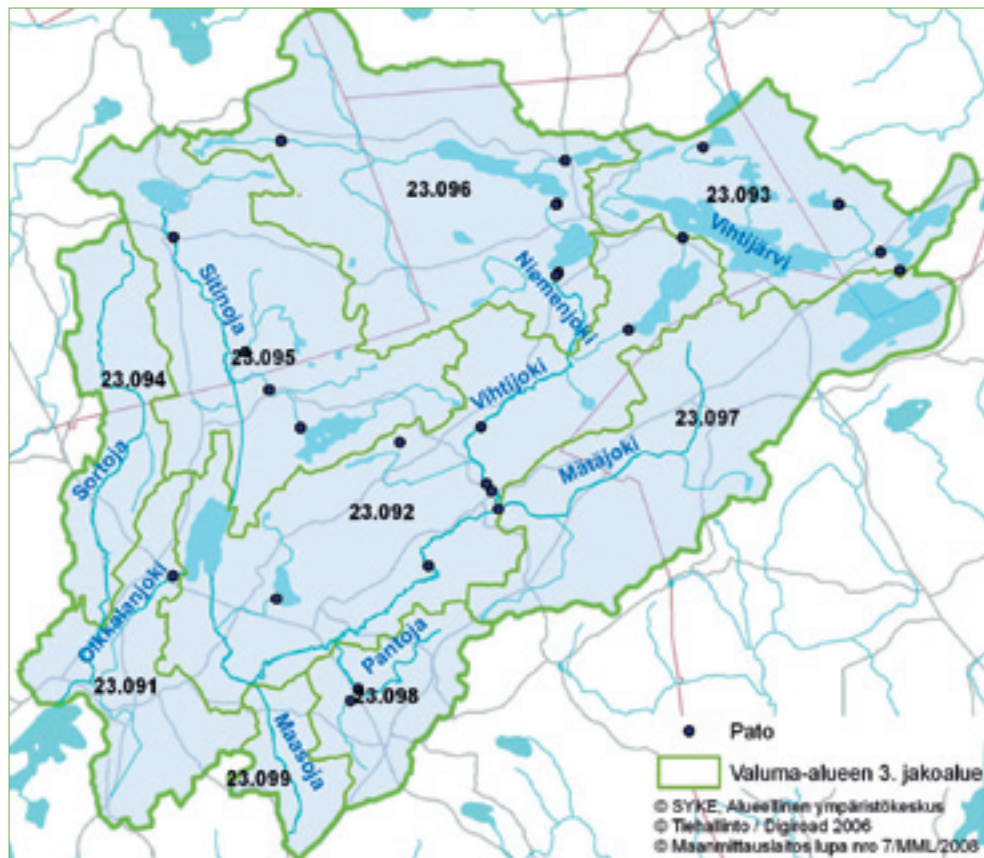
Monimuotoisuutta voidaan palauttaa kunnostamalla vesistöä enemmän luontaisen kaltaiseksi. Kunnostustoimia voivat olla

- mutkittävän uoman palauttaminen ja virtaaman hidastaminen,
- patojen tai kalojen kulun esteiden (tierummut, putkitukset) purkaminen tai muuttaminen esteettömiksi,
- kosteikkojen rakentaminen veden laadun parantamiseksi,
- koskipaikkojen kunnostus kiveämällä ja soraa lisäämällä,
- varjostavan puuston ja lahoppuun lisääminen

Virtavesikunnostusta voidaan toteuttaa lumo-hankkeena, johon voi anoa tukea ympäristötuen erityistuesta.

## 5 Vihtijoen osa-alueet ja kosteikkojen sijoittuminen

Vihtijoen valuma-alue (23.09) jaetaan yhdeksään osa-alueeseen (virallisen vesistöalueen kolmas jakovaihe). Kosteikkokuvausten yhteydessä on mainittu osa-alue, johon kosteikko kuuluu. Seuraavassa lyhyet kuvaukset eri osa-alueiden ominaispiirteistä ja kosteikkojen sijoittumisesta:



Kuva 9. Vihtijoen vesistön jako valuma-alueisiin. Kartalla esitetään 3. jakoalueen numerointi ja vesistöjen nimet.

### 23.091 Olkkalanjoen alue

Olkkananjoki-Kirjavanjoki on Vihtijoen vesistön laskujoki, joka lähtee Averiasta ja laskee Hiidenveden Kirkkojärveen. Alueella on paljon asutusta (Vihdin kk) ja peltoviljelyä. Merkittävimmät sivuhaarat ovat kirkonkylän taajaman läpi laskeva Huovanoja, Olkkalassa jokeen laskeva noro sekä Sortoja, jonka valuma-alue muodostaa oman osa-alueensa (23.094). Joki on Kirjavan kohdalla pitkällä matkalla siirretty kaivettuun uomaan alkuperäisestä virtauskohdasta länteen. Yläjuoksulla on Olkkalan kosket,

joiden yllä sijaitseva pato muodostaa nousuesteen kaloille. Patoon on rakennettu pieni kalatie, joka mahdollistaa ainakin taimenten nousun. Joen varrella on sijainnut Kirjavan kosteikkoalue, joka on kuivattu peltomaaksi.

Joen kalasto on järvikalavaltaista, taimen on joessa voimakkaasti taantunut.

Kosteikoksi sopivia paikkoja on sivunorojen varsilla.

### **23.092 Vihtijoen alaosan alue**

Aluerajauksena eräänlainen "jakojäännös" eli se mitä on jäänyt jäljelle, kun isommat osavesistöt on erotettu omiksi vesistöikseen. Alueeseen kuuluu Vihtijoki lähivaluma-alueineen sekä seuraavat järvet lähivaluma-alueineen: Averia, johon Vihtijoki laskee, Lahnusta eli Kotojärvi, Kurikanjärvi, Hauklampi ja Lapoo, josta Vihtijoki alkaa. Vihtijokeen laskevista, alueeseen kuuluvista noroista mainittavimmat ovat Niittyoja ja Salmoja. Myös Lapoon pohjoispuolella sijaitseva Pirtinoja kuuluu alueeseen. Vihtijokeen itäpuolelta laskevat purot – Maasoja, Pantoja ja Mätäjoki – muodostavat omat vesistöalueensa, samoin kuin jokeen luoteesta laskeva Niemenjoki. Vihtijärven valuma-alueen vesistö laskee Lapooseen Sorvarinjoen kautta, tämä uoma lasketaan mukaan Vihtijoen alaosan alueeseen.

Vihtijoen uoma on varsin luonnontilainen. Alue on maatalousvaltaista ja haja-asutusta sekä pieniä hevostiloja on runsaasti. Joenvarressa alajuoksulla on kohtalaisen laajoja luhtia ja tulvapeltoja. Vihtijoessa on useita koskia. Joki on kalastoltaan arvokas. Joen keskijuoksu on nykyään taimenkannaltaan vahvinta aluetta.

Kosteikoille sopivia paikkoja on sivu-uomien varsilla sekä varsinkin alajuoksun luhta- ja tulva-alueilla.

### **23.093 Vihtijärven valuma-alue**

Vihtijärven valuma-alue on metsäinen ja järvinen. Järviä ja lampia on kymmenkunta ja alueen järvisyys on lähes 20 %. Viljelysmaata ja asutusta on vähän.

Vihtijärveen laskevissa puroissa on heikko taimenkanta.

Kosteikoille sopivia paikkoja on Vihtijärven itäpään pelloilla.

### **23.094 Sortojan valuma-alue**

Sortoja laskee Olkkalanjokeen sen keskivaiheilla. Puro juoksee enimmäkseen peltojen ympäröimänä, alajuoksulla Porintien tuntumassa. Puron yläosaa keskijuoksua nimitetään Hiuraanojaksi ja latvaa Purhaanojaksi. Järviä tai lampia ei alueella ole. Sortojassa on muutamia osittaisia nousuesteitä, kuten vanhoja patorakenteita ja tierumpuja, mutta niitä on viime aikoina parannettu mm. Hiidenvesihankkeessa.

Puro on entinen taimenpuro, mutta taimenkanta on nykyään heikko.

Kosteikoksi sopivia alueita on runsaasti sivuojien ja -norojen varsilla ala- ja keskijuoksulla.

### **23.095 Sitinojan – Suho-ojan valuma-alue**

Parsilanjärvestä Averiaan laskeva Sitinoja on yläosastaan hyvässä luonnontilassa, mutta alaosa on suoristettu pelto-ojaksi. Parsilanjärven lisäksi alueella on seitsemän järveä ja lampea. Sitinojaan laskee useita lähdeperäisiä puroja, merkittävimpinä Suhoja, Moksinoja, Ridanoja ja Tammerkoskenoja. Sitinojassa ja sen sivuhaaroissa viihtyy taimen, vaikka se onkin vähentynyt viime aikoina. Sitinojan latvoilla on yksi täydellinen kalan noususte, samoin kaikissa sivupuroissa on vähintään yksi pato kussakin.

Kosteikoiksi sopivia alueita on eniten sivu-uomien varsilla.

### **23.096 Niemenjärven valuma-alue**

Alueen alarajana on Niemenjoen laskukohta Vihtijokeen, joten parempi nimi alueelle olisi Niemenjoen valuma-alue. Niemenjoki lähtee Niemenjärvestä ja siihen yhtyy



Kuva 10. Pantojassa sijaitseva tierumpu on vesistössä esiintyvälle taimenelle täydellinen nousueste.  
Kuva: Esko Vuorinen.

länneistä Haaviskoppelinoja. Molemmat ovat taimenpitoisia vesiä. Niemenjärveen laskee Ylimmäinen, joka on koko Vihtijoen alueen neljänneksi suurin järvi. Ylimmäiseen laskee Petäys ja länneistä Ali-Kärinjoki-Kuonjoki, joka on myös taimenpitoinen vesistö. Alueella on lisäksi muutamia pienempiä järviä ja lampia. Alue on varsin metsävaltainen. Alueella on muutamia nousuesteitä, mm. Niemenjärven ja Petäyksen luusuoissa.

Kosteikoiksi sopivia kohteita on muutama järvien rantapeltojen yhteydessä ja Kuonjoen varrella. Monissa muuten sopivissa kosteikkokohtissa ongelmana on laaja metsäinen valuma-alue, mikä lisää virtaamia ja tekisi sen takia kosteikot käytännössä heikkotehoisiksi.

### **23.097 Mätäjoen valuma-alue**

Mätäjokea kutsutaan myös nimillä Korvenoja ja Vaihoja sekä latvaosaa nimellä Tuomistonjoja. Alueella on vain muutama pieni lampi. Mätäjoen ja sen merkittävimmän sivuhaaran, Leppäojan laakso on entistä järvenpohjaa ja suota, jossa uomasto on ojitettu. Laakson pohja on leveältä ja tehokkaasti viljelty. Ennen ojituksia Mätäjoki sivu-uomineen oli erittäin tuottoisa taimenvesistö. Nykyään taimenkanta on heikko.

Virallisessa vesistöaluejaossa myös Sääksjärvi lasketaan Mätäjoen alueeseen. Tämä erikoinen, hyvin kirkasvetinen harjujärvi on lasku-uomaton ja sen vedet suodattuvat soraharjujen läpi sekä Mätäjoen, että Vihtijärvenkin alueille ja tämän lisäksi myös Vantaanjoen vesistöön.



Alueen alavat osat ovat melko tarkkaan otettu viljelyn piiriin. Tämän takia kosteikkopaikkoja on melko niukasti, jos kosteikkoja ei haluta perustaa viljellyille pelloille. Sivuhaarojen varsilta on kuitenkin löydettävissä mahdollisia kosteikon sijoituskohtia.

### **23.098 Pantojan valuma-alue**

Pantojan alue on maatalousvaltaista ja järvetöntä. Pantoja ja sen sivuhaara Kylmänoja ovat lähdeperäisiä taimenpuroja. Kylmänojan taimenkanta on tosin heikentynyt ja ehkä kadonnut yhden alajuoksun padon takia. Padon purku on kuitenkin suunnitteilla ja sen jälkeen taimenen palauttaminen puroon on mahdollista. Vesistöissä on myös muutama muu osittainen nousueste, jotka haittaavat kalakannan menestymistä.

Kosteikkokohtia on varsinkin söiden yhteydessä, turpeenottamoilla ja parissa kohtaa viljelysmaiden yhteydessä.

### **23.099 Maasojan valuma-alue**

Maasoja muistuttaa tyypiltään Pantojaa, sekin on maatalousvaltaista, järvetöntä aluetta. Itse pääuoma on lähdeperäinen ja entinen hyvä taimenpuro. Taimenkannan tuhonnut pato on purettu pari vuotta sitten ja taimenen palaamiseen puroon ei ole estettä.

Kosteikkokohtia ei ole paljon, toisaalta tasainen alue on tarkkaan peltokäytössä, toisaalta uomien metsäjaksot ovat luonnontilaisia ja niiden varsilla on lähteikköjä, joten niiden muuttaminen kosteikoiksi ei käy luonnonarvojen takia.

## 6 Kosteikkokuvaukset

Numero (**nro**) viittaa liitekartan juoksevaan numerointiin. Kartta-sarake kertoo millä karttalehdellä kohde esiintyy.

Sarakkeessa **kala-arvo** on ilmaistu kohteen kalastollinen merkitys (0=ei merkitystä, 1=mahdollinen merkitys, 2=kalastollisesti merkittävä). Kosteikkohankkeet toteutetaan kalastollisesti arvokkaissa vesissä siten, että rakennetut padot eivät estä taimenten ja muiden kalojen kulkua.

**Selitteessä** ehdotetaan kohteelle kosteikkotyyppejä.

Rajatun kosteikon pinta-ala esitetään hehtaareina sarakkeessa **kosteikkoala**. Hehtaarin määrä tarkoittaa koko sitä alaa, joka on kohtuullisella vaivalla muutettavissa kosteikoksi. Joissain kohteissa tämä mahdollinen kosteikkoala on ylisuuri todelliseen tarpeeseen nähden.

Kahdessa viimeisimmässä sarakkeessa esitetään kosteikon osuus valuma-alueesta (**kosteikko %**) ja pellon osuus (**pelto %**) valuma-alueesta prosentteina.

Taulukko 3. Kosteikkokohteet.

nro	kartta	nimi	kuvaus	kala-arvo	selite	kosteikko-ala (ha)	kosteikko %	pelto %
1	1	kostea lehtimetsä	Hentopuustoista lehtipuuvia, jossa maaperä on varsin multavaa. Kosteikkoa perustettaessa multakerros on syytä poistaa. Kytkeytyy kosteikkoon 2.	0	kaivettu kosteikko	0,33	4,3 %	49,7 %
2	1	oja	Pellon läpäisevä oja jatkuu pienen matkaa metsään kaivettuna, mutta alempana se on luonnontilainen. Kytkeytyy kosteikkoon 1.	0	ojan laajennus	0,28	0,9 %	33,1 %
3	1	Kiteenoja, pelto-oja	Ojaan voidaan perustaa kosteikkoketju. Ojan leventäminen syö peltoalaa. Kartalla levennys on suuri, huomattavasti pienempikin ala riittää tukikelpoisuuden saavuttamiseksi.	0	ojan laajennus	1,56	2,2 %	38,2 %
4	1	metsänoro	Syvälle saviseen hiesumaahan uurtunut noronotkelma. Paikka sopii hyvin kosteikolle ja se on helppo toteuttaa patoamalla. Noro on kuitenkin luonnontilainen ja sen takia vesilupa on tarpeen.	0	padottu kosteikko	1,08	1,1 %	31,6 %
5	2	allas	Ridanojan sivujojan padottu allas. Kohdetta ei tarkastettu maastossa. Hieman laajentamalla siitä saadaan erityistukikelpoinen.	0	padottu allas	0,29	2,4 %	58,3 %
6	2	märkä pelto, metsä	Pelto on osittain viljelemättä. Kosteikko on paras perustaa pellolle, koska noro on luonnontilainen.	0	kaivettu kosteikko	0,63	3,2 %	31,1 %
7	2	Lähteenoja, metsänoro	Peratun noron länsireunalla on lähdeperäistä pehmeiköä. Kosteikko on melko helppo perustaa kaivamalla ja patoamalla. Tukikelpoisen alan saavuttamiseksi kosteikkoa pitäisi laajentaa reilusti yläpuoliselle pellolle.	1	padottu kosteikko	0,01	0,6 %	43,6 %
8	2	Ridanoja, metsäpuuro	Sekametsää kasvaville tulvasanteille voi perustaa kosteikkoja. Tilaa ei kuitenkaan ole tarpeeksi suurelle kosteikolle. Kohtaan voitaneen ohjata peltovesiä pienemmältä alueelta, jolloin kosteikko on järkevempi.	2	padottu kosteikko	0,15	0,1 %	23,6 %

9	2	Ridanoja, metsäoja	Perattu puro metsäisessä notkossa. Notkon pohjalle mahtuu n. 20 m leveä padottu kosteikko. Erityistukikel-poisuutta varten kosteikkoa pitäisi jatkaa yläpuoliselle, aktiiviviljelyssä olevalle peltoaukealle.	1	padottu kosteikko	0,21	0,2 %	24,0 %
10	3	metsikkö	Varttunutta sekapuustoa kaistaleena peltojen välissä. Kohde tarkastettiin etäältä pellon yli.	0	kaivettu kosteikko	0,61	0,7 %	31,4 %
11	3	altaat, kostea metsä	Pohjavesivaikutteisessa, määrässä metsässä on kaksi olemassa olevaa allasta. Jo näiden muotoilua parantamalla saavutetaan riittävä vesiensuojelullinen teho. Kosteikon perustamiseen sopivaa alaa on runsaasti.	0	kaivettu allas	0,37	9,6 %	35,0 %
12	4	metsä	Lehtipuustoinen ja pajukkoinen noron tai ojanvarsi. Kohdetta ei tarkastettu maastossa. Noron luonnontilaisuus on tarkistettava. Ks. kohde 16.	1	padottu kosteikko	0,53	0,8 %	36,4 %
13	4	pajukko	Harmaaleppää ja pajua kasvava kostea painanne. Ks. kohde 16.	0	kaivettu kosteikko	0,40	2,2 %	53,1 %
14	4	allas	Olemassa oleva allas, jota ei inventoitu maastossa. Ks. kohde 16.	1	padottu allas	0,60	0,6 %	36,6 %
15	4	Suoja, puro	Jyrkkä notkelma. Kohdetta ei käyty tarkastamassa paikalla, vaan se katsottiin peltojen yli tieltä käsin. Ks. kohde 16.	2	padottu kosteikko	0,58	0,6 %	40,6 %
16	4	Suoja, puro	Jyrkkä notkelma. Kohdetta ei käyty tarkastamassa paikalla, vaan se katsottiin peltojen yli tieltä käsin. Suojan valuma-alueella on kuusi olemassa olevaa tai ehdotettua kosteikkoa tai allasta, jotka kukin kohde täyttänevät ketjutettuina erityistuen ehdot, vaikka yksittäinen kohde onkin sinänsä liian pienialainen tai sen osuus valuma-alueesta on liian vähäinen. Nämä kuusi kohdetta ovat numerot 12-17.	2	padottu kosteikko	0,40	0,1 %	33,5 %
17	4	puro	Jyrkkä notkelma. Kohdetta ei käyty tarkastamassa paikalla, vaan se katsottiin peltojen yli tieltä käsin. Ks. kohde 16.	2	padottu kosteikko	0,85	0,2 %	31,0 %
18	5	noro	Noro juoksee metsäistä notkelmaa ja lehtipuuvältaista pellonreunusta Hiuraanojaan. Yläosaan on helppo tehdä patoamalla allas, noro on kuitenkin siellä luonnontilainen. Alaosa norosta on kaivettua ojaa, mutta kosteikkoa on sinne hankalampi tehdä.	0	padottu kosteikko	0,34	1,6 %	42,6 %
19	5	märkä notko	Jyrkkäreunaisen notkelman pohja on tasaista kosteaa pajukkoa ja heinikköä. Melko vähäisellä kaivamisella ja patoamisella on mahdollista tehdä ketjukosteikko. Kytkeytyy kosteikkoon 20, eli ovat saman ojan varressa.	0	padottu kosteikko	0,17	1,3 %	44,0 %
20	5	notkelma	Jyrkkä notkelma peltojen keskellä on luontainen allaspaikka, johon on helppo perustaa kosteikko patoamalla. Heinikköisessä painanteessa kasvaa muutamia koivuja. Kytkeytyy kosteikkoon 19, eli ovat saman ojan varressa.	0	padottu kosteikko	0,18	2,0 %	32,9 %
21	5	Hiuraanoja, puustoinen tulvatasanne	Harvahkoa koivikkoa ja haavikkoa kasvava puron laidetasanne on mahdollinen sijoituspaikka kaivetulle kosteikolle. Hiuraanojan uoma on kohdassa luonnontilainen. Kooltaan erityistukikelpoista kosteikkoa kohtaan ei mahdu.	2	kaivettu kosteikko	0,04	0,8 %	44,4 %
22	5	Hiuraanoja, luhta puron itäpuolella	Puron tulvatasanteella kasvaa pajukkoa ja korkeaa luhtakasvillisuutta. Rajautuva pelto on alareunastaan märkää. Allaskosteikon voi perustaa puron myötäisesti. Laajentamalle kosteikkoa pellolle on mahdollista saavuttaa tukikelpoinen koko (0,3 ha).	1	kaivettu kosteikko	0,21	2,5 %	24,7 %
23	5	Hiuraanoja, luhta puron länsipuolella	Puron tulvatasanteella kasvaa pajukkoa ja korkeaa luhtakasvillisuutta. Rajautuva pelto on alareunastaan märkää. Allaskosteikon voi perustaa puron myötäisesti. Tukikelpoista (0,30 ha) kosteikkoa ei kohtaan saa sopimaan.	2	kaivettu kosteikko	0,16	4,1 %	52,2 %
24	5	pelto-oja	Pajuja ja suurruohostoa kasvava pelto-oja tien tuntumassa. Ojaa laajentamalla voi muodostaa toimivan kosteikon. Tukikelpoisen (0,30 ha) kosteikon voi rakentaa, jos sen voi kaivaa pellolle.	0	ojan laajennus	0,06	0,1 %	39,9 %
25	5	pelto	Nurmipellon kostea notkelma kasvaa suurikokoista ruohostoa. Kosteikon voi perustaa melko helposti kaivamalla ja patoamalla. Valuma-alueen pellot ovat nurmella.	0	kaivettu kosteikko	0,19	1,9 %	31,0 %

nro	kartta	nimi	kuvaus	kala-arvo	selite	kosteikko-ala (ha)	kosteikko %	pelto %
26	5	joutomaa	Tien ja peltojen rajaama pieni kolmio on turvepohjainen. Alalla kasvanut metsikkö on kaadettu vastikään. Kohtaan on mahdollista kaivaa kosteikko. Turvemulta sopii mm. ympäröiville pelloille maanparannukseksi. Kosteikkokohteet 26 ja 28 sekä 29 ovat samassa ojassa. Näiden yhteispinta-ala on erityistuen vaatima yli 0,30 ha.	0	kaivettu kosteikko	0,09	0,2 %	46,4 %
27	5	noro	Noro ympäröivine lehtipuineen on luonnontilaisen kaltainen. Aivan viereen rakennettu tie on heikentänyt luonnontilaa. Kosteikon voi perustaa melko vähällä kaivutyöllä ja patoamisella. Padot on varmuuden vuoksi muotoiltava luonnonomukaisiksi tekokoskiksi. Kosteikko on mahdollista muotoilla siten, että sen kautta valuu vain lännestä laskevan ojanhaaran vedet. Kytkeytyy kosteikkoon 33. Tämän Olkkalanjokeen laskevan noron varrella on pari muutakin pientä allasta ja mahdollisesti kosteikoille sopivia paikkoja, mutta erityistukielpoista kosteikkoa on hankala perustaa vaikka kosteikkoketjun yhteisala ja -vaikutus otettaisiin huomioon.	1	padottu kosteikko	0,11	0,1 %	20,3 %
28	5	metsäaukio	Kuusikonotkon pohja on kosteaa, puutonta heinikkoa, osittain lähdeperäistä, vaikka selvää lähdetä tai luonnontilaista tihkupintaa ei esiinnykään. Alueelle on läjitetty hieman maa-aineksia. Alempana noronvarressa esiintyy harvinaista korpinurmikkaa (Poa remota). Kosteikko voidaan perustaa kaivamalla ja patoamalla. Kairassuonojan uoma on mahdollisen kosteikon kohdalla ojitettu. Kosteikkokohteet 26 ja 28 sekä 29 ovat samassa ojassa. Näiden yhteispinta-ala on erityistuen vaatima yli 0,30 ha.	0	kaivettu kosteikko	0,17	0,2 %	52,1 %
29	5	noro	Heinikkoa kasvava noronvarsi. Muutama nuori haapa ja kuusi kasvaa mahdollisella kosteikkoalueella. Uomasta on lyhyt osuus luonnontilaista, mutta sitä ei voitane tulkita vesilain tarkoittamaksi luonnontilaiseksi uomaksi, koska muutoin noro on perattu ja ojitettu koko pituudeltaan. Maastonkohtaan sopii padottu allaskosteikko. Kosteikkokohteet 26 ja 28 sekä 29 ovat samassa ojassa. Näiden yhteispinta-ala on erityistuen vaatima yli 0,30 ha.	0	padottu allas	0,05	0,1 %	51,7 %
30	5	kosteikko	Sortojaan rajautuva kolmiomainen kosteikko kasvaa saraa ja luhtakasvillisuutta. Kosteikon toteutus kaivamalla. Tukikelpoisen kokoista kosteikkoa paikkaan ei mahdu, mutta kosteikko on silti vesiensuojellisesti tehokas.	0	kaivettu kosteikko	0,07	1,3 %	40,2 %
31	6	Pauninluhta, märkä pajukko ja pelto	Kosteuden takia vajaatuottoinen pelto ja siihen rajautuva pajukkoinen kosteikko.	0	kaivettu kosteikko	1,26	1,8 %	43,7 %
32	6	metsä	Sitinojaan laskevan ojan suun ympärillä kasvava lehtipuustoinen metsikkö. Kohdetta ei käyty tarkastamassa paikalla, vaan se katsottiin peltojen yli tieltä käsin. Kosteikosta voitaneen tehdä erityistuen ehdot täyttävän kokoinen, jos sitä laajennetaan pelloille.	0	kaivettu kosteikko	0,24	3,3 %	51,1 %
33	6	allaskosteikko	Olkkalan puhdistamon viereen Hiidenvesihankkeessa kaivettu laskeutusallas. Ks. myös kohde 27.	0	kaivettu allas	0,09	0,0 %	24,4 %
34	6	allaskosteikko	MTT:n perustama allaskosteikko.	0	kaivettu kosteikko	0,06	0,6 %	61,8 %
35	6	pelto	Mahdollinen kosteikkoalue on multavaa peltoa ja tällä hetkellä tehokkaassa viljelyssä. Alavan pellon viljely on mahdollista rannan vallituksen ja pumppaamon ansiosta. Kosteikkoa perustettaessa pintamaan kyntökerros on kuorittava pois.	0	kaivettu kosteikko	7,26	6,4 %	36,4 %

