



Elinkeino-, liikenne- ja  
ympäristökeskus



# Maatalousalueen monivaikutteisten kosteikkojen ja luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelma, Haapajärven – Kilpijärven alue

Sari Suhonen ja Veli-Matti Vallinkoski



# **Maatalousalueen monivaikutteisten kosteikkojen ja luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelma, Haapajärven–Kilpijärven alue**

Sari Suhonen  
Veli-Matti Vallinkoski

1/2011

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksen julkaisuja

ISSN 1798-8063 (verkkojulkaisu)  
ISBN 978-952-257-255-4 (verkkojulkaisu)

Taitto: Hilikka Koivisto

Kannen kuva: Veli-Matti Vallinkoski  
Sisuksen kuvat: Sari Suhonen ja Veli-Matti Vallinkoski

Kuopio, 2011



KUVAILULEHTI

Julkaisusarjan nimi ja numero Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen julkaisu 1/2011				
Vastuualue Ympäristö ja luonnonvarat				
Tekijät Sari Suhonen ja Veli-Matti Vallinkoski		Julkaisuaika Helmikuu 2011		
Julkaisija Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus				
Hankkeen rahoittaja/toimeksiantaja				
Julkaisun nimi <b>Maatalousalueen monivaikutteisten kosteikkojen ja luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelma, Haapajärven – Kilpjärven alue</b>				
Tiivistelmä <p>Pohjois-Savon järjestyksessään toinen monivaikutteisten kosteikkojen ja luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitteluhanke toteutettiin vuonna 2010 lisälmen reitillä Haapajärven-Kilpjärven alueella. Kartoitusalue valittiin ensisijaisesti alueen järvien heikentyneet tilan ja rehevöitymisongelmien vuoksi. Nykytilassaan useimmat alueen järvistä ovat vain tyydyttäviä, kuten Porovesi, Kilpi-Paloisjärvi, Viitaanjärvi, Nieminen ja Hernejärvi. Haapajärven nykytila on arvioitu vain välttäväksi. Kartoitusalue ulottui osin myös Sonkajärven kunnan alueelle Matkusjoen alaosaan ja Vieremän kunnan puolelle Haajaisenjärven valuma-alueelle. Maataloutta 700 km<sup>2</sup> kartoitusalueelle on runsaasti ja alueen kokonaispinta-alasta peltoa on 14 200 hehtaaria.</p> <p>Monivaikutteisilla kosteikoilla on nimensä mukaisesti monenlaisia tavoitteita. Maatalouden vesiensuojelua monivaikutteiset kosteikat edistävät pidättämällä pelloilta huuhtoutuvia ravinteita ja kiintoainesta. Samalla kosteikat tuovat vaihtelua maaseutumaisemaan, lisäävät luonnon monimuotoisuutta ja luovat uusia elinympäristöjä useille eri eliölajeille. Yleissuunnittelun tarkoituksena oli löytää alustavasti paikkoja, joihin kosteikkoja voitaisiin perustaa tai ennallistaa mahdollisimman vähäisin toimenpitein. Kosteikkojen ohella yleissuunnitelmassa kartoitettiin samoilta alueilta maatalousalueiden luonnon monimuotoisuuden sekä maiseman kannalta tärkeitä erityiskohteita, joiden arvokkaiden ominaispiirteiden ylläpitäminen vaatii aktiivista hoitoa. Yleissuunnitelman kohdevalinnat tehtiin pääosin maatalouden ympäristötukijärjestelmän vaatimusten mukaisesti ja ensisijaisena tavoitteena oli löytää kosteikkopaikkoja, joiden toteutukseen olisi mahdollista hakea ei-tuotannollisten investointien tukea ja hoitoon ympäristötuen erityistukea. Osa arvioituista kohteista oli kartoitettu jo aikaisemmin lisälmen reitin vesistöt kuntoon- hankeessa. Näiden kohteiden osalta arvioiteja täydennettiin tarpeen mukaan luonnon monimuotoisuuden kannalta.</p> <p>Yhteensä kesän maastokartoituksessa arvioitiin noin 60 kohteen soveltuvuus monivaikutteisen kosteikon perustamispaikaksi. Kohteista arviolta 30 voisi soveltua hyvin tai melko hyvin monivaikutteisen kosteikon perustamispaikaksi. Näiden kohteiden osalta yleissuunnitelmassa on esitetty kohdekohtaisia perustietoja, joita voidaan hyödyntää päätettäessä kosteikon perustamisesta ja myös varsinaisen hankesuunnitelman valmistelussa.</p> <p>Erytistukiehdot täyttäviä LUMO- ja maisemakohteita kartoituksessa löytyi melko vähän ja tämän vuoksi suunnitelmaan otettiin mukaan myös kohteita, jotka eivät tällä hetkellä kenties täytä tukiehtoja, mutta joilla on merkitystä luonnon monimuotoisuuden ja maiseman kannalta. Hoitotoimilla näiden kohteiden arvoa voisi usein myös parantaa. Selvästi yleisimpiä kartoituksessa löytyneistä kohteista olivat metsäsaarekkeet, joita oli puolet kaikista LUMO-kohteista. Perinnebiotooppeihin kuuluvia metsälaitumia ja hakamaita löytyi vajaat kymmenen. Muita monimuotoisuuskohteita olivat muun muassa latojen lähiympäristöt, erilaiset reunavyöhykkeet ja kiviaidanteet. Yhteensä kartoituksessa arvioitiin reilut 50 LUMO-kohdetta.</p>				
Asiasanat monivaikutteinen kosteikko, luonnon monimuotoisuus, perinnebiotooppi, vesiensuojelu, Haapajärvi, Porovesi, Kilpjärvi, Hernejärvi, Matkusjoen alaosa				
ISBN (painettu)	ISBN (PDF)	ISSN-L	ISSN (painettu)	ISSN (verkkojulkaisu)
	978-952-257-255-4	1798-8055		1798-8063
Kokonaissivumäärä		Kieli		Hinta (sis. alv 8%)
130		Suomi		
Julkaisun myynti/jakaja Julkaisu on saatavana vain verkossa: <a href="http://www.ely-keskus.fi/pohjois-savo/julkaisut">www.ely-keskus.fi/pohjois-savo/julkaisut</a>				
Julkaisun kustantaja				
Painopaikka ja -aika				

# Sisällysluettelo

<b>1 Johdanto .....</b>	<b>7</b>
<b>2 Suunnittelualue .....</b>	<b>8</b>
<b>3 Yleissuunnittelun tavoitteet .....</b>	<b>10</b>
3.1 Yleistä.....	10
3.2 Kosteikot.....	11
3.3 Monimuotoisuuskohteet.....	13
3.4 Keskeistä sanastoa .....	16
<b>4 Kartoituksen tulokset.....</b>	<b>17</b>
4.1 Ohjausryhmä .....	17
4.1 Esiselvitys.....	18
4.3 Maastotyöt.....	19
<b>5 Kartoituksen tulokset.....</b>	<b>20</b>
5.1 Yhteenvedo.....	20
5.2 Kohdekuvaukset.....	23
1 Ahola (Iisalmi) .....	23
2 Savonpuro (Iisalmi) .....	26
3 Niuvanselkä (Iisalmi).....	28
4 Kissankivi (Iisalmi) .....	31
5 Rajasuon oja (Iisalmi) .....	33
6 Hakkio (Iisalmi) .....	34
7 Purnunlahti (Iisalmi) .....	34
8 Vanhalahti (Iisalmi).....	36
11 Paaslahti (Iisalmi).....	38
13 Kaupinmäki (Iisalmi).....	42
14 Alatalonlahti (Iisalmi).....	46
15 Mustalahti (Iisalmi) .....	49
16 Kuikkalammenpuro (Sonkajärvi).....	52
17 Haukilampi (Sonkajärvi).....	54
18 Kaijan kuivio (Sonkajärvi) .....	56
19 Lohilahti (Sonkajärvi) .....	60
20 Niittyä (Iisalmi) .....	63
21 Porosuonkanava (Iisalmi) .....	65
23 Korhola (Iisalmi).....	67
24 Porolahti (Iisalmi) .....	69
25 Arola (Iisalmi).....	71
26 Remesperä (Iisalmi).....	74
27 Huotarilahti (Iisalmi).....	75
30 Tikanselkä (Iisalmi) .....	78
31 Paununlahti (Iisalmi).....	80
33 Vehkasuonoja (Iisalmi).....	82

34 Virranranta (Iisalmi) .....	85
36 Tikankoski (Iisalmi) .....	86
37 Sourunsaari (Iisalmi).....	88
38 Kihlovirta (Iisalmi) .....	90
41 Luodelahti (Iisalmi).....	92
42 Pohjoislahti (Iisalmi).....	94
43 Pesolanniemi (Iisalmi).....	96
44 Kainula (Iisalmi) .....	99
45 Purola (Iisalmi).....	102
46 Matalalahti (Iisalmi).....	105
48 Harvankylä (Sonkajärvi) .....	106
49 Rikkasuo (Sonkajärvi).....	110
50 Saarinen (Sonkajärvi) .....	112
51 Lehtoniemi (Sonkajärvi) .....	112
52 Saarenpää (Sonkajärvi).....	112
53 Väliaho (Vieremä) .....	114
54 Rönkkölä (Sonkajärvi).....	118
56 Kynkänlahti (Iisalmi).....	120
57 Kiulukangas (Iisalmi).....	122
59 Heinäpuro (Iisalmi).....	124
<b>6 Hankkeiden toteutus .....</b>	<b>126</b>
6.1 Rahoitusmahdollisuudet .....	126
6.2 Kosteikkohankkeiden lupa-asiat .....	128
<b>Lähteet.....</b>	<b>130</b>



# 1 Johdanto

Pohjois-Savon toinen monivaikutteisten kosteikojen yleissuunnitteluhanke toteutettiin Haapajärvi - Kilpjärvi alueella. Suunnittelu on jatkoa vuoden 2009 hankkeelle ja kohdistuu silloisten alueiden yläpuolisille vesialueille. Suunnitteluala sijoittui pääosin Iisalmen kaupungin ja Sonkajärven kunnan alueille ja pieneltä osin myös Vieremän kunnan eteläosaan. Alue valittiin ensisijaisesti järvissä havaittujen rehevöitymisongelmien ja karjavaltaisen maatalouden vuoksi. Myös Pohjois-Savon vesienhoidon toimenpideohjelmassa vuosille 2010–2015 valitut vesistöt kuuluvat kohteisiin, joiden saaminen hyvään tilaan vaatii lähivuosina merkittävää vesiensuojelun tehostamista. Monivaikutteisten kosteikkojen yleissuunnittelu on osa tätä mittavaa työskätkää.

Monivaikutteisilla kosteikoilla on nimensä mukaisesti monenlaisia tavoitteita. Vesiensuojelua monivaikutteiset kosteikot edistävät pidättämällä pelloilta huuhtoutuvia ravinteita ja kiintoainesta. Samalla kosteikot tuovat vaihtelua maaseutumaisemaan, lisäävät luonnon monimuotoisuutta ja luovat uusia elinympäristöjä useille eri eliölajeille. Aikaisemmin alavilla seuduilla kosteikkoja oli varsin yleisesti, mutta peruskuivatusten yhteydessä peltojen läheisyydessä olleet kosteikot usein kuivatettiin tai täytettiin maalla.

Tehdyn yleissuunnittelun tarkoituksena oli löytää alustavasti paikkoja, joihin kosteikkoja voitaisiin perustaa tai ennallistaa mahdollisimman vähäisin toimenpitein. Kosteikkojen ohella yleissuunnitelmassa kartoitettiin samoilta alueilta maatalousalueiden luonnon monimuotoisuuden sekä maiseman kannalta tärkeitä erityiskohteita, joiden arvokkaiden ominaispiirteiden ylläpitäminen vaatii aktiivista hoitoa.

Yleissuunnitelman kohdevalinnat on tehty pääosin maatalouden ympäristötukijärjestelmän vaatimusten mukaisesti ja ensisijaisena tavoitteena oli löytää kohteita, joiden perustamiseen olisi mahdollista hakea ei-tuotannollisten investointien tukea ja hoitoon ympäristötuen erityistukea. Arvioiduista luonnon monimuotoisuuskohteista osa ei täytä tällä hetkellä tukiehtoja. Yleissuunnitelma ei ole myöskään täysin kattava kartoitus kaikista alueen erityiskohteista, jo-

ten erityistukea voi hyvin hakea myös muille alueelta löytyville kosteikko- ja luonnon monimuotoisuuskohteille. Suunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden toteuttaminen on täysin vapaaehtoista ja tavoitteena on ennen kaikkea saada maanomistajat kiinnostumaan kosteikko- ja monimuotoisuuskohteiden perustamisesta ja hoidosta.

## 2 Suunnittelualue

Monivaikutteisten kosteikkojen ja luonnon monimuotoisuuskohteiden yleissuunnitelman kohdealueeksi valittiin hankkeen ohjausryhmän päätöksellä Haapajärven, Poroveden, Kilpijärven-Hernejärven ja Matkusjoen alaosan alueet. Haapajärvi on matala, runsashumuksinen järvi, jonka ekologinen tila on luokiteltu välttäväksi. Haapajärven pinta-ala on noin 26 km<sup>2</sup>. Keskisyvyys järvestä on ~3,2 metriä ja suurinkin syvyys on vain kahdeksan metriä. Ekologiselta tilaltaan tyydyttävän Poroveden ala on noin 22 km<sup>2</sup>. Poroveden keskisyvyys on 5,7 metriä. Muita alueen sisällä olevia isompia järviä ovat lisälmen puolella Viitaanjärvi, Kilpijärvi ja Hernejärvi, joiden kaikkien tila on ainoastaan tyydyttävä. Kartoitusalueen Sonkajärven puoleiset järvet purkavat vetensä Matkusjoen alaosaan, jonka tila on niin ikään tyydyttävä.

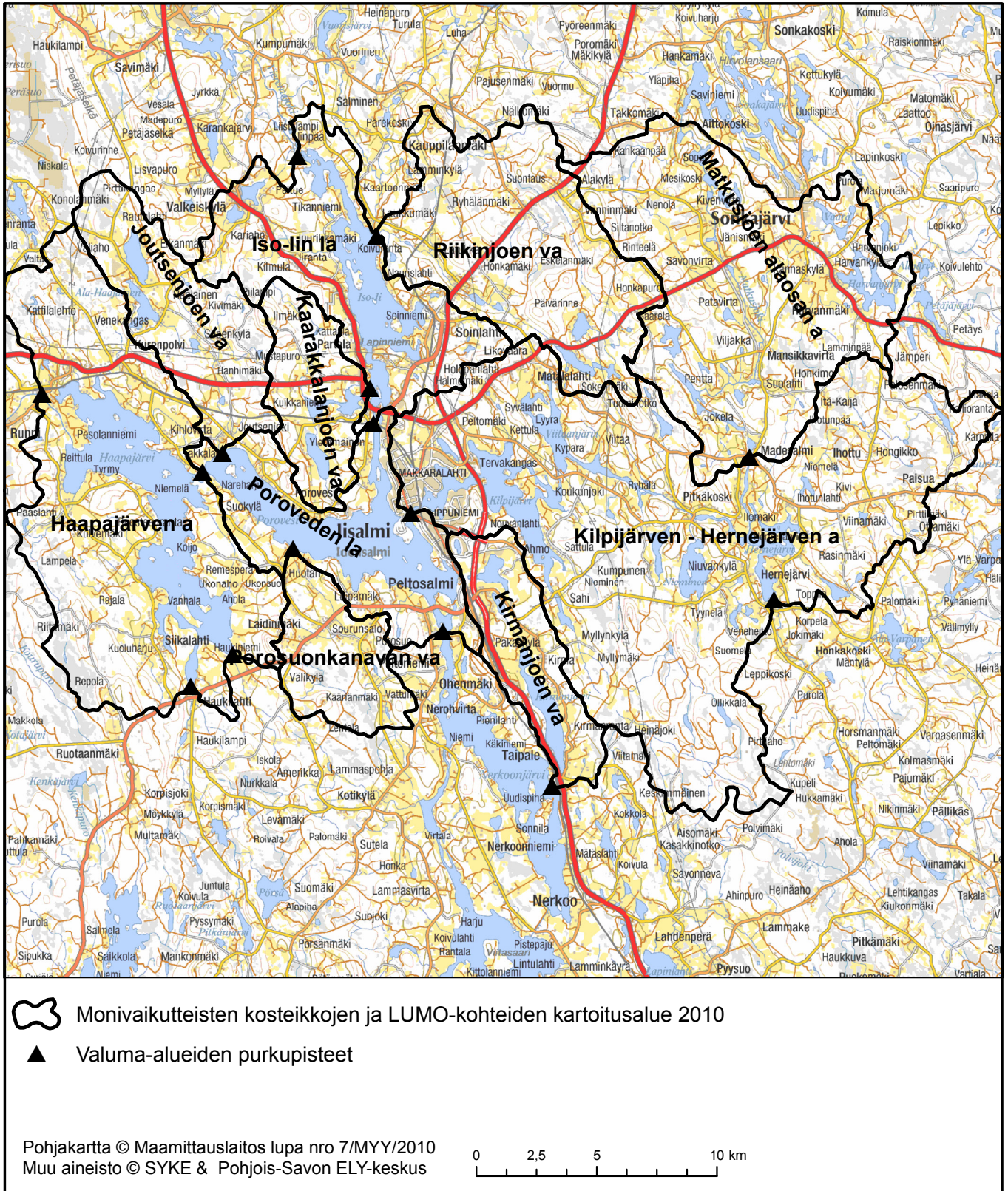
Esiselvitysvaiheessa tehty alustava kohdearviointi ja -valinta perustui olemassa oleviin aineistoihin ja paikkatietomenetelmiin, mikä mahdollisti laajan alueen nopean tarkastelun. Kohteiden alustavassa valinnassa käytettiin Suomen ympäristökeskuksen vesistömallijärjestelmän vedenlaatuosiota (VEMALA). Varsinainen maastokartoitus toteutettiin Haapaveden, Poroveden, Kilpijärven-Hernejärven, Kaarakkalanjoen ja Matkusjoen alaosan valuma-alueille (kuva 1). Mainittujen valuma-alueiden yhteispinta-ala on noin 700 km<sup>2</sup>.