36	6	Vihtijoki, puustoinen luhta	Vihtijoen suun itäpuolella on laajahko luontainen kosteikko paju- ja suurruoholuhtaa. Alueella on myös kesämökkiin liittyvää hoidettua aluetta. Luhta-alueelle on mahdollista perustaa kosteikko, johon voidaan ohjata eteläpuolella sijaitsevalta pellolta valuvat vedet.	0	kaivettu kosteikko	1,71	11,9 %	24,3 %
37	6	Hevonoja, pelto-oja	Ojaa reunustaa suhteellisen leveä suurruohosto ja lehtipensaikko. Paikkaan sopii patoamalla tehty kosteikkoketju. Ks. kohde 38.	0	padottu kosteikko	0,12	0,2 %	30,8 %
38	6	Hevonoja, allas	Olemassa oleva allas. Parannuksena altaaseen voi rakentaa välikynnyksiä, jolloin sen vesipinta-ala lisääntyy n. 30%. Yhdessä Hevonojan kosteikot 37-39 täyttänevät erityistuen ehdot.	0	kaivettu allas	0,05	0,1 %	27,9 %
39	7	puustoinen suo	Lehtipuuta kasvava suo. Ks. kohde 38.	0	kaivettu kosteikko	0,52	1,3 %	29,0 %
40	7	lehtipuu-korpi	Lehtipuuta kasvava korpialue peltojen keskellä.	0	kaivettu kosteikko	0,67	2,7 %	60,6 %
41	7	märkä korpisaareke	Peltojen ympäröimä märkä pehmeikköalue, jossa kasvaa pajukkoa ja lehtipuita.	0	kaivettu kosteikko	1,28	2,3 %	68,1 %
42	7	pelto	Pelto-ojan suun molemmiin puolin on tasaista viljelyksessä olevaa peltoa, jonne on mahdollista kaivaa kosteikko. Pintamaa on poistettava kosteikkoa perustettaessa.	0	kaivettu kosteikko	0,33	1,2 %	71,6 %
43	7	luhtaniitty	Peltovedet suodattuvat jo nykyään luhdan läpi. Jos nis-kaojastoa uudistetaan, voidaan vesien ohjausta parantaa kampakosteikolla.	0	kampakosteikko	1,31	14,5 %	74,3 %
44	7	pelto, luhta	Alavaa nurmipeltoa jota reunustaa jokeen päin tulvavalli, oja on silti avoin jokeen. Nykyisen ojan voi padota sekä peltovedet voi ohjata ja hajottaa länsipuoleiselle luhdalle.	0	kampakosteikko	5,94	36,9 %	79,6 %
45	7	avoluhta	Saraa ja luhtaruoja kasvava laaja avoluhta voi toimia kosteikkona, kun nykyään suoraan luhdan läpi kaivettuihin ojiin tehdään ojakatkot ja pisto-ojasto luhta-alueelle.	0	kampakosteikko	3,39	7,4 %	58,4 %
46	7	pelto	Vihtijoesta tulvavallilla erotettu alavan peltoalueen kuivaus on varmistettu pumppaamalla. Multavat pellot ovat tehokkaassa viljelyssä. Kosteikkoa perustettaessa pintamaan kyntökerros on kuorittava pois. Kosteikkoon on helppo ohjata myös idästä, Yli-Knuutilasta laskevan peltonoro, jolloin siihen ohjautuisi suuri osa kosteikon 45 valumavesistä. Nykyään kyseinen noro ohjautuu vallin ulkopuolista ojaa Vihtijokeen.	0	kaivettu kosteikko	6,08	9,6 %	73,3 %
47	7	Vihtijoki, avoluhta	Saraa ja luhtaruoja kasvava laaja avoluhta voi toimia kosteikkona, kun nykyään suoraan luhdan läpi kaivettuihin ojiin tehdään ojakatkot ja pisto-ojasto luhta-alueelle.	0	kampakosteikko	1,75	9,3 %	32,6 %
48	7	Hovin kosteikko	Olemassa oleva tutkimuskosteikko, jolla on saatu erinomaisia tuloksia: typestä on pidättynyt 30-40%, fosforista 60-70%.	0	kaivettu kosteikko	0,48	3,9 %	93,5 %
49	8	Hovinsuo, suo-oja	Suon läpi sähkölinjaa myötäillen kaivettu oja voidaan melko helposti muuttaa kosteikoksi.	0	ojan laajennus	0,98	3,3 %	21,6 %
50	8	puustoinen suo	Luonnonilaisen kaltainen korpialue, peltovedet voidaan pidättää paremmin alueella ojapadoilla ja kampaajastolla. Myös peltolaakson pohjalla on viljelemätön märkä kaista, josta voidaan kaivamalla tehdä kosteikko.	0	padottu kosteikko	3,03	4,1 %	36,9 %
51	9	leppämetsä	Aivan Olkkalanjoen suun tuntumassa sijaitsevalle ter-vaaleppää kasvavalle alueelle voidaan kosteikko perustaa kaivamalla.	0	kaivettu kosteikko	1,37	4,9 %	62,3 %
52	9	Huovanoja, metsitetty pelto	Melko tasainen sorapäällysteinen metsittyvä paikoitus-kenttä asutuksen tuntumassa. Huovanoja virtaa alueen halki ojana. Huovanojassa ovat ketjussa kohteet 52-55.	1	kaivettu kosteikko	3,72	0,5 %	29,0 %
53	10	turvekuopat, oja	Huovanojaa laskeva oja on varsin leveä. Sen ympärillä suo-alueella on vanhoja turvekuoppia, joista voidaan kaivamalla ja patoamalla saada lisää kosteikkoalaa. Suon länsireunan ojaa voidaan myös leventämällä muuttaa kosteikoksi. Huovanojassa ovat ketjussa kohteet 52-55.	0	kaivettu kosteikko	1,40	3,5 %	32,5 %

nro	kartta	nimi	kuvaus	kala-arvo	selite	kosteikko- ala (ha)	kosteikko %	pelto %
54	10	viljelemätön pelto	Viljelemätön peltoalue on muutettavissa kosteikoksi pintamaan poistolla, patoamalla ja kaivamalla. Maasto on viettävää, joten ratkaisuksi sopii allas- ja kosteikkoketju. Huovanojassa ovat ketjussa kohteet 52-55.	0	kaivettu kosteikko	1,91	0,9 %	33,9 %
55	10	Huovanoja, pelto-oja	Tasaisen, osittain tulvivan peltoalueen valtaajat ovat nykyisellään varsin leveitä (vesipinta 4-6 m). Lisäksi ne ovat melko seisovavetisiä. Siten nykyiset ojat toimivat jo nykyään kosteikon tapaan vedenpuhdistajina ja ravinteiden pidättäjinä. Niiden tehoa voitaisiin tehostaa lisäämällä vesialaa ojaa leventämällä ja perustamalla altaita sopiviin kohtiin (suot). Huovanojassa ovat ketjussa kohteet 52-55.	1	ojan laajennus	3,50	0,6 %	30,2 %
56	11	Höyläoja, metsäoja	Ojitetun noron kosteikoksi sopiva lähiympäristö on vähäpuustoista metsämaata. Maastoon sopii vain melko pienialaiset altaat ketjuun. Lähimmät pellot ovat nurmella tai viljelemättä, ja ne voisi tulla kyseeseen kaivettuina kosteikkoina, jotta saavutetaan tarpeeksi suuri ala.	0	ojan laajennus	0,07	0,1 %	24,9 %
57	11	Maasoja, allas ja oja	Kosteikon paikka on Maasojan itäisessä latvahaarassa. Kosteikko on mahdollista perustaa pelto-oojaa leventämällä. Tuore, kaivettu allas ojan eteläpuolella voidaan yhdistää kosteikkoon. Maasoja on kalastoltaan arvokas, mutta kosteikko on niin latvoilla, että siellä tuskin on kalastollisia arvoja. Pellosto alaspäin, metsässä oma on luonnontilainen.	0	kaivettu kosteikko	0,34	1,0 %	21,2 %
58	12	Kylmänoja	Tasaisen pellon halkaiseva oja. Kylmänojassa on neljä kosteikkokohdetta, jotka muodostavat ketjun, nämä ovat kohteet 58-61.	1	ojan laajennus	1,04	0,7 %	20,6 %
59	12	Kylmänojan latva, turpeenot-tamo	Alueelta on turve otettu pohjamaata myöten - tilaa on laajalle kosteikolle. Ojajärjestelyin lienee mahdollista ohjata suovedet ohi kosteikon, jolloin kosteikon saa erityisympäristötuen piiriin. Kylmänojassa on neljä kosteikkokohdetta, jotka muodostavat ketjun, nämä ovat kohteet 58-61.	0	padottu kosteikko	2,62	2,2 %	13,5 %
60	12	Kylmänojan latva, metsäoja	Turvekankaan, entisen suon, läpäisevä oja on mahdollista muuttaa kosteikoksi ojaa leventämällä. Erityisympäristötuen ehdot täyttävää kosteikko on vaikea, mutta kuitenkin ilmeisesti mahdollinen toteuttaa, kun kosteikkoa laajennetaan yläpuoliselle pellolle ja suovedet ohjataan kosteikon ohi (valuma-alueen pienentyessä pelto-osuus kasvaa tarpeeksi suureksi).Kylmänojassa on neljä kosteikkokohdetta, jotka muodostavat ketjun, nämä ovat kohteet 58-61.	0	ojan laajennus	0,23	0,4 %	16,2 %
61	12	Kylmänoja, pelto	Alavaa, puronläheistä peltoaluetta, joka on osittain viljelemätöntä. Kosteikkoa perustettaessa multakerros on poistettava. Kylmänoja on entinen hyvä taimenpuro, mutta siihen rakennettu pato on hävittänyt kalakannan. Patoa on suunniteltu purettavaksi, mikä mahdollistaa taimenen palauttamisen puroon. Jatkossa kaikki puron padot on tehtävä kalan kulun sallivina tekokoskina. Tukikelpoisuutta arvioitaessa huomioidaan Kylmänojan muut kosteikot. Purossa on yhteensä neljä ehdotettua kosteikkokohdetta, jotka muodostavat ketjun, nämä ovat kohteet 58-61.	1	kaivettu kosteikko	0,93	0,3 %	27,0 %
62	12	Pantoja, metsä	Harmaaleppää kasvava osa metsiköstä. Pantojan uomaa on kosteikkopaikan kohdassa kaivettu. Kohde 63 on samassa uomassa ylempänä.	2	kaivettu kosteikko	0,09	0,1 %	41,9 %
63	13	pelto-oja	Väljään, heinikkoa kasvavaan ojanotkoon voi tehdä kosteikkoketjun patoamalla ja ojaa laajentamalla. Kohde 62 sijaitsee samassa uomassa alempana.	0	ojan laajennus	0,78	1,4 %	32,2 %

64	13	Pantoja, ojitettu korpi, alava pelto	Pantojan rajautuva pelto on kosteaa ja viereinen metsäalue on entistä korpea, jossa kasvaa ojituksen ansiosta varveva puusto. Ei ole kosteikon paikkana luonteva muutoin kuin maastonmuodoltaan. Kuitenkin se on paras kohta Pantojan varrella suurelle kosteikolle. Kytkeytyy kohteeseen 65.	2	kaivettu kosteikko	1,43	0,3 %	26,9 %
65	13	lehtipuu-korpi	Räasekköistä koivikkoa kasvava märkä korpialue. Kohde 64 on alempana valuma-alueella.	0	kaivettu kosteikko	1,12	1,2 %	20,6 %
66	14	pelto-oja	Laakean peltolaakson pohja on varsin märkää. Pajukkoa kasvavaa ojaa voisi kaivaa kosteikoksi.	0	kaivettu kosteikko	0,49	2,1 %	28,4 %
67	14	pelto-oja	Niittyajan haara, joka ylempää on suureksi osaksi putkittettu. Ojaa leventämällä on mahdollista luoda pitkänomainen kosteikko- ja allasketju.	0	kaivettu kosteikko	0,98	1,1 %	33,1 %
68	15	Vihtijoki, luhta, tulvatasanne	Tulvatasanne on muodostunut Vihtijoen suvantoonsa kasaamasta hienoaineksesta. Periaatteessa kohtaan saa kaivettua pienen, peltoisen valuma-alueen kosteikon, mutta vesiensuojellisuuden hyöty on luultavasti suurempi, jos koko suvanto ennallistetaan, jolloin se toimisi Vihtijoen kiintoaineen siepparina.	2	kaivettu kosteikko	0,55	9,0 %	81,2 %
69	16	peltonotko	Niittämätön heinäpelto ja nuoria lehtipuita kasvava ojanotko. Pelto-ojat yhtyvät notkon metsikössä, jossa uoma on luonnontilaisen kaltainen. Kohteelle sopii laajahko allas, jota voi suurentaa jos runsaita maamassoja voidaan läjittää jonnekin järkevästi. Erityistukielpoista kosteikkoa kohteeseen ei pysty perustamaan.	0	padottu allas	0,21	0,2 %	19,2 %
70	16	oja	Metsäinen ojanvarsi asutuksen keskellä. Alempana on peltoa. Kosteikko on mahdollinen kaivettuna allasketjuna.	0	kaivettu kosteikko	0,57	2,7 %	23,3 %
71	16	lehtipuu- ja pensaikkoon alue	Kivinen ja lehtipuita ja pensaita kasvava kiila joen ja ojan yhtymäkohdassa. Reunoille on kasattu kiviä ja ehkä ruopausjätettä. Laajentamalla kosteikkoa pellolle, pinta-ala nousisi riittävästi tukielpoisen kosteikon rakentamiselle.	1	kaivettu kosteikko	0,21	0,2 %	71,5 %
72	16	joutomaa	Raviradan keskellä on kosteikoille sopivaa alaa. Keskiössä on jo luhtaista ja märkää, itäosa kuivempaa avoalaa. Län-siosassa puustoa on enemmän, maa koostuu tallin maatu-neesta lannasta. Mätäjoen tulva nousee raviradalle ja sen keskustaan. Isojen kosteikkojen perustamisella halutaan vähentää tulvimista radalla.	0	kaivettu kosteikko	4,21	28,3 %	77,6 %
73	16	nurmilaidun	Laidunkäytöstä poistettu itäosa ja laidun tulvivat Mätäjoen noustessa. Puustoa on vastikään harvennettu väljäksi koivikoksi. Laitumella kasvaa vain heinää.	0	kaivettu kosteikko	1,53	12,7 %	46,7 %
74	16	joutomaa /pajukko	Painanteessa kasvaa rehevähköä ja kosteata kasvillisuutta. Puusto on vastikään hakattu, joitakin leppiä ja lehtipuita on jätetty. Ojan itäpuoli on luhtaisten näköistä puoliavoimaa alaa.	0	kaivettu kosteikko	1,00	2,2 %	56,9 %
75	17	allaskosteikko	Olemassa oleva kosteikko, jossa nykyisellään oja ohittaa altaan pohjoispuolelta. Kosteikko on helppo parantaa vesiensuojellisesti tehokkaammaksi ohjaamalla vesi altaan kautta ja muotoilemalla allasta. Yhdessä kosteikon 76 kanssa kohde muodostaa ketjutetun, tukielpoisen kokonaisuuden.	0	kaivettu kosteikko	0,17	0,7 %	23,9 %
76	17	pelto-oja	Puustoa ja pensaikkoon kasvava pelto-oja. Pelto on varsin tasainen, joten ojan laajennus on toteutettava kaivamalla, jotta pelto ei vety. Kohde 75 on samassa ojassa ylempänä.	0	ojan laajennus	0,43	0,8 %	42,8 %
77	17	suo/pelto-oja	Pellon niskaojassa kasvaa harmaaleppää ja pajukkoa. Ojaa laajentamalla ja matalin kynnyksin saadaan tarpeellinen kosteikkoala.	0	ojan laajennus	0,32	6,3 %	55,0 %
78	17	pelto-oja	Kohtalaisen syvässä ja avarassa ojassa riittävän kosteikkoalan järjestämiseen riittänee ojaan tehdyt matalat kynnykset.	0	ojan laajennus	0,42	7,3 %	97,5 %

nro	kartta	nimi	kuvaus	kala-arvo	selite	kosteikko-ala (ha)	kosteikko %	pelto %
79	17	Leppäoja, korpi	Harmaaleppää kasvava vetinen alue. Kosteikkoa perustettaessa Leppäojan virtaus johdetaan kosteikon ympäri länsipuolelta ja kosteikkoon johdetaan vain kaksi idästä laskevaa avo-ojaa. Jotta kosteikko olisi erityistukeen oikeuttava, täytyy sitä laajentaa pellolle, suolle tai liittää yhteen kosteikon 78 kanssa.	2	kaivettu kosteikko	0,11	0,9 %	64,1 %
80	17	altaita	Useita, enimmäkseen pieniä altaita peltoalueella. Osa altaista on vasta suunnitteilla.	0	kaivettu allas	0,54	0,8 %	37,2 %
81	18	niitty	Kapea oja halkoo tasaista niittyalueutta. Kosteikko on toteutettava kaivamalla. Alempana samassa uomassa tai siihen kytkettävissä ovat kohteet 82-83.	0	ojan laajennus	1,32	2,4 %	23,6 %
82	18	pelto-oja	Väljä, viettävä pelto-oja on tarkoitus rakentaa allasketjuksi Hiidenvesihankkeessa. Erityistukikelpoisuus voi täytyä, kun huomioidaan saman alueen muut kohteet 81 ja 83.	1	ojan laajennus	0,55	0,3 %	44,8 %
83	18	turvehauta	Lehtipuisen kostean metsän sisällä oleva pitkänomainen turpeenottoalue. Kohdetta ei ole inventoitu maastossa.	0	kaivettu kosteikko	0,64	6,4 %	23,7 %
84	18	Mätäjäjoki, luhta	Joutomaata ja lehtipuista luhtaa.	2	kaivettu kosteikko	1,54	4,6 %	45,1 %
85	18	metsitetty pelto	Kosteikko voidaan perustaa metsitetylle osalle pelto-alueamaa. Ongelmana on viereisten viljeltyjen peltolohkojen alavuus suhteessa allaspaikkaan, jonka seurauksena kaivutyötä on melko paljon. Valuma-alueen pelto-osuus on erityistuen saamiseen liian alhainen.	0	kaivettu kosteikko	0,65	1,3 %	11,4 %
86	18	Kurikanjärvi, luhta	Pelto rajautuu pientä vesakkoa kasvavaan järviruokoluhtaan, joka vaihettuu hyllyväksi rakkasammalsuoksi. Oja kulkee suoraan pellolta luhtaan ja järveen. Ojaa patoamalla ja luhtaa kaivamalla saadaan ainakin pieni kosteikko, ehkä kampakosteikkokin sopisi.	0	kaivettu kosteikko	0,30	1,1 %	24,6 %
87	19	Salmoja, vanha myllypato	Paikalla on jäljellä betoninen patorakennelma. Itse allas on jo aikoja sitten täyttynyt lietteellä. Nykyinen uoma on uurtunut altaan lietteeseen ja ohittaa patorakennelman. Tyhjentämällä vanha allas on mahdollista luoda uusi kosteikko. Pato on hyvä toteuttaa varmuuden vuoksi luonnonmukaisena tekokoskena. Kohde ei täytä erityistuen ehtoja.	1	kaivettu kosteikko	0,14	0,1 %	6,7 %
88	19	pelto, joutomaa-painanne	Lehtipuustoa kasvava mutakaivanto ja kostea kesantopelto. Lapoonjoessa tiheä järviruokokasvusto. Suurehko kosteikko sopisi painuneelle pellolle, jolloin ojan virtaama ja ehkä myös osa joen virtaamasta ohjautuisi mutkittuvan kosteikon läpi. Maanomistaja on halukas vain mutakuoppaan sijoitettavaan kosteikkoon, jonka pieni pinta-ala ei täytä tukiehtoja.	1	kaivettu kosteikko	0,52	0,6 %	26,4 %
89	20	Pirtinoja, kostea lehtimetsä	Pirtinojaan rajautuva alava ja tasainen lehtipuustoinen alue. Puusto koostuu tiheästä, nuoresta taimikosta, päälajeina koivu ja harmaaleppä. Osasta aluetta on turvepitoinen multa kaavittu ja kuljetettu pois. Pohjamaa on savea. Paikalle on mahdollista toteuttaa laaja kosteikko. Osa kosteikkoketjusta 89, 90 ja 93.	0	kaivettu kosteikko	2,32	2,7 %	42,4 %
90	20	Pirtinoja, kostea metsä	Puronuomaa ympäröivä kuusikkopainanne voisi olla mahdollinen kosteikon perustamispaikka. Kuuset ovat tasaikäisiä, nuorehkoja. Maaperä on kostea, paikoin kivikkoista. Pirtinoja on paikalla kaivettu, mutta jo melko hyvin luonnontilaistunut. Alemmas peltojaksolle voi perustaa liete-taskuja. Osa kosteikkoketjusta 89, 90 ja 93, ja voi siten olla erityistukikelpoinen.	1	padottu kosteikko	0,24	0,2 %	35,8 %



91	20	rantaluhta, oja	Kaivettu kosteikko voidaan perustaa Lapoon tiheään rantaluhtaan. Pellot ulottuvat alavalle, kostealle maalle. Riittävän pengerryksen luominen haastavaa ilman peltojen vettymistä. Ojanotkoon ylempi voi tehdä kynnyspadon virtaamaa hidastamaan tai lietetaskuksi.	0	kaivettu kosteikko	0,34	1,3 %	36,0 %
92	20	rantametsä	Lapoon rantaan sopii pieni kosteikko pellon laskuojan suulle. Lehtipuustoa vastikään harvennettu väljäksi. Kosteikkoa on laajennettava pellolle, jos siitä halutaan tarpeeksi laaja erityistukea varten.	0	kaivettu kosteikko	0,31	2,3 %	24,5 %
93	20	allaskosteikko	Olemassa oleva, Hiidenveden kunnostushankeessa kaivettu kosteikko. Osa kosteikkoketjusta 93, 90 ja 89, ja voi siten olla erityistukikelpoinen.	1	kaivettu kosteikko	0,25	0,1 %	41,2 %
94	20	maanottokuopat, oja	Märässä lehtimetsässä sijaitsevat vanhat, vedentäyttämät maanottokuopat on helppo yhdistää viereiseen ojaan ja kunnostaa kosteikoksi. Ne yhdistyvät ojan kautta olemassa olevaan kosteikkoon 95 idässä. Myös oja toimii kosteikon osana. Ojaa voi puhdistustehon lisäämiseksi myös laventaa. Alueelle on periaatteessa mahdollista luoda pinta-alaltaan erityistukikelpoinen kosteikko (0,30 ha). Pienempikin kosteikko on vesiensuojellisesti toimiva ja tehokas.	0	ojan laajennus	0,13	0,4 %	49,6 %
95	20	allaskosteikko	Olemassa oleva, Hiidenveden kunnostushankeessa kaivettu kosteikko Lapoon pohjoispuolella. Ks. myös kohde 94.	0	kaivettu kosteikko	0,03	0,1 %	49,6 %
96	21	viljelemätön pelto	Melko tasainen pakettipelto kasvaa sankkaa heinikkoa. Maaperä on multavaa. Järven puolella rajautuu tervalepikkoon. Kosteikkoa perustettaessa on multakerros poistettava. Valuma-alueen peltoalasta on suuri osa viljelemätöntä tai kesantona. Erityistukea varten kosteikon kokoa tulisi hieman lisätä. Mahdollista on esim. lietetaskujen perustaminen ylempiin ojaan, esim. teiden eteläpuolelle.	0	kaivettu kosteikko	0,29	0,7 %	22,8 %
97	21	viljelemätön pelto	Viljelemätön, kostea pellonurkka, jonne kaivamalla voi perustaa kosteikon. Multakerros on kosteikkoa perustettaessa poistettava. Pellon piiriojissa juoksee runsaasti kirkasta lähdevettä. Valuma-alueen pelloilla harrastetaan kaalin viljelyä. Kosteikon tukikelpoisuuden minimikoon (0,30 ha) saavuttaminen vaatii kosteikon laajentamista käytössä olevalle pellolle tai viereiseen metsikköön. Myös kosteikon läpi valuvan veden määrää pitäisi vähentää johdalla piiriojan lähdevesi ohi kosteikon niin että kosteikkoon ohjautuu vain peltovesiä.	1	kaivettu kosteikko	0,25	0,8 %	17,5 %
98	21	viljelemätön pelto	Viljelemättömälle, märälle pellolle voi perustaa kosteikon kaivamalla. Sopivaa alaa on runsaasti. Multakerros on kosteikkoa perustettaessa poistettava. Pellon piiriojissa juoksee runsaasti kirkasta lähdevettä. Peltovedet olisi pyrittävä ohjaamaan kosteikkoihin ja lähdevesi ohi kosteikkojen.	1	kaivettu kosteikko	1,30	29,6 %	49,3 %
99	21	Löytlaminoja, joutomaa	Puroon, pihaan ja peltoihin rajautuva joutomaa ja maainesten varastokenttä puron itäpuolella. Valuma-alueen pellot ovat viljanviljelyssä. Kosteikko olisi vesiensuojellisesti perusteltu ja tehokas, mutta se ei ole oikeutettu erityisympäristötukeen liian pienen koon takia.	2	kaivettu kosteikko	0,18	1,0 %	28,4 %
100	22	entinen pelto, pajukko-koivuluhtaa	Märkyden takia viljelemättä jääneellä pellolla kasvaa harvaa pajukkoa. Peltoon rajautuva luhta on vetinen. Alueen länsiosassa, järven rannassa on kaivettu pyöreä allas, joka voi toimia osana kosteikkoa.	0	kaivettu kosteikko	0,54	4,1 %	49,9 %
101	22	puustoinen suo, turvekuoppia	Peltoon rajautuva kaistale on tiheäpuustoista rämekorpea ja kangaskorpea, jossa on turpeenottokuoppia. Kosteikko syntyy kuoppia yhdistämällä.	0	kaivettu kosteikko	0,43	1,3 %	36,5 %
102	22	rantametsä	Kahden ojan välinen alue on lehtipuultaista, märkyden takia kituliasta metsää.	0	kaivettu kosteikko	0,57	2,2 %	48,8 %

## 7 Kosteikkosuunnittelun tulokset

Työssä tarkastettiin maastossa yhteensä 126 kohdetta, joista 29 todettiin kosteikon sijoittamiselle täysin epäsoviviksi. Lisäksi karttojen ja ilmakuvien perusteella valittiin mukaan viisi kohdetta. Alustavasti valittuja kohteita ei kaikkia tarkastettu maastossa, koska tarkemmassa kartta- ja ilmakuvatarkastelussa ne todettiin jollain tavalla epäsoviviksi, yleensä kosteikkopaikkaan nähden liian suuren valuma-alueensa takia. Osa tarkastamatta jääneistä voi olla kuitenkin aivan kelvollisia kosteikon sijoituspaikkoja.

Tässä suunnitelmassa kuvatuista 102 kohteesta suurin osa täyttää selvästi erityistuen kriteerit koskien kosteikon kokoa (vähintään 0,30 ha), kosteikon osuutta valuma-alueesta (vähintään 0,5 prosenttia valuma-alueesta) sekä valuma-alueen pelto-osuutta (20 %). Tällaisia kohteita on 56. Lisäksi 35 kohdetta täyttää kriteerit, jos huomioidaan kosteikkojen ketjutus tai jos kosteikkoa laajennetaan peltoalueelle tai jos valuma-vesistä ohjataan osa ohi kosteikon piiriojaa pitkin. Vain yksitoista suunnitelmakohtetta eivät täytä erityistuen ehtoja. Nämä ovat kaikki kuitenkin vesiensuojelullisesti perusteltuja kohteita. Niiden toteutus on järjestettävä muutoin kuin maataloustuen avulla.

Suunnitelmakosteikkojen yhteisala on 92 hehtaaria. Niiden valuma-alue on yhteensä 5817 hehtaaria ja peltoala valuma-alueella on 1931 hehtaaria. Valuma-alue on siis Vihtijoen valuma-alueesta reilu viidesosa ja peltojen osuus koko vesistön peltoalasta on melko tarkkaan kolmasosa.

Jos suunnitelman kosteikot toteutetaan niin, että kosteikoissa saavutetaan keskimäärin sama teho kuin Hovin kosteikolla, saadaan karkeasti arvioiden vähennettyä noin 15 prosenttia koko Vihtijoen fosforikuormituksesta. Typpikuormituksesta vastaava vähennys olisi noin seitsemän prosenttia. Tämä on hyvä tulos, mutta on kuitenkin selvää, että kosteikot ovat vain yksi keino muiden joukossa vähennettäessä vesistöjen ravinnekuormaa. On myös muistettava, että suunnitelmaan sisältyy kosteikkoja, joissa ei todennäköisesti pystytä saavuttamaan Hovin kosteikon tehokkuutta.

Kuva 11. Hovin kosteikkoon valuva tulovesi on savinen. Kosteikko on puhdistanut lähtöveden kirkkaaksi jopa myöhäissyksyllä. Kuvat on otettu 31.10.07. Kuva: Esko Vuorinen



## 8 Luonnon monimuotoisuus - kohteiden hoito



Kuva 12. Vihtiläistä maalaismaisemaa. Kuva: Esko Vuorinen

### 8.1

#### **Lumo-kohteiden hoidon tavoitteet**

Hoidon tavoitteena on kunnostaa ja säilyttää perinteistä maatalousmaisemaa ja siitä riippuvaista lajistoa. Monipuolinen maisema on ilo silmälle ja lisää viihtyisyyttä sekä esimerkiksi alueen arvoa matkailulle. Maisemaa elävöittävät vanhat kauniit rakennukset ja tilakokonaisuudet, puukujanteet, kiviaidat ja riukuaidat, laiduntavat eläimet, peltojen ja reunavyöhykkeiden vuorottelu, pienet vesistöt ja purot, yksittäiset maisemapuut ja metsäsaarekkeet pelloilla, kukkivat niityt ja pientareet jne.

Perinteisessä maataloudessa esiintyi suuri määrä kukkivia kasveja ja niitä pölyttäviä perhosia ja hyönteisiä, avomaisemalle ja maataloille tyypillinen linnusto ja suojapaikkoja monille eläinlajeille. Tyypillisiä lajeja ovat karjataloudesta ja koloista riippuvainen kottarainen, pelloilla öisin ääntä pitävä ruisrääkkä ja peltojen yllä myyriä vaaniva tuulihaukka, sininen ruiskaunokki ja makea ahomansikka, sinisiivet ja kultasiivet ja monet muut. Hoitotoimilla pyritään säilyttämään elinympäristöjä tälle taantuneelle, perinteiselle kulttuurilajistolle.

## Luonnon ja maiseman monimuotoisuuden edistäminen (5- tai 10-vuotinen sopimus)

Ympäristötuen erityistuen tavoitteena on huolehtia maatalousluonnon monimuotoisuudesta, säilyttää maatalousympäristöissä tyypillisten ja uhanalaisten lajien elinympäristöjä sekä parantaa viljelymaiseman avoimuutta ja monipuolisuutta.