Luonnonmaantieteellisesti suunnittelualue kuuluu eteläboreaaliseen, tuoreiden kuusimetsien vallitsemaan kasvillisuusvyöhykkeeseen. Aluetta luonnehtii vesistöjen, metsien ja erityisesti vesistöjen varsilla sijaitsevien viljelyalueiden muodostama mosaiikki. Alueen maapinta-alasta peltojen osuus on noin 19 % ja vuonna 2008 pelloista vajaat 60 % oli nurmituotannossa ja reilut 40 % kevätiljalla (TIKE).

Tärkeimpinä kriteereinä suunnittelualueen valinnassa olivat vesistön tilaongelmat ja maataloudelta tulevan hajakuormituksen vähentämistarve. Aikaisempaan yleissuunnitteluun perustuen alueella on jo nykyisinkin kohtuullinen määrä maatalouden ympäristötuen erityistukisopimuksia, erityisesti suojavyöhykkeitä koskevia sopimuksia, ja edellytykset uusien kosteikko- ja monimuotoisuuskohteiden pe-

rustamisella ja hoidolle ovat hyvät. Lisäksi suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä on useita alueellisesti merkittäviä lintuvesikohteita. Myös maisemallisesti suunnittelualue on edustavaa ja kaunista pohjoissavolaista maaseutumaisemaa, jonka säilyttäminen elinvoimaisena on tärkeää.





Kuva 1. Monivaikutteisten kosteikkojen ja luonnon monimuotoisuuden yleissuunnittelualue 2010.



## 3 Yleissuunnittelun tavoitteet

### 3.1 Yleistä

Kosteikkojen ja luonnon monimuotoisuuskohteiden yleissuunnittelun tavoitteena oli löytää suunnittelualueelta luontaisia tai vähäisillä perustamistoenpiteillä perustettavia kosteikkokohteita, joilla voidaan vähentää vesistöihin erityisesti maataloudesta tulevaa ravinne- ja kiintoainekuormitusta. Tavoitteena oli löytää ensisijaisesti ns. monivaikutteisia kosteikko- paikkoja, joilla vesiensuojelun ohella olisi merkitystä maaseutualueen luonnon monimuotoisuuden lisääjänä ja maaseutumaiseman elävöittäjänä. Useissa tapauksissa edellä mainittuihin tavoitteisiin kytkeytyy luontevasti myös riistanhoidolliset päämäärät, erityisesti vesilintujen elinympäristöjen parantaminen. Hyvät kosteikkokohteet ovat usein luontaisesti tulvaherkkiä puron tai valtaojan reuna-alueita tai alavia pellonkulmia, jolloin näiden alueiden merkitys viljelykäytössä on muutoinkin vähäinen.

Yleissuunnitelman avulla pyritään ohjaamaan uusien kosteikkojen perustamista alueille, joilla niiden tarve ja saavutettavat hyödyt ovat mahdollisimman suuret. Käytännössä kosteikon vesiensuojelullinen merkitys lisääntyy yläpuolisen peltoalan ja erityisesti pelloilta huuhtoutuvien ravinteiden sekä kiintoaineen lisääntymisen myötä (Puustinen ym. 2007). Tämän johdosta maatalouden ympäristötukijärjestelmässä ei-tuotannollisten investointien tukea kosteikon perustamiseen voi saada ainoastaan kohteille, joiden valuma-alueella peltojen osuus on vähintään 20 %. Lisäksi kosteikon tulee vesiensuojelullisen tehokkuuden vuoksi olla pinta-alaltaan vähintään 0,5–1,0 % yläpuolisen valuma-alueen pinta-alasta (Valtioneuvoston asetus ei-tuotannollisten investointien tuesta vuosina 2008–2013, 185/2008). Käytännössä monivaikutteisen kosteikon vähimmäisalaksi useimmissa tapauksissa muodostuu kuitenkin kosteikon hoidosta solmittavan erityistukisopimuksen vähimmäispinta-ala, joka on 0,3 hehtaaria. Tämä yleissuunnitelma on tehty edellä mainittujen ehtojen mukaisesti ja suunnitelmassa esitetyt kosteikkokohteet täyttävät edellä mainitut kriteerit.

Kosteikkojen lisäksi yleissuunnittelun maastokäynteillä kartoitettiin samoilta alueilta luonnon moni-

muotoisuuden ja maiseman kannalta tärkeitä kohteita (ns. LUMO- kohteita) kuten luonnonlaitumia, metsäsaarekkeita ja peltojen reunavyöhykkeitä. Monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä ovat perinteisen maankäytön muovaamat elinympäristötyypit. Peltoviljelyn tehostuessa maaseutumaisema on yksipuolistunut ja useat pienialaiset, monimuotoisuuden kannalta tärkeät elinympäristöt ovat katoamassa tai jopa jo kadonneet. Tämän vuoksi monet maatalousalueilla elävät lajit ovat nykyisin uhanalaisia; erityisesti tämä koskee selkärangattomia eliöitä, mutta jossain määrin myös putkilokasveja ja sieniä. Erityisen paljon uhanalaisia lajeja esiintyy kuivilla niityillä ja kedoilla.

Useat maatalousalueen arvokkaat elinympäristötyypit vaativat aktiivista hoitoa, esimerkiksi niittoa tai laidunnusta, jotta niiden lajisto ja rakennepiirteet säilyisivät. Tämän vuoksi arvokkaiden elinympäristöjen kartoitus ja mahdollisten kohteiden hoidon suunnittelu on maatalousympäristön kannalta tärkeää. Tässä yleissuunnitelmassa on pyritty tunnistamaan kartoitetuilla alueilla olevat LUMO- kohteet ja esittämään toimenpidesuosituksia niiden säilyttämiseksi. Osalle esitetyistä kohteista on mahdollista hakea maatalouden erityisympäristötukea hoidosta aiheutuvien kulujen kattamiseksi.

Yleisesti suunnitelman tavoitteena on esittää neuvojille, viranomaisille sekä viljelijöille alueillaan olevat kohteet, joilla voidaan parantaa vesiensuojelua ja luonnon monimuotoisuutta parantavien toimenpiteiden tekemiseksi. Kaikki tässä yleissuunnitelmassa esitetyt toimenpidesuosituksen ovat vapaaehtoisia ja maanomistaja päättää itse mahdollisesta toteutuksesta. Suunnitelmassa esitetyt kohdekohtaiset taustatiedot ovat käytettävissä hankesuunnitelmia ja tukihakemuksia laadittaessa helpottaen näin ollen sekä hakijan että viranomaisten tehtäviä.

Yleissuunnitelmassa esitettyjen kohteiden lisäksi kartoitetulla alueella on todennäköisesti myös muita kohteita, joiden parantaminen ja ylläpitäminen olisi vesiensuojelun tai luonnon monimuotoisuuden kannalta tarpeellista ja näihin kohteisiin on kriteerien täytyessä mahdollista hakea maatalouden ympäristötuen erityistukea. Erityisesti tämä koskee monimuotoisuuskohteita, joiden kartoitus rajoittui kosteikkopaikkojen tuntumaan, eikä näin ole ollut koko alueen kattavaa.



## 3.2 Kosteikot

Kosteikon perustamisella voidaan asettaa erilaisia tavoitteita. **Vesiensuojelukosteikossa** tärkeimpänä tavoitteena on ojiin tai puroihin huuhtoutuvan ravinne- ja kiintoainekuormituksen vähentyminen ennen suurempaan vesistöön päätymistä. Maatalousalueilta lähtevän kuormituksen määrään vaikuttavat muun muassa tilojen tuotantosuunta, viljelyn tehokkuus, viljelykäytännöt ja pellon ominaisuudet (Puustinen ym. 2007). Peltöjen alapuoliseen kosteikkoon kiintoainesta ja ravinteita (typpi ja fosfori) pidättyy sekä mekaanisten, kemiallisten että biologisten prosessien kautta. Tärkeimpiä toiminnallisia mekanismeja kosteikossa ovat kiintoaineen mekaaninen laskeutuminen, liunneen fosforin adsorptio maahiukkasiin, nitraattityypen pelkistyminen kaasumaiseen muotoon mikrobien avulla ja biologinen ravinteiden kulutus. Kaikkien edellä mainittujen prosessien kannalta tärkeää on veden viipymä; mitä pidempään vesi viipyy ja mitä tasaisemmin se jakautuu koko kosteikon alalle, sitä suurempi kosteikon vesiensuojelullinen merkitys on (mm. Koskiaho 2006, Puustinen 2007). Kosteikon tilavuuden tulee olla riittävän suuri myös tulva-aikoina, jolloin kosteikkoon tuleva kuormituskin on suurimmillaan. Mitoituksessa pitää lisäksi huomioida valuma-alueen maalaji, sillä hienojakoisemmat maalajit sedimentoituvat huomattavasti karkeampia hitaammin. Peltoalueella perustettavissa kosteikoissa on usein tarpeellista poistaa ravinteinen ruokamultakerros pysyvästi veden peittämältä alueelta (fosforiluokka hyvää parempi), jotta kosteikko pidättäisi ravinteita eikä päinvastoin toimisi ravinteiden lähteenä. Tosin jos maata ei poisteta, veden alle jäänyt kasvillisuus tarjoaa ravintoa runsaalle selkärangatoneliöstölle. Selkärangattomat taas ovat tärkeää ravintoa sorsille. Kasviaineksen määrän vähetessä myös selkärangattomien määrä vähenee. Tämän takia riistakosteikkoa perustettaessa paras tuotto saadaan, mikäli maata ei poisteta. Kosteikkoa voi myös vajaan kymmenen vuoden välein kuivattaa ja uuden kasvillisuuden levittyä tulvitaa uudelleen, jolloin kierto lähtee taas alusta (Aitto-oja yms. 2010).

Hyvin suunnitellulla ja toteutetulla kosteikolla voidaan vähentää parhaimmillaan yli puolet peltoalueelta huuhtoutuvasta fosforista ja hieman yli kolmasosa typestä. Kiintoaineen osalta esimerkiksi Hovin

mallikosteikoilla on päästy parhaimmillaan lähes 70 %:n reduktioon (Koskiaho 2006). Toimiakseen optimaalisesti kosteikon eri prosessit vaativat vaihtelevia olosuhteita, mikä puolestaan edellyttää kosteikolta rakenteellista monimuotoisuutta. Esimerkiksi typen denitrifikaatio vaatii hapettomia olosuhteita ja fosforin adsorptio puolestaan happea. Jotta molemmat prosessit voisivat toimia, tulee kosteikon olla rakenteeltaan ja syvyydeltään monimuotoinen (Koskiaho 2006). Myös kosteikko- ja vesikasvillisuus sekä niiden päälle muodostuva levistä sekä mikrobeista koostuva päälylskasvusto sitoo ravinteita ja niidenkin osalta monilajisuudella voidaan edistää vesiensuojelullista tehokkuutta.

Kosteikoilla on vesiensuojelun ohella huomattava merkitys myös **luonnon monimuotoisuudelle ja maisemalle**. Pienvedet ovat maatalousalueilla nykyisin varsin vähälukuisia ja kosteikon perustaminen tuo alueelle uudenlaisia elinympäristöjä ja lisää siten luonnon monimuotoisuutta. Sekä kasvi- että eläinlajisto rikastuvat ja usein erityisesti linnusto on kosteikoilla runsasta. Kosteikot ovatkin hyviä paikkoja muun muassa lintujen tarkkailuun. Kosteikoilla on lisäksi maisemallista merkitystä ja ne tuovat vaihtelua usein yhtenäiseen peltomaisemaan. Tämä kuitenkin edellyttää, että kosteikkoympäristön kasvillisuutta raivataan tarvittaessa ja näkymä ympäristöön pidetään avoimena. Erityisen tärkeää raivaus on metsäisien alueiden kosteikoille. Sen sijaan peltoalueelle perustetun kosteikon ympärille puuston istuttaminen on eduksi.

Kosteikot ovat tärkeitä pesimä- ja ruokailupaikkoja vesilinnuille ja kosteikkoja voidaankin perustaa myös **riistanhoidollisissa tarkoituksissa**. Tällöin vesilinnut otetaan huomioon jo kosteikkoa suunniteltaessa, jolloin niille saadaan luotua sopivia elinympäristöjä. Vesilinnuille tärkeitä elinympäristövaatimuksia kosteikoilla ovat suojaisat saaret ja niemekkeet sekä ympäristön riittävä avoimuus. Lisäksi laajat matalan veden alueet erityisesti puoliskeltajasorsien ruokailupaikoiksi ovat tarpeen. Kahlaajille puolestaan loivat ja ajoittain kuiville jäävät rantapenkereet ovat eduksi. Tavallisimmin pienillä kosteikoilla pesiviä vesilintuja ovat yleisimmät riistalajit sinisorsa, tavi, telkkä ja haapana. Riistanhoidollisena toimenpiteenä kosteikon hoitoon on usein tarpeen sisällyttää pienpetojen pyynti. Lokkiyhdyksuntien pesiminen kosteikolla sen sijaan on vesilinnustolle vain eduksi

lokkien tarjotessa tehokkaan varoitusjärjestelmän ja osin myös suojan pesä- ja poikaspredaatiolle.

Edellä kuvatut tavoitteet yhdistävä **monivaikutteinen kosteikko** vaatii toimiakseen säännöllistä seurantaa, hoitoa ja kunnossapitoa. Tärkeimpiä hoitotoimenpiteitä ovat laskeutuneen lietteen määrän tarkkailu ja poistaminen. Erityisesti kosteikon tulojan suusta lietettä voi olla tarpeen poistaa vuosittain ja syvemmästä allasosasta tarpeen mukaisesti. Lietteiden poistamisella estetään laskeutuneen aineksen liikkeelle lähtö tulvakaudella ja toisaalta parannetaan sedimentin adsorptiokykyä poistamalla fosforilla rikastunutta pintakerrosta. Lietteiden voi levittää kosteikkoalueen ulkopuolelle maanparannusaineeksi. Kasvillisuuden osalta olennaista on niittää ja poistaa kosteikko- ja vesikasvillisuutta tarvittaessa umpeenkasvun estämiseksi. Samalla poistetaan kasveihin sitoutuneita ravinteita, jotka kasvien hajotessa vapautuvat muutoin uudelleen kierto. Lisäksi kosteikkoa reunustavaa maakasvillisuutta on niin ikään tarpeen ajoittain niittää monimuotoisuuden säilyttämiseksi. Kosteikkoa reunustavaa pensaikko poistetaan tarvittaessa avoimuuden turvaamiseksi, mikä on tärkeää erityisesti linnuston ja maiseman kannalta.

**Kosteikon toteutustapa** määräytyy yleensä kohdealueen ominaisuuksien mukaan. Syvään uomaan tai notkomaiseen painanteeseen kosteikko syntyy yksinkertaisimmin patoamalla. Ratkaisu on edullinen toteuttaa, mutta tällöin kosteikon muoto ja rakenne määräytyy pitkälti korkeussuhteiden mukaisesti. Padotuksessa tulee lisäksi olla huolellinen ja

tehdä tarkat vaatukset. Tasaisilla alueilla kosteikon toteutus vaatii usein massiivikaivua ja mahdollisesti pengerrystä. Tällöin toteutus vaatii huolellista suunnittelun ja on kalliimpi toteuttaa. Kaivamalla toteutetusta kosteikosta on kuitenkin mahdollista tehdä rakenteellisesti monimuotoisempi ja toiminnallisesti monipuolisempi. Usein peltoalueiden reunoilla on myös vanhoja maanottoaikoja, jotka voivat soveltua muotoilun ja laajennuksen jälkeen hyvin monivaikutteiseksi kosteikoksi. Maatalousalueen pienvesien monimuotoisuuden ja vesiensuojelun kannalta joissain tapauksissa myös pohjakynnysten rakentaminen uomaan ja tulvatasanteiden palauttaminen voivat olla hyvä vaihtoehto.

Mikäli kohteeseen ei ole mahdollista perustaa kosteikkoa ja eroosioherkässä maaperässä suurin kuormitus aiheutuu kiintoaineesta, voi olla perusteltua perustaa pelkkä laskeutusallas. Tässä yleissuunnitelmassa laskeutusaltaiden perustamispaikkoja ei ole tarkemmin arvioitu, sillä nykyinen maatalouden ympäristötuen erityistukijärjestelmä ei mahdollista pelkkien laskeutusaltaiden perustamisesta ja hoidosta aiheutuvien kustannusten korvaamista. Lähes kaikkiin kartoitettuihin kohteisiin (kuva 4) olisi kuitenkin mahdollista perustaa laskeutusallas.

Tässä yleissuunnitelmassa on keskitytty ensisijaisesti monivaikutteisten kosteikkokohteiden kartoitukseen ja sopivuuden arviointiin. Yksityiskohtaisemmin monivaikutteisen kosteikon perustamista ja hoitoa on kuvattu muun muassa seuraavissa julkaisuissa:

Aitto-oja, S., Rautiainen, M., Alhainen, M., Svensberg, M., Väänänen, V-M., Nummi, P. & Nurmi, J. 2010. Riistakosteikko-opas. Metsästäjien Keskusjärjestö, Pohjanmaan riistanhoitopiiri, Helsingin yliopisto, Maa- ja metsätalousministeriö.

Hagelberg, E., Karhunen, A., Kulmala A. & Larsson, R. 2009. Käytännön kosteikkosuunnittelu. TEHO-hankkeen julkaisuja 1/2009.

Mömmö, M. & Haatainen, T. 2009. Opas monivaikutteiset kosteikon perustajalle Pohjois-Savoon. Ylä-Savon vesistöt kuntoon hanke 2009.

Puustinen, M., Koskiaho, J., Jormola, J., Järvenpää, L., Karhunen, A., Mikkola-Roos, M., Pitkänen, J., Riihimäki, J., Svensberg, M., Viberg, P. 2007. Maatalouden monivaikutteisten kosteikkojen suunnittelu ja mitoitus. Suomen ympäristö 21/2007.

### 3.3 Monimuotoisuuskohteet

Kosteikkopaikkojen lisäksi suunnitelmassa kartoitettiin luonnon monimuotoisuuden ja maiseman kannalta tärkeitä kohteita. Seuraavassa on kuvattu tarkemmin mahdollisia kohdetyyppisiä, niiden erityispiirteitä, säilyttämistä sekä hoitoa. Luokittelu perustuu Maatalousalueiden luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitteluoppaaseen (Heikkilä 2002).

#### Perinnebiotoopit

Perinnebiotoopeilla tarkoitetaan perinteisen maankäytön eli laidunnuksen, kaskitalouden tai niiton muodostamia elinympäristöjä. Tällainen maankäyttö on pitkään jatkuessaan pitänyt perinnebiotoopit avoimina ja vähentänyt niiden ravinteisuutta, mikä suosii useita niittykasveja. Alueilla onkin usein monipuolinen kasvilajisto, mikä puolestaan lisää muiden eliöiden, kuten hyönteisten ja lintujen, lajimäärää. Pohjois-Savon alueella tavattavat perinnebiotoopit voidaan luokitella seuraavasti:

**Metsälaitumet** ovat Pohjois-Savossa yleisimpiä perinnebiotoopeja. Ne ovat laidunnettuja metsäalueita, joilla puuston peittävyys on vähintään 35 %. Puusto on tavallisesti vaihtelevaa, ja alueella on myös avoimempia laikkuja, joilla kasvaa niittykasvilisuutta. Suurin osa aluskasvillisuudesta on kuitenkin metsälajistoa.

**Hakamaat** ovat metsälaitumia avoimempia. Puusto on vaihtelevaa ja ryhmittäistä, välissä on avoimi-alaikkuja. Puuston peittävyys on 10–35 % välillä. Hakamaiden kasvillisuudesta yli puolet on niittykasveja, kuten ahomansikka, rohtotädyke, niittyhumala, lampaannata, nurmirölli ja jäkki.

**Niityt** esiintyvät tuoreilla, melko ravinteisilla mailla. Kasvillisuus voi olla rehevää tai hieman matalampaa kasvupaikasta riippuen. Tunnusomaisia lajeja ovat päivänkakkara, särmäkuisma, harakankello, ruusuruoho, niittynätkelmä, niittyleinikki, nurmitatar, niittynurmikka ja nurmirölli. Niittyjä voi syntyä myös laidunnetuille rannoille. Näiden **rantaniittyjen** kasvillisuus on vyöhykkeistä: tyypillisiä lajeja ovat luikat, järvikorte, järvikaisla ja kauempana rannasta sarat. Rantaniityt ovat Pohjois-Savossa yleisiä.

**Kedot** ovat kuivia niittyjä, jotka esiintyvät tavallisesti hiekkaisilla tai kallioisilla mailla. Ketojen kasvillisuus on matalaa, ja tyypillisiä lajeja ovat esimerkiksi ahomansikka, ahopukinjuuri, ahosuolaheinä, kissankello, ketoneilikka, siankärsämä, ruusuruoho, nurmirölli, lampaannata, tuoksusimake ja jäkki. Pohjois-Savon alueella kedot ovat harvinaisia.

Ilman hoitoa perinnebiotoopeja uhkaa rehevöityminen ja umpeenkasvu. Perinteisen maankäytön vähentyessä nämä biotoopit ovatkin selvästi harvinaistuneet, ja myös monet niillä elävät lajit ovat uhanalaistuneet. Perinnebiotoopeille sopivinta hoitoa on niiton tai laidunnuksen jatkaminen. Niittämällä hoidettavilla alueilla niittojäte on korjattava pois, jolloin siihen sitoutuneet ravinteet eivät jää rehevöittämään aluetta. Niitto tehdään loppukesästä, jolloin useimmat kasvit ovat jo ennättäneet kukkia. Laidunalueilla on puolestaan tarkkailtava laidunpainetta. Laidunpaine on sopiva silloin, kun alue tulee syödyksi tarkkaan mutta maanpinta ei kuitenkaan kulu rikki. Perinnebiotoopeja ei saa laiduntaa samanaikaisesti viljeltyjen laitumien kanssa tai käyttää pelkästään yölaitumena. Alueelle laiduntavalle karjalle ei saa tuoda myöskään lisärehua, jotteivät ne rehevöityisi. Laidunalueilta voidaan tarvittaessa niittää kasvustoja, jotka jäävät eläimiltä syömättä (esimerkiksi nokkonen ja ohdakkeet). Joillain perinnebiotoopeilla puuston harvennus ja pensaikon raivaus voivat olla tarpeen, etenkin jos alueet ovat ehtineet olla pitkään hoitamatta ja ovat alkaneet kasvaa umpeen. Perinnebiotooppien hoitoa varten voi hakea erityistukea, joka korvaa hoidosta aiheutuneita kustannuksia.

#### Reunavyöhykkeet ja peltojen metsäsaarekkeet

Pellon ja metsän väliin jäävät reunavyöhykkeet sekä peltojen keskellä sijaitsevat pienialaiset metsä- ja kivisaarekkeet voivat olla tärkeitä maiseman ja monimuotoisuuden kannalta (kuva 2). Hyvä reunavyöhyke on usein etelään päin avautuva, lämmin ja valoisa, jolloin siinä voi esiintyä monipuolista niittykasvillisuutta. Sulkeutunut, varjoisa metsänreuna, jossa esiintyy vain muutamia kasvilajeja, ei ole monimuotoisuuden kannalta merkittävä. Reunavyöhykkeiden sekä saarekkeiden puuston tulisi olla rakenteeltaan vaihtelevaa, monilajista ja eri-ikäistä. Vanhat lehtipuut, erityisesti haapa ja raita, lahoppuut, katajat sekä marjovat pensaat ovat myös eduksi.



*Kuva 2. Rantavyöhykkeet, metsäsaarekkeet ja vanhat rakennelmat elävöittävät peltomaisemaa. Kuva Paaslahden rannalta (kohde 11).*

Myös reunavyöhykkeet ja saarekkeet vaativat usein säännöllistä hoitoa. Hoidon tavoitteena on luoda ja ylläpitää edellä kuvattua, avointa ja vaihtelevaa rakennetta mm. kerroksellisilla reunavyöhykkeillä. Tärkeintä hoitoa onkin tavallisesti liian tiheiden pensaikoiden raivaaminen ja puuston harventaminen. Raivauksessa on kuitenkin muistettava monipuolinen rakenne: reunaa tai saareketta ei kannata raivata tasaisen avoimeksi, vaan sinne tänne voi jättää myös tiheämpää puustoa joka tarjoaa suojaa eläimille. Aluetta voi myös niittää tai laiduntaa, etenkin jos se uhkaa rehevöityä. Reunavyöhykkeiden ja saarekkeiden hoitoa varten voi hakea luonnon ja maiseman monimuotoisuuden edistämisen erityistukea. Tukikelpoinen reunavyöhyke voi olla korkeintaan 20 m leveä. Metsäsaareke puolestaan voi kuulua kokonaan tuen piiriin, jos se on kooltaan korkeintaan 1 ha.

### **Pientareet ja ojien varret**

Peltojen pientareet voivat myös olla tärkeitä useille eliölajeille. Mitä leveämpiä pientareet ovat, ja mitä monipuolisempaa niiden kasvillisuus on, sen suurempi on niiden merkitys. Erityisesti kukkivat mesikasvit ovat tärkeitä, sillä ne tarjoavat ravintoa eri hyönteislajeille. Myös pientareet, joilla esiintyy lähinnä keto- tai niittylajistoa, ovat merkittäviä. Ojat pientareineen muodostavat suojapaikkoja sekä turvallisia kulkureittejä eläimille, jotka eivät mielellään

ylitä suuria peltoaukeita. Ne tuovat myös vaihtelua maisemaan, varsinkin jos ojien varrelle on säästetty joitakin yksittäisiä puita tai pensaita. Pientareita voi hoitaa niittämällä, mikäli ne uhkaavat vesoittua tai rehevöityä.

Suojapientareiden ja -kaistojen perustaminen peltojen ja valtaojien tai vesistöjen välille kuuluu jo ympäristötuen perusosan vaatimukseen. Valtaojan varrella pientareen tulee olla 1 m ja vesistöjen varrella 3 m leveä. Kaikkia tällaisia pientareita ei huomioitu kartoituksessa, vaan mukaan otettiin vain edustavampia, leveitä ja kasvillisuudeltaan rikkaita pientareita.

### **Rantavyöhykkeet**

Peltojen ja järvien väliin jäävät kapeat, puustoiset vyöhykkeet ovat maisemallisesti kauniita ja voivat toimia myös suojavyöhykkeen tapaan. Puulajejana kannattaa suosia lehtipuita, kuten tervaleppää, haapaa tai raitaa. Puuston tulisi olla rakenteeltaan vaihtelevaa, monilajista ja -ikäistä. Maiseman kannalta avoimet vyöhykkeet ovat parempia kuin tiheet ja pensaikkoiset. Rantavyöhykkeitä hoidetaan harventamalla puita ja pensaita. Kuten pellon ja metsän reunavyöhyke, myös rantametsä voi olla korkeintaan 20 m leveä.

## Muut monimuotoisuuskohteet

Teitä reunustavat **puukujanteet** sekä yksittäiset, suuret **maisemapuut** peltojen keskellä luovat vaihtelua maisemaan ja voivat tarjota elinympäristöjä eri lajeille. Erityisesti vanhat lehtipuut, kuten koivut, haavat tai raidat ovat tärkeitä ja ne tulisi säästää. Puukujanteita täytyy kuitenkin uusida, jos vanhat, lahot puut ovat turvallisuusriski. Kujanteet perustetaan aina yhdestä puulajista.

**Paahteiset hiekkapaljastumat** sijaitsevat avoimilla, etelään päin avautuvilla rinteillä. Ne ovat tärkeitä erityisesti joillekin perhoslajeille. Kasvillisuus on matalaa ja maanpinta on paikoin näkyvissä. Tyypillisiä lajeja ovat esimerkiksi ahomansikka, kissankäpälä, ketoneilikka, pukinjuuri ja mäkitervakko.

**Avoimet sekakasvustot** ovat elinympäristöjä, joilla on heinä- ja ruohokasvillisuutta sekä avoimia, kasvipeitteettömiä laikkuja. Ne sijaitsevat karuilla, lämpimillä paikoilla, kuten tienpenkoilla tai sähkölinjojen alla. Useat hyönteislajit voivat hyötyä näistä ympäristöistä. Kasvilajeista niillä esiintyy esimerkiksi siiankärsämöä, pietaryrttiä, jauhosavikkaa ja hiirenvirnaa.

Muita monimuotoisuuden kannalta tärkeitä kohteita ovat **lintujen levähdys- ja ruokailupaikkoina toimivat pellot**, joille kerääntyy paljon muuttavia lintuja, sekä **uhanalaisten lajien elinpaikat**. Myös erilaiset **vanhat rakennelmat**, kuten kiviaidat ja -saarekkeet, pisteaidat ja heinäladot tuovat viihtyisyyttä ja vaihtelua maisemaan.



## 3.4 Keskeistä sanastoa

**Adsorptio:** vedessä liuenneessa muodossa esiintyvän fosforin (DRP) kemiallinen sitoutuminen maahiukkasiin.

**Denitrifikaatio:** mikrobitoiminnan kautta tapahtuva nitraattitypen pelkistyminen kaasumaiseen muotoon.

**Desorptio:** fosforin vapautuminen maaperästä tai maahiukkasista veteen.

**Hakamaa:** harvapuustoinen ja kasvillisuudeltaan mosaiikkimaisesti niittymäinen, usein lähellä talouskeskusta oleva laidunalue.

**Joki:** virtaava vesistö, jossa vähävetisintä aikaa lukuun ottamatta voi kulkea soutamalla, mikäli koski tai kari ei ole esteenä. Keskivirtaamaltaan yli 2 m<sup>3</sup>/s vesistöt ovat aina jokia (Vesilaki 1961/264).

**Laskeutusallas:** ojan tai puron yhteyteen tehty vesiallas, jonka tarkoituksena pidättää pelloilta ja ojista irtoavaa maa-ainesta.

**Luhta:** alue, jolla vedet ajoittain tulvivat aiheuttaen kasvillisuuden ominaisuuksien muuttumisen. Alatyyppejä vallitsevan kasvillisuuden mukaisesti esim. pensasluhta, ruoholuhta ja luhtaneva.

**Metsälaidun:** hakamaita runsaspuustoisempi ja kenttäkerrokseltaan metsälajivaltainen laidunalue, usein kauempana tilakeskuksesta.

**Monivaikutteinen kosteikko:** kosteikko, jossa yhdistyy monia hyödyllisiä ominaisuuksia, kuten veden laadun paraneminen, luonnon monimuotoisuuden lisääntyminen, maiseman monipuolistuminen, riistanhoito ja virkistyskäyttö.

**Niitty:** heinä- ja ruohovaltainen, avoimen ja tuorepohjaisen alueen kasvillisuustyyppi. Yleensä ihmisvaikutteisen toiminnan aikaansaama. Jaetaan ravinteisuuden ja kosteuden perusteella alatyyppeihin (tuoreet niityt, kosteat niityt, kedot, ahot jne.)

**Noro:** virtaukseltaan puoroa vähäisempi uoma. Noron virtaus voi olla paikoin katkonaista tai se voi paikotellen kulkea piilossa esimerkiksi sammalkerroksessa tai louhikossa.

**Peltoprosentti:** peltojen osuus koko valuma-alueen pinta-alasta,

**Perinnebiotooppi (perinnemaisema):** maaseudun perinteisten maankäyttömuotojen, kuten niiton, laidunnuksen, lehdestyksen ja kaskeamisen muovaama alue.

**Pohjakynnys:** uomaan rakennettu pieni pohjapato, jonka tarkoituksena on lisätä uoman tilavuutta ja hidastaa virtausta.

**Puro:** jokea pienempi vesistön osa, jossa ei mahdu soutamaan vaikka veneellä kulku muutoin olisi mahdollista. Puron keskivirtaaman on alle 2 m<sup>3</sup>/s (Vesilaki 1961/264). Pienetkin uomat voidaan tulkita puroiksi, jos niissä on ympärivuotista virtausta lähteisyyden takia tai niissä elää kaloja.

**Resuspensio:** kosteikon pohjalla olevan kiintoaineksen irtoaminen ja eteenpäin kulkeutuminen esim. voimakkaan vedenvirtauksen tai isommissa altaissa/järvissä aallokon seurauksena.

**Sedimentaatio:** kiintoaineksen ja siihen sitoutuneiden ravinteiden laskeutuminen virtauksen hidastuessa kosteikon pohjalle.