### Tukiehtoja

Sopimusalan on oltava vähintään 0,30 hehtaaria ja se voi koostua useasta, vähintään 5 aarin lohkokosta. Alue voi olla peltoa tai sen välittömässä läheisyydessä olevan pellon ja metsän, tien tai vesiuoman välistä aluetta. Tämä alue saa olla enintään 20 metriä leveä. Pellon metsäsaareke voi sisältyä sopimukseen kokonaisuudessaan, jos se on enintään yhden hehtaarin kokoinen. Tietyissä tapauksissa viljely- ja laidunkäytön ulkopuolelle jääneet alueet voivat kuulua sopimukseen.

### Mahdollisia tukikohteita

Alla olevat kuvaukset ovat lyhennettyjä versioita oppaasta "Luonnon ja maiseman monimuotoisuus. Perinnebiotoopit" (Maa- ja metsätalousministeriö 2007).

### Pellon ja metsän väliset reunavyöhykkeet

Viljelymaiseman ja metsän väliin jäävä reunavyöhyke voi olla niittymäinen, puoliavoin tai suljettu, puustoltaan monikerroksinen. Reuna suojaa metsää tuulelta ja

Kuva 13. Hoidolla tavoitellaan reunavyöhykkeeseen valoa ja lämpöä. Katajia suositaan ja männyn- taimet poistetaan. Kuva: Kirsi Hellas



paahteelta, toimii riistan suojapaikkana, toimii reuna-alueiden linnuston pesimäympäristönä ja tarjoaa suojaa pölyttäjähönteisille. Hoitotoimien tavoitteena on lisätä avoimuutta ja kehittää puustoa hakamaiseksi. Tarkemmat tavoitteet ja hoito määräytyvät tapauskohtaisesti. Sopivia kohteita ovat paahteiset, etelään tai lounaaseen viettävät reunat, jo monikerroksiset reunat tai lehtipuuvaltaiset puustoltaan eri-ikäiset reunat. Varjoisat tai pelkästä havupuusta koostuvat reunat eivät sovellu tukikohteiksi. Varjostavat havupuut poistetaan ja suositaan erityisesti marjovia lehtipuita, pensaita ja katajia. Vaihtelevuutta maisemaan saadaan luomalla aukkopaiikkoja ja avoimia niittykaistaleita, paljastamalla kiviä ja kiviaitoja sekä vapauttamalla yksittäisiä puita maisemapuiksi. Harvennuksessa säästetään vanhat puut, lahoppuut sekä myös maapuut.

### **Pelloilla sijaitsevat metsäsaarekkeet sekä puu- ja pensasryhmät**

Saarekkeet ja puuryhmät ovat maisemallista vaihtelua tuovia, tärkeitä suojapaikkoja luovia ympäristöjä. Hoitotoimenpiteet ja tavoitteet ovat pääosin samat kuin metsänreunoilla. Puuryhmän hoitotoimia voivat olla alikasvoksen poistaminen ja niitto.

### **Pienet kosteikot**

Maatalousympäristöjen kosteikot ovat ranta-alueita tai lampareita ja allikoita, jotka ovat ainakin kausittain veden peittämiä. Hoidon tavoitteina on kohteen säilyttäminen luonnontilaisena tai kunnostaminen niin että monimuotoisuus säilyy. Avoimuuden ylläpitäminen ranta-alueilla voi olla tavoitteena, mutta Vihtijoen varrella on huomioitava taimenen esiintyminen, joka taas vaatii varjostusta.

### **Olemassa olevat tulvapellot**

Tulvapellot ja niihin rajautuvat ranta-alueet ovat usein tärkeitä lintujen ruokailu- ja pesimäympäristöjä. Kun laiduntaminen on rannoilla loppunut, monet lintualueet ovat ruovikoituneet ja pensoittuneet, mikä heikentää niiden luontoarvoja. Pellon raivauksen myötä rantaniityt ja luhdat ovat kaventuneet eivätkä tarjoa linnuille yhtä paljon pesimäpaikkoja kuin aiemmin. Veden vaivaamat rantapellot muutetaan mieluummin laitumiksi ja viljely rantaviljelmillä sopeutetaan tulvaluontoon. Vihtijoen alueella tulvapelltojen käyttämistä kosteikkojen perustamiseen voidaan harkita.

### **Peltoalueilla sijaitsevat lintujen ja muiden eläinten levähdys- ja ruokailualueet**

Jotkut pellot keräävät lintuja tai muita eläimiä ruokailemaan, levähtämään muuttomatkallaan tai pesimään. Luontoarvojen säilymiseksi viljelyä tällaisilla alueilla on tärkeää jatkaa. Tällaisille alueille on mahdollista hakea erityistukea, jos viljelyn lopettaminen haittaisi linnustoa merkittävästi. Alueelle voidaan myös rakentaa esim. lintutorni.

### **Monimuotoisuuspellot ja -kaistat**

Monimuotoisuuskaistoja voidaan perustaa pääsääntöisesti peltojen reunoille, paah-teisiin tai etelään avautuviin reunoihin. Niillä suositaan harvinaistuvia lajeja. Kaistalle annetaan kehittyä niitty, joka niitetään loppukesästä.

### **Uhanalaisten lajien esiintymispaikat**

Maatalousympäristössä uhanalaisuus johtuu useimmiten umpeenkasvusta tai perinteisen maankäytön lopettamisesta. Hoitotavoitteet ja tavat määritellään tapauskohtaisesti, kun tiedetään mitä lajeja alueella esiintyy. Tavallisia hoitotoimia ovat raivaus, harvennus ja laidunnus ja/tai niitto.



Kuva 14. Ojan törmällä kasvava koivurivi on maisemallisesti merkittävä. Kuva Moksista.  
Kuva: Susanna Pimenoff

### **Maiseman monipuolistaminen**

Avonaista viljelymaisemaa elävöittävät maiseman kiinnekohdat, kuten yksittäispuut, metsäsaarekkeet ja erilaiset rajavyöhykkeet sekä vesistöt. Umpeenkasvu saattaa jättää avoimet peltoaukeat piiloon, ellei reunavyöhykkeitä hoideta. Maisemaa voidaan monipuolistaa myös hoitamalla esim. puuryhmiä niittämällä tai ottamalla esiin siirtolohkareita ja muinaisrantoja. Maisemanhoidossa on huomioitava myös vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen.

### **Maisemakasvien viljely**

Maisemakasvien viljelyllä lisätään peltomaiseman vaihtelevuutta. Tällaisia pelloja kannattaa perustaa taajamien ja rakennusten ympäristöihin tai muuten näkyville kohteille. Kasveiksi soveltuvat mm. auringonkukka, pellava ja jotkut kasviseokset.

### **Pienimuotoiset istutukset**

Maiseman parantamiseksi voidaan istuttaa esimerkiksi näkösuojia ikivihreistä ja muuten kauniista lajeista.

## **8.3**

### **Perinnemaisemat**

Perinteinen maatalousmaisema ja luonnon monimuotoisuus säilyvät vain hoitamalla. Maanviljelys ja maatalous ovat luoneet maiseman, josta monet lajit ovat riippuvaisia. Kun maatalous on muuttunut nopeasti, nämä lajit ovat taantuneet, uhanalaistuneet ja jopa hävinneet. Lajeille tärkeää on avoimuus, jota ihminen ja karja ovat ylläpitäneet perinteisellä käytöllä, niitolla ja laidunnuksella. Nautakarja on Uudellamaalla vähentynyt 1970-luvun alusta alkaen ja sen myötä laidunnus. Lisäksi laiduntapa on muuttunut perinteisestä metsien, hakojen ja rantojen laidunnuksesta nurmilaidunnukseen, jossa karja usein saa lisärehua tuottaakseen nopeammin.

Hevosia pidetään yhä enemmän, ja ne olisivat mainioita maiseman hoitajia, jos niitä vain saisi perinteisille paikoille laiduntamaan. Erityisesti Vihdin seudulla riittää hevosia, niitä on sekä ratsuina että ravihevosina kymmenillä tiloilla.



Kuva 15. Riukuaita tuo maisemaan häivähdyttä menneisyydestä. Kuva: Kirsi Hellas



Kuva 16. Hevosia on Vihdissä runsaasti, mutta ne laiduntavat nurmilla. Kuva: Esko Vuorinen

Perinnemaisemia ovat:

1. Kuivat niityt ja kedot. Kedot sijaitsevat kuivilla, hiekkaisilla tai kallioisilla mailla. Kasvillisuus on matalaa ja laidunnetuilla alueilla tyypillisiä ovat pylväsmaisemat katajat.
2. Tuoreet niityt. Tuoreella niityllä kasvillisuus voi olla rehevää, mutta runsaskukkaista. Perinteisesti nämä ovat olleet parhaita heinämaita perinteisessä maataloudessa. Lajisto säilyy parhaiten säännöllisellä kukinnan jälkeisellä niitolla, jota vielä täydennetään jälkilaidunnuksella. Toinen hoitotapa on nautakarja- tai hevoslaidunnus.
3. Rantaniityt. Nämä sijaitsevat rantojen äärellä korkeimman tulvan alapuolisella alueella. Kasvillisuus on vyöhykkeistä kosteustason mukaan. Paras hoitotapa on laidunnus nautakarjalla, joka mielellään syö järviruokoa.
4. Hakamaat. Hakamaat ovat laidunnetun niityn ja metsän välimuotoa, enemmän tai vähemmän puustoisia avoalueita. Laikuittain vallitsevat niittykasvit, toisaalla kangaskasvillisuus. Hakamaat säilyvät parhaiten laiduntamalla. Umpeenkasvanutta hakamaata pitää harventaa.
5. Metsälaitumet. Metsälaitumia ovat laidunnetut metsäalat, joilla on enemmän metsäkasveja kuin aukoissa viihtyviä niittykasveja. Metsälaidunta hoidetaan laiduntamalla ja paikoin harventamalla.

Muualla Suomessa esiintyy lisäksi lehdesniittyjä, nummia, suoniittyjä ja pohjoisessa tulvaniittyjä.

Kuva 17. Laidunnettu hakamaa on yhä harvinaisempi näky. Kuvassa Averian haka. Kuva: Esko Vuorinen



8.4

## Perinnemaiseman hoitotuki (5-vuotinen sopimus)

### Tukiehtojen mukaiset hoitotavat

Hoitotoimia voivat olla laidunnus, niitto, niittojätteen poistaminen, lehdestys ja raivaus, rakennelmien korjaus, aitaaminen tai muut laiduntamiseen liittyvät toimet.

Perinneympäristöjä ei saa muokata, lannoittaa, käsitellä torjunta-aineilla, ojittaa tai metsittää. Niittojäte on pääsääntöisesti korjattava pois, jotta se ei rehevöitä aluetta.

8.5

## Perinnemaiseman hoitotoimet

Alla selostetaan tarkemmin tärkeimpiä hoitotoimia.

### Raivaus

Kohteen hoito on tarpeen aloittaa raivauksella, mikäli hoidosta on kulunut jonkin aikaa. Raivauksessa poistetaan puita, pensaita, vesakkoa, jotta valoisuus lisääntyy ja tuleva hoito helpottuu. Samoin poistetaan romut ja vanhat piikkilangat yms., jotka voisivat vahingoittaa laiduneläimiä, niittokoneita tai niittäjiä. Lahopuu jätetään mieluiten paikalle, mutta se voidaan kerätä kasoihin.

Kuva 18. Hakamaalta poistetaan puustoa valoisuuden lisäämiseksi. Kuva: Kirsi Hellas.





Valoisuuden lisääminen on edellytys toivotun niittykasvillisuuden kehittymiselle. Valoisuuden lisääminen pitää tehdä harkiten ja mahdollisesti usean vuoden aikana, jos kohde on hyvin umpeenkasvanut. Raivaus vapauttaa aina maaperään tyypeä, jolloin tuloksena on ei-toivotun aluskasvillisuuden lisääntyminen. Alkuvaiheen hoito helpottuu, jos raivaus tehdään vaiheittain, kun vesomista ja esim. nokkosia ei tule yhtä paljon. Haavat kannattaa kaulata pari vuotta ennen niiden kaatamista vesomisen vähentämiseksi.

Raivaus kannattaa tehdä raivaussahalla ja koneellisesti niin pitkälle kuin mahdollista ajan ja kustannusten säästämiseksi. Korkeaa aluskasvillisuutta voi hyvin leikata myös siimaleikkurilla, koska se on nopeaa. Aluskasvillisuus ja maatuva kasviaines pitää poistaa, jotta matalammat kasvilajit saavat elintilaa.

Ennen raivauksen aloittamista päätetään kohteen tavoitetilasta. Metsälaitumella on tarkoitus kasvaa metsää, mutta valoisia aukkoja on siellä täällä. Hakamaalla suositaan vanhoja puita ja lehtipuita, nuoria puita poistetaan. Niityllä on enemmän avomaisemaa kuin puuryhmiä ja puusaarekkeita. Tavoitetilan saavuttaminen vie useita vuosia, mutta lopputuloksena saadaan kaunis maisema ja sopivaa tilaa laiduneläimille, kukille ja perhosille!

### **Niitto**

Perinteisellä niitolla tarkoitetaan aluskasvillisuuden leikkaamista terävällä terällä (esim. viikatteella tai niittokoneella) toivotun niittykasvillisuuden suosimiseksi. Niitolla poistetaan ei-toivottuja, korkeakasvuisia ja kilpailukykyisiä lajeja. Poistettavia lajeja ovat mm. nokkonen, pujo, hietakastikka, mesiangervo, ohdakkeet, vadelma, koiranheinä ja juolavehna. Niitolla suositaan mm. ahomataraa, metsämansikkaa, siankärsämöä ja kissankelloa.

Niitto tehdään viikatteella, niittokoneella tai muulla terällä. Siimaleikkuria pitäisi välttää kohteilla, johon on jo kehittynyt toivottua niittykasvillisuutta. Siimaleikkurin leikkuujälki on repivä ja siksi se vahingoittaa toivottuja niitytlajeja. Pitkäaikainen siimaleikkurin käyttö tekee niitystä vähälajisen heinäniityn.

Niittoajankohta valitaan kohteen ja kesän olosuhteiden mukaan. Tavoitteena on antaa niittykukkien muodostaa siemeniä ennen niittoa. Niittojätteen annetaan maata pari päivää ennen sen pois korjaamista, jotta siemenet ehtivät karista. Umpeenkasvaneessa tai rehevässä kohteessa niitto suositellaan toistettavaksi useita kertoja pitkin kesää korkean kasvillisuuden lamauttamiseksi. Ensimmäinen niittokerta umpeenkasvaneessa kohteessa voi olla jo alkukesästä ja viimeinen syyskuussa, mutta keskikesä on parasta niittoaikaa.

Niiton jälkeen voidaan päästää laiduneläimet kohteeseen, jolloin ne hoitavat toisen niittokerran tai viimeistelyn.

### **Laidunnus**

Laidunnus on paras ja helpoin tapa hoitaa perinnemaisemaa. Laidunnus on tehokkaimmillaan, jos eläimet eivät saa lisärehua ja laidunpaine on riittävä. Lisärehun antaminen tai perinnemaiseman aitaaminen yhteen nurmilaitumien kanssa rehevöittävät laidunta, mikä ei ole suotavaa niittykasvillisuuden kehittymiselle. Riittävällä laidunpaineella kasvillisuus syödään matalaksi koko laitumella, ennen kuin eläimet siirretään toiselle laitumelle. Laidunpainetta voidaan säädellä helpoiten aitaamalla suuri alue moneen pienempään ja siirtämällä eläimiä tarvittaessa. Ylilaidunnuksella tarkoitetaan kasvillisuuden kulumista ja maanpohjan paljastumista.

Laiduneläimiä ovat nauta, lammas, hevonen ja vuohi. Ne kaikki ovat parhaimmillaan hieman erityyppisissä kohteissa, joten laiduneläimen oikea valinta on tärkeää. Vaihtoehtoisesti laitumella voidaan pitää eri lajien eläimiä, koska niiden laidunnustavat täydentävät toisiaan.

Laidunnuksen suunnittelussa tulee huomioida kohteen nykytila. Laidunnus kunnostusvaiheessa ja jo hienolla laitumella toteutetaan hieman eri tavoin. Kunnostusvaiheessa laiduneläimiä käytetään vesojen torjuntaan ja kasvillisuuden muuttamiseen. Tällöin laidunpaine on korkeampi ja laiduneläinten oikea valinta tärkeää.

Nauta sopii lähes kaikenlaisiin kohteisiin, erityisesti heinävaltaisille kohteille ja rantaniityille. Lehmät ovat parhaita syömään tiheää ja korkeaa heinäkasvillisuutta. Lehmät syövät mielellään järviruokoa, joka kasvaa rannoilla, kunhan vanha kuivunut ruoko on korjattu pois ja eläimet pääsevät syömään tuoreita ruokovesoja. Pehmeissä kohteissa pienet rodut tai hiehot ovat parempia kuin suuret liharodut. Raskaat eläimet rikkovat pehmeän maanpinnan estäen niittykasvillisuuden muodostumisen. Ranta-alueilla ylämaankarja on osoittautunut hyvin soveltuvaksi laiduneläimeksi. Ylämaankarja ei kaihda vettä ja se kestää säätä kuin säätä – eläimiä voidaan pitää ulkona talvellakin, jos niille on rakennettu tuulensuoja. Navetan rakentamis- tai hoitokuluja ei ylämaankarjasta synny.

Hevonen laiduntaa tehokkaasti kasvillisuuden matalaksi. Hevonen ei ole kaikkiruokainen ja siksi se helposti jättää syömättä tiettyjä kasvilaikkuja. Hevonen on parhaimmillaan kunnostusvaiheen ohittaneessa kohteessa. Umpeenkasvaneeseen kohteeseen kannattaa hevosen lisäksi laittaa myös vuohia tai lampaita, jotka syövät hevoselle kelpaamatonta vesaa ja korkeaa kasvillisuutta.

Kuva 19. Nurmilaidunnus pidetään erillään perinnebiotoopista, ettei ravinteita kulkeudu rehevöittämään perinnemaisemaa. Laidunten vesistövaikutuksia tulee pohtia, jos laidun sijaitsee ojan tai puron äärellä. Kuva: Susanna Pimenoff





Kuva 20. Kyyttö on pienikokoinen maatiaisrotu, joka pärjää laihoillakin laitumilla.  
Kuva: Viliina Evokari

Lampaat soveltuvat hyvin maastoltaan vaihteleviin kohteisiin, joita on hankala niittää. Lampaat syövät ongelmallisina pidettäviä mesiangervoa ja koiranputkea, joita muut eläimet vieroksuvat. Lampaat ovat myös tehokkaita vesakon torjujia, jopa piikikäs vadelma kelpaa niille. Lampaat kaihtavat vettä ja niille saattaa tulla loisia kosteissa kohteissa, jonka takia rantaniityille ei lampaita kannata tuoda. Kuivemmilla rannoilla lampaat voivat toki laiduntaa.

Vuohet ovat oiva apu umpeen kasvaneiden kohteiden hoidossa. Vuohille kelpaavat vesakko ja varvut, jota muut laiduneläimet jättävät syömättä. Vuohet ovat parhaita poistamaan hakkuun jäljiltä runsastuneita lajeja, kuten mesiangervoa, vadelmaa, maitohorsmaa ja hierakoita. Vuohille tarvitaan hyvä aita, koska ne karkaavat helposti.

### **Kulotus**

Perinteisiä kaskimaita on hoidettu kulottamalla. Kulotus sopii tiettyihin perinneympäristöihin ainakin alkuvaiheen kunnostustoimena. Esimerkiksi laaja-alainen ruovikko voidaan kulottaa, jotta nautakarja pääsee laiduntamaan tuoreita versoja. Tiheän ja syvän heinikon hävittämiseen kulotus on hyvä apu. Kulotus vapauttaa ravinteita, erityisesti fosforia, maahan ja lisää siten maan kasvovoimaa. Koska kulotus vapauttaa ravinteita, on aluetta kulotuksen jälkeen laidunnettava tai niitettävä ja korjattava niittojäte pois. Kulotuksessa lopputulokseen vaikuttaa kohteen kosteus, tuulisuus ja vuodenaika.

Yllä olevat tiedot ovat lyhennelmiä perinnemaiseman hoitokirjoista (mm. Johansson & Hedin 1995).

## 9 Luonnon monimuotoisuuskohteiden kuvaukset

### 9.1

#### Karttamerkinnot ja numerointi

Kuvatut kohteet on rajattu ja numeroitu kartoilla 14-20. Numerointi on juokseva numerosta 200- ja itsenäinen kosteikkokohteista, jotta sekaannusta ei synny.

- Kartta 14, kohteet 200-207
- Kartta 15, kohteet 208-214, 224
- Kartta 16, kohteet 216-220, 225-227
- Kartta 17, kohteet 215-216, 220-223
- Kartta 18, kohde 228
- Kartta 19, kohteet 228-231
- Kartta 20, kohteet 232-241
- Kartta 21, kohde 242

Kohteiden merkinnät kartoilla perustuvat elinympäristöjen luokitteluun. Kaikkia kohteita ei ole rajattu ja numeroitu kartoille, vaan alussa on yleisesti kerrottu jokinotkoista ja reunavyöhykkeistä. Tulvapellot on merkitty TP -symbolilla, koska tarkkoja rajauksia ei ollut suunnittelijoilla tiedossa.

### 9.2

#### Kohdekuvaukset

##### Vihtijoki ja sen haarat

Vihtijoki virtaa luonnontilaisessa uomassaan lumo-alueella. Haarat ovat pitkälti muokattuja, mutta luonnontilaisiakin ja kalastollisesti arvokkaita puroja esiintyy. Joen törmien topografia vaihtelee koskien jyrkkien rantojen ja peltojen alavan jokinotkon välillä. Paikoin jokea varjostaa tiheä lehtimetsä, paikoin uoma on avoin paahteelle. Jokinotkoja ei ole sisällytetty rajauksiin paitsi luomulaaksossa, jossa joki muodostaa tärkeän maisemaelementin. Jokinotkot ja rannat ovat kuitenkin pääosin lumokohteiksi soveltuvia. Hoidon suunnittelussa tulee huomioida taimenen esiintyminen ja sen varjostuksen tarve.

**Tavoite:** Jokiluonnon monimuotoisuuden säilyminen ja parantaminen, maisematarvojen ylläpito tai luominen

**Hoitosuositus:** Kohteen hoito arvioidaan kussakin tapauksessa erikseen. Vaihtoehtoja ovat ainakin rannan niitto tai laidunnus, näkymäaukkojen avaaminen pensaikkoon, maisemapuiden istutus, luontaisen lehtipuuston kehitys lahopuuvaltaisemmaksi, uoman ennallistaminen ja kalan kulkuesteiden muuttaminen tai poistaminen.

Pvm ja kartoittaja: useita päiviä etäältä SP

### **Pellon ja metsän reunat**

Lumoalueella on paljon reunavyöhykkeitä pellon ja metsän välissä. Kohdekuvauxsiin on rajattu vain ne joihin huomio on maastossa kiinnittynyt. Vaikka useimmat suunnittelualueen reunavyöhykkeet eivät täytä lumokohteen ehtoja, on alueella varmasti muitakin tukikelpoisia reunavyöhykkeitä kuin suunnitelmassa mainitut.

Reunavyöhykkeen hoito tähtää monikerroksiseen ja monipuoliseen reunaan, jossa linnut saavat ruokailla, pientareella on tilaa mesikasveille ja perhosille ja reunasta tehdään maisemallisesti kaunis. Reunan pitää avautua lämpimiin ilmansuuntiin, eteläänlänteen. Reunan takana tulee olla varttunutta metsää, eli muuta kuin avohakkuuta tai taimikkoa. Reunan hoidolla pitäisi tukiaikana onnistua luomaan monimuotoisempaa elinympäristöä luontokappaleille.

### **Tulvapellot**

Tulvat ulottuvat silloin tällöin pelloille useiden lasku-ojien ympäristössä ja myös Vihtihoen alajuoksulla. Monet pellot ovat alavalla maalla, joka aiemmin on saattanut olla rantalaidunta tai luhtaa. Tiedossa olevat tulvapellot on merkitty kartalle symbolilla TP.

Maiseman säilyttämiseksi avoimena ja mm. lintujen ruokailumahdollisuuksien takia tulva-alueita on toivottavaa pitää avoimena hoidolla. Vesiensuojelullisesti parempi vaihtoehto on perustaa suojavyöhykkeitä tulvapelloille. Tällöin tulvivaa alaa ei lannoiteta, mutta ravinteita poistuu niittojätteen poiskorjaamisen yhteydessä. Tulvapelto säilyy siten linnustolle ja maisemalle avoimena ympäristönä. Vaihtoehtoisesti tulvapelto voidaan sisällyttää lumokohteeksi tulvapeltona.

## **Kartta 14, kohteet 200-207**

### **200 Luomulaakso Riihimäki, metsän reuna**

Monimuotoinen metsänreuna avautuu etelään ja itään. Reuna on monikerroksinen ja lehtipuuvaltainen. Peltoa lähinnä on pensaita ja pieniä lehtipuita, taaempaan koivua ja varsinaisessa metsässä kuusia.

Pinta-ala: 0,2 ha

**Tavoite:** Kasvillisuuden monikerroksisuus säilytetään, piennarta pidetään avoimena.

**Hoitosuositus:** Avoalaa lisätään pienillä pensaiden poistoilla ja niitolla, puuston harvennuksessa suositaan marjovia lajeja, reunasta kaadetaan havupuut.

Pvm ja kartoittaja: etäältä, 17.10.2007 SP

### **201 Luomulaakso, puurivi ja piennar**

Luomulaakson kukkulalle vievän traktoritien varrella kasvaa joitakin koivuja. Koivut ovat maisemallisesti arvokkaita, koska kasvavat peltoharjanteella. Tien pientareet ovat matalia, korkea kasvillisuus ja pensaat on poistettu.

Pinta-ala: noin 0,3 ha

**Tavoite:** Puuriviä täydennetään, piennar pidetään avoimena.

**Hoitosuositus:** Puuriviä täydennetään koivun taimilla. Piennarta niitetään vuosittain ja niittojäte korjataan pois.

Pvm ja kartoittaja: etäältä, 27.8.2007 SP

### **202 Luomulaakso, maisemallisesti tärkeä metsäsaareke**

Luomulaakson kukkulalla kasvaa metsäsaareke, joka näkyy vanhalle Porintielle. Puustossa on sekä havupuita että lehtipuita, kuusta, koivua, haapaa, ehkä pihlajaakin. Reunassa on nuorempia lehtipuita, muuten puusto on varttunutta. Karttamerkinnän mukaan saarekkeen lounaisrinteessä on pieni hiekkakuoppa, joka kaukaa näkyy pienenä aukkona puustossa.

Pinta-ala: 0,69 ha

**Tavoite:** Metsäsaarekkeen reunoja avataan paikoin, hiekkakuoppa paljastetaan auringolle.

**Hoitosuositus:** Metsän reunoja harvennetaan aurinkoisilta suunniltaan ja suositetaan marjovia lajeja. Hiekkakuoppa avataan auringonpaahteelle paahdelajiston suosimiseksi, mikäli se tarkemmassa kartoituksessa katsotaan tarkoituksenmukaiseksi.

Pvm ja kartoittaja: etäältä, 27.8.2007 SP

### 203 Luomulaakso, pellon reuna

Pellon ja tien välissä sijaitseva pieni lehtipuuvaltainen metsäsaareke. Puustossa on joitakin vanhempia koivuja, mutta enimmäkseen nuorta lehtipuuvesakkoa. Aluskasvillisuudessa on valtaosin heiniä, mutta myös mesikasveja. Rinne viettää etelään ja on todennäköisesti melko lämmin. Rinteessä sijaitsee pieni tilaan kuuluva osin hirsinen rakennus.

Pinta-ala: 0,26 ha

**Tavoite:** Rinne pidetään pääosin avoimena, suuret puut säästetään.

**Hoitosuositus:** Vesakko raivataan pois ainakin paahteisimmista kohdista, aluskasvillisuutta niitetään ja niittojäte kerätään pois. Toimenpiteellä pyritään luomaan niittykasvillisuutta.

Pvm ja kartoittaja: 17.10.2007 SP

### 204 Luomulaakso, kiviaita, niitty ja hirsirakennus

Ränsistynyt kiviaita sijaitsee umpeutuvan niityn reunalla ja rajaa pihapiirin. Kiviaitaa varjostavat koivut, kuuset ja muut puut. Pensastossa on katajaa ja taikinamarjaa. Aidan viereen on jätetty vanhoja romuja. Niityn länsipuolella sijaitsee kaunis, pieni hirsirakennus.

Pinta-ala: 0,15 ha

**Tavoite:** Kiviaita paljastetaan maisema-arvoksi ja esim. kivitaskun elinympäristöksi. Niittyä hoidetaan avoimeksi. Hirsirakennusta ylläpidetään.

**Hoitosuositus:** Puustoa harvennetaan kiviaidan edestä. Jätteet viedään kaatopaikalle. Niittyä niitetään tai aidataan laitumeksi.

Pvm ja kartoittaja: 17.10.2007 SP

### 205 Luomulaakso, Vihtijoki

Vihtijoen jokinotkossa kasvaa useita pieniä puuryhmiä joen pientareilla. Puustossa on leppää ja haapaa, ehkä jokunen koivu. Puuryhmät ovat maisemallisesti arvokkaita ja kiinteyttävät jokitörmä juuristollaan. Joen avonaisia pientareita ei ole erikseen rajattu kartalle, mutta nekin ovat arvokkaita. Lisäksi Vihtijoelta kulkee nuori puukujanne kaakkoon, joka näkyy hienosti tielle. Kujanteen puusto lienee Terijoen salavaa tai jotain muuta pajua.

Pinta-ala: yht. 1 ha

**Tavoite:** Jokipuusto ja puukujanne säilytetään, pientareita niitetään.

**Hoitosuositus:** Jokipuustoa hoidetaan tarvittaessa niin, että se säilyy elinvoimaisena. Lahopuu jätetään paikalleen. Joen pientareiden yläosia niitetään, mikäli se katsotaan tarpeelliseksi mesikasvien suosimiseksi. Niittojäte korjataan pois. Niitolla saadaan myös ravinteita poistettua, ellei pelloilla jo ole suojaväyhykkeitä. Nuorta puukujannetta hoidetaan tarvittaessa harventamalla tai täydennysistutuksilla. Kujanteen aluskasvillisuutta voidaan niittää.

Pvm ja kartoittaja: etäältä, 17.10.2007 SP

### 206 Luomulaakso Mäenpää, useita kohteita

Lato sijaitsee pellon metsäsaarekkeessa, jossa kasvaa nuorehkoja koivuja ja haapoja. Pellolla kasvaa kaunis, kitukasvuinen yksittäismänty. Pihapiirin läheisyydessä on niittymäinen katajarinne, jota katsottiin vain ilmakuvasta ja autosta, koska maanomistaja ei tavoitettu. Tilalla useita hirsirakennuksia, josta yksi erityisen kaunis hirsiaitta maisemallisesti näkyvällä paikalla.

Pinta-ala: yht. noin 0,5 ha

**Tavoite:** Katajarinne pidetään avoimena. Metsäsaareke pidetään harvapuustoisena. Yksittäismänty säilytetään. Hirsirakennusta ylläpidetään.

**Hoitosuositus:** Peltosaarekkeen puuston harvennus ja marjovien lajien suosiminen. Katajarinteen vuosittainen niitto tai laidunnus.

Pvm ja kartoittaja: etäältä, 17.10.2007 SP

### 207 Luomulaakson ja Haimoon väli, entinen haka

Umpeen kasvanut hakamaa tien ja pellon välissä. Puustossa on iäkkäämpiä koivuja, kuusta ja mäntyä ja nuorempia lehtipuita. Aluskasvillisuus on jo korkea.

Pinta-ala: 0,5 ha

**Tavoite:** Hakamaata ylläpidetään puoliavoimena.

**Hoitosuositus:** Puustoa harvennetaan poistaen nuoret puut ja suosien vanhoja lehtipuita. Laidunnus on helpoin tapa hoitaa aluskasvillisuutta epätasaisessa ja viettävässä maastossa. Niitto on mahdollinen

Pvm ja kartoittaja: etäältä, 17.10.2007 SP

## Kartta 15, kohteet 208-214 ja 224

### 208 Niittyoja, puronnotko

Puro kulkee loivassa notkossa pelloilta Vihtijokeen. Puusto on eri-ikäistä ja lehtipuuvaltaista. Leppää kasvaa paljon puron varressa. Paikoin pientareet ovat melko kapeita ja jopa avoimia tai puustoa kasvaa vain yhdellä törmällä. Syvemvät kohdat ovat varjoisia. Luonnontilaisella purolla on kalastollista merkitystä.

Pinta-ala: 2,9 ha

**Tavoite:** Puro säilytetään luonnontilaisessa uomassaan ja varjoisuutta lisätään.

**Hoitosuositus:** Puron törmille annetaan kehittyä tai istutetaan varjostavia lehtipuita ja pensaita kalaston suosimiseksi.

Pvm ja kartoittaja: etäältä, 27.8.2007 SP

### 209 Luomulaakson ja Haimoon väli, umpeutuva niitty/pelto

Umpeen kasvava niitty tai entinen pelto sijaitsee puronnotkon ja asutuksen välissä aivan kylätien kupeessa. Niityn kasvillisuus on jo korkeakasvuista heinää, paikoin heinän seasta pilkkottavat ohdakkeet ja pienet pensaas. Osa alueesta käytetään tavaroiden säilytykseen.

Pinta-ala: 1,7 ha

**Tavoite:** Niitty pidetään avoimena ja maisemallisesti kauniina.

**Hoitosuositus:** Niityn kasvillisuutta niitetään kerran kesässä ja niittojäte korjataan pois. Ympäristöä siistitään maisemallisista syistä.

Pvm ja kartoittaja: etäältä, 14.12.2007 SP

### 210 Luomulaakson ja Haimoon väli, koivusaareke

Suorakulman muotoinen pellon metsäsaareke sijaitsee peltoaukeamalla tien itäpuolella. Puusto on tiheästi kasvavaa, nuorehkoa koivikko. Saarekkeen maisemallinen merkitys on melko suuri.

Pinta-ala: 1,7 ha

**Tavoite:** Saarekkeesta kehitetään maisemallisesti kauniimpi.

**Hoitosuositus:** Saarekkeen puustoa harvennetaan väljäksi suosien lehtipuita. Metsän reunoja muotoillaan kaareviksi ja maisemaan paremmin istuviksi. Avoimeksi jätettävää reunavyöhykettä niitetään, eritoten aurinkoisissa paikoissa. Vaihtoehtoisesti saarekkeesta tehdään hevoshaka, koska lähistöllä on useita hevostiloja, joilla on melko pienet hevosaitaukset mulloksella.

Pvm ja kartoittaja: etäältä, 14.12.2007 SP

#### **211 Luomulaakson ja Haimoon väli, koivuhaka**

Pieni hevoshaka hevostilan yhteydessä kasvaa väljästi keski-ikäistä koivua. Haka on aktiivisesti käytössä, mutta ehkä ennemminkin jaloitteluaitauksena. Karttarajaus on viitteellinen, koska kohde katsottiin etäältä. Haalla on maisemallista merkitystä.

Pinta-ala: 0,3 ha

**Tavoite:** Hakaa ylläpidetään.

**Hoitosuositus:** Hakamaata laidunnetaan hevosilla niittykasveja suosivalla tavalla. Mikäli tukea halutaan hakea ja siten luoda kustannuksia jo käytössä olevalle kohteelle, voidaan esimerkiksi sähköpaimenen eteen rakentaa maisemallisesti kaunis riukuaita. Hakamaata voidaan myös laajentaa, jolloin maan kuluminen vähenee. Metsän puustoa harvennetaan suosien lehtipuita.

Pvm ja kartoittaja: etäältä, 14.12.2007 SP

#### **212 Haimoon mylly pohjoinen, kaksi peltosaarekettä**

Kaksi pienialaista peltosaarekettä pienen pellon harjanteella näkyvät hyvin kylätielle. Yksi saareke on kivinen rökkiö ja lähes avoin, toinen on jo pensaiden valtaama.

Pinta-ala: yht 0,08 ha

**Tavoite:** Kivisaarekkeet pidetään avoimina

**Hoitosuositus:** Kiviset saarekkeet pidetään avoimina pensaikon raivauksella, niitolla tai kulotuksella. Kiviä voidaan saarekkeisiin lisätä.

Pvm ja kartoittaja: etäältä, 14.12.2007 SP

#### **213 Levoinkoski, kaksi ojannotkoa**

Kaksi pellon halki virtaavaa ojannotkoa jaksottavat maisemaa kauniisti. Notkot ovat verraten syviä ja jyrkkiä. Vesi virtaa suoraan Vihtijokeen. Notkoissa kasvaa lehtipuita ja pensaita varjostaen notkoja melko hyvin.

Pinta-ala: yht noin 0,5 ha

**Tavoite:** Notkot pidetään puustoisina

**Hoitosuositus:** Notkojen puusto saa kehittyä itsekseen, jolloin lehtilahopuuta voi syntyä. Havupuut poistetaan. Pientareiden kasvillisuutta voidaan niittää.

Pvm ja kartoittaja: etäältä, 14.12.2007 SP

#### **214 Levoinkoski, lehtimetsä**

Levoinkosken pohjoistörmällä kasvaa monikerroksinen lehtimetsä. Puut ovat eri-ikäisiä ja lahopuuta näyttää esiintyvän. Puustossa on ainakin koivua, haapaa ja leppää. Jokitörmä on hyvin jyrkkä ja puusto sitoo maaperää. Joen eteläreuna on avonaisempi, koska kosken rannalla on asuntotontteja ja väljempi puusto.

Pinta-ala: noin 0,33 ha

**Tavoite:** Lehtimetsä säilytetään luonnontilaisena. Varjostavaa puustoa suositaan etelärannalla.

**Hoitosuositus:** Puusto saa kehittyä luontaisesti ilman hoitoa. Joen etelärannalle istutetaan varjostavia lehtipuita ja pensaita, tai niiden annetaan kehittyä itsekseen.

Pvm ja kartoittaja: etäältä, 14.12.2007 SP



## Kartta 17, kohteet 215-216

### 215 Haimoo, kaksi maisemapuuta

Läntisempi yksittäispuu on komea, pellon laidassa kasvava vanha kuusi. Kuusi on säästetty maisemapuuna, kun takana kasvava metsä on aikoinaan kaadettu.

Itäisempi yksittäispuu on kauniisti kasvanut, suuri mänty. Molemmat puut kasvavat pellon kupeessa ja ovat maisemallisesti merkittäviä.

Pinta-ala: yht noin 0,04 ha

**Tavoite:** Puut säilytetään yksittäispuina maisemassa.

**Hoitosuositus:** Puiden ympäristö pidetään avoimena. Pensastoa ja vesakkoa rai-vataan ja tarvittaessa aluskasvillisuutta niitetään.

Pvm ja kartoittaja: etäältä, 23.10.2007 SP

## Kartta 16, kohteet 216-220, 225-227

### 216 Haimoo, etelärinteet

Kaksi korkeata ja jyrkkärinteistä kukkulaa sijaitsevat ravitallin ympäristössä. Etelärinteiden puustoa on vastikään harvennettu väljäksi, hakamaiseksi. Puusto koostuu lähinnä nuorehkoista männyistä ja koivuista. Vesakko ei vielä ole ehtinyt nousemaan. Aluskasvillisuudessa on melko paljon kastikkaa, mutta myös kangasmetsän lajeja. Läntisestä rinteestä pientä aluetta käytetään hevoshakana. Rajauksiin on sisällytetty vain lämpimät etelärinteet, koska niillä on eniten arvoa monipuolisen kasvillisuuden kehittämisessä niittymäiseksi.

Pinta-ala: 1,9 ja 0,9 ha

**Tavoite:** Rinteistä tehdään hakamaita

**Hoitosuositus:** Rinteistä kehitetään hakamaita aitaamalla riittävän suuria aita-uksia, jotta laidunpaine muodostuu sopivaksi. Puustoa on mahdollisesti tarpeen kaataa tietyillä laikuilla, jotta hakamaasta tulee maisemallisesti monipuolisempi. Laidunnetaan niittyä kehittäväällä tavalla hevosilla. Tarvittaessa niittylajiston kehittämisestä voidaan nopeuttaa kylvämällä sopivia lajeja. Hakojen niittylajiston onnistuneeseen luomiseen tarvitaan tätä huomattavasti tarkempi ja taustoihin paremmin paneutuva suunnitelma.

Pvm ja kartoittaja: etäältä, 14.12.2007 SP

### 217 Mätäjoki ravirata, metsäsaareke

Monipuolinen, eri-ikäistä puustoa kasvava sekametsikkö on peltojen ja raviradan ympäröimä. Puustossa kasvaa väljästi koivua, haapaa, pari suurta kuusta, nuorempia kuusia, mäntyä, harmaaleppää, raitaa ja erittäin iso, laho pihlaja. Harmaaleppävesakko on tiheä vain länsireunassa. Kolopuita on paljon ja lehtilahopuutakin maapuuna ja pötkelönä melko paljon. Metsikköä ei ole hoidettu talousmetsänä, se on ilmeisesti joskus ollut avoimempaa, ehkä hakamaata. Pensastossa on lehdon lajeja, ainakin taikinamarjaa. Myöhäissyksyn käynnillä aluskasvillisuudesta ei ollut paljon jäljellä, mikä viittaa lehtolajien ja ruohojen esiintymiseen. Maisemallisesti arvokas on raviradan vieruksen ojan lehtipuusto, tuomea ja harmaaleppää, joka voi toimia pieneläinten viheryhteytenä.

Pinta-ala: 1,2 ha

**Tavoite:** Metsäsaareke säilytetään luonnontilaisena

**Hoitosuositus:** Metsäsaareke säilyy metsäkohteena parhaiten ilman mitään hoitotoimia, jolloin sille voidaan hakea korvausta metsätalouden ympäristötuen kautta. Vaihtoehtoisesti metsäsaarekkeen reunoja voidaan hoitaa lumokohteena. Tällöin esim. reunavyöhykkeeseen avataan aurinkoaukkoja ja länsireunan harmaaleppävesakkoa harvennetaan suosien myös muita lehtipuulajeja. Lahopuuta ei tule poistaa.

Pvm ja kartoittaja: 14.12.2007 SP

### 218 Mätäjoki Pahnuskulma, maisemapuu

Maisemassa erottuu selvästi Mätäjoen törmällä kasvava lehtipuu. Puu on ilmeisesti kauniisti haaroittuva raita.

Pinta-ala: 0,02 ha

**Tavoite:** Yksittäispuu säilytetään maisemapuuna

**Hoitosuositus:** Maisemapuuta vaalitaan pitämällä sen ympäristöä avoimena, poistamalla vesakkoa ja pensaikkoo. Lähistölle saa kehittyä muita yksittäispuita.

Pvm ja kartoittaja: etäältä, 16.11.2007 SP

### 219 Mätäjokilaakson pohjoisreuna, metsänreuna/paahdeympäristö

Melko avoin, länteen jyrkästi viettävä metsän reuna. Puustossa on suuria mäntyjä, reunassa myös lehtipuita. Reuna on mahdollista paahdeympäristöä maalajista riippuen. Lähistöllä on laajoja hiekkakuoppia, joten maaperä saattaa olla hiekkaista ja siten lämpöistä.

Pinta-ala: 0,1 ha

**Tavoite:** Monipuolinen metsänreuna tai avoin paahdeympäristö

**Hoitosuositus:** Reuna hoidetaan monikerroksisena, puoliavoimena reunavyöhykkeenä, johon avataan pieniä aukkoja. Vaihtoehtoisesti paahteisuutta lisätään harvennuksella ja luodaan sopiva paahdeympäristö. Tuulen suojaa antavia puita/pensaita on syytä jättää eteläreunaan.

Pvm ja kartoittaja: etäältä, 16.11.2007 SP

### 220 Hanko-Hyvinkään tien itäpuoli, metsäsaareke

Pienialainen metsäsaareke peltoaukean keskellä. Puustossa kasvaa nuorehkoja koivuja, vähän mäntyä ja kuusia. Alikasvoksena esiintyy kuusta melko tiheänä. Viereisellä tien pientareella kasvaa mm. siankärsämöä. Viereisessä ojassa kasvaa osmankäämiä ja harmaaleppää.

Pinta-ala: 0,09 ha

**Tavoite:** Metsäsaareke säilytetään maiseman monipuolistajana

**Hoitosuositus:** Metsäsaareke säilytetään maisemakuvan monipuolistajana. Alikasvoskuusia ja reunoja harvennetaan. Etelään avautuvaa reunaa ja piennarta pidetään avoimena niittylajiston suosimiseksi.

Pvm ja kartoittaja: 14.12.2007 SP

### 221 Hanko-Hyvinkään tien itäpuoli, lato ja entinen niitty

Peltojen kupeessa sijaitsee pieni raivausala ja lato ympäristöineen. Avoalan puusto on kaadettu melko hiljattain, pensaita kasvaa muuten avoimella hakkuualalla. Aluskasvillisuudessa on metsän ja lehdon lajeja, mm. metsäalvejuurta, nurmilauhaa, maitohorsmaa, leinikkiä. Pellon reunassa kasvaa joitakin lehtipuita, raita ja pensaita. Ladon länsipuolella kasvaa harvennettu, nuorehko haaparyhmä kivien seassa ja ladon vieressä hieno, lahovikainen koivu. Lato on maalaamaton ja eläimet pääsevät useasta aukosta ja ovenraoista sisään. Ladon ympäristössä kasvaa rehevää heinää.

Pinta-ala: 0,3 ha tai enemmän

**Tavoite:** Avoalasta luodaan niittymäinen ympäristö, lato säilytetään.

**Hoitosuositus:** Pitkäjänteisellä työllä avoalasta voidaan kehittää niitty, jossa kasvaa pieniä puuryhmiä ja yksittäispuita. Työ tulee suunnitella huolella, jotta niityn luomisessa voitaisiin onnistua kohtuullisin kustannuksin. Ladon rakenteita ylläpidetään sen rakennusajankohdan mukaisilla materiaaleilla ja menetelmillä.

Pvm ja kartoittaja: 14.12.2007 SP

### 222 Selki, kivisaareke

Pellon keskellä sijaitseva kivinen saareke kasvaa korkeaa kasvillisuutta ja lehtipuuvesakkoa. Lajisto ilmentää rehevyyttä (nokkonen, kastikka, vadelma), paitsi pohjois-

reunassa, jossa kasvaa ketomaista matalaa kasvillisuutta. Merkittävämpiä lajeja ovat ahomansikka, siankärsämä, rohtotädyke, kanerva ja puolukka ja nurmirölli. Saareketta on kulotettu lähes vuosittain. Noin 30 v. sitten se oli osa karjalaidunta. Koko keskiosa on tiheähkön lehtipuuvesakon varjostamaa, haapoja, koivuja ja pihlajaa on raivattu, mutta ne vesovat uudelleen. Eteläreunassa kasvaa kookas terttuselja.

Pinta-ala: 0,12 ha

**Tavoite:** Kivisaareke pidetään avoimena.

**Hoitosuositus:** Vesakko raivataan pois vuosittain, kunnes vesominen loppuu. Terttuselja ja jokunen yksittäispuu säilytetään. Kasvillisuutta niitetään ja niittojäte kerätään pois rehevyyden vähentämiseksi. Jos toivottavaa niittykasvillisuutta muodostuu, niitto hoidetaan ainakin siltä osin leikkaavalla terällä.

Pvm ja kartoittaja: 23.10.2007 SP

### 223 Selki, paahteinen länsirinne

Jyrkkä rinne Kissalanmäen kalliojyrkänteen länsi-pohjoispuolella viettää pellolle. Maanomistaja kertoi että keväisin ja alkukesästä mesikasveja ja päiväperhosia on jonkun verran, mm. maitohorsma kukkii runsaana. Lajisto ilmentää rehevyyttä, valtalajina on kastikka. Rinnettä on raivattu neljän vuoden välein perunaruton torjunnan takia, mutta yksittäisiä maisemapuita ja haaparyhmä on säästetty. Metsäviranomaiset ovat määränneet istutettavaksi kuusen taimia, jotka vielä ovat pieniä.

Pinta-ala: 0,46 ha

**Tavoite:** Paahderinne pidetään avoimena ja kasvillisuutta kehitetään niittymäiseksi. Ensisijainen tavoite on perunaruton torjunta avoimuuden ylläpitämisellä.

**Hoitosuositus:** Vesakkoa ja kuusen taimet raivataan pois. Maisemapuut säästetään. Aluskasvillisuutta niitetään vuosittain ja niittojäte korjataan pois.

Pvm ja kartoittaja: 23.10.2007 SP

## Kartta 15, kohde 224

### 224 Tupakkiaro, hakamaat ja laitumet

Laaja hakamaa ja niitty on melko hiljattain kunnostettu laitumeksi. Monilajinen puusto kasvaa paikoin tiheämmin, keskemällä on avoalaa. Laidun on hieno kokonaisuus, joka kehittyy kasvistoltaan monipuolisemmaksi, kun laidunnusta jatketaan useita vuosia.

Tilan pihapiirin itäpuolella on toinen, kivinen laidun. Puita on laitumen reunoilla ja rakennusten läheisyydessä.

Rajaukset ovat viitteellisiä, kohteita ei kartoitettu kokonaisuudessaan vaan vierestä.

Pinta-ala: 2,9 ja 0,4 ha

**Tavoite:** Laitumia hoidetaan laitumina.

**Hoitosuositus:** Laitumien hoitoa ja laidunnusta jatketaan perinneympäristön vaatimalla tavalla. Laidunpainetta voi olla syytä vähentää, kun kunnostusvaihe on ohi.

Pvm ja kartoittaja: 16.11.2007 SP

## Kartta 16, kohteet 225-227

### 225 Tupakkiaro, lato ympäristöineen

Lato ympäristöineen luo avomaisemaan kiinnekohdan. Ladon ympärillä kasvaa pieniä lehtipuita ja pensaita.

Pinta-ala: 0,13 ha

**Tavoite:** Latoa ylläpidetään, ympäristöä pidetään avoimena.

**Hoitosuositus:** Ladon ympäristöä pidetään avoimena harventamalla tai poistamalla pensaikkoa ja niittämällä aluskasvillisuutta.

Pvm ja kartoittaja: 16.11.2007 SP

### **Nro 226 Tupakkiaro, lato ympäristöineen**

Lato ympäristöineen näkyy etelään. Ladon ympäristö on lähes puuton, mutta sen ympärille on kasattu heinäpaaleja.

Pinta-ala: 0,09 ha

**Tavoite:** Latoa ylläpidetään, ympäristöä pidetään avoimena.

**Hoitosuositus:** Ladon ympäristöä pidetään avoimena harventamalla tai poistamalla pensaikkoa ja niittämällä aluskasvillisuutta.

Pvm ja kartoittaja: 16.11.2007 SP

### **227 Tupakkiaro, puurivi**

Maisemallisesti arvokas koivurivi kasvaa pellon ja tien välissä. Puut ovat jo melko kookkaita. Puut auttavat tien pitämisessä kuivana ja vähentävät tuulen voimaa. Puurivi jatkuu vielä pihaan, mutta näitä ei ole sisällytetty rajaukseen.

Pinta-ala: 0,11 ha

**Tavoite:** Puurivi säilytetään, mahdollisesti sitä laajennetaan tien toiselle puolelle.

**Hoitosuositus:** Puita hoidetaan tarvittaessa. Aluskasvillisuutta niitetään tarvittaessa. Puukujanne voidaan luoda istuttamalla koivuja tien toiselle puolelle.

Pvm ja kartoittaja: 16.11.2007 SP

## **Kartta 19, kohteet 228-231**

### **228 Kurikanjärvi, metsäsaareke**

Pienialainen, maisemaa monipuolistava metsäsaareke kasvaa koivua, vähän kuusta ja mäntyä. Puusto on puoliavointa.

Pinta-ala: 0,12 ha

**Tavoite:** Metsäsaareke säilytetään

**Hoitosuositus:** Metsäsaarekkeen puustoa hoidetaan niin, ettei se sulkeudu. Harvennuksessa poistetaan nuoria puita ja suositaan lehtipuita ja marjovia lajeja.

Pvm ja kartoittaja: 16.11.2007 SP

### **229 Lapoo Vehmas, puuryhmiä**

Pieniä, maisemassa arvokkaita puuryhmiä esiintyy vierekkäin kolme. Ojannotkos- sa kasvaa isoja hopeapajuja, jotka aikoinaan on istutettu jo puretun saunan pihaan. Ojan länsipuolella kasvaa pieni lehtipuu kivisaarekkeessa. Lehtipuuryhmä kasvaa toisessa, pienessä, viettävässä saarekkeessa.

Pinta-ala: yht noin 0,1 ha

**Tavoite:** Puut säilytetään maisemallisesti arvokkaina

**Hoitosuositus:** Puut säilytetään maisemakuvassa näkyvinä. Puustoa harvennetaan tarvittaessa, vesakkoa poistetaan.

Pvm ja kartoittaja: 16.11.2007 SP

### **230 Lapoo Vehmas, kivisaareke**

Kivinen, kaakkoon viettävä rinne on aikoinaan ollut avoin. Nykyään siinä kasvaa tiheä lehtipuuvesakko. Puustossa on lähinnä leppää ja koivua.

Pinta-ala: yht noin 0,2 ha

**Tavoite:** Kivisaareke palautetaan avoimeksi

**Hoitosuositus:** Kivisaarekkeen vesakko poistetaan useana vuonna, jotta vesominen loppuu. Korkeakasvuista aluskasvillisuutta niitetään, tai jos niittäminen on kivien takia hankalaa, voidaan kokeilla kulotusta.

Pvm ja kartoittaja: 16.11.2007 SP

### 231 Lapoo Vehmas, tammirivi

Komea tammirivi kasvaa pellon kupeessa tilatien reunalla. Tammet ovat keskikokoisia ja kasvavat melko lähellä toisiaan. Yksi tammi on hieman huonokuntoinen, mutta se voidaan todennäköisesti pelastaa arboristin hoidolla. Aluskasvillisuus on matalaa.

Pinta-ala: noin 0,03 ha

**Tavoite:** Tammirivi säilytetään elinvoimaisena maiseman elävöittäjänä

**Hoitosuositus:** Tammiä hoidetaan tarvittaessa leikkauksilla, johon kannattaa pyytää ammattilaisen apua. Arboristi voisi todennäköisesti tervehdyttää huonokuntoisen tammien elinvoimaiseksi, jos hoitoon ryhdytään pian. Tammien ympäristö pidetään avoimena ja valoisa, koska tammi on ehdoton valopuu.

Pvm ja kartoittaja: 16.11.2007 SP

## Kartta 20, kohteet 232-241

### 232 Lapoo Meilahti, kiviaita ja entinen laidun, kallioketo

Komea, pitkä kiviaita peltotien ja metsän välissä jatkuu metsään. Kiviaidan eteen on kasvanut väljästi keskikokoisia puita, mäntyjä, koivuja ja kuusia. Piennar on melko avoin ja kasvillisuus matalahkoa. Kiviaidan takana kasvaa tasaikäinen männikkö.

Kiviaidan pohjoispään itäpuolella on ehkä entinen laidun ja kallioketo, joka on umpeutunut. Laitumella kasvaa kaksi maisemallisesti merkittävää, kookasta kuusta. Kuusen alla kasvaa iso taikinamarjapensas. Pieni kallioketo on melko vähälajinen, muu ympäristö on jo vesakon ja rehevyyttä suosivan kasvillisuuden peitossa. Keldolta löytyi nurmitädyke, rohtotädyke, ahomansikka, nurmirölli, niittysuolaheinä ja sinivuokko. Laitumen väljässä puustossa on kuusta, koivua, pihlajaa, harmaaleppää, terttuseljaa, katajaa, taikinamarjaa ja kuusen taimia. Puiden seassa kasvaa runsaana vadelma ja sananjalka.

Pinta-ala: noin 0,31 ha

**Tavoite:** Kiviaita tuodaan esille, laidun avataan

Kuva 21. Meilahden kiviaita on hyvin säilynyt, mutta sen esille tuominen vaatisi hieman puuston harvennusta. Kuva: Susanna Pimenoff



**Hoitosuositus:** Kiviaidan edestä poistetaan puut joitakin maisemapuita lukuun ottamatta. Piennarta niitetään tarvittaessa kasvillisuuden pitämiseksi matalana. Kalliokedon umpeutumisen pysäytetään poistamalla varjostavia pensaita ja puita. Maisemakuuset säilytetään. Laidun avataan vesakkoa raivaamalla ja vuosittain niittämällä aluskasvillisuutta.

Pvm ja kartoittaja: 24.10.2007 SP

### **233 Lapoo Meilahti, ojannotko ja metsänreuna**

Pieni, mutta syvä ojannotko tien molemmin puolin. Pohjoispuolella törmillä kasvaa vain joitakin nuorehkoja koivuja ja kasvillisuus on verraten korkeaa.

Tien eteläpuolella on koivua kasvava puoliavoin kuivahko pellonreuna, joka alempana muuttuu korkeaksi niittykasvillisuudeksi.. Koivikko on maisemallisesti kaunis. Kasvillisuudessa on pieninä laikkuina vielä ketomaista lajistoa, kuten ahomansikkaa ja siankärsämöä. Syvään rotkoon olisi mahdollista perustaa pohjakynnys hidastaakseen veden virtaamaa Lapooseen.

Pinta-ala: noin 0,12 ha

**Tavoite:** Puoliavoimuuden ylläpito koivikossa

**Hoitosuositus:** Harvaa koivikkoa ylläpidetään raivaamalla vesakkoa ja poistamalla raivausjätteet. Notkoon voidaan ehkä perustaa pohjakynnys.

Pvm ja kartoittaja: 24.10.2007 SP

### **234 Lapoo Meilahti, metsänreuna**

Heinäpellon metsänreunaa on vastikään harvennettu melko väljäksi haavikoksi. Aluskasvillisuuden ja nuoren puuston perusteella rinne on ilmeisesti ollut laidunta tai hakamaata. Heinäpeltoa niitetään ilmeisesti riistaa varten.