**Suojavyöhyke:** pellolle järven, joen, puron tai valtaojan varteen perustettu heinäkasvillisuuden peittävä vyöhyke, jonka leveys on keskimäärin 15 metriä.

**Tulva-alue:** Ylivirtaamien aikana uoman reuna-alueella muodostuva veden peittävä alue.

**Uoman ennallistaminen:** uoman rakenteellisen monimuotoisuuden palauttamista ja mm. tulvatasantaisen, uomalaajennusten sekä pohjakynnysten avulla.

**Valuma-alue:** alue, jolta vedet pinnanmuotojen sekä uomaverkoston perusteella kerääntyvät kosteikkoon.

**Viipymäaika (viipymä):** teoreettinen aika, jonka vesistöön tuleva vesimolekyylillä virtaaman perusteella arvioituna viipyy vesistössä tai kosteikossa.

## 4 Kartoituksen tulokset

### 4.1 Ohjausryhmä

Yleissuunnitelman laadintaa ohjasi eri tahoja edustava ohjausryhmä. Mukana ohjausryhmätyöskentelyssä olivat varsinaisina jäseninä maaseutusihteeri Eero Pulkkinen ja ympäristöpäällikkö Osmo Koivistoinen Iisalmen kaupungista, projektipäällikkö Katja Kuikka Ylä-Savon vesistöt kuntoon- hankkeesta, ympäristösihteeri Helena Tukiainen Varpaisjärven ja Lapinlahden kunnista, suunnittelija Sinikka Joke-

la ProAgria Pohjois-Savosta, piiriagrobiologi Jari Kauhainen MTK Pohjois-Savosta, riistanhoidon neuvoja Ville Hokkanen Pohjois-Savon riistanhoitopiiristä, esittelijä Juha Hiltunen Pohjois-Savon metsäkeskuksesta, biologi Juhani Huovila ja ylitarkastaja Irja Lehtonen Pohjois-Savon ELY-keskuksesta ja alueen viljelijöiden edustajana Mikko Laajalahti Iisalimesta. Ohjausryhmän puheenjohtajana toimi ylitarkastaja Antti Lammi ja sihteerinä suunnittelija Vuokko Mähönen ELY-keskuksesta. Yleissuunnitelman laativat harjoittelija Sari Suhonen ja ylitarkastaja Veli-Matti Vallinkoski ELY-keskuksesta. Hankkeen rahoittajana toimi maa- ja metsätalousministeriö.



*Kuva 3. Ohjausryhmä maastokäynnillä tulvivalla rantaniityllä toukokuussa 2010.*

## 4.1 Esiselvitys

### Yleistä

Hankkeen esiselvitysvaihe käynnistettiin helmikuussa 2010 ensimmäisen ohjausryhmän kokouksen jälkeen. Esiselvityksen tavoitteena oli käydä läpi vesiensuojeluun, maatalouden ympäristöhoitoon, luonnon monimuotoisuuteen, uhanalaisten lajien esiintymiseen, muinaismuistoihin ja alueen maisema-arvoihin liittyvät olennaisimmat tausta-aineistot. Tärkeimpinä lähteinä olivat ympäristöhallinnon tietokannat ja paikkatietoaineistot. Lisäksi käytettiin Geologian tutkimuskeskuksen maaperäkartoja kohdealueiden maaperän yleispiirteiden arvioimiseksi ja TIKE:n (Maaseutuvirasto) peltolohkotietoja viljelykasvilajien tarkentamiseksi ja erityistukikohteiden kartoittamiseksi (suojavyöhykkeet, kosteikot, perinnebiotoopit ja muut LUMO-kohteet). Suunnittelualueelle aikaisemmin tehdyistä suunnitelmista tärkeimpiä olivat lisalmen ja Sonkajärven alueiden maatalouden suojavyöhykesuunnitelmat, lisalmen reitin kunnostushankkeen laatimat kosteikkoyleisuunnitelmat (Perälä 2005, Mömmö ym. 2006), Pohjois-Savon perinnebiotooppien hoito-ohjelma (Hyttiinen ja Grönlund 2006) ja Hernejärven alueen LUMO- yleissuunnitelma (Raatikainen 2006).

### Kohdevalinta

Esiselvitysvaiheen tärkein työvaihe oli maastossa tarkastettavien kosteikkokohteiden valinta. Sopivien kohteiden paikantamisessa käytettiin Suomen ympäristökeskuksen Vesistömallijärjestelmän vedenlaatuosiolla (VEMALA) kartoitettuja alustavia kosteikkopaikkoja. Malli etsii peruskartta-aineiston ja 25m korkeusmallin avulla ojaia tai muita uomia, joiden yläpuolinen valuma-alue täyttää kosteikoiden perustamiseen ja hoitoon suunnatun maatalouden erityisympäristötuen ehdot. Laskentamallilla etsittävän kosteikkopaikan valuma-alueen koko on rajattu välille 20–200 hehtaaria ja valuma-alueen peltoprosentin tulee olla vähintään 20 %. Kokorajauksen perusteena on kosteikoiden vaikuttavuus ja toteutuskelpoisuus; hyvin pienelle valuma-alueelle perustetulla kosteikolla ei ole merkittävää vesiensuojellista vaikutusta ja toisaalta suuren valuma-alueen vesien käsittely kosteikossa vaatii usein toteutuksen kannalta liian suuren pinta-alan.

Mallijärjestelmään liittyy virhelähteitä, erityisesti 25m korkeusmallin epätarkkuudesta johtuen. Menetelmän onkin havaittu toimivan paremmin alueilla, joilla korkeuserot ovat selvät ja uomaverkosto selkeä. Hyvin tasaisilla alueilla tai alueilla joiden kuivatukseen kaivetut ojat yhdistävät eri vesistönsia voi virheitä ilmetä esimerkiksi virtaussuuntiin liittyen. Samasta syystä myös alustavat valuma-alueiden rajaukset voivat joissain tapauksissa olla virheellisiä. Malli ei myöskään tarkista alustavan kosteikkopaikan nykyistä maankäyttöä, jolloin esitetty kosteikkopaikka voi sijaita esim. asutuksen pihapiirissä tai muussa täysin sopimattomassa paikassa.

Esiselvitysvaiheessa vesistömallijärjestelmän valuma-alerajaukset ja alustavat kosteikkopaikat siirrettiin paikkatietomuodossa ESRI ArcMap 9.3.1 paikkatieto-ohjelmistoon. Yhteensä noin 700 km<sup>2</sup> laajuisella alueella oli edellä mainituilla ehdoilla rajattuna noin 200 kosteikkopaikkaa. Tämän jälkeen alustavien kosteikkopaikkojen vaikuttavuutta (etäisyys vesistöön ja vesistön tila, peltojen määrä ja tuotantosuunnat jne.) ja toteutuskelpoisuutta arvioitiin paikkatietojärjestelmässä. Karttatarkastelun yhteydessä mukaan otettiin lisäksi muutamia kohteita mallilaskelman ulkopuolelta. Yhteensä karsintavaiheen jälkeen suunnittelualueella oli reilut 60 maastossa tarkastettavaa kosteikkopaikkaa. Osalla kohteista oli tehty jo maastoarvioita lisalmen reitin kunnostushankkeen toimesta. Luonnon monimuotoisuuskohteiden kartoitus tehtiin edellä valittujen kosteikkopaikkojen valuma-alueilla tai niiden välittömään lähiympäristöön. Potentiaalisten LUMO-kohteiden sijaintipaikat arvioitiin ennen maastokartoitusta kartta-aineistojen avulla.

### Kohdealueiden taustatiedot

Valittujen 60 kosteikkokohteen osalta esiselvitysvaiheessa tarkennettiin alueiden maankäyttöön, viljelykasvilajeihin, peltokaltevuuksiin ja maaperän laatuun liittyviä tietoja. Tarkastelut tehtiin pääasias- sa paikkatietoanalyysinä ja samalla tarkistettiin peruskartan vesielementin sekä korkeusmallin avulla valuma-alerajaukset ja korjattiin selvästi havaittavat virheet. Valuma-alueiden rajauksia ei ole kuitenkaan tarkistettu kattavasti maastossa ja rajauksien mahdolliset virhekohdat tulee tarkistaa laadittaessa yksityiskohtaista suunnitelmaa kosteikon toteutuk-



sesta. Valuma-aluearjausten tarkistusten yhteydessä laskettiin uudelleen valuma-alueiden pinta-alat ja peltoprosentit; alustavien kohteiden valuma-alueen keskikoko oli 101 hehtaaria (vaihteluväli 11–384 ha) ja keskimääräinen pelto-osuus 40 %.

Valuma-alueiden maankäyttöä selvitettiin satelliittikuviin perustuvan maankäyttö- ja puustotulkinnan (SLAM3-aineisto) avulla. Maankäyttö- ja puustotulkinta-aineistosta tehdyt analyysit tuottavat maaperän laatuun, maankäyttöön ja puuston määrään liittyvää yksityiskohtaista tietoa, joka tulosten selkeyttämiseksi yleistettiin yleispiirteiselle tasolle. Peltoalueiden tietoja tarkennettiin lisäksi vuoden 2008 lohkokohteisilla kasvilajitiedoilla (TIKE) ja peltojen keskimääräiset kaltevuudet saatiin korkeusmallijärjestelmän (25m rasteri) avulla tehdystä peltokaltevuusaineistosta.

Lisäksi taustatietoina käytettiin Geologian tutkimuskeskuksen maaperäkartoja niiltä alueilta, joilta tarkempia aineistoja oli saatavilla (1:20 000).

### 4.3 Maastotyöt

Kosteikkokohteiden maastoarviointi toteutettiin heinä-elokuun aikana noin viiden viikon mittaisella jaksolla. Maastokäynnillä arvioitiin muun muassa ravinne- ja kiintoainekuormituksen määrää silmä-määräisesti ojien vedenlaadun, rehevyyttä indikoivan lajiston sekä ojien liettyneisyyden perusteella. Lisäksi arvioitiin uoman luonnontilaisuutta, alueen tulvaherkkyttä ja kohteen luontaisia kosteikko-ominaisuuksia muun muassa kasvilajistoon perustuen. Mahdollisesti perustettavan kosteikon monimuotoisuusarvoja arvioitiin ympäröiviin kasvupaikkatyypeihin sekä havaittuun lajistoon, lähinnä linnustoon ja kasvillisuuteen perustuen. Lisäksi maisemallisen merkityksen osalta kirjattiin ylös kohteen sijaintiin ja lähiympäristöön liittyviä tekijöitä. Mikäli kohteella oli edellytyksiä monivaikutteisen kosteikon perustamispaikaksi, arvioitiin tällöin alustavasti kosteikon toteutustapaa ja pinta-alavaatimusten täyttymistä. Arvioituista kohteista täytettiin maastokortit.

LUMO- ja maisemakohteita kartoitettiin kosteikko-kohteiden kanssa samaan aikaan heinä-elokuun inventoinnissa. Mahdollisia kohteita etsittiin etukäteen kartoilta ja ilmakuvista. Esimerkiksi metsäsaarek-

keet ja sopivaan ilmansuuntaan aukeavat pellonreunat on helppo havaita kartalta. Maastossa kohdealueen halki ajettiin mikäli mahdollista ensin autolla yleiskuvan saamiseksi ja uusien kohteiden löytämiseksi. Tällä tavoin löytyneet, edustavalta vaikuttavat kohteet tarkastettiin lähemmin. Alueita ei siis kuljettu tarkkaan läpi maastossa, eikä kaikkia kohteita siten välttämättä löydetty.

Löytyneiltä kohteilta määritettiin ensin yleispiirteet, kuten pinta-ala sekä kasvillisuustyyppi. Kasvillisuudesta arvioitiin lisäksi puusto- ja pensaskerros, aluskasvillisuuden yleisimmät lajit sekä huomionarvoiset lajit (esimerkiksi perinnebiotooppien tyyppilajit). Lisäksi arvioitiin kohteen aiempaa ja nykyistä maankäyttöä, hoitotarvetta ja tukikelpoisuutta. Inventoinnissa käytettiin Maatalousalueiden luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitteluoppaan (Heikkilä 2002) maastolomaketta.

#### Tiedotus

Ensimmäinen lehdistötiedote hankkeesta laadittiin esiselvitysvaiheen jälkeen toukokuussa 2010. Samaan aikaan avattiin ”Maatalouden monivaikutteisten kosteikkojen yleissuunnittelun verkkosivut” Pohjois-Savon ympäristökeskuksen verkkopalvelimella. Toukokuussa lähetettiin kaikille alustavien kosteikkopaikkojen maanomistajille kirje, jossa kerrottiin meneillään olevasta hankkeesta ja kesällä tehtävistä maastokartoituksista. Lisäksi pyydettiin ilmoittamaan, mikäli maanomistaja haluaa olla mukana kosteikko- tai LUMO-kohteen maastokäynnillä. Heinä-elokuun aikana tehtyjen maastokäyntien yhteydessä maanomistajien kanssa keskusteltiin kohdattaessa, mutta erillistä yhteydenottoa ei enää aikataulun kiireellisyyden vuoksi tehty. Alkupalvesta suunnittelualueella pidettiin maanomistajille, suunnittelijoille tai muutoin kosteikoista kiinnostuneille suunnattu tilaisuus, jonka yhteydessä esiteltiin muun muassa vuoden 2010 yleissuunnitteluhanketta.

## 5 Kartoituksen tulokset

### 5.1 Yhteenveto

#### Kosteikot

Kesän maastokartoituksessa arvioitiin noin 60 kohteen soveltuvuus monivaikutteisen kosteikon perustamispaikaksi. Luontaisia, ennallistamiskelpoisia kosteikkoalueita tai vähäisillä rakentamistoimenpiteillä perustettavia uusia kosteikkopaikkoja löytyi kartoituksessa melko vähän. Monissa tapauksissa kosteikon perustaminen olisi mahdollista, mutta vaatisi massiivikaivua tai muutoin mittavia rakentamistoimenpiteitä. Joissain tapauksissa kohteet eivät täyttäneet maatalouden ympäristötuen ei-tuotannollisten investointien pinta-alavaatimuksia tai kosteikon vesiensuojelullinen merkitys arvioitiin vähäiseksi. Osa esitetyistä kohteista on ensisijaisesti vesiensuojelukosteikkoja, kun taas osalla kosteikoista on aidosti monivaikutteisista merkitystä myös luonnon monimuotoisuuden, riistatalouden ja maiseman kannalta.

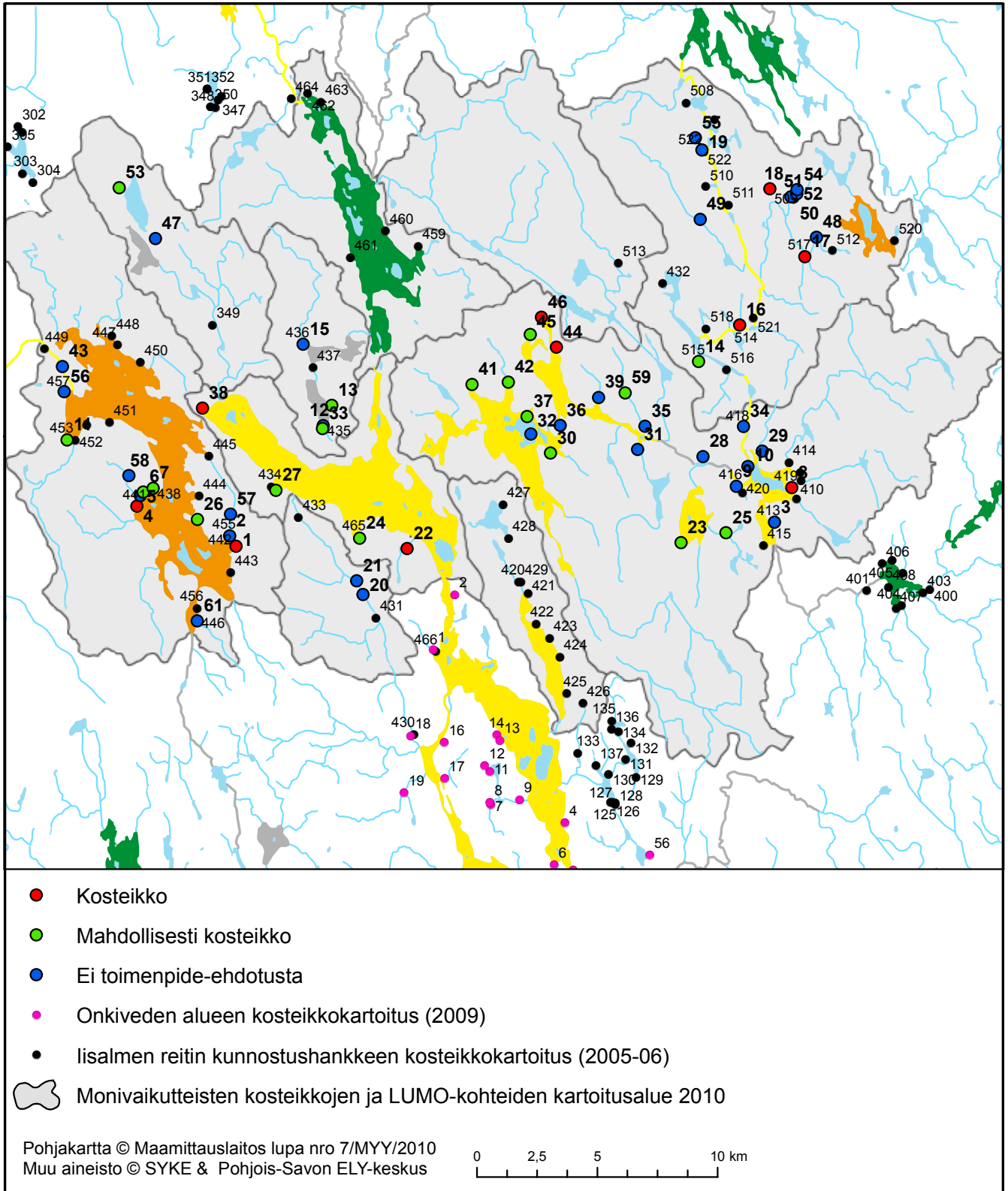
Yleissuunnitelmassa kosteikon perustamisen edellytykset on arvioitu hyväksi tai mahdolliseksi noin 30 kohteella (kuva 4). Valuma-alueiden keskikoko esitetyillä kohteilla on 123 hehtaaria (max 767 ha, min 11 ha), peltojen suhteellinen osuus noin 38 % (max 72 %, min 20 %) ja kosteikkojen keskikoko vähimmäispinta-alana vajaan 0,7 hehtaaria (max 3,8 ha, min 0,3 ha). Mahdollisuuksien mukaisesti kosteikot tulisi kuitenkin perustaa vähimmäispinta-alavaatimusta suurempana. Osalla arvioiduista kohteista on jo olemassa kosteikko tai laskeutusallas, jolloin yleissuunnitelmassa on arvioitu lähinnä laajentamismahdollisuuksia ja tarvittavia hoitotoimenpiteitä.

Kosteikoiden vesiensuojelullista merkitystä arvioitiin Suomen ympäristökeskuksen kehittämällä VIHMA-laskentamallilla. Malli arvioi maatalouden vesistökuormitusta suhteessa alueen viljelykasvilajeihin, peltojen ravinnetasoon (P-luku), peltojen kaltevuuksiin ja vallitsevaan maalajiin. Mallilla voidaan lisäksi simuloida eri viljelymenetelmien, suojavyöhykkeiden ja kosteikoiden vesiensuojelullista tehokkuutta. Tässä tapauksessa mallilla arvioitiin ainoastaan kosteikoilla saavutettavaa kuormitusvähennystä niiden 28 kohteen osalta, jotka yleissuun-

nitelmassa todettiin ensisijaisesti toteuttamiskelpoiksi. Näiden 28 kosteikon yläpuolinen peltoala oli yhteensä noin 1150 ha. VIHMA-laskentamallin mukaan kosteikoilla saavutettaisiin arviolta noin 21 % vähenemä kiintoainekuormituksessa, 13 % vähenemä kokonaisfosforikuormituksessa ja 14 % vähenemä kokonaistypen kuormituksessa edellä mainitulta 1150 peltohehtaarialta tulevan kuormituksen osalta. Laskelmissa kosteikoiden kooksi arvioitiin ei-tuotannollisen investointituen vähimmäiskoko (kosteikko 0,5 % valuma-alueen pinta-alasta) ja toteutettaessa kosteikot mahdollisuuksien mukaan suurempina laskennallinen tehokkuus kasvaa. Esimerkiksi kaksi kertaa laajemmilla kosteikoilla (1 % valuma-alueesta) laskennalliset vähennykset olisivat vastaavasti: kiintoaine -32 %, kokonaisfosfori -20 % ja kokonaistyyppi noin -17 %.

Arvioidut kosteikkokohteet luokiteltiin lopulta kolmeen ryhmään (kts. kuva 4). Ensimmäisen ryhmän (kosteikko) osalta kosteikon perustamisedellytykset arvioitiin hyväksi, toisen ryhmän osalta kohtuullisiksi ja kolmannen ryhmän osalta kosteikon perustaminen ei ole ensisijainen toimenpide kyseisessä paikassa (ei toimenpide-ehdotusta).

Tämän yleissuunnitelman laadinnassa keskityttiin ensisijaisesti monivaikutteisiin kosteikkoihin. Pelkän laskeutusaltaan kaivaminen vesistöihin huuhtoutuvan kiintoainekuorman vähentämiseksi olisi kuitenkin mahdollista useissa kohteissa, koskien myös käytetyn arviointiluokituksen kolmatta ryhmään (ei toimenpide-ehdotusta). Herkästi syöpyvässä maaperässä kiintoaineen kulkeutuminen ja oijen liettyminen on huomattava ongelma, jolloin laskeutusaltaiden rakentaminen olisi perusteltua. Altaan vähimmäiskoko on kosteikkoa pienempi, noin 0,1-0,2 % yläpuolisen valuma-alueen pinta-alasta (Puustinen ym. 2007) ja toteutus helpompaa.



Kuva 4. Vuoden 2010 yleissuunnittelualueen kosteikkokohteet. Kartassa esitetty lisäksi Iisalmen reitin kunnostushankkeessa vuosina 2005-2006 kartoitetut kosteikkopaikat (lisätiedot näistä kohteista erillisissä raporteissa, kts. Perälä 2005, Mömmö ym. 2006).

## LUMO- kohteet

LUMO- ja maisemakohteita, varsinkin erityistuen ehdot täyttäviä, löytyi kartoituksessa suhteellisen vähän. Tämän vuoksi suunnitelmaan otettiin mukaan myös kohteita, jotka eivät tällä hetkellä täytyä tukiehtoja, mutta joilla on merkitystä luonnon monimuotoisuuden tai maiseman kannalta. Hoitotoimilla kohteiden arvoa voisi usein myös parantaa. Löytyneet kohteet olivat pienialaisia ja useimmiten erityistukeen vaadittava 0,3 hehtaarin pinta-ala ei yksittäisen kohteen osalta täytynyt. On kuitenkin huomioitava, että em. pinta-ala voi muodostua useammasta erillisestä LUMO- tai maisemakohteesta. Kartoitusmenetelmästä johtuen joitakin alueilla sijaitsevia LUMO-kohteita saattoi myös jäädä löytämättä. Tämä on otettava huomioon, mikäli yleisuunnitelmaa käytetään esimerkiksi tarkempien, tilakohtaisten suunnitelmien pohjana.

Yleisimpiä kartoituksessa löytyneistä kohteista olivat metsäsaarekkeet. Suurella osalla kartoitetuista alueista oli saarekkeita, mutta useimmat niistä olivat puustoltaan tiheitä, pensaikkoisia tai nuorta lehtipuuta kasvavia. Tällainen rakenne ei ole edullinen maiseman tai monimuotoisuuden kannalta. Edustaviakin saarekkeita kuitenkin löytyi; ne olivat rakenteeltaan avoimia, usein haapavaltaisia ja tavallisesti joko liian kivisiä tai kosteita viljelykäyttöön. Kuten saarekkeet, myös metsän ja pellon reunavyöhykkeet olivat useimmilla alueilla pensaikkoisia ja umpeenkasvaneita. Raportissa esitettävät vyöhykkeet ovat kuivia ja valoisia, ja niillä esiintyi jonkin verran niittylajeja.

Metsälaitumia ja hakamaita löytyi muutamalta alueelta. Osa näistä laitumista on vielä käytössä, mutta niitä laidunnettiin yleensä yhdessä viljeltyjen laidunten kanssa, minkä vuoksi niiden kasvillisuus on melko rehevää. Käytöstä poisjätettyjä laidunalueita löytyi niin käytössä olevien laidunten läheisyydestä, kuin alueilta, joilta karjanhoito oli jo lopetettu.

Useilla alueilla pelloille ja peltojen reunoille oli jätetty vanhoja latoja. Ladot tuovat vaihtelevuutta maisemaan ja lisäävät monimuotoisuutta, sillä niiden ympärillä kasvaa usein luonnonvaraisia kasveja. Hyvin usein latojen ympäristöt on kuitenkin jätetty hoitamatta ja luonnonvaraiset kasvit ovat rehevyyttä indikoivia suurruhoja. Raportissa esitettävien lato-

jen ympäristöissä kasvillisuus on niittymäistä tai ladot ovat maisemallisesti hyvillä paikoilla.

Joillakin alueilla oli pienialaisia rantametsiä, jotka jäivät peltojen ja vesistön väliin. Näistä muutama maiseman kannalta tärkeä metsikkö otettiin mukaan suunnitelmaan. Nämä metsiköt olivat avoimia ja lehtipuuvaltaisia.

Yksittäisiä kartoitettuja LUMO-kohteita olivat kivi-röykkiöt, kiviadat ja oijen pientareet. Pientareista hyvin harva on kasvillisuudeltaan monimuotoinen ja mesikasvien osuus jää usein hyvin pieneksi. Rehevyyttä indikoivat suurruohot ovat pientareilla hyvin yleisiä. Kartoitetuilla pientareilla kasvillisuuden monimuotoisuus on korkea ja lajistossa on paljon niittylajeja. Suurimmalla osalla alueista oli teiden ja oijen pientareille jätetty yksittäisiä maisemapuita tai pieniä puuryhmiä. Niitä ei ole aina mainittu erikseen kohdekuvauksissa. Puut kannattaa säilyttää, sillä ne tuovat vaihtelevuutta maisemaan, varsinkin jos kyseessä on suurempi, tasainen ja avoin peltoaukeama. Joillakin kartoitetuista alueista oli myös kohteita, jotka olivat jo erityistuen piirissä.

## 5.2 Kohdekuvaukset

Tässä kappaleessa käytetty kohdenumerointi noudattelee alkuperäistä numerointia. Työn eri vaiheissa suoritettiin kohteiden karsintaa ja tästä syystä lopullinen numerointi ei ole jatkuva.

### 1 Ahola (Iisalmi)

#### Alueen yleiskuvaus

Haapajärven Savonlahteen rajautuu suuria yhtenäisiä peltoaukeita. Maiseman arvoa nostavat useat pelloille ja peltojen reunoille jätetyt ladot ja rannoilla laiduntava karja. Savonlahti on Natura-alueita. Kohteen edessä lahti on umpeenkasvanut. Kohteen valuma-alue on 185 ha ja siitä peltoa on hieman vajaa puolet. Maalaji on rannalla ojan kohdalla saraturvetta ja liejusavea. Muuten ranta on savea, joka idempänä vaihtuu hienoaineksiseen moreeniin. Alueen ladoista kaksi kartoitettiin LUMO-kohteina. Useimpien alueella olevien latojen ympäristö ei ollut kasvilajistoltaan erikoista, vaikkakin maisemallista arvoa aukean monilla ladoilla on. Lisäksi alueelta kartoitettiin yksi kiviröykkiö, joka muodosti latojen kanssa kauniin kokonaisuuden. Alueen metsäsaarekkeitä ei kartoitettu, sillä ne olivat pääasiassa pensoittuneita. Alueen perinneympäristöjä on jo ollut tuen piirissä.

#### Kosteikkokohteet

Kosteikkokohteet on kartoitettu jo Iisalmen reitti-hankkeessa (kuva 5, 1A). Kosteikon paikka olisi nurmella olevien peltojen ja Haapajärven väliin jäävässä pajuluhtaisella joutomaa-alueella. Joutomaalla kasvaa runsaana kiiltopajuja ja mesiangervoa. Pajukossa ei ole luontaista painannetta, joten kosteikko olisi kaivettava todennäköisesti kokonaan. Järven puolella pajukko rajautuu ruoholuhtaan. Itä-länsi-suuntaisessa ojassa ei ollut vettä. Ojien rehevän kasvillisuuden (limaska) ja liettyneisyyden perusteella alueella olisi vesiensuojelutarvetta. Maisemallisesti kosteikko jäisi syrjään, mutta kosteikon tekeminen lisäisi paikan monimuotoisuutta. Koska järvi on umpeenkasvanut, olisi matalan avoveden lisääntyminen alueella monimuotoisuutta helposti lisäävä tekijä. Riistaa alueella on todennäköisesti nyt jo paljon ja avovetinen matala kosteikko voisi parantaa riistan elinmahdollisuuksia entisestään.

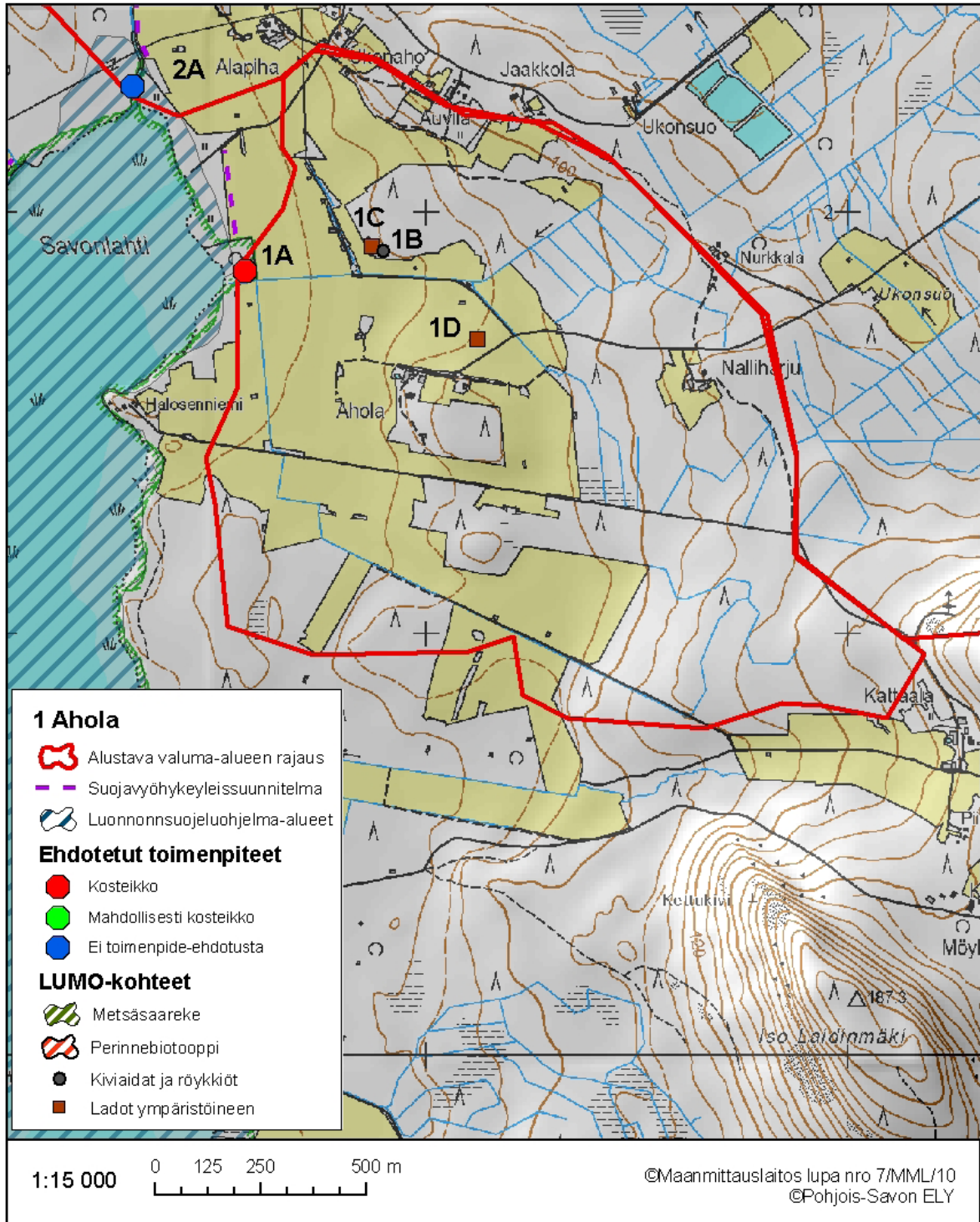
Joutomaan alue ei riitä valuma-alueen edellyttämään lähes hehtaarin kokoisen kosteikon tekoon, sillä joutomaan pinta-ala jää noin 0,7 hehtaariin. Kosteikkoa olisi näin ulotettava myös peltojen puolelle. Eteläpuolen pellot ovat lehmien laitumena ja rantalaitumina ne ovat monimuotoisuudelle arvokkaita. Pohjoispuolella sen sijaan on suojavyöhyke, jonka viereen kosteikkoa voisi mahdollisesti laajentaa. Keväällä paikalla on todennäköisesti tulvariski, joten kaivamisen lisäksi kohdetta olisi pengerrättävä. Kohteelle on mahdollista perustaa tuella kosteikko ja kosteikosta olisi paikalla hyötyä niin vesiensuojelulle kuin monimuotoisuudelle.