Pinta-ala: noin 0,22 ha

**Tavoite:** Puoliavoimuuden ylläpito

**Hoitosuositus:** Metsänreunaa pidetään puoliavoimena vesakkoa raivaamalla. Kohde on rajattu reunavyöhykkeenä turhan leveäksi (kork. 20 m), mutta jos sitä ylläpidetään hakamaana, rajausta voidaan laajentaa.

Pvm ja kartoittaja: 24.10.2007 SP

### **235 Kappeli Kahviniemi, metsänreuna**

Pari kookasta tammea ja yksi lehmus kasvavat pellon ja tien välissä. Osa pellon reunasta on äskettäin raivattu vesakosta, mutta kaikkia jaloja lehtipuita ei ollut otettu esiin kartoitushetkenä.

Pinta-ala: noin 0,22 ha

**Tavoite:** Puoliavoimuuden ylläpito

**Hoitosuositus:** Jalopuiden ympäristöä pidetään avoimena raivaamalla vesakkoa säännöllisesti.

Pvm ja kartoittaja: 24.10.2007 SP

### **236 Kappeli Kahviniemi, ojannotko**

Niemenjärven laskuojan notkossa kasvaa pensaita, jotka muodostavat suojaa eläimille.

Pinta-ala: noin 0,21 ha

**Tavoite:** Eläinsuoja ja maiseman kiinnekohta

**Hoitosuositus:** Pensastoa hoidetaan suosien marjovia lajeja. Pensaita saa kehittyä lisää avoimille pientareille.

Pvm ja kartoittaja: 24.10.2007 SP



Kuva 22. Puukujanne on maisemassa näyttävä, tässä Kappelin tammirivi. Kuva: Susanna Pimenoff

### 237 Kappeli, tammirivi

Tammien muodostama, vaikuttava kujanne pellon ja tien välissä. Tammet muodostavat arvokkaan ympäristön kappelille.

Pinta-ala: noin 0,18 ha

**Tavoite:** Maisemallisesti arvokkaan puurivin ylläpito

**Hoitosuositus:** Tammia hoidetaan ja pidetään ympäristö avoimena

Pvm ja kartoittaja: 24.10.2007 SP

### 238 Kappeli, entinen hakamaa

Tilan takamaa, joka selvästi on ollut hakamaana alle 20 vuotta sitten. Länsirinteessä kasvaa harvassa suurikokoisia mäntyjä, koivuja, haapaa, kuusia, pihlajaa ja katajia sekä pienempää leppää. Aluskasvillisuus vaihtelee laikuittain, edustavimmat laikut sijaitsevat avoimessa ympäristössä rinteessä. Lajistossa on ahomansikka, nurmitädyke, purtojuuri, ruusu ruoho, ahomatara, niittysuolaheinä, punanata ja nurmirölli. Ylempänä kasvaa korkeaa mesiangervo-nokkoskasvustoa.

Pinta-ala: noin 0,61 ha

**Tavoite:** Hakamaan ylläpito ja niittykasvien säilyminen

**Hoitosuositus:** Laidunnus tai puuston ja pensaston raivaus, vesakon poisto ja niitto.

Pvm ja kartoittaja: 24.10.2007 SP

### 239 Kappeli, metsäsaareke

Vanha peltosaareke ja kalliokumpare viljapeltojen keskellä, joka osin on kivistä alavaa maata. Suuret koivut, männyt ja pihlajat kasvavat väljästi, niiden alla haapa- ja lep-pävesakkoa. Pensastossa kasvaa 5 metrisiä pylväskatajia pienempien lisäksi ja taikinamarjaa. Aluskasvillisuus on tavanomaista ja heinävaltaista, hietakastikka vallitsee. Kalliolla kasvaa siankärsämöä, nurmikohokkia, ahomansikkaa ja ahusuolaheinää. Peuran jätöksiä oli jonkun verran.

Pinta-ala: noin 0,27 ha

**Tavoite:** Puoliavoimuuden ylläpito

**Hoitosuositus:** Lehtivesakkoa poistetaan säännöllisesti, mahdollisesti niitetään kasvillisuutta lajiston monipuolistamiseksi.

Pvm ja kartoittaja: 24.10.2007 SP

#### 240 Kappeli, kivisaareke

Pellon kivisaareke, johon on pitkän ajan saatossa kerätty erikokoisia kiviä. Kivien seassa kasvaa nykyään tiheästi lehtipuita, haapaa, koivua, monirunkoista raitaa. Kasvillisuus on heinävaltaista ja kivillä on runsas sammalisto. Lajeista voidaan mainita hietakastikka, nokkonen, niittynätkelmä ja huopaohdake.

Pinta-ala: noin 0,11 ha

**Tavoite:** Avoimuuden ylläpito

**Hoitosuositus:** Puuston harvennus ja säännöllinen vesakon raivaus. Raivaustähtien poisto.

Pvm ja kartoittaja: 24.10.2007 SP

#### 241 Kappeli, metsäsaareke

Laajahko metsäsaareke viljapeltojen ympäröimässä maisemassa. Puustossa valtalajeina ovat kookkaat männyt ja koivut, kuusia on vähän, isoja pihlajia kasvaa reunassa. Nuoremmassa puusukupolvessa on leppää, haapaa, raitaa ja koivua. Pieni aukko on tehty länsireunaan, mutta siihen on muodostunut tiheä lehtivesakko. Pensastossa kasvaa paljon katajaa. Aluskasvillisuus on yksitoikkoista, kuvio on lähes yksinomaan metsäkastikan peittämää, muualla on vähän tuoreen kangasmetsän varpuja.

Pinta-ala: 0,66 ha

**Tavoite:** Avoimuuden ylläpito

**Hoitosuositus:** Aukkojen muodostaminen valoisuuden lisäämiseksi, reunojen vesakon poisto, mutta jätetään leppää myös johonkin kohtaan itäreunalle. Vesakon raivaus säännöllisesti.

Pvm ja kartoittaja: 24.10.2007 SP

### Kartta 22, kohde 242

#### 242 Vihtijärvi Kaidasniemi, niitty ja metsäsaareke

Pienialainen kukkula ja matala niitty, jolla vielä on jokseenkin edustava tuoreen ja kuivan niityn kasvillisuus. Lajistossa mainittavan arvoiset ovat pukinjuuri, päivänkakkara, purtojuuri, kissankello, ahomatara, ahomansikka, hiirenvirna, huopakeltano ja nurmirölli. Umpeutumista edistävää hietakastikkaa esiintyy jo melko paljon. Niitty ympäröi pientä metsäsaarekettä, jossa kasvaa väljästi useita iäkkäämpiä puita ja nuorempia lehtipuita. Puustossa neljä suurta koivua, kaksi mäntyä ja muutama pylväskataja. Pienempiä puita ovat pihlajarykelmä, nuoret haavat, raidat ja terttu-selja. Aluskasvillisuus puuston alla on niityn ja kangasmetsän lajiston yhdistelmää. Läheiselle pellolle on istutettu männyntaimia ja koivuja on tullut itsestään, vain osa peltoaukeasta on viljelyksessä.

Pinta-ala: 0,16 ha

**Tavoite:** Avoimuuden ylläpito, maisema-arvojen säilyminen

**Hoitosuositus:** Niityn hoito vesakkoa raivaamalla, niittämällä vuosittain ja keräämällä niittojätteet pois. Edustalta poistetaan tulevaisuudessa varjostavat männyt ja koivut. Metsäsaarekkeen puustoa voidaan harventaa poistaen joitakin nuoria haapoja ja lehtipuita.

Pvm ja kartoittaja: 24.10.2007 SP



## 10 Lumosuunnittelun tuloksia

Syksyn 2007 aikana kartoitettiin yhteensä 42 kohdetta, jotka arvioitiin kuvailun arvoisiksi. Karttakohteita on yhteensä 60, mutta monet läheiset kohteet on yhdistetty saman numeron ja kuvauksen alle. Kohteiden pinta-ala on yhteensä noin 22 ha. Näistä hoidossa olevia kohteita on 16, mutta luku on suuntaa antava, koska hoidon todentaminen ja määrittely ovat hieman epämääräisiä.

Kohteet edustavat kolmeatoista elinympäristötyyppiä, ks. taulukko 4. Näistä yleisin on erilaiset reunavyöhykkeet, joita oli 35 kpl. Reunavyöhykkeisiin kuuluvat pellon ja metsän väliset reunat, pellon metsäsaarekkeet, puuryhmät ja yksittäispuut, kivisaarekkeet ja röykkiöt, peltotiet ja puukujanteet. Perinneympäristöihin kuuluvia kohteita on kymmenen, kaikki hakamaita. Näistä laidunkäytössä on kolme, muut ovat enemmän tai vähemmän umpeutuneita. Veteen liittyviä kohteita on yksitoista, puro-, oja- tai jokinotkoja. Loput neljä kohdetta ovat latoja ympäristöineen.

Taulukko 4. Kartoille rajatut lumokohteet elinympäristötyypeittäin. Kohteiden määrä ja pinta-ala hehtaareina.

	kpl	ha
Peltotien piennar	1	0,02
Puronotko	1	2,8
Niitty	2	1,85
Kiviaita tai kiviröykkiö	2	0,03
Kivisaareke	3	0,028
Ladot ympäristöineen	4	0,09
Puukujanne	5	0,6
Jokinotko	5	1,18
Ojanotko	5	0,08
Puuryhmä	7	0,03
Hakamaa	8	7,88
Pellon reunavyöhyke	8	1,6
Metsäsaareke	9	5,0

Kohteita kartoitettiin enemmän, mutta jo maastossa oli mahdollista todeta, ettei niistä kannattanut tehdä kuvausta. Syynä oli mm. pellon avosaarekkeen kuusi-istutus, avohakkuu reunavyöhykkeen takana, väärä ilmakuvatulkinta (esim. niitty oli kesanto tai nurmi) tai entisten laidunten peltoviljely.

Selvitysalueelta löytyy todennäköisesti enemmän kohteita, kuin mitä suunnitelmaan on rajattu. Kaikkia jokinotkoja ja pellon reunavyöhykkeitä ei ole pyritty rajamaan, koska niitä on verraten paljon. Tiedossa olleet tulvapellot on merkitty, mutta

niitä on varmasti enemmän. Erityisesti pienialaiset kohteet jäävät helposti huomaamatta. Maanomistajien kannattaa miettiä löytyykö heidän mailtaan nyt huomaamatta jääneitä paahdeympäristöjä, niittyjä ja ketoja, peltolähteitä tai muita kohteita. Myös puustoiset perinnebiotoopit kuten metsälaitumet ja hakamaat jäävät helposti huomaamatta, jos ne ovat tiheän reunavyöhykkeen takana tai muutoin tieltä syrjässä.

Monet pienkohteet ovat maisemallisesti erittäin arvokkaita, kuten puukujanteet ja yksittäispuut tai kauniit peltopientareet. Kivisaarekkeet ja kiviaidat ovat kulttuurihistoriallisesti merkittäviä. Nämä kaikki eivät useinkaan ole pinta-alaltaan riittävän kookkaita, että ne kelpaisivat nykyisten tukien piiriin. Suunnitelmaan ne on kuitenkin sisällytetty, koska niiden hoito on tärkeää ja arvokasta. Tukikelpoisten kohteiden pinta-ala tulee olla vähintään 5 aaria, jotta niitä voisi lukea mukaan tilan lumokohteisiin. Nämä pienialaiset kohteet ansaitsevat kuitenkin arvostusta ja hoitoa, koska ne tuovat maisemaan vaihtelua ja omaleimaisuutta ja lisäksi tietenkäin elinympäristöjä monille lajeille. Monesti hoitoa tehdään jo viljelyteknisistäkin syistä, jotta pellon reunat pysyvät avoimina. Tukikelvottomia kohteita tässä suunnitelmassa ovat näillä rajauksilla peltotien piennar, kiviaidat, kivisaarekkeet, monet ladot ympäristöineen, useimmat puukujanteet, ojanotkot ja yksittäispuut tai puuryhmät.

Kuva 23. Maatalousmaisemaa pientareineen ja ojanotkoineen Maasojan lähellä.  
Kuva: Susanna Pimenoff



# 11 Hoitosuunnitelma

Perinnebiotoopin, lumokohteen ja kosteikon hoidon erityistukea haettaessa viljelijän on esitettävä tätä yleissuunnitelmaa tarkempi hoitosuunnitelma. Suunnitelman voi tehdä itse tai teettää asiantuntijalla. Tärkeintä on miettiä mitä toimia kukin on halukas tekemään tai teettämään kohteessa.

Hoitosuunnitelmassa tulee ilmetä ainakin seuraavat asiat:

- hakijan taustatiedot
- sopimukseen haettavat lohkot ja niiden pinta-alat
- kohdetyyppi
- alueen arvot
- alueen maankäytön historia, mikäli tiedossa
- puuston, kasvillisuuden ja rakenteiden kuvaus
- peruskunnostustoimenpiteet (kuten raivaus, harvennus, aitaus)
- vuotuiset hoitotoimenpiteet (mm. niitto, eläinten valvonta)
- kustannusarvio
- mahdollisesti valokuvia

Maksatuksen hakuun pitää liittää mm. suunnitelma, lohkokartta ja hoitopäiväkirja.

## 12 Rahoitus

Tukikelpoisuudesta, tukiehdoista ja -määristä säädetään laissa ja asetuksissa kullekin ohjelmakaudelle. Tätä kirjoitettaessa uusista tukimääristä ja ehdoista ei-tuotannollisille investoinneille oli saatavissa luonnokset, joita ei vielä ollut hyväksytty.

### 12.1

#### **Kosteikon perustaminen ei-tuotannollisten investointien tuella**

Monivaikutteisen kosteikon perustaminen on ei-tuotannollisten investointien tukea. Tukea maksetaan korkeintaan 4000 euroa hehtaarilta. Tukiehtoina on, että kosteikko on kooltaan vähintään 30 aaria ja vähintään 0,5 % yläpuolisen valuma-alueen pinta-alasta. Alaan voidaan laskea mukaan kosteikkoon kuuluvat suojavyöhykkeet. Peltoja on oltava yli 20 % kyseisen vesistön tai valtaojan yläpuolisesta valuma-alueesta. Ei-tuotannollinen tuki kytketään kosteikon hoitotukeen: viljelijän on haettava erityistukisopimusta monivaikutteisen kosteikon hoidosta investoinnin toteuttamisen jälkeen. Tuki maksetaan kustannuserusteisesti eli perustamisesta aiheutuneiden kustannusten mukaan.

### 12.2

#### **Muut rahoituslähteet kosteikkojen perustamiseen**

##### **Kalastuksenhoitomaksuista kertyneet varat**

Hiidenveden kalastusalueella on tehty aloite, että kalastuskorttivaroja käytetään osakaskunnissa kosteikkojen perustamisiin. Useat osakaskunnat ovat jo tarttuneet toimeen: perustaneet kosteikkoja ja suunnitelleet uusia. Osakaskuntiin tai Hiidenveden kalastusalueeseen voi ottaa yhteyttä, mikäli haluaa mailleen kosteikon.

##### **Hiidenveden kunnostus 2007–2011 -hanke**

Hiidenveden kunnostushankkeessa on painopisteeksi otettu järven ravinnekuorman, varsinkin fosforin vähentäminen kuormituksen alkulähteillä. Keskeistä tässä on vesiensuojelukosteikoiden rakentaminen. Useita kosteikkoja on jo perustettu ja monia on tekeillä. Käytännössä työ tehdään yhteistyömallilla yhdessä hankkeen, maanomistajan ja koneurakoitsijan kanssa.

Hiidenvesihanke on hoitanut suunnittelun, sopimukset, lupien ja suostumusten hankinnan, konsultoinnin ja työnaikaisen opastuksen. Useimmiten hanke on maksanut kosteikon kaivukulut. Maanomistajan tehtäväksi on jäänyt kaivumassojen poistokuljetus ja läjitys.

12.3

## **Kosteikon hoito ympäristötuen erityistuella**

Monivaikutteisen kosteikon hoito -erityistuki on korkeintaan 450 euroa hehtaarilta vuodessa. Tukea voidaan saada myös kosteikkoon liittyviin suojavyöhykkeisiin joko osana kosteikkoa tai erillisenä suojavyöhyketukena, joka on samansuuruinen kuin kosteikkotuki. Tukikelpoisuuden ehdot, koskien pinta-alaa, osuutta valuma-alueesta ja peltoprosenttia ovat samat kuin kosteikon ei-tuotannollisessa perustamistuessa. Tukisopimuksen voi solmia joko 5- tai 10-vuotiseksi. Tuen määrä riippuu hoitokustannuksista ja mahdollisista tulonmenetyksistä.

Sopimushakemukseen tarvitaan kosteikon hoitosuunnitelma, kustannuslaskelma ja mahdollinen vuokrasopimus koko sopimuskauden ajaksi. Sopimusalasta on pidettävä hoitopäiväkirjaa.

12.4

## **Arvokkaiden perinnebiotooppien alkuraivauksen ja aitauksen ei-tuotannollisten investointien tuki**

Perinneympäristön alkuraivaukseen on mahdollista hakea ei-tuotannollista tukea. Kohteen on oltava pinta-alaltaan vähintään 30 aaria. Tuen myöntämiseen edellytetään kohteelta tiettyjä arvoja, joita alueellinen ympäristökeskus arvioi. Lisäksi edellytetään suunnitelmaa ja kustannusarviota. Tukea voi saada kustannusten ja tulonmenetyksen määrän perusteella enintään 675 euroa per hehtaari. Kustannuksia voi syntyä esim. puuston ja vesakon harvennuksesta ja raivauksesta, kasvillisuuden niitosta sekä aitaamisesta. Ei-tuotannollinen tuki kytketään perinnebiotoopin hoitotukeen: viljelijän on haettava erityistukisopimusta perinnebiotooppien hoidosta investoinnin toteuttamisen jälkeen.

12.5

## **Perinnebiotoopin hoito ympäristötuen erityistuella**

Perinnebiotoopin hoitoon voi saada ympäristötuen erityistukea vuosittain enintään 450 e/ha. Tuen myöntämiseksi edellytetään kohteelta tiettyjä arvoja, joita alueellinen ympäristökeskus arvioi. Lisäksi edellytetään hoitosuunnitelmaa ja hoitotoimia. Tuki on kustannusperusteinen. Hyväksyttäviä kustannuksia ovat yleensä niitto ja niittojätteen poiskuljettaminen, laiduneläinten kuljetus laitumelle, laiduneläinten valvonta ja hoito ja aidan korjaus sekä hoitopäiväkirjan pitäminen. Alueen hyväksyttävään kustannustasoon vaikuttaa, jos alue on pysyvää laidunta ja oikeutettu siten saamaan tilatukea.

Arvokkaiden, mutta pienialaisten perinnebiotooppien hoidolle, pinta-alaltaan 5-30 aaria, voi saada kiinteää tukea 135 euroa per vuosi /sopimus. Tällaisia kohteita ovat esimerkiksi pienialaiset niityt ja kedot.

12.6

## **Lumokohteet ympäristötuen erityistuella**

Luonnon ja maiseman monimuotoisuuden edistämiseen voi saada tukea kustannusperusteisesti enintään 450 euroa per hehtaari /vuosi. Tuen myöntämiseksi edellytetään kohteelta tiettyjä arvoja, hyväksyttävää hoitosuunnitelmaa ja toteutuneita kustannuksia.

Kohteen tulee sijaita pellon välittömässä läheisyydessä tai viljelyksestä tai laidunnuksesta on saanut kuluu korkeintaan 20 vuotta. Reunavyöhykkeiden leveys saa olla enintään 20 metriä. Pellon metsäsaarekkeen pinta-ala saa olla enintään yksi hehtaari. Sen ollessa suurempi voidaan hoitaa vain reunoja pellon reunavyöhykkeenä.

Tilan lumokohteiden pinta-alat voidaan laskea yhteen vähintään viiden aarin sopimusalueista. Sopimusalueiden yhteispinta-alan sopimusta kohti tulee olla vähintään 30 aaria.

## 13 Lisätietoja

### Oppaita ja vihkosia

- Laki luonnonhaittakorvauksesta, maatalouden ympäristötuesta sekä eräistä muista ympäristön ja maaseudun tilan parantamiseen liittyvistä tuista. Suomen säädöskokoelma 1440/2006.
- Luonnon ja maiseman monimuotoisuus. Perinnebiotoopit. Maatalouden ympäristötuen erityistuet. Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki. 2007
- Perinnebiotooppien hoitokortit 2003. Suomen ympäristökeskus ja maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki. <http://www.mavi.fi/fi/index/viljelijatuet/oppaatjaohjeet/ymparistotuenneuvonnallisetoppaat.html>
- Puustinen, M., Koskiahho, J., Jormola, J., Järvenpää, L., Karhunen, A., Mikkola-Roos, M., Pitkänen, J., Riihimäki, J., Svensberg, M. & Vikberg, P. 2007. Maatalouden monivaikutteisten kosteikkojen suunnittelu ja mitoitus. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 21/2007. 77 s. ISBN 978-952-11-2719-9
- Söyrinki, R., ProAgria Pirkanmaa ry, Partanen, H. (toim.) & Maa- ja kotitalousnaisten Keskus 2006. Maisemalaiduntaminen opas käytännön toteuttamiseen. Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki. Painorauma 2007. 26 s. <http://www.mavi.fi/fi/index/viljelijatuet/oppaatjaohjeet/ymparistotuenneuvonnallisetoppaat.html>
- Valtioneuvoston asetus 366/2007 luonnonhaittakorvauksista ja maatalouden ympäristötuista vuosina 2007–2013.

### Neuvontaa

- Uudenmaan TE-keskus, puh 010 602 2500, tuki-asiat  
Esme Manns-Metso, puh 010 60 21333 tai 050 437 0063  
Sähköposti: [etunimi.sukunimi@te-keskus.fi](mailto:etunimi.sukunimi@te-keskus.fi)
- Uudenmaan ympäristökeskus  
Tero Taponen puh. 0400 363 141, kosteikot  
Kirsi Hellas puh. 040 517 3434, luonnon monimuotoisuus  
Irmeli Ahtela puh. 040 517 3412, suojavyöhykkeet  
Sähköposti: [etunimi.sukunimi@ymparisto.fi](mailto:etunimi.sukunimi@ymparisto.fi)
- ProAgria Uusimaa, puh. 020 747 2500
- Hiidenveden kunnostus 2008–2011 -hanke  
Ulla-Maija Hyytiäinen puh. 050 528 5900  
sähköposti [etunimi.sukunimi@vesiensuojelu.fi](mailto:etunimi.sukunimi@vesiensuojelu.fi)
- Metsäkeskus Häme-Uusimaa, Hyvinkään aluetoimisto  
puh 020 772 6556, metsänkäyttöilmoitukset

## Lähteet

- Forsius-Nummela, J. 1994. Vihdin maisemahistoriallinen selvitys. Vihdin kunta. Tiivistelmä 187 s. [Julkaisematon moniste 3.3.1994.]
- Hellas, K. Tarkastaja, Uudenmaan ympäristökeskus, Helsinki. [Suullinen tiedonanto perinnemaisemien hoidosta.]
- Hyytiäinen, U-M. Hankepäällikkö, Hiidenveden kunnostus 2008–2011. Suullinen tiedonanto syyskuu 2007. [Ulla-Maija Hyytiäisen antama tiedonanto Vihtijoen alueelle perustetuista kosteikoista.]
- Kallioperäkartta 1:100 000, 2041 Lohja. Geologian tutkimuskeskus 1994, Laitala, M. <http://geokartta.gtk.fi/>. [Viitattu 10.1.2008.]
- Kallioperäkartta 1:100 000, 2042 Karkkila. Geologian tutkimuskeskus 1953, Härme, M. <http://geokartta.gtk.fi/>. [Viitattu 10.1.2008.]
- Johansson, O. & Hedin, P. 1995. Restaurering av ängs- och hagmarker. Naturvårdsverket. Tryckindustri, Solna 1995. 146 s. ISBN 91-620-1102-2.
- Karhunen, A. 2007. Maatalousalueiden monivaikutteisten kosteikkojen yleissuunnitteluopas – ohjeita suunnittelijalle. Lounais-Suomen ympäristökeskus, Turku. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 1/2007. 46 s. ISBN 978-952-11-2586-7.
- Karjaanjoki LIFE. 2005. Virtavesi-inventointien tulokset. Tietokanta (Lohjan kaupungin ympäristötoimi).
- Kettunen, H. 1992. Inventering av öringbeståndet i Vichtis Å. Statens fiskeriläroanstalt. 39 s. + 12 bilagor. [Julkaisematon opinnäytetyö.]
- Koivula, M., Juvonen, A., Savelainen, M., Södersved, J. & Virta, K. (toim.) 2002. Uudenmaan lintupaikkaopas. Toinen tarkistettu painos. Helsingin Seudun Lintutieteellinen Yhdistys Tringa ry. Hämeenlinna. 384 s. ISBN 952-91-3915-2.
- Koskiaho, J. 2006. Retention performance and hydraulic design of constructed wetlands treating runoff waters from arable land. Acta Universitatis Ouluensis C 252. 70 s. ISBN 951-42-8158-6. (Verkkojulkaisu). <http://herkules.oulu.fi/isbn9514281586/isbn9514281586.pdf>. [Viitattu 20.2.2008.]
- Maaperäkartta 1:100 000, Lohja 2041. Geologian tutkimuskeskus 1964, Virkkala K. <http://geokartta.gtk.fi/>. [Viitattu 10.1.2008.]
- Maaperäkartta 1:100 000, Karkkila 2042. Geologian tutkimuskeskus 1967, Virkkala K. <http://geokartta.gtk.fi/>. [Viitattu 10.1.2008.]
- Manns-Metso, E. Tarkastaja, Uudenmaan TE-keskus, Helsinki. Suullinen tiedonanto lokakuu 2007 [Esme Manns-Metson antama tiedonanto maatalouden erityistuista.]
- Penttilä, S. & Kulmala, M. 1999. Suojavyöhykkeiden yleissuunnitelma Vanjoen ja Vihtijoen valuma-alueilla Vihdissä ja Karkkilassa. Uudenmaan ympäristökeskus, Helsinki. Uudenmaan ympäristökeskus - Monisteita 63. 46 s. ISBN 952-5237-45-1.
- Puustinen, M., Koskiaho, J., Jormola, J., Järvenpää, L., Karhunen, A., Mikkola-Roos, M., Pitkänen, J., Riihimäki, J., Svensberg, M. & Vikberg, P. 2007. Maatalouden monivaikutteisten kosteikkojen suunnittelu ja mitoitus. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 21/2007. 77 s. ISBN 978-952-11-2719-9.
- Saarijärvi, E. (toim.) 2003. Hiidenveden kunnostus- ja hoitosuunnitelma. Uudenmaan ympäristökeskus, Helsinki. Uudenmaan ympäristökeskus – Monisteita 136. 74 s. ISBN 952-463-054-0.
- Saura, A. 2005. Kalastokartoitukset 2001–2004 Karjaanjoen vesistöalueella. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos /Karjaanjoki LIFE, Lohja. 90 s. [Julkaisematon aineisto.]
- Siivola, S. Kaavoitusvalmistelija, Vihdin kunta, Vihti. Suullinen tiedonanto tammikuu 2008. [Suvi Siivolan tiedonanto Vihtijoen alueen kaavoitustilanteesta ja Vihdin kunnan kaavoituksen suunnitelmista.]
- Slices konsortio. 2005. Slices maankäyttö -aineisto. Tietokanta. [Suomen ympäristökeskus, Helsinki.]
- Taponen, T. Tarkastaja, Uudenmaan ympäristökeskus, Helsinki. Suullinen tiedonanto helmikuu 2008. [Tero Taposen antama tiedonanto kosteikkojen suunnittelusta.]
- Tattari, S. Hydrologi, Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suullinen tiedonanto helmikuu 2008. [Sirkka Tattarin antama tiedonanto Vihtijoen alueen maankäytöstä ja ominaiskuormituksesta.]
- Uudenmaan ympäristökeskus 2008. Vuosien 2000-2007 vedenlaatuaineistoista lasketut keskimääräiset pitoisuudet. [Julkaisematon aineisto.]
- Ympäristöhallinto. 2007. Ympäristötiedon hallintajärjestelmä (Hertta 5.0). Olkkalanjoen virtaamatiedot. [Viitattu 26.2.2008.]