#### LUMO-kohteet

Rannalla on ollut erityistukisopimusala. Peltoalueen keskiosassa on uuden näköinen pienehkö kiviröykkiö parin ladon läheisyydessä näkyvällä paikalla (1B). Sen ja latojen muodostama kokonaisuus maisemassa on kaunis. Kiviröykkiössä kasvavat kasvit ovat lähinnä rikkakasveja, kuten maitohorsmaa, jauhosavikkaa, nokkosta, voikukkaa ja timoteita. Kiviröykkiötä voisi hoitaa niin, että se ei hautautuisi rikkakasvien alle.

Alueen useista ladoista kartoitettiin kaksi (1C ja 1D). 1C on vanha käytöstä poistettu läpiajettava lato kaurapellon keskellä. Ladon vieressä on huonokuntoinen pienempi lato, jonka ympäristön kasvillisuus kartoitettiin tässä yhteydessä. Lähellä toisiaan olevat ladot yhdessä viereisen kiviröykkiön kanssa muodostavat maisemaa piristävän kokonaisuuden. Ladon 1C ympärillä luonnontilaisen kasvillisuuden vyöhyke on melko kapea ja kasvillisuus muodostuu lähinnä rikkakasveista. Yleisimpiä lajeja ovat rehevyydestä kertovat mesiangervo, maitohorsma, rönsyleinikki ja nokkonen. Muita yleisiä lajeja ovat nurmipuntarpää, niittyntäkelmä, hiirenvirna, timotei, kastikat, metsäkorte, ojakärsämö, puna-apila, nurmilauha, huopaohdake, ja syysmaitiainen. Viereisen pienen ladon ympäristössä kasvaa lisäksi peltosauniota, viherjäsenruohoa ja vähän niittyleinikkiä. Niittylajien ja kukkivien mesikasvien määrä on vähäinen. Peltoa ladon ympärillä viljellään, joten luonnonkasvillisuuden reunassa tapahtuu häiriöitä. Ladon ympäristä voisi halutessaan hoitaa niin, että heinittyminen estyisi ja kasvillisuus säilyisi matalana. Kasvillisuutta olisi hyvä niittää ja niittojäte olisi vietävä pois. Lato ei välttämättä nykyisellään ole tu-





Kuva 5. Aholan kohdekartta.

kikelpoinen, sillä kasvilajisto ladon ympärillä on melko vaatimatonta ja kasvillisuus korkeaa. Lato on kuitenkin hienon näköinen ja latojen sekä kiviröykkiön muodostama kokonaisuus on maisemassa kaunis.

Lato 1D on tilalle menevän tien varressa peltoaukean keskellä viljapellon ja lehmälaitumen rajalla (kuva 5). Luonnonvaraista kasvillisuutta ladon ympärillä on hyvin vähän. Etelänpuoleinen reuna on paahteisen oloinen. Pellon viljely aiheuttaa häiriötä ladon ympäristössä. Kasvillisuus on niittykasvillisuutta, mutta myös häiriöympäristössä viihtyvää kasvillisuutta. Yleisimpiä lajeja ovat niittynätkelmä, syysmaitiainen, piharatamo, peltosaunio, pihatatar, nurmilauha, timotei, rönsyleinikki, peltolemmikki, valkoapila ja keto-orvokki. Lato on edelleen käytössä. Ladon ympäristön kasvillisuus on nyt jo melko matalaa, joten muutoksia ympäristön hoitoon ei tarvitse tehdä. Lato ympäristöineen voisi hyvinkin olla tukikelpoinen kohde, sillä se on näkyvällä paikalla ja vaikka ympäristä on vähän, on kasvillisuus varsin edustavaa.

## 2 Savonpuro (Iisalmi)\*\*

### Alueen yleiskuvaus

Savonpuron 400 hehtaarin laajuinen valuma-alue (sisältäen alueen 57) päättyy Haapajärven Savonlahteen. Savonlahti on matalaa ja umpeenkasvanutta Natura-aluetta. Valuma-alue sisältää laajan peltoaukean Savonlahden rannalla ja pienempiä metsän ympäröimiä peltolaikkuja idempänä. Valuma-alueen peltoprosentti on 24. Kohteen maalaji on Savonpuron ympäristössä lieju tai liejusavi ja muualla pääosin savea sekä hienoaineksista moreenia. Alueella on useita erityistukisopimuskohteita, eikä tässä yhteydessä löytynyt uusia LUMO-kohteita.

### Kosteikkokohteet

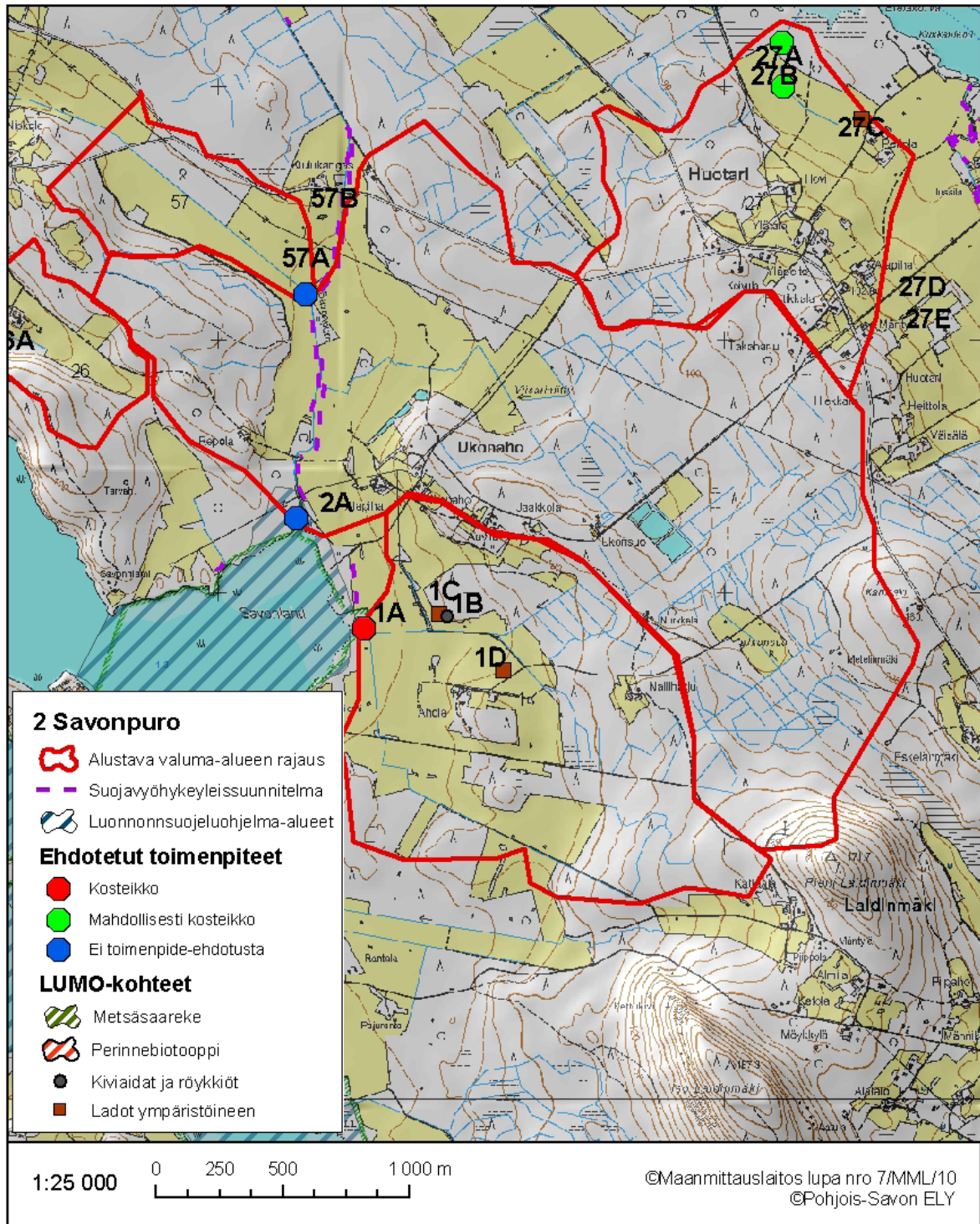
Kosteikkokohde on arvioitu aikaisemmin Iisalmen reitti- hankkeessa ja kosteikkoa on suunniteltu Savonpuron suulle aivan Natura-alueen tuntumaan. Ranta on leveästi alavan tasaista sara- ja ruoholuh- taa. Luhdalla kasvaa kurjenjalkaa, vehkaa, nurmi- lauhaa ja saroja, mm. viiltosaraa. Uoma on todennäköisesti luontainen, vaikka saattaakin olla paikoin oiottu. Uomassa kasvaa runsaasti ulpukkaa, vesi- hernetä ja kilpukkaa. Rannoilla on tiheään vehkaa ja kurjenjalkaa, mutta myös pajuja, rantakukkaa ja saroja. Vesi on sameahkoa todennäköisesti hu- muksen vaikutuksesta ja siinä on luultavasti myös viherlevää. Kiintoainesta ei vaikuta olevan erityisen paljoa.

Suunnitellun kosteikon paikan lähimaisema on laa- jasti alavaa. Valuma-alueen koon takia kosteikon pitäisi olla vähintään kaksi hehtaaria. Patoamalla veden saisi nousemaan luhdalle, mutta avoveden ja uoman muotoilun takia aluetta olisi kaivettava. Saraluh- ta jää hieman peltoa alemmaksi ja peltojen kuivatus saattaa olla vähäisen korkeuserojen takia ongelma. Kosteikkoa voisi padota, mutta sen lisäksi olisi kaivettava ja todennäköisesti myös pengerret- tävä. Tilaa alueella olisi tarpeeksi. Heti puron län- sipuolella tosin alkaa Natura-alue, joten kosteikko olisi todennäköisesti sijoitettava puron itäpuolelle. Järvi on nyt umpeenkasvanut ja avovettä on melko vähän. Mikäli avoveden määrä nousisi, voisi alueen monimuotoisuuskin lisääntyä. Rehevä järvi on mo- nimuotoisuudelle tärkeä ja mahdollistaa myös vie- reiselle kosteikolle korkean arvon. Tosin jo nyt luh- tarannan monimuotoisuusarvo on korkea ja sitä ei ainakaan kokonaan kannattaisi hävittää. Luhtaranta

on myös maisemallisena elementtinä kaunis. Suuri kosteikko todennäköisesti houkuttelisi sorsia erin- omaisen hyvin. Nyt uoma on suora, joten rantavii- vaa on suhteessa vähän. Maisemallisesti kosteikko jäisi hieman syrjään.

Uomassa on runsaasti rehevyyden indikaattoreita ja kosteikolla olisi vesiensuojelullista merkitystä. Tek- nisesti kohde olisi vaativa, kaivettavaa olisi paljon ja kaunis luhta olisi sinällään säilyttämisen arvoinen, joten kosteikko ei kuitenkaan ole ensisijainen rat- kaisu. Pintavalutus voisi toimia kohteella paremmin, sillä luontainen arvokas maisema säilyttäisi silloin piirteensä.





Kuva 6. Savonpuron kohdekartta.

### 3 Niuvanselkä (Iisalmi)

#### Alueen yleiskuvaus

Metsäinen, noin 187 hehtaarin laajuinen valuma-alue, jolla peltoprosentti alueella on vain 20 %. Peltoja on niin viljalla, nurmella, kesannolla kuin hevosten laituminakin. Vesiensuojelutarve on pienen peltopinta-alan ja vähäisen laidunpaineen takia melko vähäinen. Maisema on kaunista, pellot ovat hieman kumpuilevia ja näkymä avaraa. Laiduntavat eläimet ovat osa elävää maaseutumaisemaa. Alueella on ollut ja on edelleen useita erityistukisopimusaloja. Alueelta kartoitettiin monimuotoisuuskohteina pellon metsäsaarekkeita.

#### Kosteikkokohteet

Arvioitu kosteikon paikka on Niuvanselälle purkautuvan ojan suussa järven ja peltojen välissä (kuva 8, 3A). Kosteikolle pitäisi tulla kokoa suuren valuma-

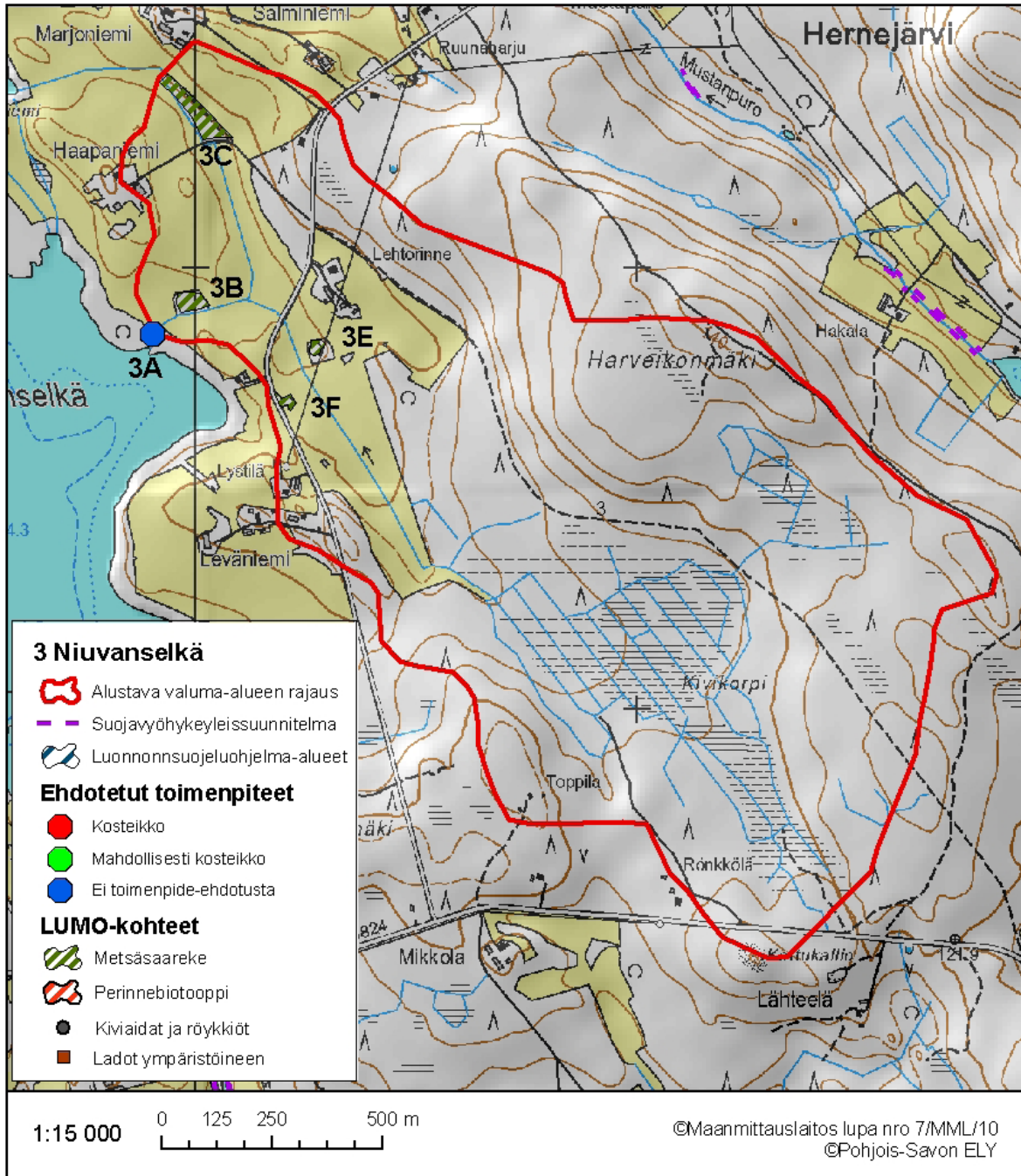
alueen takia vähintään 0,95 ha. Lähimmät pellot ovat viljalla ja hevosten laitumina. Koska hevosia on vähän suurilla laitumilla, rehevöittävä vaikutus jää pieneksi. Oja, joka on mahdollisesti entinen puro, on metsäsaarekkeeseen asti pensoittunut ja puita kasvava. Ojan uoma on syvä ja paikoittain laajentunut eroosion takia. Kiintoainesta on kertynyt paljon uoman pohjalle. Rehevyydestä kertovia lajeja ei juurikaan ole. Alue vaikuttaa tulvaherkältä ja liiasta kosteudesta on merkkejä aina pellon reunaan asti ja rannan metsä vaikuttaakin tulvametsältä.

Ojanvarren kasvilajistoa ovat kastikat, mesiangervo, ranta-alpi ja viiltosara. Ranta on valoisa koivumetsää ja ylempänä on mäntymetsää (kuva 7). Aivan rannalla, kosteudesta pahasti kärsien kasvaa useita halavia. Raatikaisen (2006) mukaan rannalla on pitkäaikainen laidunhistoria. Ranta on nyt jo maisemallisesti kaunis ja monimuotoinen, joten kosteikkoa ei



Kuva 7. Niuvanselän erikoinen rantametsä.





Kuva 8. Niuvanselän kohdekartta.

kannata pelkästään näiden syiden perusteella tehdä. Ranta on luontaisen kostea, mutta siinä ei ole luonnollista painannetta, johon kosteikon voisi sijoittaa. Kapealle rantakaistaleelle kosteikkoa ei voi sijoittaa järkevästi. Lähes hehtaarin kokoisen altaan perustamien vaatisi lisäksi kohtuuttoman paljon kaivamista ja sijaintipaikka olisi tulvaherkkä. Vähäisen peltoalan ja oijen silmämääräisen vedenlaadun sekä kasvillisuuden perusteella kosteikon tarve on vähäinen. Kiintoaineksen määrä sen sijaan on huo-

mattava, joten laskeutusallas voisi olla parempi ratkaisu. Sitäkin joutuisi kaivamaan, mutta pinta-alaa olisi vähemmän. Laskeutusaltaan voisi ehkä myös sijoittaa hieman ylemmäs, jolloin tulvariski vähenisi.

#### LUMO-kohteet

Alueella on monia mahdollisia LUMO-kohteita. Raatikainen (2006) kartoitti niistä jo osan ja tässä kartoituksessa tarkistettiin kohteet, joille Raatikainen ei ole antanut hoito-ohjeita. Alueella on useita



Kuva 9. Saarekkeen 3B koivikko.

metsäsaarekkeita. Tässä kartoituksessa kaikki saarekkeet käytiin läpi. Lähellä kosteikolle suunniteltua paikkaa rannan tuntumassa on 0,25 hehtaarin kokoinen pellon metsäsaareke (3B). Se on heinittynyt, koivuvaltainen, rehevä ja kostea. Saareke vaikuttaa suuruuholehdolta, jossa on luhtaisia piirteitä ja sen takia ruohokorven lajeja. Alueen keskellä on märkä, korpimainen juotti. Saarekettä reunustavat paju-puskat. Lahopuuta saarekkeessa on vähän. Saarekkeeseen on kaivettu päättymään pari ojaa. Puulajeista hallitsevana on koivu. Pihlaja ja mänty ovat harvalukuisia. Pensaskerroksessa kasvaa pajuja. Kenttäkerroksen yleisimmät lajit ovat ranta-alpi, nurmilauha, korpikastikka, rönsyleinikki, metsäalvejuuri, viiltosara, suo-orvokki, mesimarja ja korpiorvokki sekä rehevyyttä indikoivat nokkonen ja mesiangervo. Kosteimmilla paikoilla kasvaa vehkaa ja kurjenjalkaa. Maisemallisesti saareke jää hieman syrjään, eikä näy erityisen hyvin tielle. Mikäli saarekettä on laidunnettu, on siitä jo hyvän aikaa. Saarekettä voisi halutessaan hoitaa kuitenkin säilyttäen luontaiset piirteet. Pensaiden raivaus reunoilta lisäisi valoisuutta ja avoimuutta. Koska korvissa usein on luonnostaan ryteikköä, voi raivauskäsittelyn kanssa olla varovainen ja jättää keskiosat edelleen luonnontilaisiksi. Saareke saattaa olla tukikelpoinen, sillä se on erikoinen ja varmasti lisää luonnon monimuotoisuutta maalaismaisemassa.

Kohde 3E on tällä hetkellä erittäin rehevä ja umpeenkasvanut, mutta potentiaalia osoittava koivusaareke. Saareke on noin yhdeksän aarin kokoinen, avoin, jopa paahteinen ja avoin maa on reunalta

paikoin näkyvissä. Kasvillisuus on lähinnä rehevän paikan rikkakasveja, kuten nokkosta ja maistohorsmaa. Muita yleisiä lajeja ovat peltosaunio, korpikastikka ja rantakukka. Saarekettä voisi halutessaan hoitaa tavoitteina pensoittumisen ehkäisy ja avoimuuden säilytys pensaita raivaamalla. Niitto avaisi kenttäkerroksen ja mahdollistaisi matalampien ja vaativienkin kasvien kasvun. Saarekkeen laidunnus on pienen koon takia vaikeaa ja lisäksi saarekkeen kasvillisuus on lähinnä nokkosta, jota eläimet eivät mielellään syö. Saareke ei taida olla tällä hetkellä tukikelpoinen, mutta niiton avulla sen arvo voisi nousta. Saareke on maisemallisesti hyvällä paikalla ja harva koivumetsikkö näyttää kauniilta.

Metsäsaarekkeet 3C ja 3F katsottiin, mutta ne eivät täytä tukiehtoja. 3C on pahasti pensoittunut isohko koivuvaltainen metsäsaareke, joka ei maisemallisesti ole erityisen hyvällä paikalla. Sen kasvillisuutta luonnehtivat lähinnä sekakasvustot (mesiangervo, korpikastikka, pelto-ohdake, nokkonen, vadelma). Saareke 3D olisi hyvällä paikalla tien vieressä, mutta se on pahasti pensoittunut. Siihen on myös läjitetty maa-aineksia. Saareke 3F on pajujen vallassa. Saarekkeita voisi halutessaan hoitaa ja niitä olisi myös hyvä hoitaa. Pensaiden raivaaminen ja niittäminen tai mahdollisesti laidunnus avaisivat saarekkeita, lisäisivät monimuotoisuutta ja saarekkeiden maisema-arvoa.

## 4 Kissankivi (Iisalmi)

### Alueen yleiskuvaus

Haapajärveen laskee Ruosteenrannan peltojen läpi useampikin pelto-oja. Neljän ojan suulle voisi perustaa pinta-alaehdot täyttävän kosteikon (4A, 5A, 6A ja 7A). Kaikki kosteikkokohteet on kartoitettu jo Iisalmen reitti -hankkeessa. Maalaismaisemat alueella ovat kauniit alavine peltoineen. Yhtenäiset peltoalueet jäävät kuitenkin pieniksi suurien metsäalueiden rikkoessa peltomaisemaa. Ojat purkautuvat Suolahden, joka on rehevä ja paikoin umpeenkasvanut. Kosteikon tekeminen voisi paitsi parantaa järven tilaa, se lisäisi avoveden määrää matalan veden alueella ja lisäisi hyvin monimuotoisuutta. Alueella on useita maiseman arvoa nostavia latoja, vaikkakin tukikohteina monet ovat syrjässä tai ympäristö on rikkakasvien vallassa.

Kohteella 4 on rannalle rajautuva pienehkö valuma-alue (58 ha). Valuma-alueesta peltoa on noin kolmannes. Alueen maalaji on hiesu. Alueella on useita metsäsaarekkeita, joista yksi kartoitettiin LUMO-kohteena. Kahdelle saarekkeelle ei ollut pääsyä.

### Kosteikkokohteet

Kosteikkokohde on kartoitettu Iisalmen reitti-hankkeessa. Kosteikon paikka on suunniteltu aivan Suolahden rannan tuntumaan (4A). Peltojen rannan puoleiset osat näyttävät kärsivän kosteudesta ja ovat todennäköisesti hankalasti viljeltäviä. Ojan suulle pohjoiseen on jätetty suunnitelman mukainen suojavyyhyke. Rannalla peltojen kulmassa on pieni ala lähinnä maitohorsmaa ja viherjäsenruohoa kasvavaa joutomaata.

Etelän puoleiset pellot nousevat melko jyrkästi ja nopeasti ojalta. Pohjoisen puoleiset pellot ovat alavampia. Paikalla on matalan painanteen hahmo, joka tosin jatkuu pohjoiseen rannan suuntaisesti alavana. Kosteikkoa voisikin hahmotella tälle hie-man painautuneelle alueelle ja kaivumassoilla voisi nostaa rantapeltoja. Vähimmäispinta-ala kosteikolle olisi 0,3 hehtaaria.

Paikan vesiensuojelutarve on kohtalainen. Ojassa on kiintoainesta jonkin verran ja sitä on kertynyt myös järven puolelle. Lahti on lähes umpeenkasvanutta tiheää kaislikkoa. Ojan suu ei kuitenkaan ole erityisen rehevää ja vesikasvejakin näkyy vain

vähän. Iisalmen reitti-hankkeessa kohde arvioitiin keskireheväksi.

Kosteikon monimuotoisuusarvo olisi todennäköisesti erittäin hyvä ja kosteikko kävisi luontevasti lahden ympäristöön. Lahti vaikuttaa hyvältä lintupaikalta, joten riistalintuja kosteikko luultavasti houkuttelisi hyvinkin. Paikalla saalisteli useita haukkoja, joten suojaisa kosteikko voisi olla saalislinnuille mieluisa elinympäristö. Maisemallisesti kosteikko jäisi vähän syrjään, vaikkakin tieltä on jonkinlainen näkyvyys paikalle. Kohteelle on mahdollista tehdä tukiehdot täyttävä kosteikko, sillä pinta-ala ehdot täyttyvät, paikka on luonteva ja vesiensuojelullista merkitystä kohteella myös olisi.

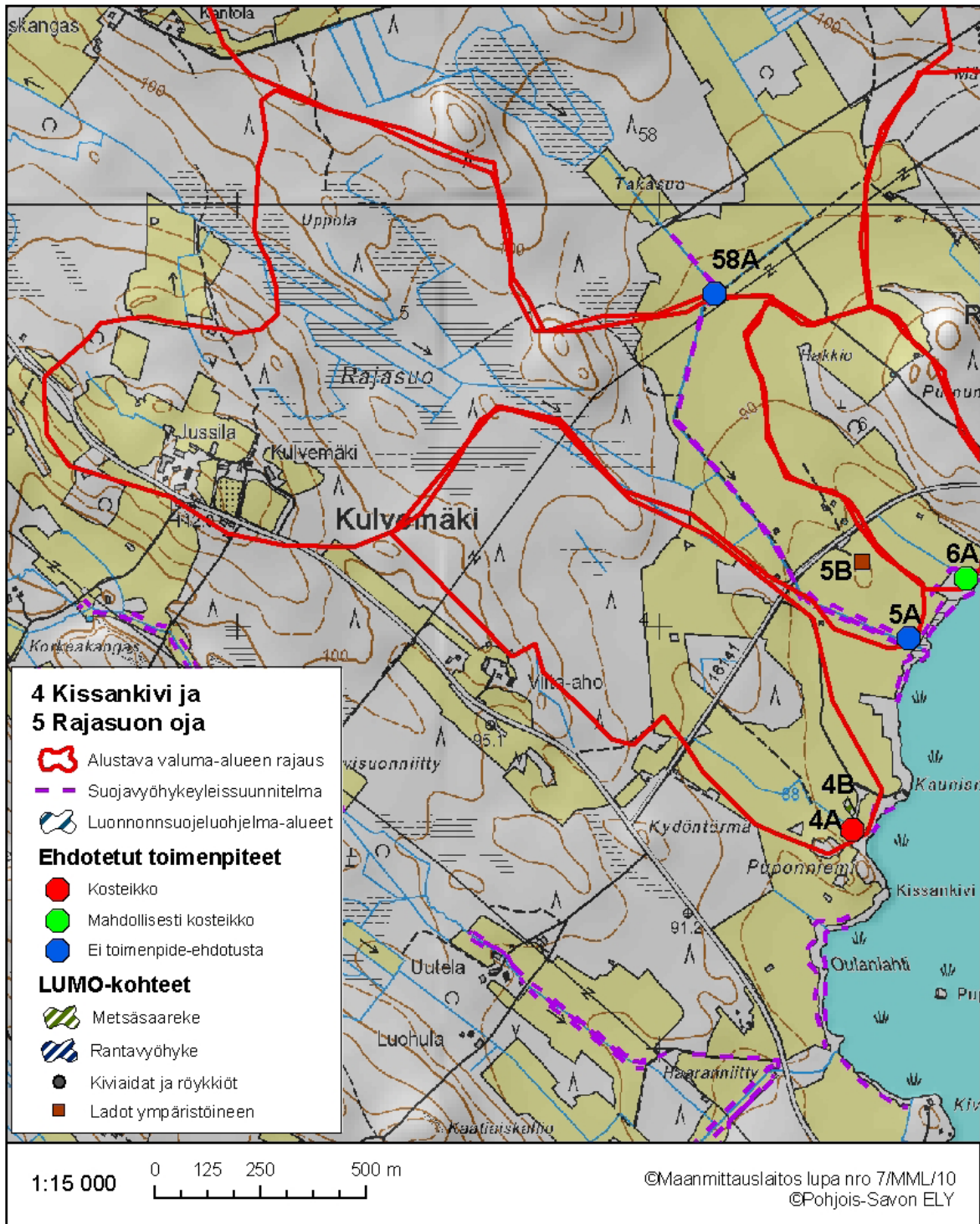
### LUMO-kohteet

Alueella on useita metsäsaarekkeita, mutta kaikille niille ei ollut pääsyä tai tuen kriteerit eivät täytyneet. Rannan tuntumasta kartoitettiin pieni metsäsaareke (4B). Saarekkeen reunoja oli muokattu ja viereen oli jätetty maakasa. Saareke näkyy tielle huonosti. Saareke on pensoittumassa runsaiden koivun ja pihlajan taimien takia. Pensaskerroksessa kasvoi myös metsäruusu. Puista saarekkeella kasvoivat kuusi, mänty ja koivu. Kenttäkerroksen yleisimmät lajit olivat hiirenvirna, huopahdake, syysmaitiainen, puna-apila, mesiangervo, lillukka, kastikat, nurmi-puntarpää, maitohorsma ja nurmirölli.

Vähäisimpinä määrin kasvoi niittylajeista siänkärsä-möä. Kukkivia mesikasveja oli vähän. Nyt saareketa käytetään vanhojen pyöröpaalien säilytykseen. Saareketa tuskin on laidunnettu.

Saareketa voisi halutessaan hoitaa niin, että heinittyminen ja sulkeutuminen estyisivät ja valoisuus lisääntyisi. Soveliaat hoitotoimenpiteet voisivat olla niitto ja pensaiden raivaus. Tällä hetkellä saareke ei liene tukikelpoinen, sillä niittykasveja on vähän ja heinittyminen sekä pensoittuminen ovat pitkällä.





Kuva 10. Kissanen ja Rajasuo ojan kohdekartta.

## 5 Rajasuon oja (Iisalmi)

### Alueen yleiskuvaus

Valuma-alue on suuri, 107 hehtaaria ja siitä hieman yli kolmannes on peltoa. Yläpuolisen kohteen 58 valuma-alue sisältyy myös kohteen 5 valuma-alueeseen, mikäli kohteelle 58 ei tehdä kosteikkoa. Yhteensä valuma-alueiden koko olisi 304 hehtaaria ja siitä 28 % olisi peltoa. Kohteen 5 peltoaukeat ovat jakautuneet alueen itä- ja länsipäähän ja niiden väliin jää soistunutta metsää. Rannan maalaji on hiesu.

### Kosteikkokohteet

Kohde on kartoitettu Iisalmen reitti -hankkeessa (5A), tosin silloin valuma-alue sisälsi myös kohteen 58 valuma-alueen. Pelkkä kohteen 5 valuma-alue edellyttäisi puolen hehtaarin kosteikon ja yhdistetty valuma-alue puolentoista hehtaarin kosteikon. Se olisi kaivettava lähes kokonaan pelloille, sillä luonnollista painannetta ei ole. Rannan pellot ovat alavia ja kärsivät vedestä. Aivan rannalla on pajukkoinen suojavaohyke ja pajuluhtaa hieman leveämmälti. Kosteikkoa voisi kaivaa luhtaan, mutta sen olisi yletyttävä myös pellon puolelle. Kosteikon maamasoja voisi käyttää peltojen nostoon. Kohteelle tuleva oja on umpeenkasvanut pajusta. Ojassa kasvaa hieman vesitähteä ja lietettä on pohjalla vain vähän. Vesiensuojelutarve on ojassa siis pienehkö.

Kosteikon monimuotoisuusarvo olisi todennäköisesti hyvä ja kosteikko kävisi luontevasti lahden ympäristöön. Lahti vaikuttaa hyvältä lintupaikalta, joten riistalintuja kosteikko luultavasti houkuttelisi hyvin. Paikalla saalisteli useita haukkoja, joten suojaisa kosteikko voisi olla linnuille mieluisa elinympäristö. Maisemallisesti kosteikko jäisi vähän syrjään, vaikkakin tieltä on jonkinlainen näkyvyys paikalle. Tämä kohde ei ole hyvä paikka tehdä kosteikko, sillä se vaatisi massiivista kaivamista ja pengertämistä. Iisalmen reitti-hankkeessa kohteelle esitettiin pintalutuskosteikkoa.