**UUDENMAAN YMPÄRISTÖKESKUKSEN  
RAPORTTEJA 8 | 2008**

# Kosteikkojen ja luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelma Vihtijoen valuma-alueella

**Susanna Pimenoff  
Esko Vuorinen**





## Liitekartat

Koontikartta, karttajako

Kartta 1. Kohteet 1-4, Haavisto, Sitinoja

Kartta 2. Kohteet 5-9, Ridanoja, Kolmperänoja

Kartta 3. Kohteet 9-11, Kuonjoki

Kartta 4. Kohteet 12-17, Suhoja

Kartta 5. Kohteet 18-30, Hiuraanoja, Olkkala

Kartta 6. Kohteet 31-38, Averia

Kartta 7. Kohteet 36-48, Vihtijoki alajuoksu, Lahnusta

Kartta 8. Kohteet 41-50, Suontaka

Kartta 9. Kohteet 51-54, Vihdin kirkonkylä

Kartta 10. Kohteet 50-55, Vihdin kirkonkylä kaakkoinen

Kartta 11. Kohteet 56-58, Maasoja

Kartta 12. Kohteet 57-64, Pantoja

Kartta 13. Kohteet 63-65, Siippoo

Kartta 14. Kohteet 66-67, 200-207, luomulaakso

Kartta 15. Kohteet 68, 208-214, 224, Haimoon mylly

Kartta 16. Kohteet 69-74, 216-220, 225-227, Tupakkiaro, Mätäjoki

Kartta 17. Kohteet 74-80, 215-216, 220-223, Selki

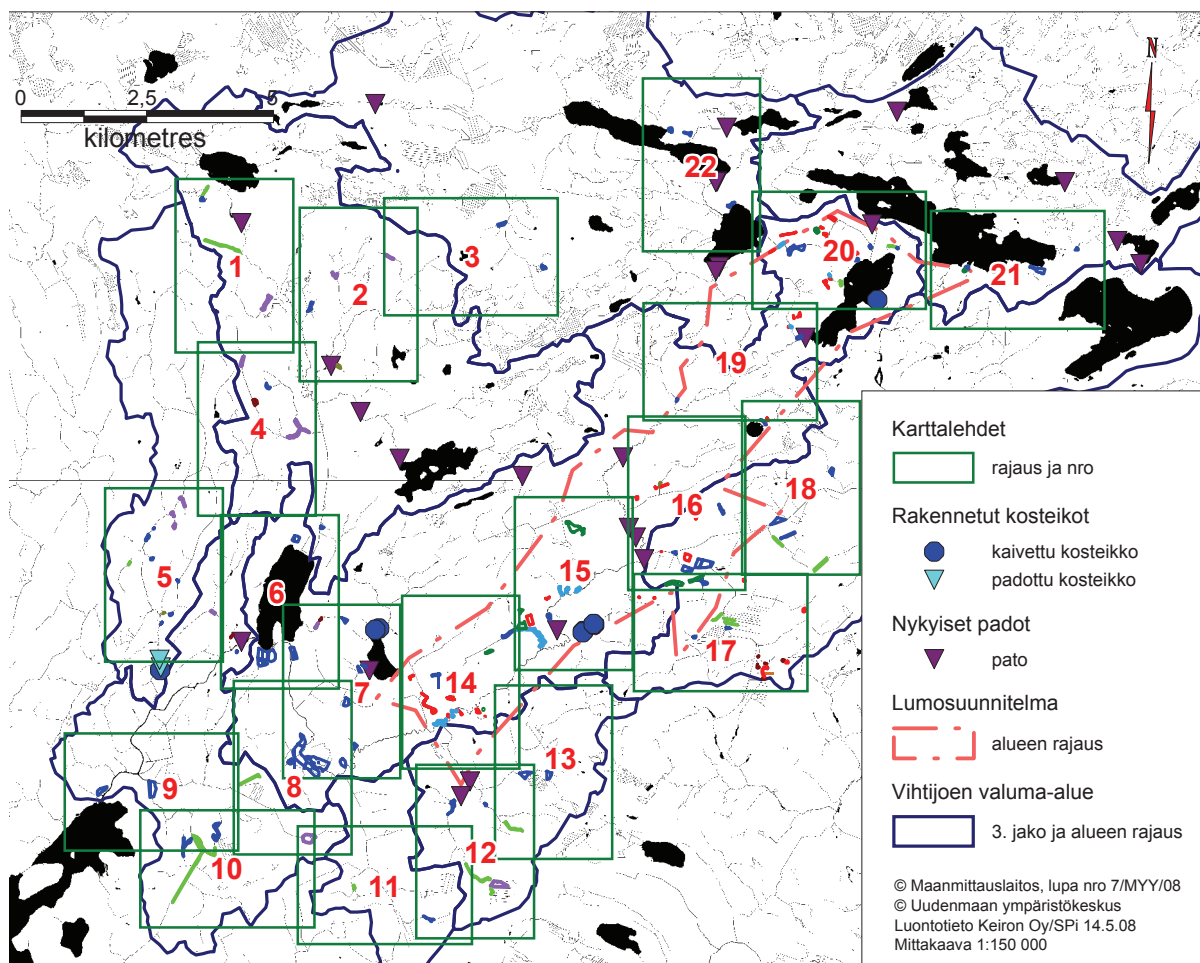
Kartta 18. Kohteet 81-86, 228 Mätäjoki, Kurikanjärvi

Kartta 19. Kohteet 87-88, 228-231 Lapoonjoki

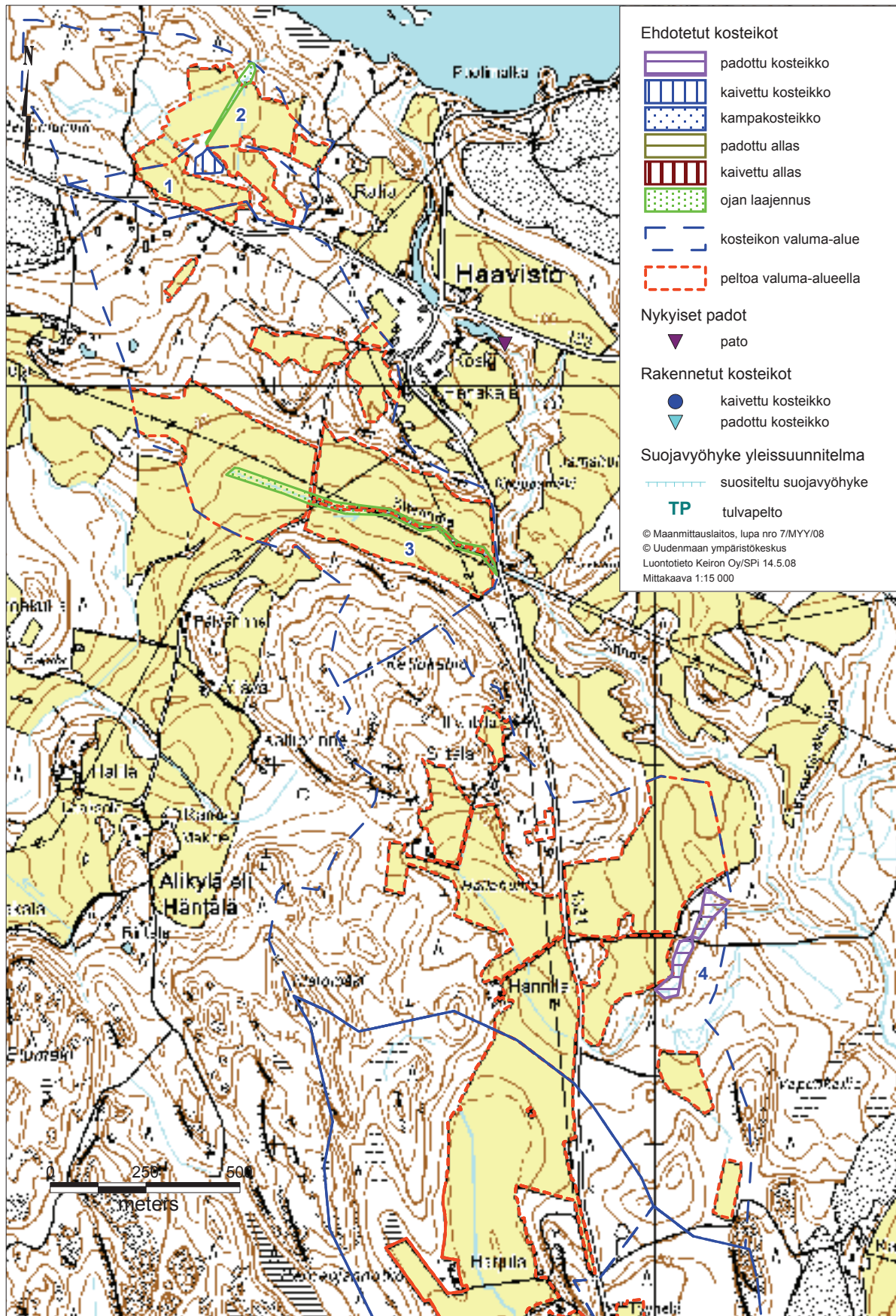
Kartta 20. Kohteet 89-95, 232-241, Lapoo, Vihtijärvi

Kartta 21. Kohteet 96-99, 242 Vihtijärvi itäinen

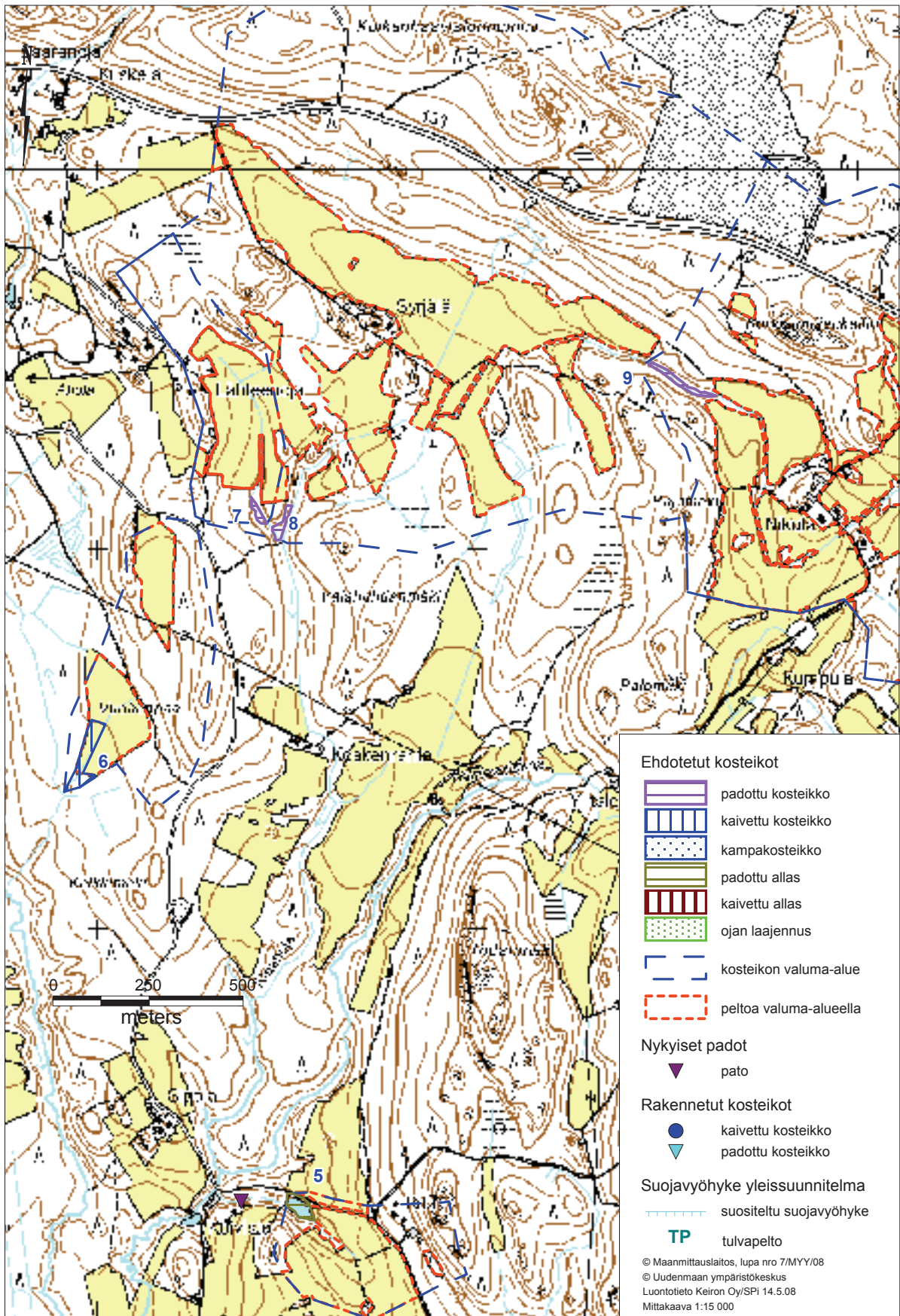
Kartta 22. Kohteet 100-102, Ylimmäinen, Niemenjärvi pohjoinen



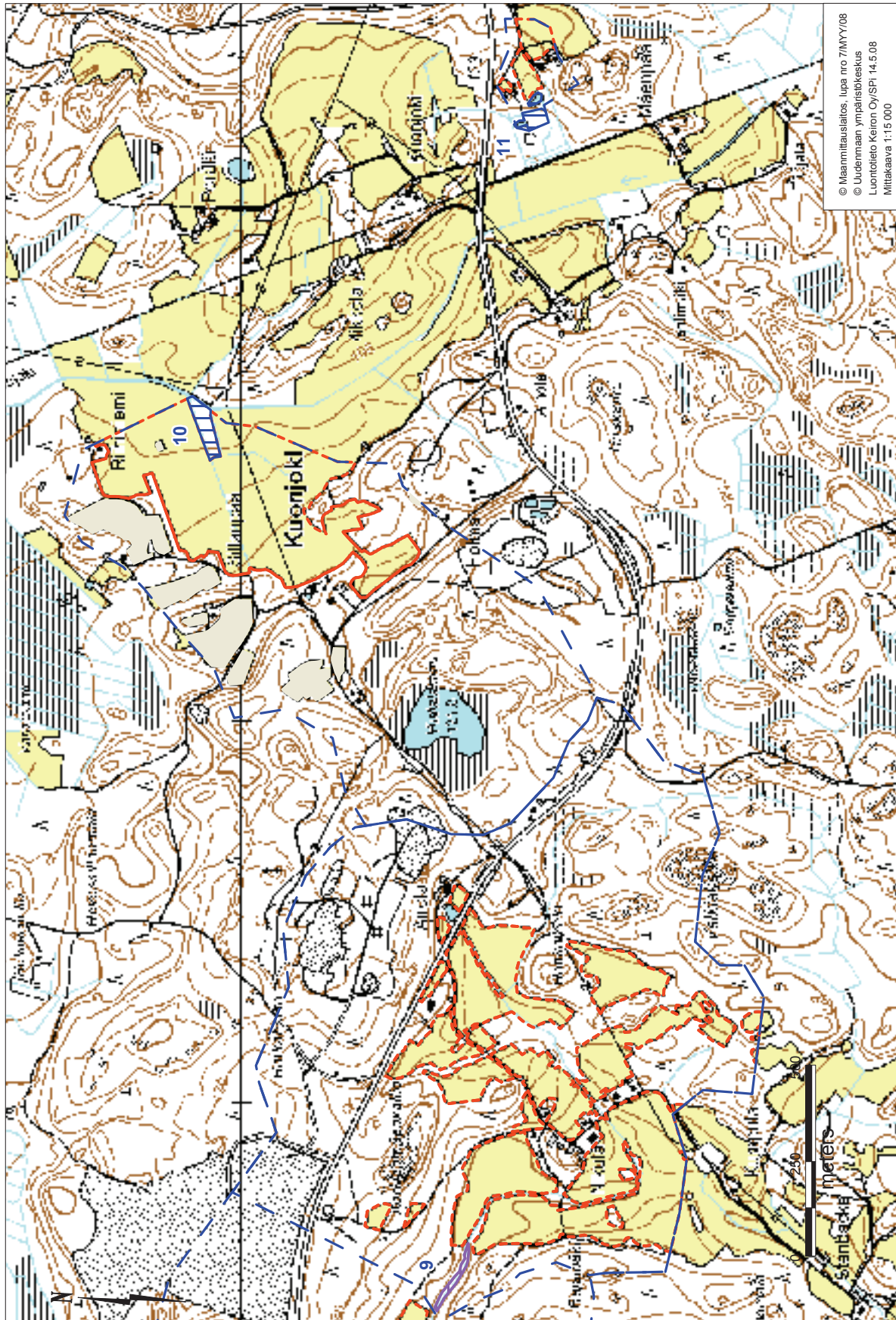
Koontikartta, karttajako



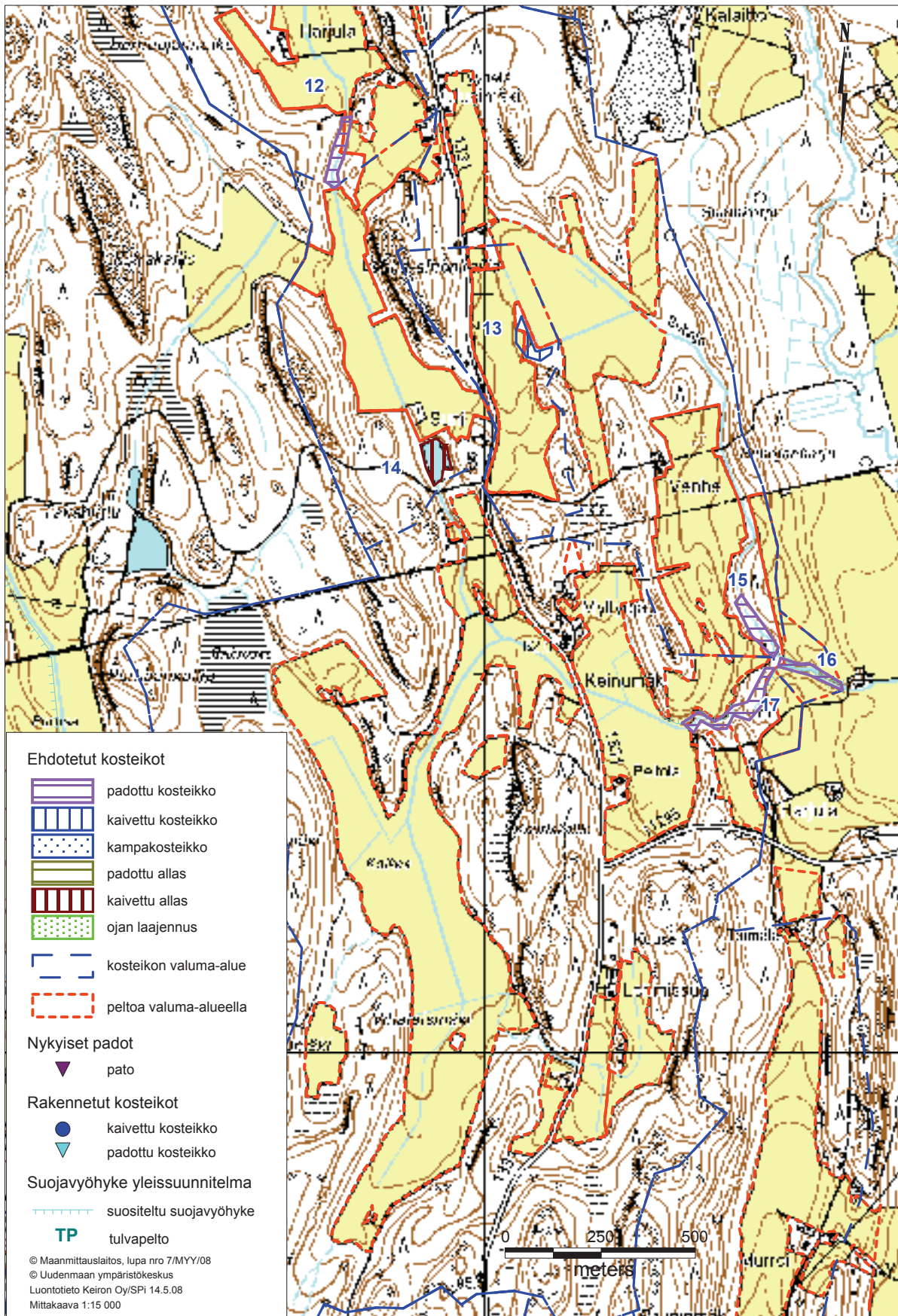
Kartta I. Kohteet 1-4, Haavisto, Sitinoja



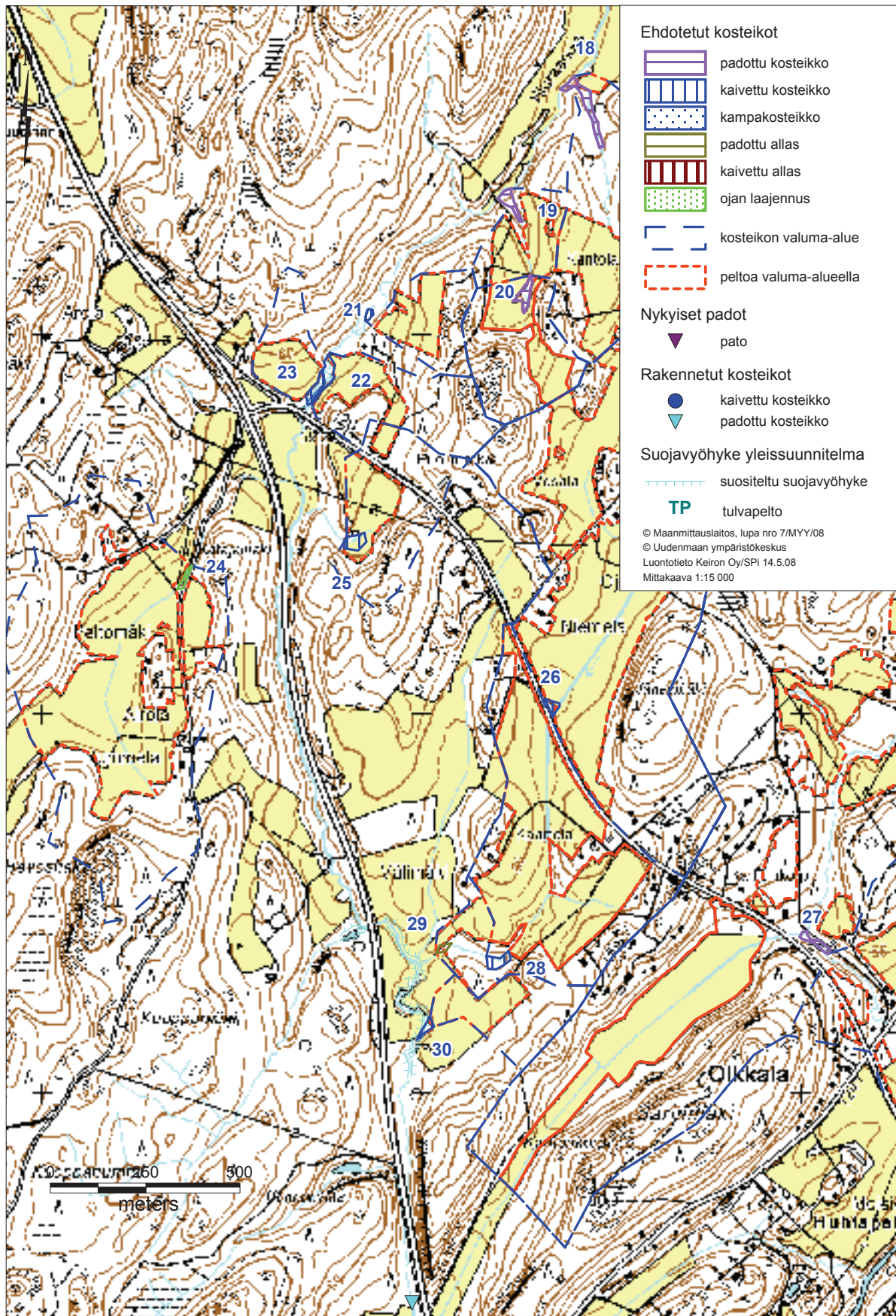
Kartta 2. Kohteet 5-9, Ridanoja, Kolmperänoja



Kartta 3. Kohteet 9-11, Kuonjoki

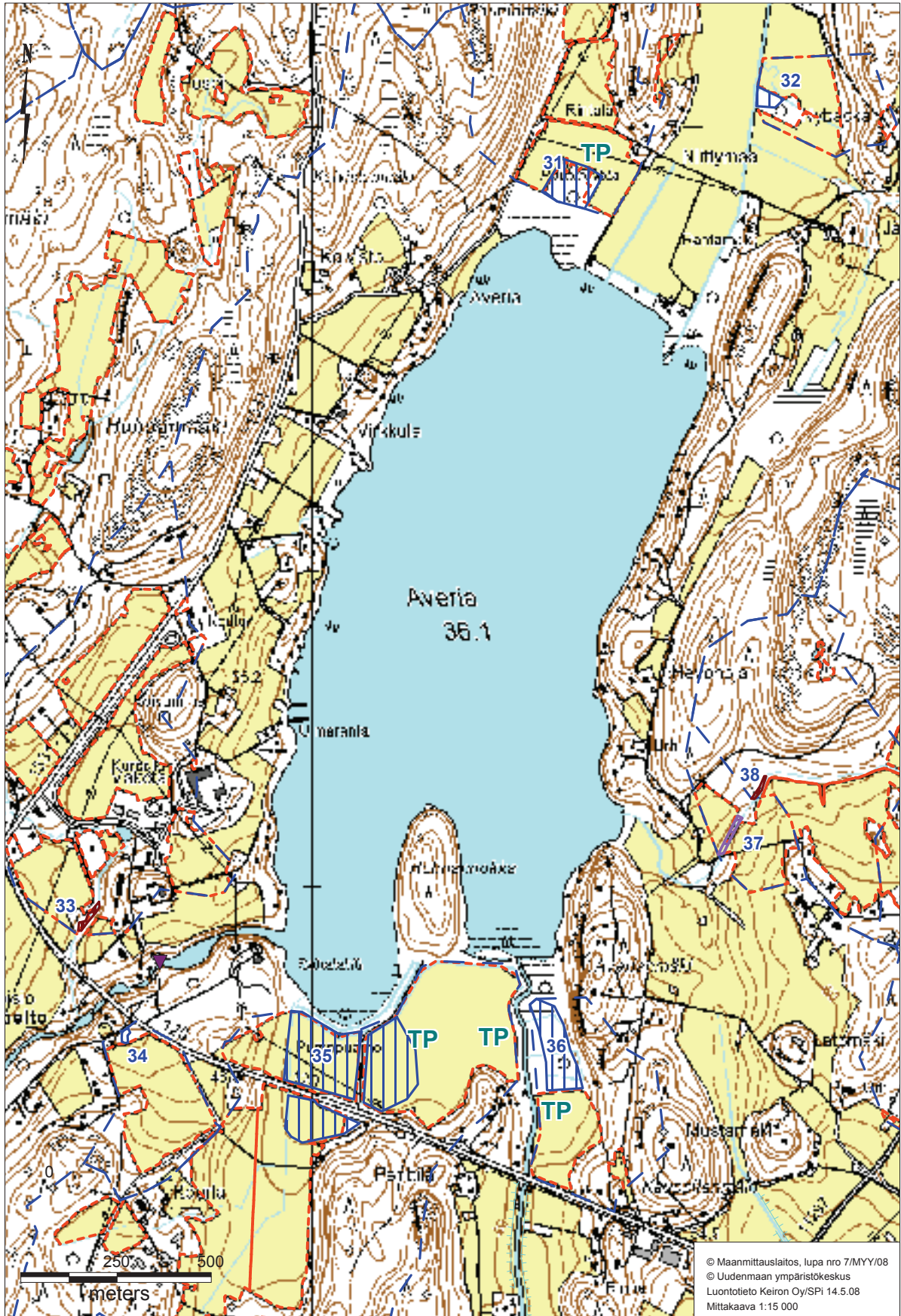


Kartta 4. Kohteet I2-17, Suhoja



Kartta 5. Kohteet 18-30, Hiuraanoja, Olkkala

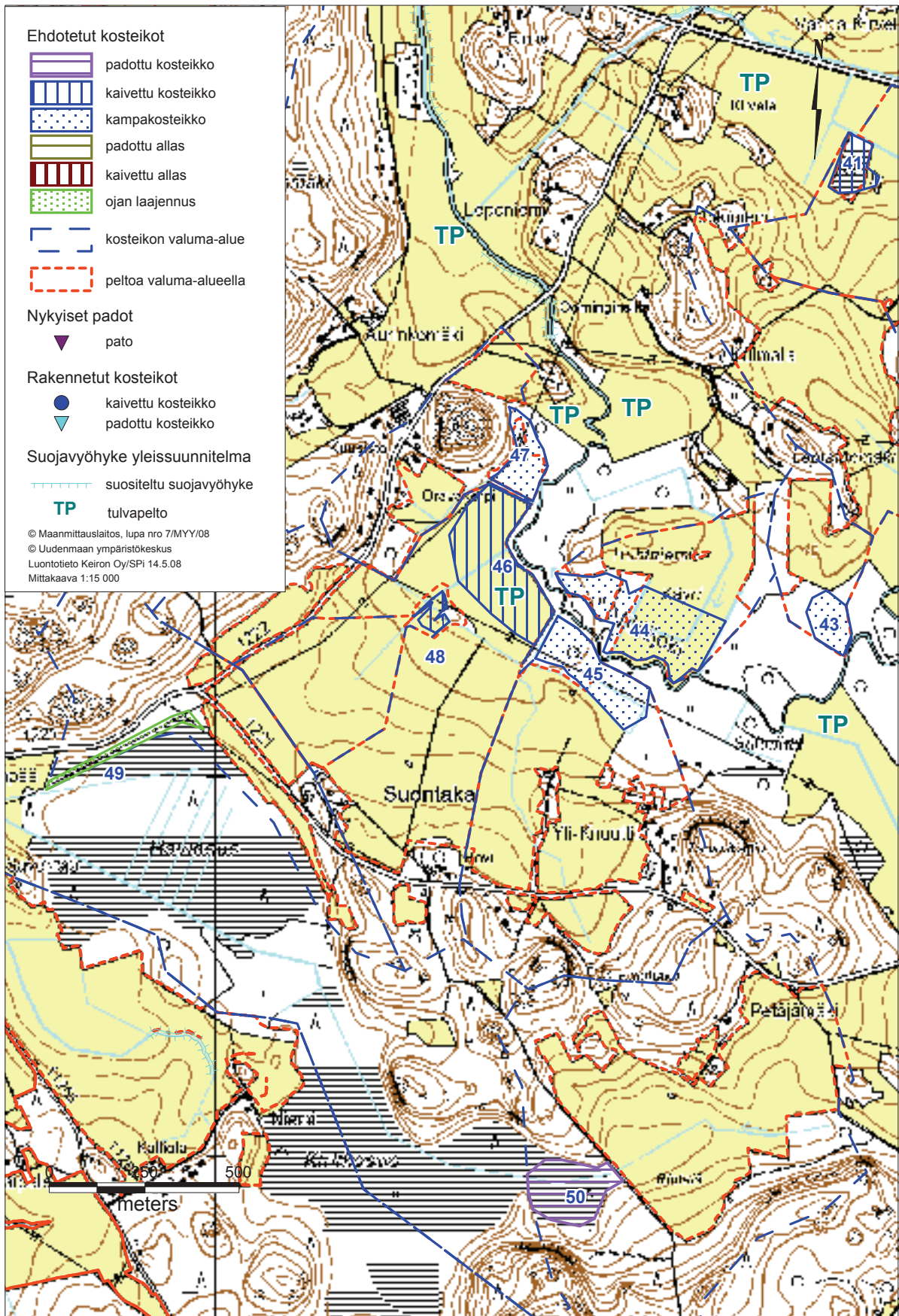




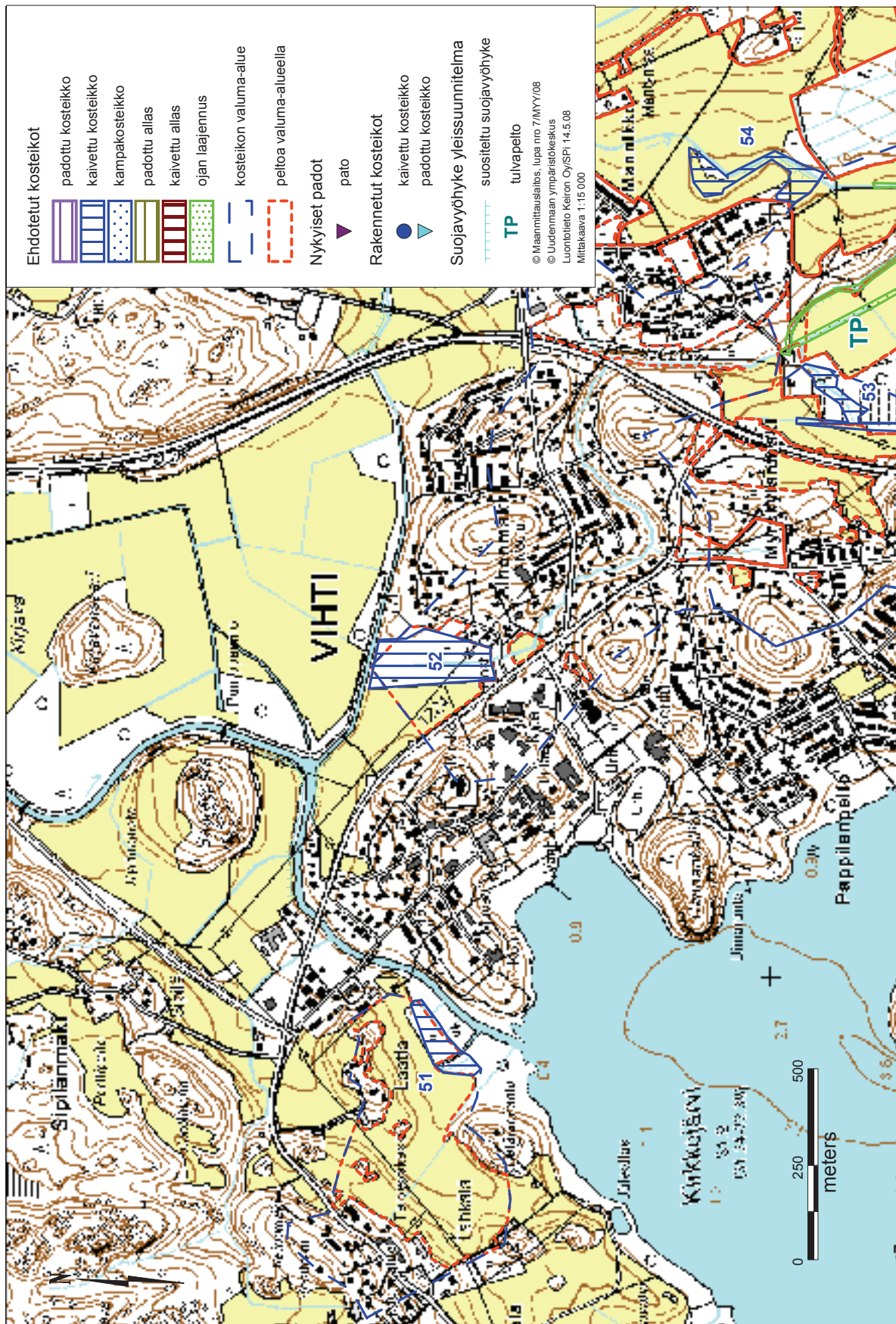
Kartta 6. Kohteet 31-38, Aperia



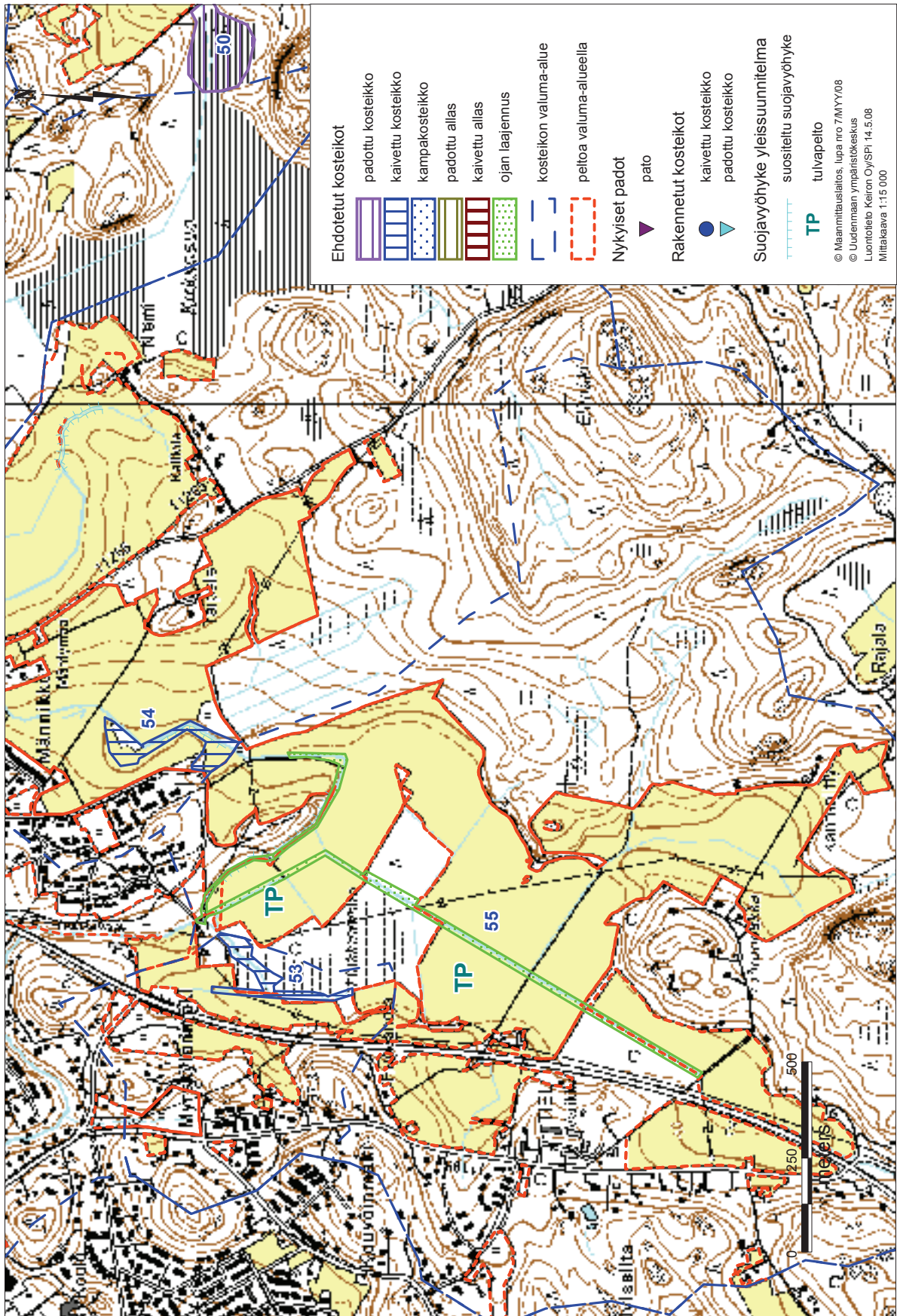
Kartta 7. Kohteet 36-48, Vihtijoki alajuoksu, Lahnusta



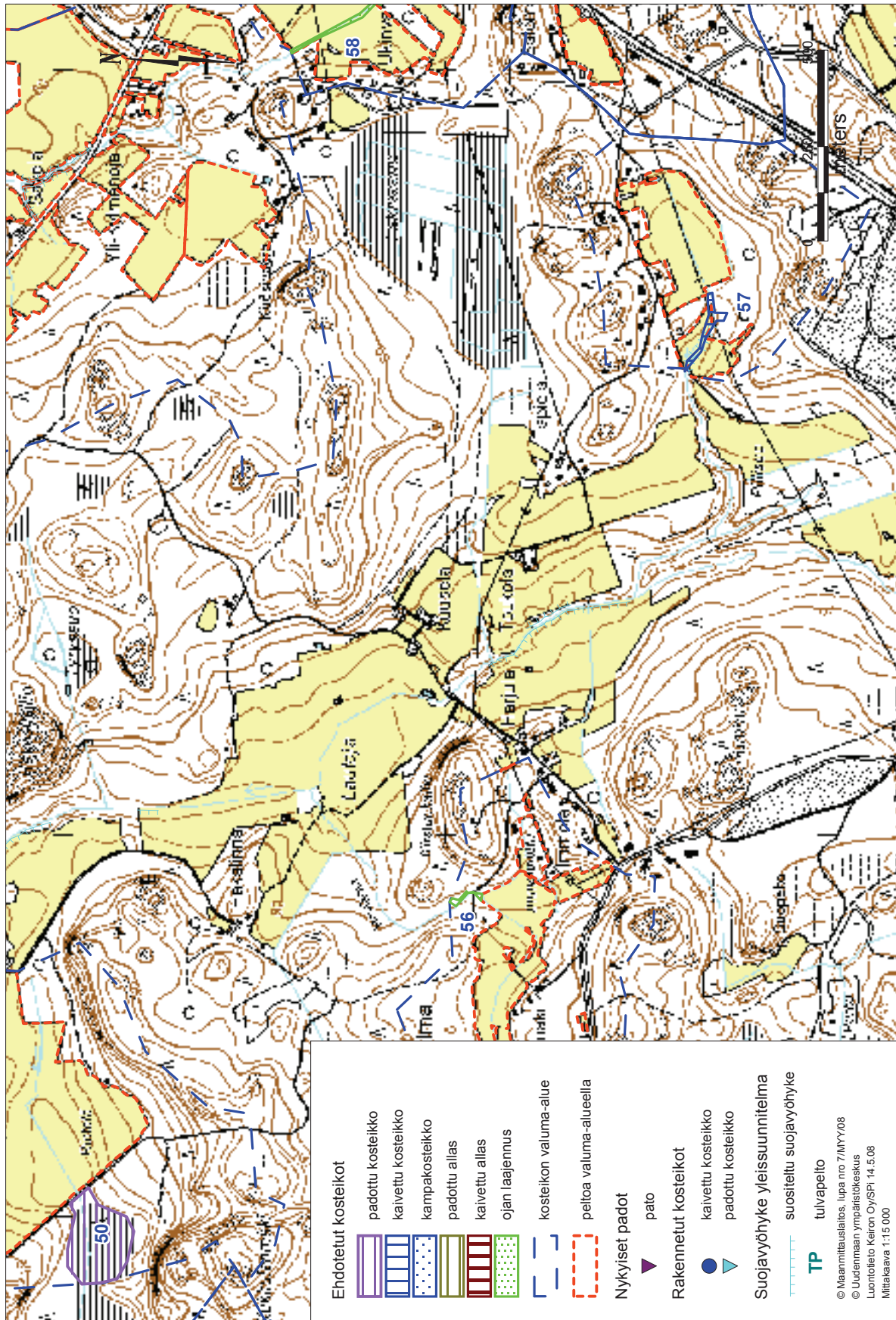
Kartta 8. Kohteet 41-50, Suontaka



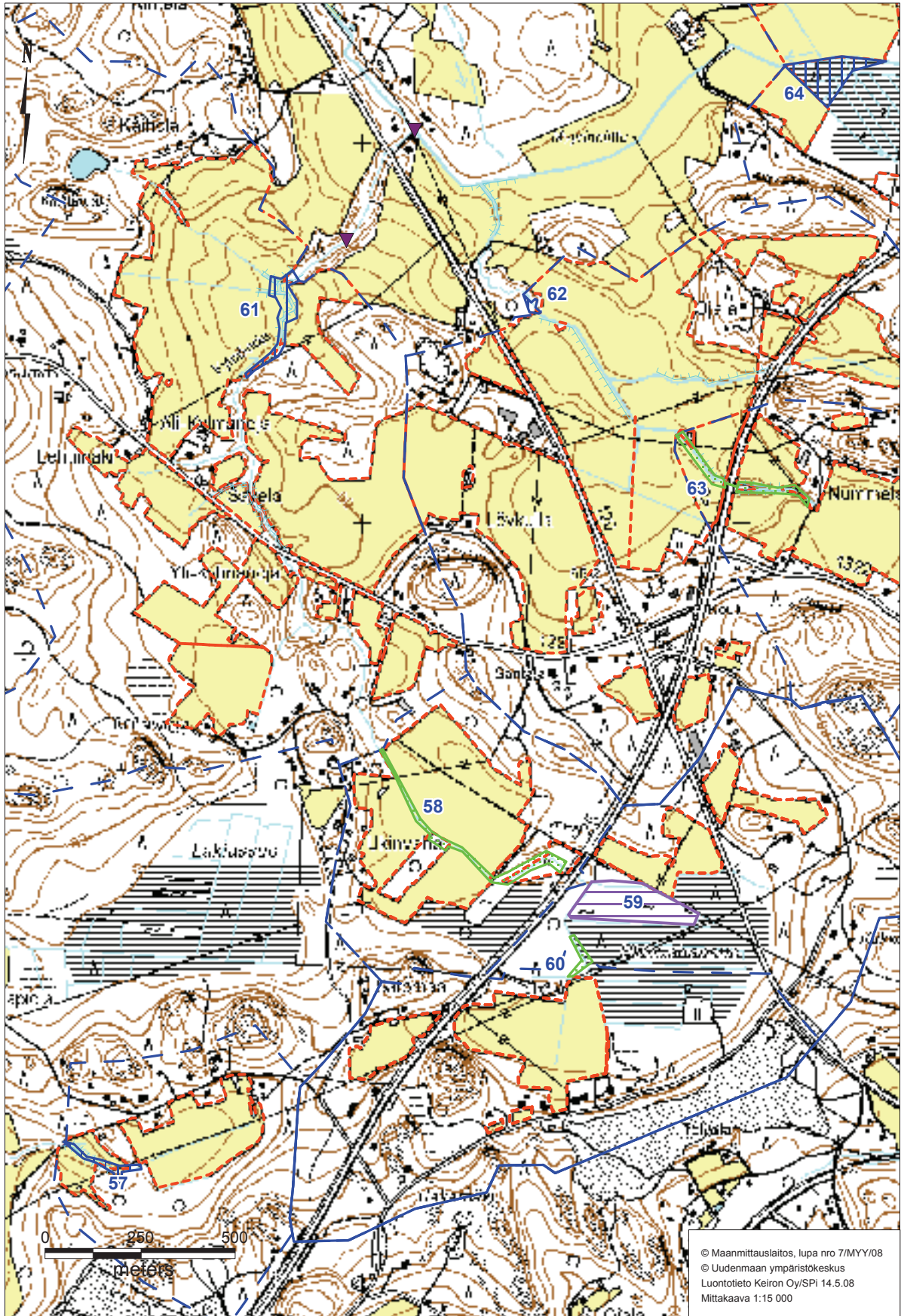
Kartta 9. Kohteet 51-54, Vihdin kirkonkylä



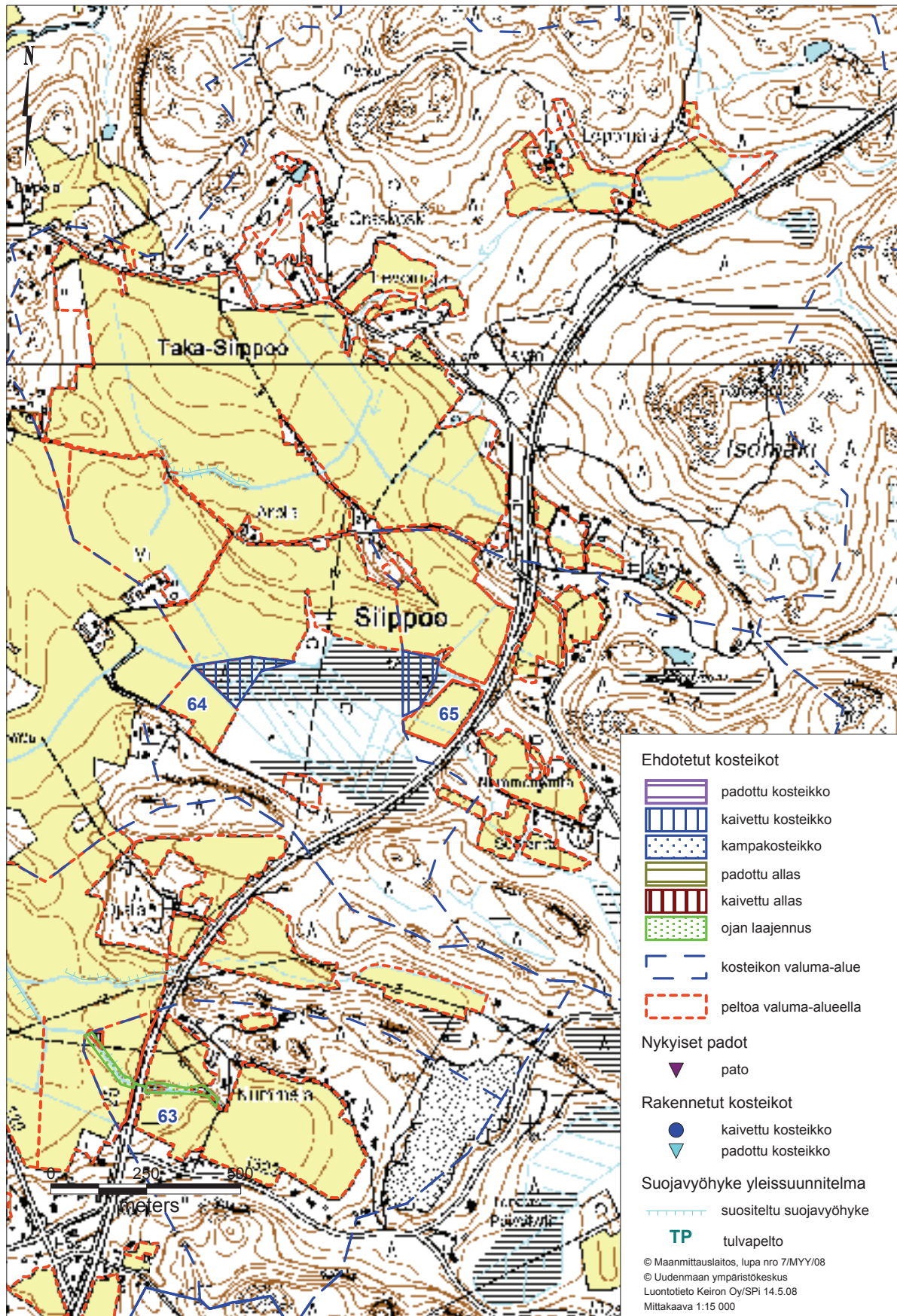
Kartta 10. Kohteet 50-55, Vihdin kirkonkylä kaakkoinen



Kartta II. Kohteet 56-58, Maasoja

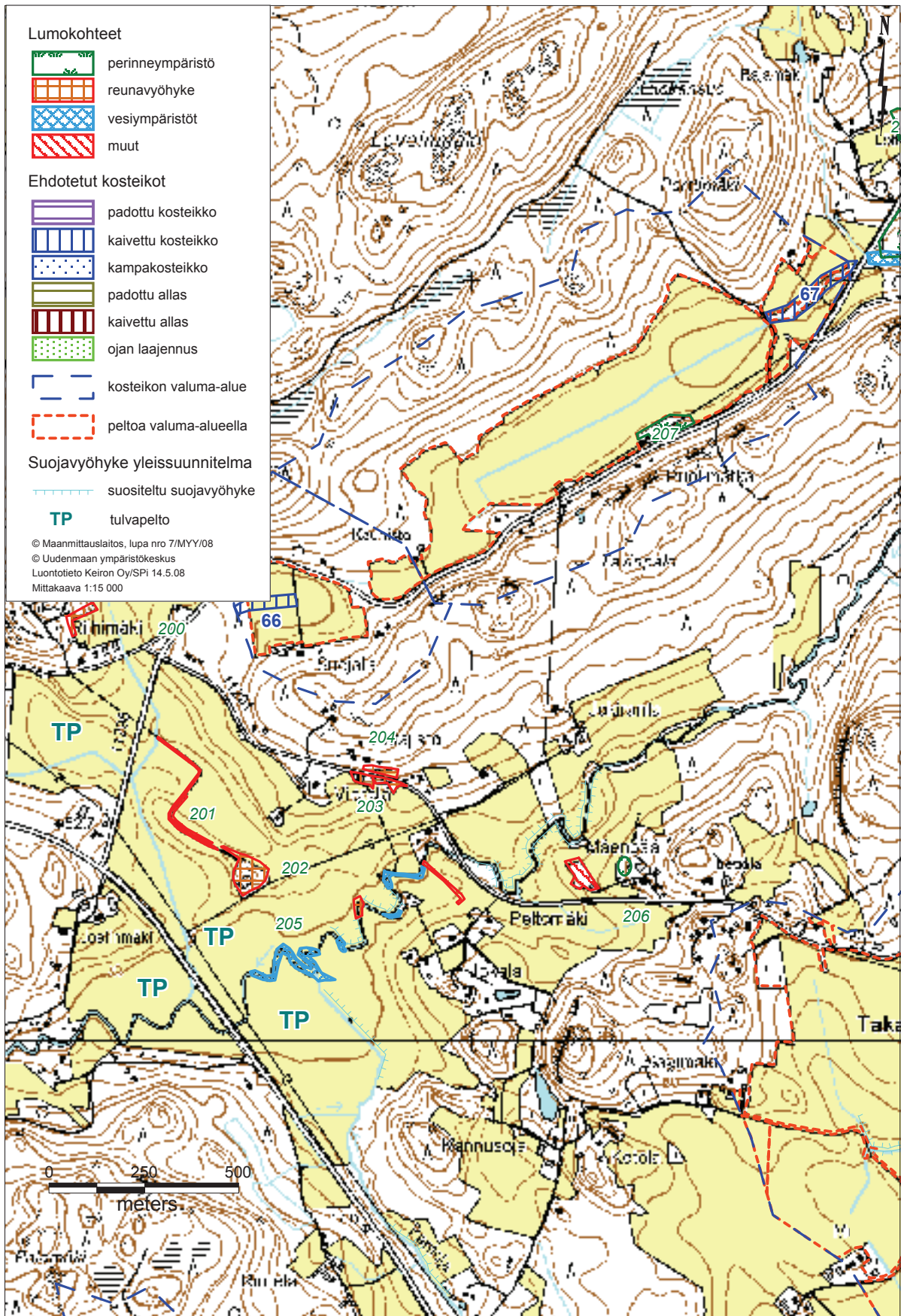


Kartta 12. Kohteet 57-64, Pantoja

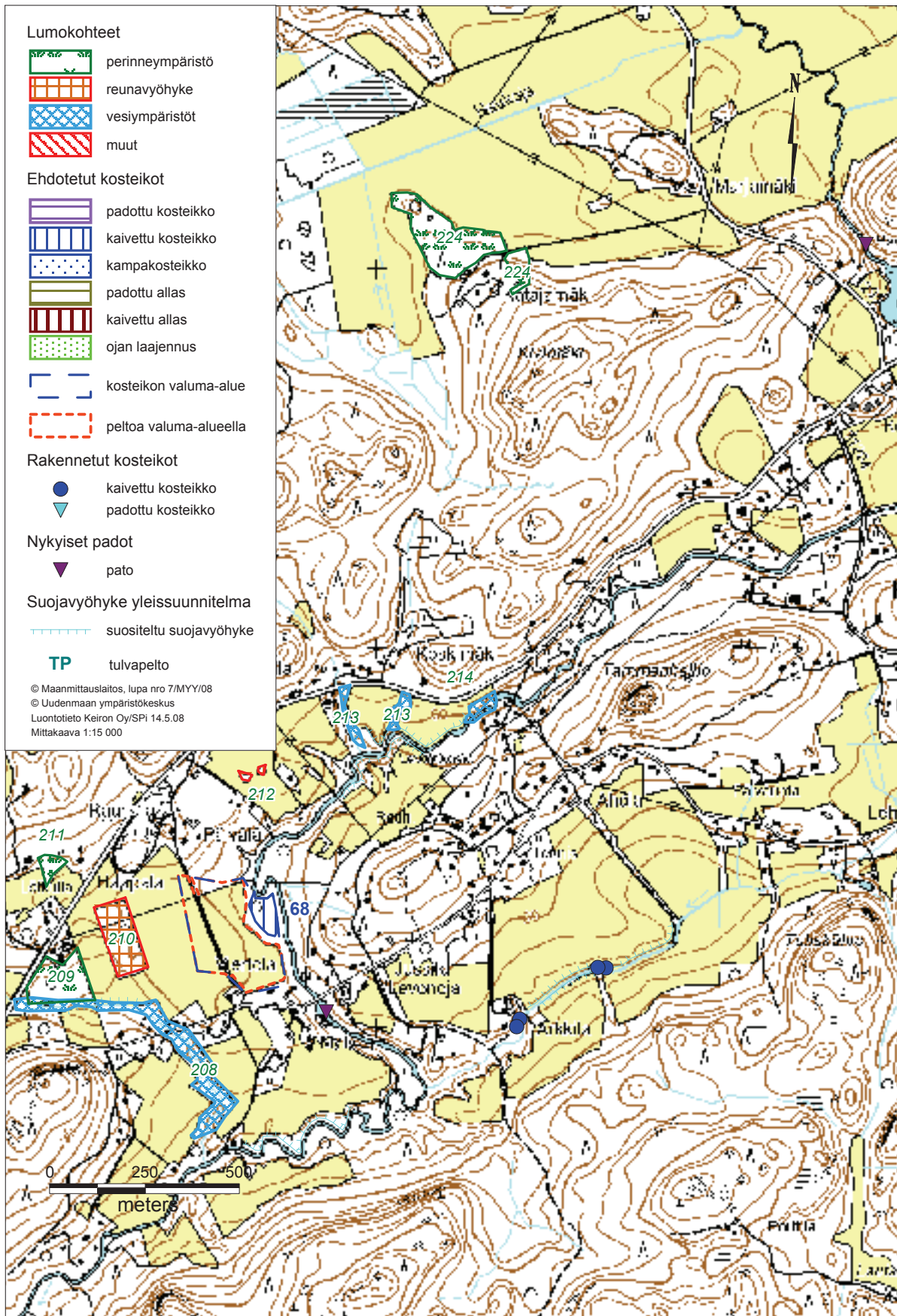


Kartta 13. Kohteet 63-65, Siipoo

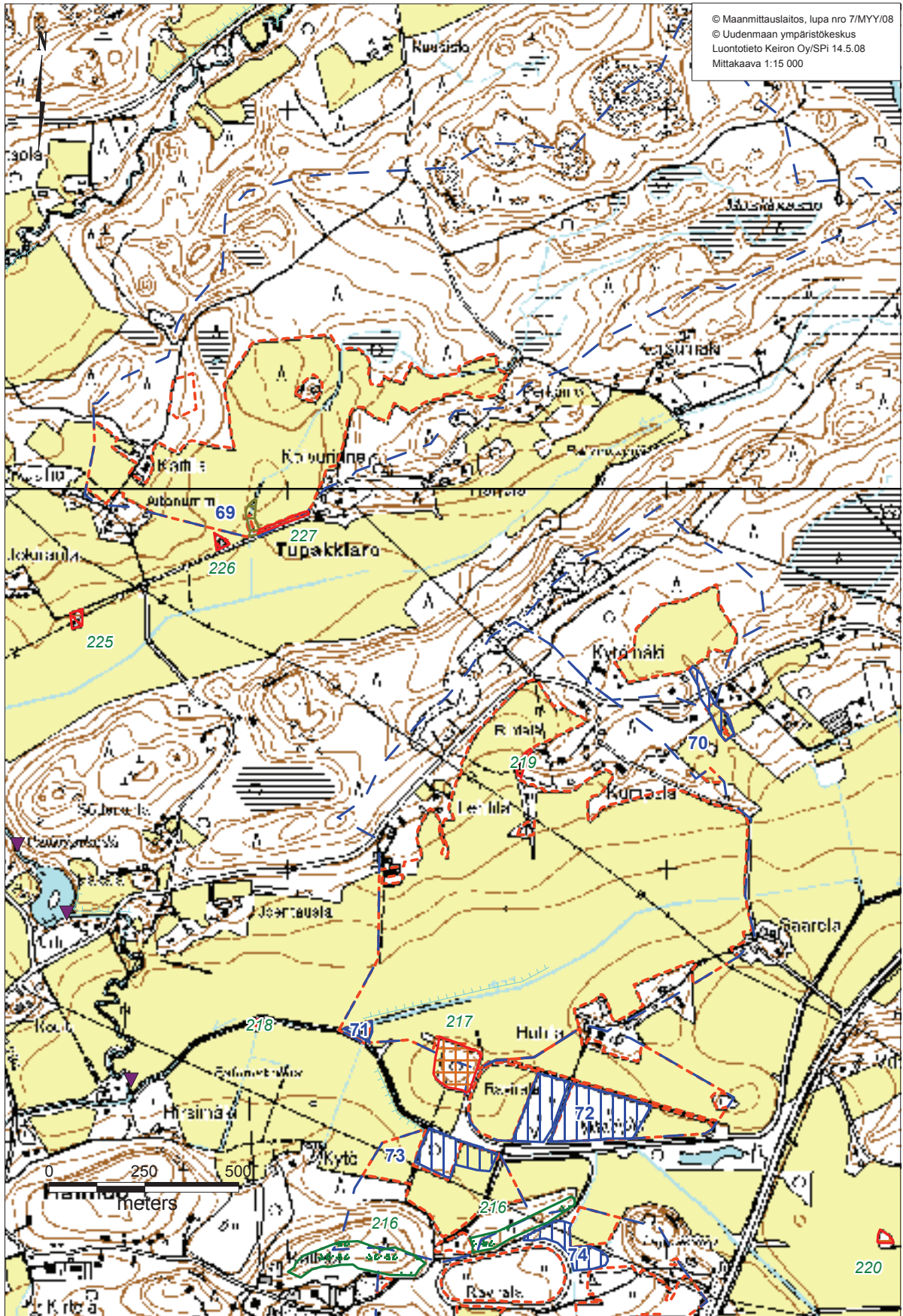




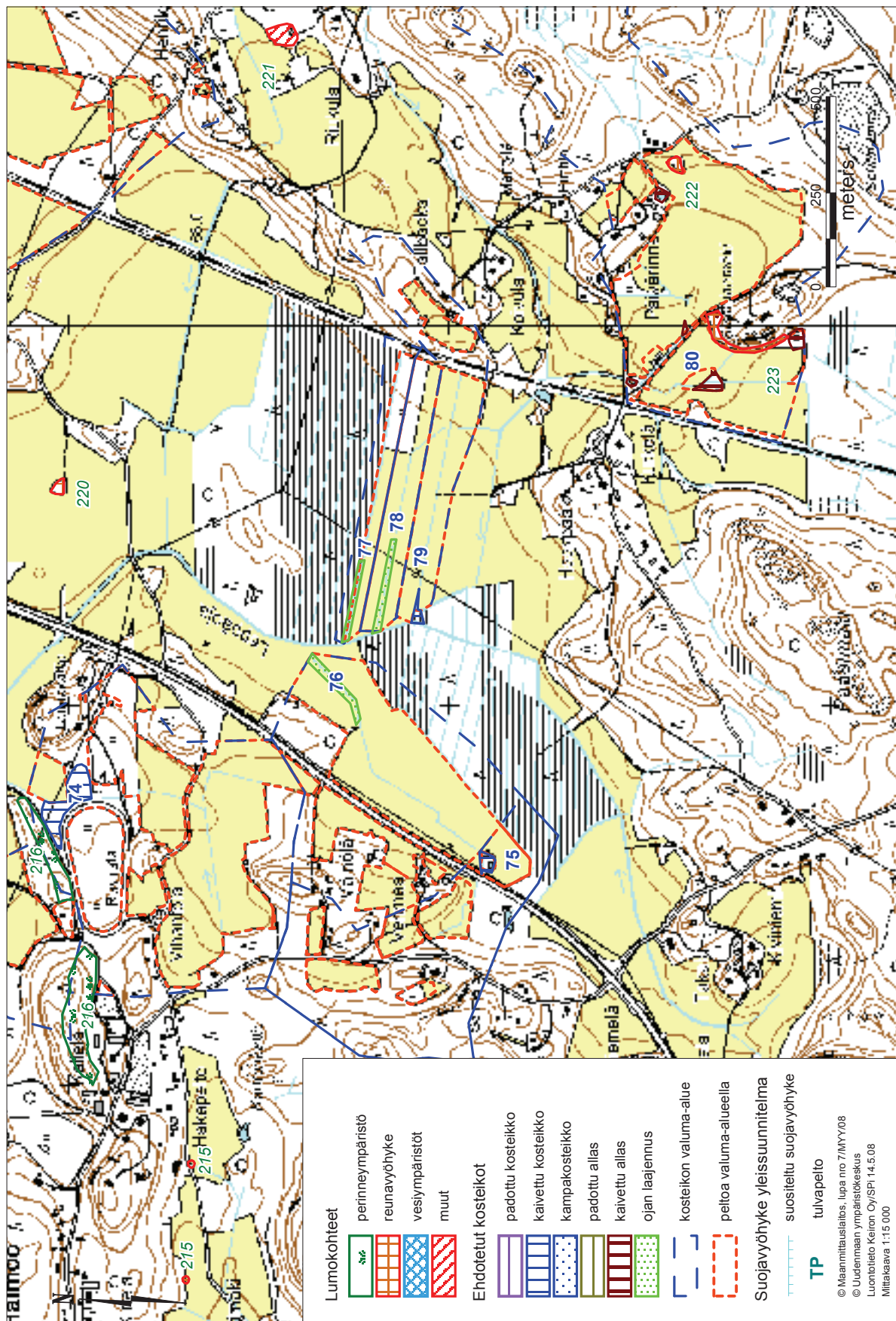
Kartta 14. Kohteet 66-67, 200-207, luomulaakso



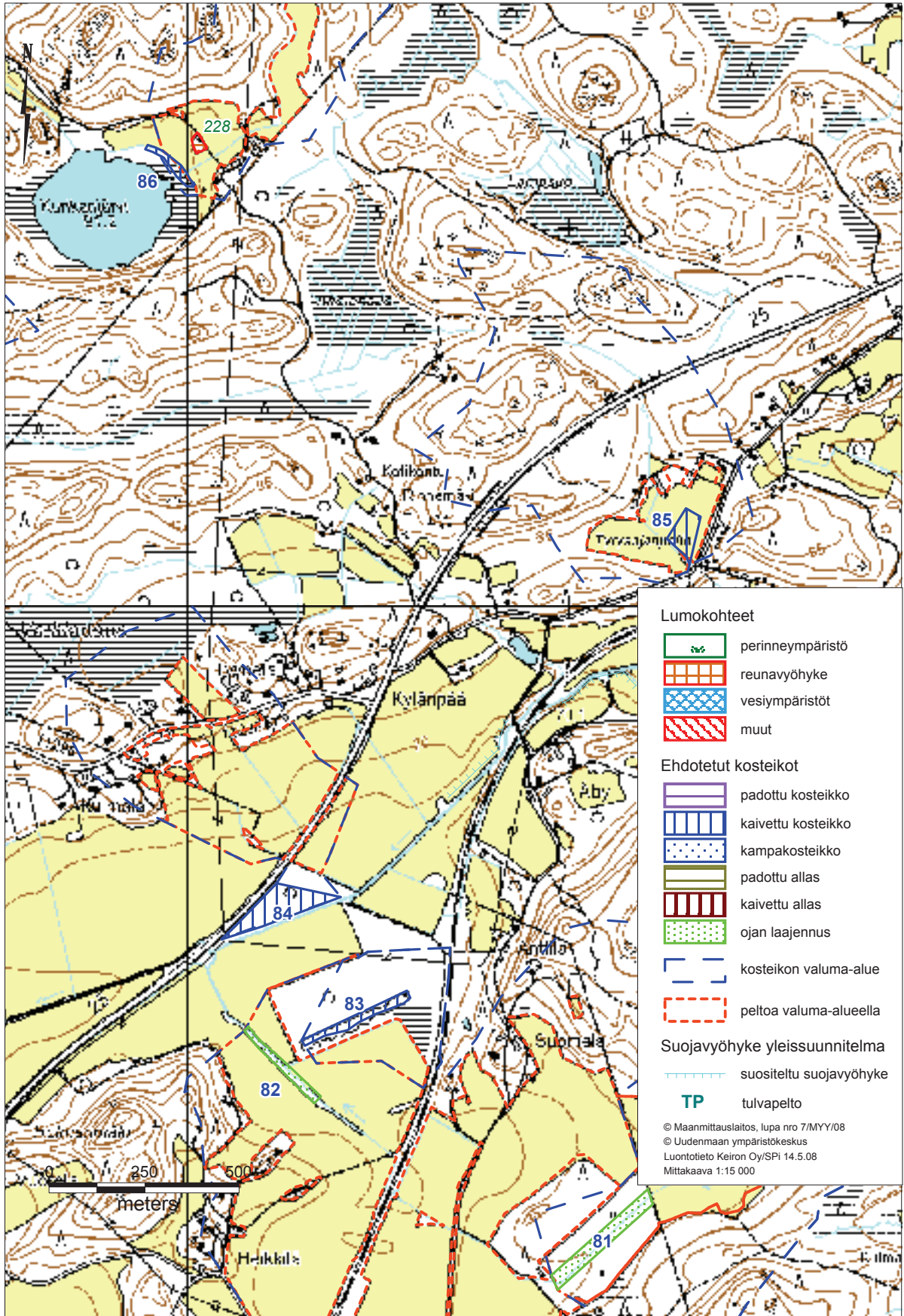
Kartta 15. Kohteet 68, 208-214, 224, Haimoon mylly



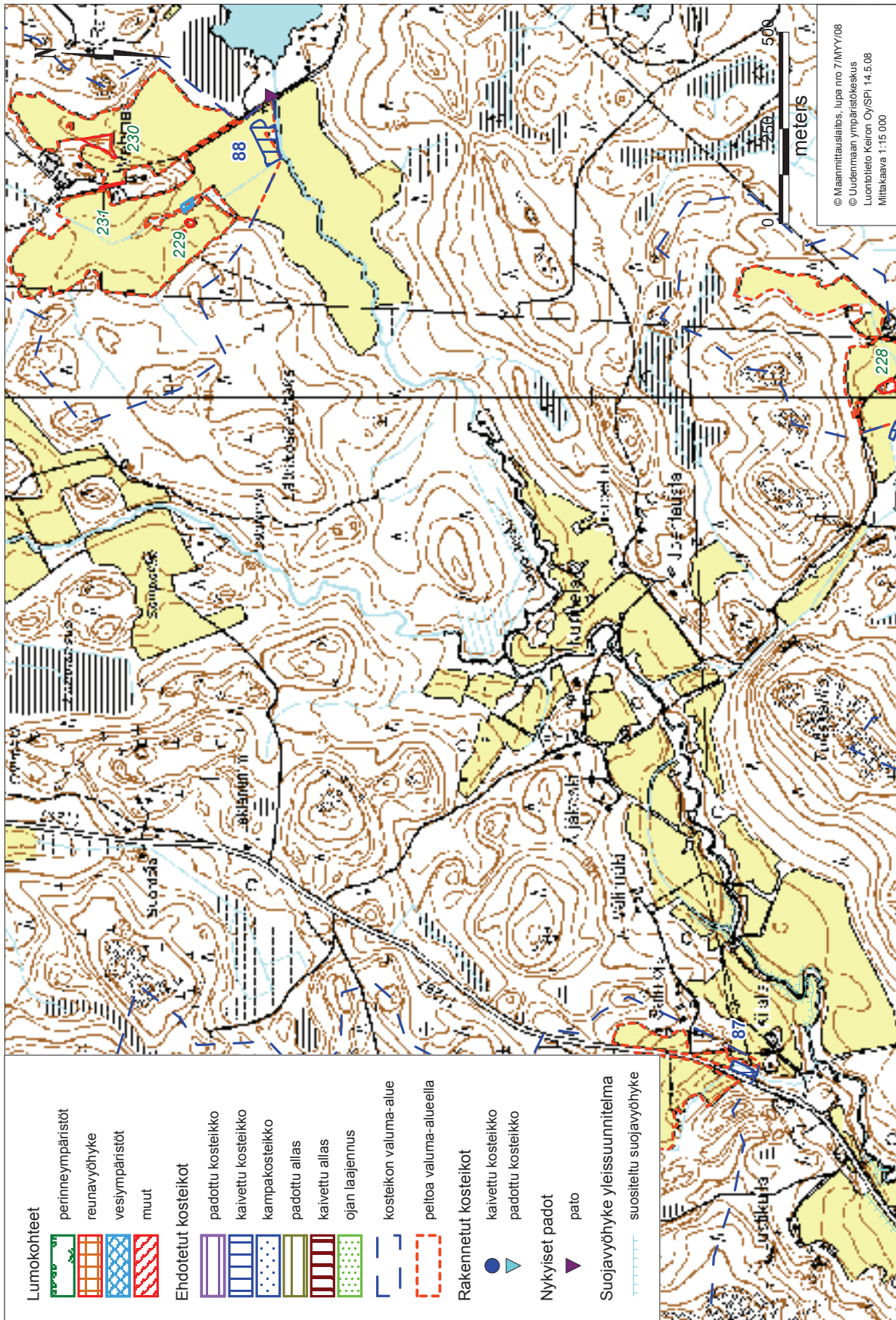
Kartta 16. Kohteet 69-74, 216-220, 225-227, Tupakkkiaro, Mätäjä



Kartta 17. Kohteet 74-80, 215-216, 220-223, Selki



Kartta 18. Kohteet 81-86, 228 Mätäjoki, Kurikanjärvi



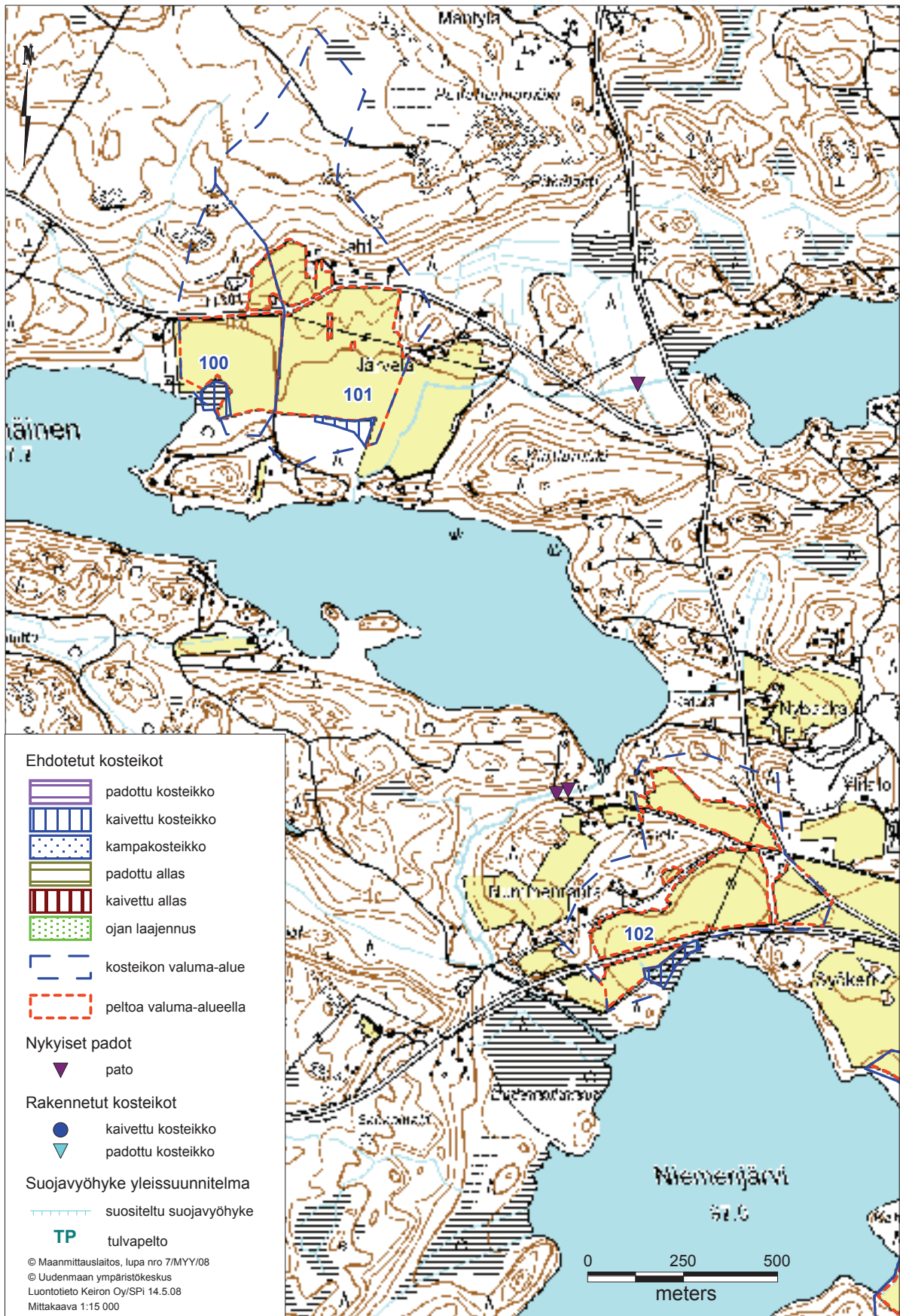
Kartta 19. Kohteet 87-88, 228-231 Lapponjoki



Kartta 20. Kohteet 89-95, 232-241, Lapoo, Vihtijärvi







Kartta 22. Kohteet 100-102, Ylimmäinen, Niemenjärvi pohjoinen

## KUVAILELEHTI

<i>Julkaisija</i>	Uudenmaan ympäristökeskus	Julkaisu-aika Heinäkuu 2008		
<i>Tekijät</i>	Susanna Pimenoff, Esko Vuorinen			
<i>Julkaisun nimi</i>	<b>Kosteikkojen ja luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelma Vihtijoen valuma-alueella</b>			
<i>Julkaisusarjan nimi ja numero</i>	Uudenmaan ympäristökeskuksen raportteja 8/2008			
<i>Julkaisun teema</i>				
<i>Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut</i>				
<i>Tiivistelmä</i>	<p>Yleissuunnitelman tavoitteena on innostaa viljelijöitä vesiensuojelua edistävien kosteikkojen perustamiseen ja luonnon monimuotoisuuden lisäämiseen. Toimenpiteiden toteuttaminen on vapaaehtoista, eikä suunnitelma velvoita maanomistajia mihinkään. Suunnitelman tietoja voidaan käyttää yksityiskohtaisen suunnittelun tukena haettaessa maatalouden ympäristötukea tai muuta rahoitusta kohteiden toteuttamiseen.</p> <p>Suunnittelualue kattaa Vihtijoen koko valuma-alueen (269 km<sup>2</sup>), josta tuleva kuormitus vastaa 30 prosenttia Hiidenveden kokonaiskuormituksesta. Peltoa valuma-alueesta on noin viidesosa. Kosteikkosuunnittelun rinnalla laadittiin luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelma pienemmälle alueelle vesistöalueen sydämessä (33 km<sup>2</sup>).</p> <p>Suunnitelma perustuu kohteiden maastoinventointeihin. Maastokäyntien kohteet valittiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella sekä eri tahoilta saatuihin vihjeisiin ja tietoihin perustuen. Paikkatietoaineiston luominen oli tulosten käsittelyssä merkittävässä asemassa. Paikkatietojen avulla voitiin laskea mm. kohteiden pinta-alat ja kosteikkojen osalta valuma-alue sekä kosteikon pinta-alan osuus valuma-alueesta.</p> <p>Raportissa on kerrottu perustiedot Vihtijoen alueesta ja vesistöistä. Suunnitelmassa on myös tietoa kosteikkojen perustamisesta ja ylläpidosta sekä monimuotoisuuskohteiden alkuraivauksesta ja hoidosta. Näiden toimien mahdollisia rahoituslähteitä ja rahoituksen ehtoja on esitetty.</p> <p>Kosteikkosuunnitelmaosa sisältää 102 kohdetta. Niistä valtaosa on mahdollista toteuttaa maatalouden erityisympäristötuella. Kosteikkojen yhteisala on 92 ha ja niihin liittyvä peltoala on melko tarkkaan kolmasosa valuma-alueen kokonaispeltoalasta. Suunnitelmassa huomioidaan erityisesti taimenen esiintyminen Vihtijossa ja sen sivupuroissa.</p> <p>Suunnitelmassa on kuvattu 42 luonnon monimuotoisuuskohdetta. Kohteiden pinta-ala on yhteensä noin 22 ha. Näistä tällä hetkellä hoidossa olevia kohteita on alle puolet. Yleisimpiä ovat erilaiset reunavyöhykkeet. Perinneympäristöihin kuuluvia kohteita on kymmenen, kaikki hakamaita. Muita kohteita ovat puro-, oja-, tai jokinotkot sekä ladot ympäristöineen.</p>			
<i>Asiasanat</i>	maatalous, kosteikko, vesiensuojelu, taimen, luonnon monimuotoisuus, perinnemaisema, erityistuki, maatalousmaisema, Vihtijoki			
<i>Rahoittaja/ toimeksiantaja</i>	Maa- ja metsätalousministeriö, Uudenmaan ympäristökeskus			
	ISBN 978-952-11-3159-2 (nid.)	ISBN 978-952-11-3164-6 (PDF)	ISBN 1796-1734 (pain.)	ISBN 1796-1742 (verkkokj.)
	<i>Sivuja</i> 95	<i>Kieli</i> Suomi	<i>Luottamuksellisuus</i> Julkinen	<i>Hinta (sis. alv 8 %)</i> –
<i>Julkaisun myyntijakaja</i>				
<i>Julkaisun kustantaja</i>	Uudenmaan ympäristökeskus, Asemapäällikönkatu 14, PL 36, 00521 Helsinki. Puh. 020 490 101 (vaihe), 020 690 161 (asiakaspalvelu). Faksi 020 490 3200. Sähköposti: kirjaamo.uus@ymparisto.fi, Internet: www.ymparisto.fi/uus			
<i>Painopaikka ja -aika</i>	Edita Prima Oy, Helsinki 2008			

## PRESENTATIONSBLAD

Utgivare	Nylands miljöcentral	Datum	Juli 2008	
Författare	Susanna Pimenoff, Esko Vuorinen			
Publikationens titel	<b>Kosteikkojen ja luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelma Vichtijoen valuma-alueella</b> (Översiktsplan över våtmarker och naturens mångfald inom Vichtis åns avrinningsområde)			
Publikationsserie och nummer	Nylands miljöcentrals rapporter 8/2008			
Publikationens tema				
Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt				
Sammandrag	<p>Avsikten med översiktsplanen är att inspirera jordbrukarna att anlägga våtmarker för att förbättra vattenskyddet och på olika sätt bidra till att främja mångfalden i naturen. Alla föreslagna åtgärder görs på frivillig basis, översiktplanen förpliktar inte. Uppgifterna i planen kan ligga som grund när mer detaljerade planer görs upp då jordbrukets miljöstöd eller annat ekonomiskt stöd söks.</p> <p>Planen omfattar Vichtis åns hela avrinningsområde (269 km<sup>2</sup>), som står för 30 % av hela belastningen på sjön Hiidenvesi. Ca en femtedel av avrinningsområdet är odlingsmark. Vid sidan av översiktsplanen för våtmarker utarbetades även en annan för mångfalden i jordbrukslandskapet. Denna plan gjordes upp för en mindre areal (33 km<sup>2</sup>) i avrinningsområdets kärna.</p> <p>Planen bygger på inventeringar i terrängen. Lämpliga områden valdes ut på kartor och flygfoton och på basis av uppgifter och tips som kommit in från olika håll. All geografisk information sparas och lagrades i digital form och gav möjlighet till GIS-analyser. GIS-applikationer användes för att beräkna olika arealer, av de utvalda områdena, våtmarkernas tillrinningsområden och våtmarks-arealerna i förhållande till hela avrinningsområdet.</p> <p>I rapporten ingår nödvändig, grundläggande information om Vichtis ån och dess avrinningsområde. Planen innehåller även information om hur man anlägger och upprätthåller våtmarker, hur en inledande röjning görs i områden med stor biologisk mångfald och hur de sedan sköts. Dessutom presenteras lämpliga finansieringskällor och finansieringskrav för de föreslagna åtgärderna.</p> <p>Översiktsplanen innehåller förslag till våtmarker på 102 platser. De allra flesta kan anläggas med jordbrukets miljöspecialstöd. Våtmarkernas sammanlagda areal är 92 ha och berör en åkerareal som ganska exakt är en tredjedel av åkerarealen inom hela avrinningsområdet. Särskild vikt har lagts vid att öring förekommer i Vichtis ån och i dess bifåror.</p> <p>I planen beskrivs 42 biodiversitetsobjekt. Deras sammanlagda areal är 22 ha. I dag sköts endast hälften av objekten. Vanligtvis är mångfaldsobjekten kantzoner av olika slag. Tio av objekten är värdbiotoper, alla hagmarker. Andra slag av mångfaldsobjekt är bäck-, dikes- eller ådälder samt naturen runt lador.</p>			
Nyckelord	jordbruk, våtmarker, vattenskydd, öring, naturens mångfald, kulturlandskap, värdbiotop, specialstöd, jordbrukslandskap, Vichtis ån			
Finansiär/ uppdragsgivare	Jord- och skogsbruksministeriet, Nylands miljöcentral			
	ISBN 978-952-11-3159-2 (hft.)	ISBN 978-952-11-3164-6 (PDF)	ISBN 1796-1734 (print)	ISBN 1796-1742 (online)
	Sidantal 95	Språk Finska	Offentlighet Offentlig	Pris (inneh. moms 8 %) –
Beställningar/ distribution				
Förläggare	Nylands miljöcentral, Stingsgatan 14, PB 36, 00521 Helsingfors. Tel. +358 20 490 101 (växel), 020 690 161 (kundservice). Fax +358 20 490 3200. E-post: kirjaamo.uus@ymparisto.fi, Internet: www.miljo.fi/uus			
Tryckeri/tryckningsort och -år	Edita Prima Ab, Helsingfors 2008			

Vihtijoen valuma-alueen yleissuunnitelmassa ehdotetaan monivaikuttaisia kosteikkoja yli sadalle paikalle. Kosteikkojen perustaminen edistää vesien-  
suojelua ja luonnon monimuotoisuutta. Suunnitelmaan sisältyy myös  
Vihtijoen laaksosta löydetty luonnon monimuotoisuus- eli lumokohteet.  
Kosteikkojen perustamiseen ja ylläpitoon sekä lumokohteiden hoitoon  
voi hakea maatalouden erityisympäristötukea. Yleissuunnitelma on avuksi  
kohteiden hoidon suunnittelussa sekä tukea haettaessa.



UUDENMAAN  
YMPÄRISTÖKESKUS  
NYLANDS  
MILJÖCENTRAL

Uudenmaan ympäristökeskus  
PL 36, 00521 Helsinki  
Puh. 020 490 101 (vaihde)  
Puh. 020 690 161 (asiakaspalvelu)  
[www.ymparistofi/uus](http://www.ymparistofi/uus)

**ISBN 978-952-11-3159-2 (nid.)**

**ISBN 978-952-11-3164-6 (PDF)**

**ISSN 1796-1734 (pain.)**

**ISSN 1796-1742 (verkkokj.)**