### LUMO-kohteet

Tien läheisyydessä on vanha lato pienen luonnonvaraisen reunuksen ympäröimänä (5B). Ladolle menee peltotien ura, jota on niitetty ja jolla kasvaa luonnonkasveja. Latoa ympäröi kaurapello. Ladon ympäristän kasvillisuus on sekakasvustoa, jota leimaavat korkeat heinät. Kenttäkerroksen yleisimmät

lajit ovat timotei, juolavehänä, peltosaunio, pihasaunio, puna-apila, piharatamo, kirjopillike, niittynätkelmä, peltovalvatti, kastikat, ojakärsämö ja hiirenvirna. Niittylajeista yleisiä ovat syysmaitiainen, valkoapila, siankärsämö sekä nurmirölli. Vadelma- ja metsäruusupensaat kasvavat ladon kulmalla. Ladon ympäristä ei ole käsitelty mitenkään, mutta tiepohjaa on niitetty. Ladonkin ympäristä voisi niittää, jotta kasvillisuus madaltuisi ja niittykasvit saisivat tilaa heiniltä. Tällä hetkellä lato ympäristöineen ei todennäköisesti ole tukikelpoinen. Sitä kannattaisi kuitenkin hoitaa, sillä niittykasveja on vielä jäljellä ja lato on maisemallisesti hyvällä paikalla.

## 6 Hakkio (Iisalmi)

### Alueen yleiskuvaus

Valuma-alue on vain 35 hehtaaria ja peltoa siitä on 72 %. Pellot ovat tasaisen alavia. Rannan maalaji on hiesu. LUMO-kohteita alueelta ei löytynyt.

### Kosteikkokohteet

Kohde on kartoitettu Iisalmen reitti -hankkeessa (6A). Pienen valuma-alueen vuoksi kosteikon vähimmäiskoko on vain 0,3 hehtaaria. Ojan suulla on juuri kolmasosahehtaarin kokoinen metsäinen ja pajuinen alue, joka muodostaa osan suojavyöhykettä. Mikäli kosteikon haluaa perustaa, olisi se kaivettava kokonaan. Kosteikon voisi kaivaa joko metsän alueelle tai nurmipelloille. Vaikeasti viljeltävät pellot kärsivät vedestä. Kuivatussyvyyden riittäminen voi olla ongelma, mutta maata voisi siirtää pelloille. Vesiensuojelutarvetta paikalla on, sillä ojassa kasvaa reilusti rehevyydestä kertovaa pikkulimaskaa, vesitähteä ja vehkaa. Ojan pohjalle on kertynyt kiintoainesta jonkun verran. Maisemallisesti paikka on melko hyvä, sillä se näkyisi tielle. Pieni kosteikko voisi avoveden määrää lisäämällä saada alueen monimuotoisuuden nousemaan. Kosteikon kohdalla lahti vaikuttaa hyvin rehevältä (tiheää kurjenjalkaa), joten linnut todennäköisesti viihtyvät alueella hyvin. Kosteikko voisi houkuttaa riistalintujakin hyvin. Paikka on mahdollinen kosteikolle, mutta se vaatisi kaivamista. Tarvetta kosteikolle olisi, vaikkakin valuma-alue on pieni. Myös LUMO ja maisema-arvot ovat kohteella hyvät.

## 7 Purnunlahti (Iisalmi)

### Alueen yleiskuvaus

Pienen valuma-alueen (76 ha) kapeahkot ja hajanaiset pellot rajautuvat metsiin ja Haapajärven Purnunlahteen. Valuma-alueesta kolmasosa on peltoa. Pellot ovat tasaisia ja niiden maalaji on hiesu. Alueelle on jätetty muutamia vanhoja latoja, mutta LUMO-kohteiksi ne ovat joko syrjässä tai niiden ympäristössä ei ole arvokasta luonnonkasvillisuutta.

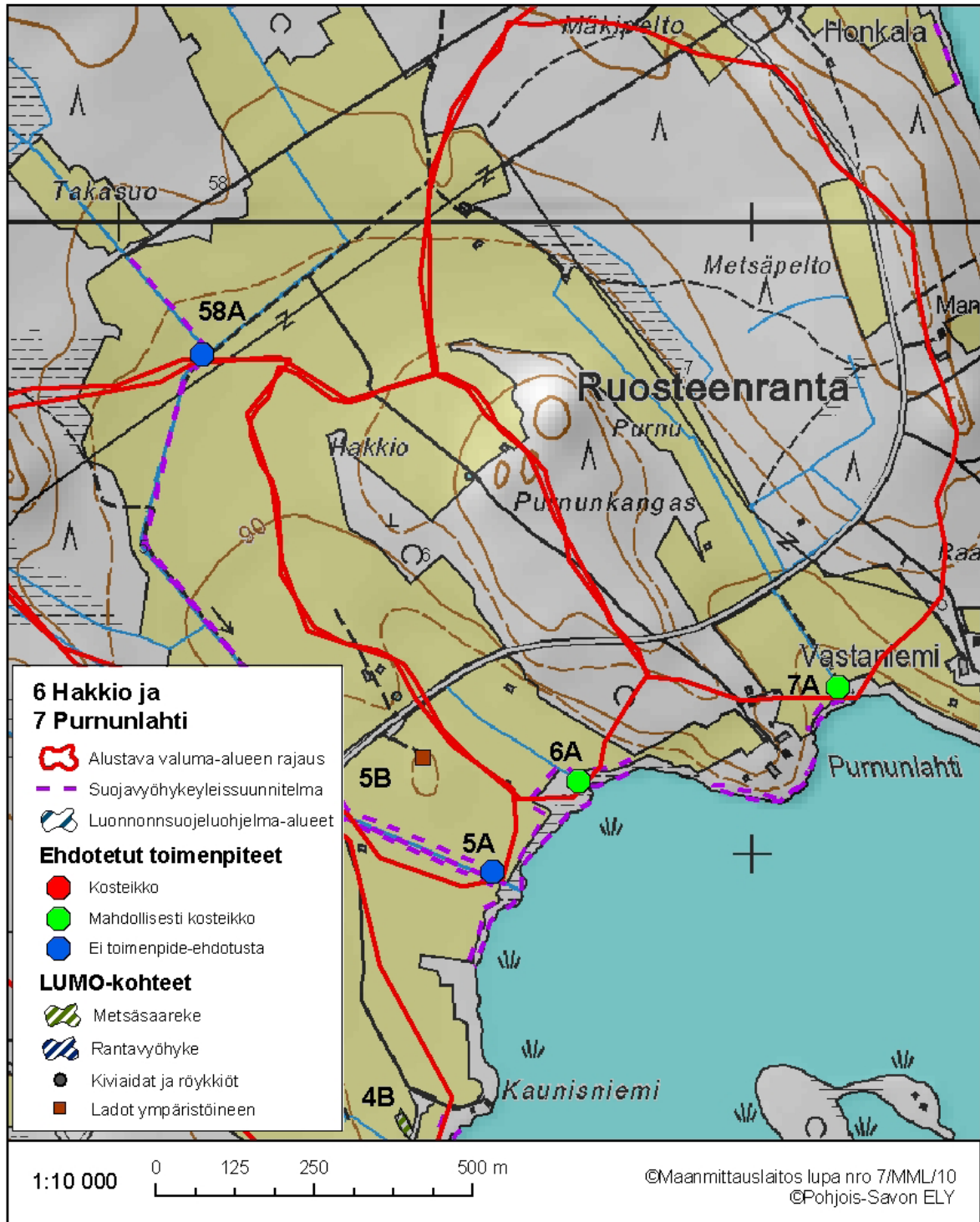
### Kosteikkokohteet

Kosteikkokohde on kartoitettu jo Iisalmen reitti-hankkeessa, jossa todettiin paikalle mahtuvan pienen avovesikosteikon (7A). Valuma-alueen vaatima kosteikon ala on hieman yli kolmasosahehtaarin. Suurta vesiensuojelutarvetta ei ojan ja pienen va-

luma-alueen perusteella ole, vaikkakin ojan suu on kasvillisuudeltaan reheväkö (mm. ratamosarpio) ja sinne on kerääntynyt lietettä. Laskeutusallas mahtuisi paikalle paremmin ja pidättäisi kiintoainesta.

Rehevä lahti on varmasti hyvä lintujen elinympäristö, joten riistaa kosteikko todennäköisesti houkuttelisi. Pienen kosteikon LUMO-arvo olisi rehevän lahden läheisyydessä todennäköisesti korkea, mutta alueellisesti vaikutus jäisi pieneksi. Toisin kuin kohteiden 4A-6A edessä, lahti ei ole umpeenkasvanut, joten avoveden määrän lisääminen ei lisää monimuotoisuutta. Tosin suuren järvenselän vierellä pienempi kosteikko voisi houkuttaa esimerkiksi pieniä järviä suosivia taveja. Maisemallisesti kohde on hyvällä paikalla, sillä se näkyy tielle, asuintaloille ja järvelle.





Kuva 11. Hakkion ja Purnunlahden kohdekartta.

## 8 Vanhalahti (lisalmi)

### Alueen yleiskuvaus

Valuma-alue on pienellä niemellä sijaitsevaa avointa kaunista maalaismaisemaa Hernejärven rannalla. Pellot ovat kaltevia ja viettävät Hernejärven Vanhalahteen. Hernejärven tila on määritelty tyydyttäväksi, eli toimet järven tilan parantamiseksi olisivat suositeltavia. Valuma-alue on 36 hehtaaria ja siitä peltoa on puolet. Alueella on ollut erityistukisopimuksia ja perinnebiotooppeja. Valuma-alueella on sekä viljelyä, rantaniittyä että lehmiä laiduntamassa. Alueelta ei löytynyt uusia monimuotoisuuskohteita.

### Kosteikkokohteet

Tarkistettu kosteikon paikka on Surmasalmen lähetyvillä pellon ja metsän kulmassa (8A). Pellot ja varttunut metsä jäävät kohteen itäpuolelle. Pellot ovat huomattavan kaltevat. Kohteen eteläpuolella on alavaa tasaista rantaniittyä, jota on Raatikaisen (2006) mukaan aikaisemmin laidunnettu ja nyt hoidettu niittämällä. Kohteen pohjoispuolelle jää alavaa pajuluhtaa. Kosteikkoa voisi yrittää sijoittaa mahdollisimman paljon pajuluhtan puolelle, jolloin metsää, rantaniittyä eikä peltoa jäisi alle.

Ympäristötuen vähimmäispinta-alavaatimukset täyttävä 0,3 hehtaarin kosteikko alueelle sopisikin melko

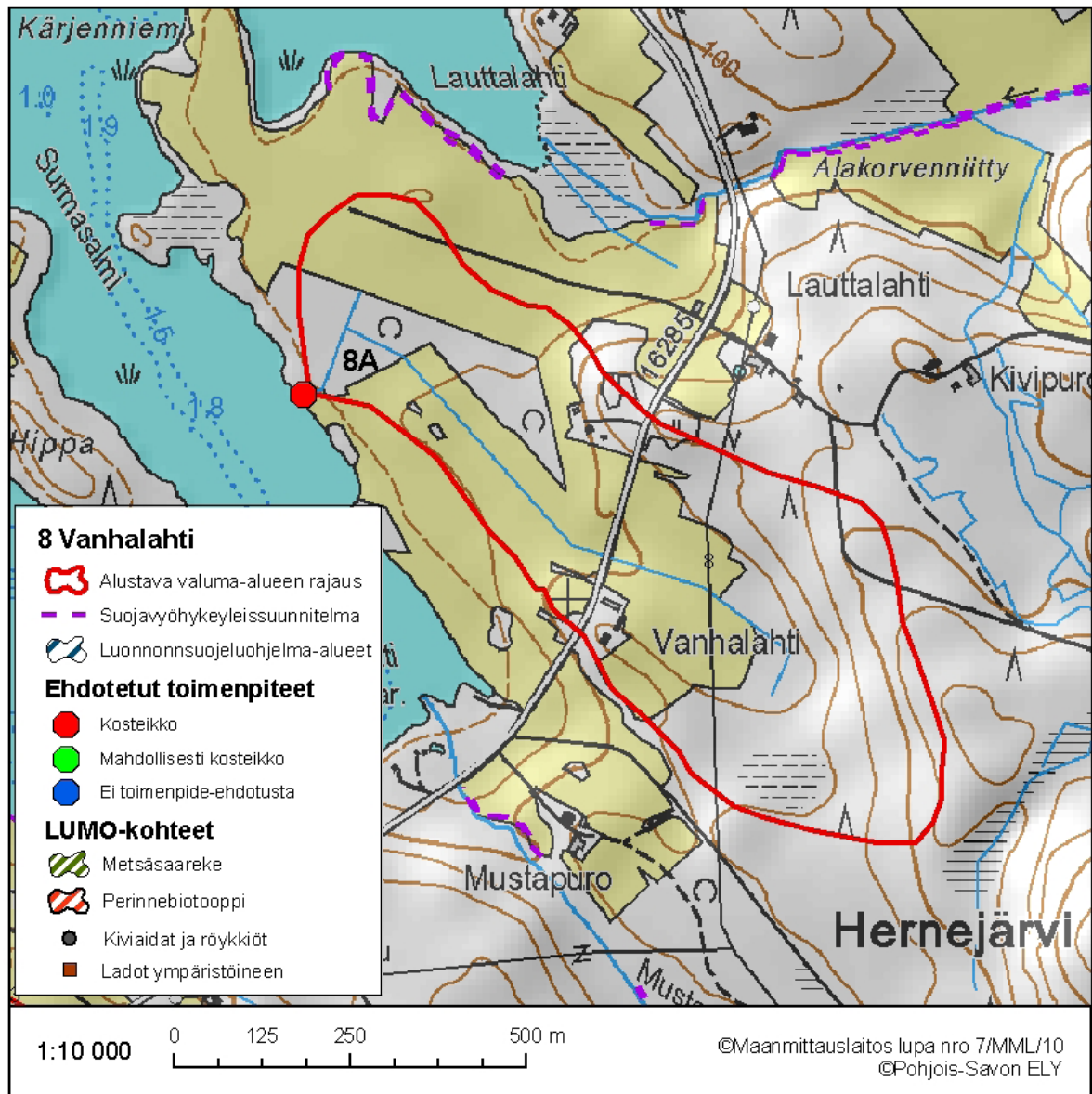
hyvin. Kosteikon teko vaatisi massiivista kaivamista koko alalta, padon ja todennäköisesti pengerryksen. Ojan viherlevää ja karvalehteä kasvava ruskean samea vesi oli kartoituksen aikaan vähissä. Uoma on syvä ja pohjalle oli kertynyt paljon kiintoainesta. Vesiensuojelutarve kohteella on selvä. Maisemallisesti paikka on keskinkertainen, sillä sinne näkee lähinnä järveltä päin. Kosteikko kuitenkin istuisi hyvin maisemaan. Vaikka kosteikosta tulisi melko pieni, riistan näkökulmasta sen sijainti olisi hyvä. Rannat kasvavat saraa, joten sorsat löytänevät sieltä hyvin ravintoa. Rantaniityllä ruokailee sepelkyyhkyjä ja hyvin todennäköisesti siellä ruokailee ja ehkä myös pesii muita lintuja, kuten kahlaajia ja sorsia. Monimuotoisuusarvoa kosteikolla olisi varmaakin juuri lintujen takia. Alueella on jo erityistukisopimusaloiksi kelpaavia alueita, joten kosteikko olisi hyvä lisä maisematasolla. Vesiensuojelullisista ja monimuotoisuusyistä kosteikko tähän kohteeseen olisi hyvä ratkaisu. Kosteikkoa joutuu kaivamaan, mutta pienen alavaatimuksen takia sitä ei tarvitse kaivaa paljoa ja sen alle ei jäisi viljelykäytössä olevaa maata.

### LUMO-kohteet

Raatikainen (2006) on jo kartoittanut alueen monimuotoisuuskohteet (perinnebiotooppeja, rantaniittyä ja metsäsaareke) ja antanut niille toimenpidesuosittelut.



Kuva 12. Vanhalahden oja on rehevä ja kiintoainesta ojassa liikkuu paljon.



Kuva 13. Vanhalahden kohdekartta.



## 11 Paaslahti (lisalmi)

### Alueen yleiskuvaus

Valuma-alueen vedet tulevat Karimäeltä Haapajärven Paaslahteen. Paaslahti on yleiskaavassa määritetty maatalousvaltaiseksi alueeksi, jolla on kulttuurimaisema-arvoa. Maisema rantaan on kaunis ja avoin, sillä lahtea ympäröivät laajat peltoaukeat. Maalaismaisema on vaihteleva ja latoja ja avo-ojia on vielä paljon jäljellä. Valuma-alue on pieni, vain 68 hehtaaria ja peltoa siitä on 27 %. Rannan pellot ovat hyvin alavia. Alueen vallitseva maalaji on hieta. Kohteelta arvioitiin LUMO-kohteina rantavyöhykemetsikkö, metsäsaareke ja lato ympäristöineen.

### Kosteikkokohteet

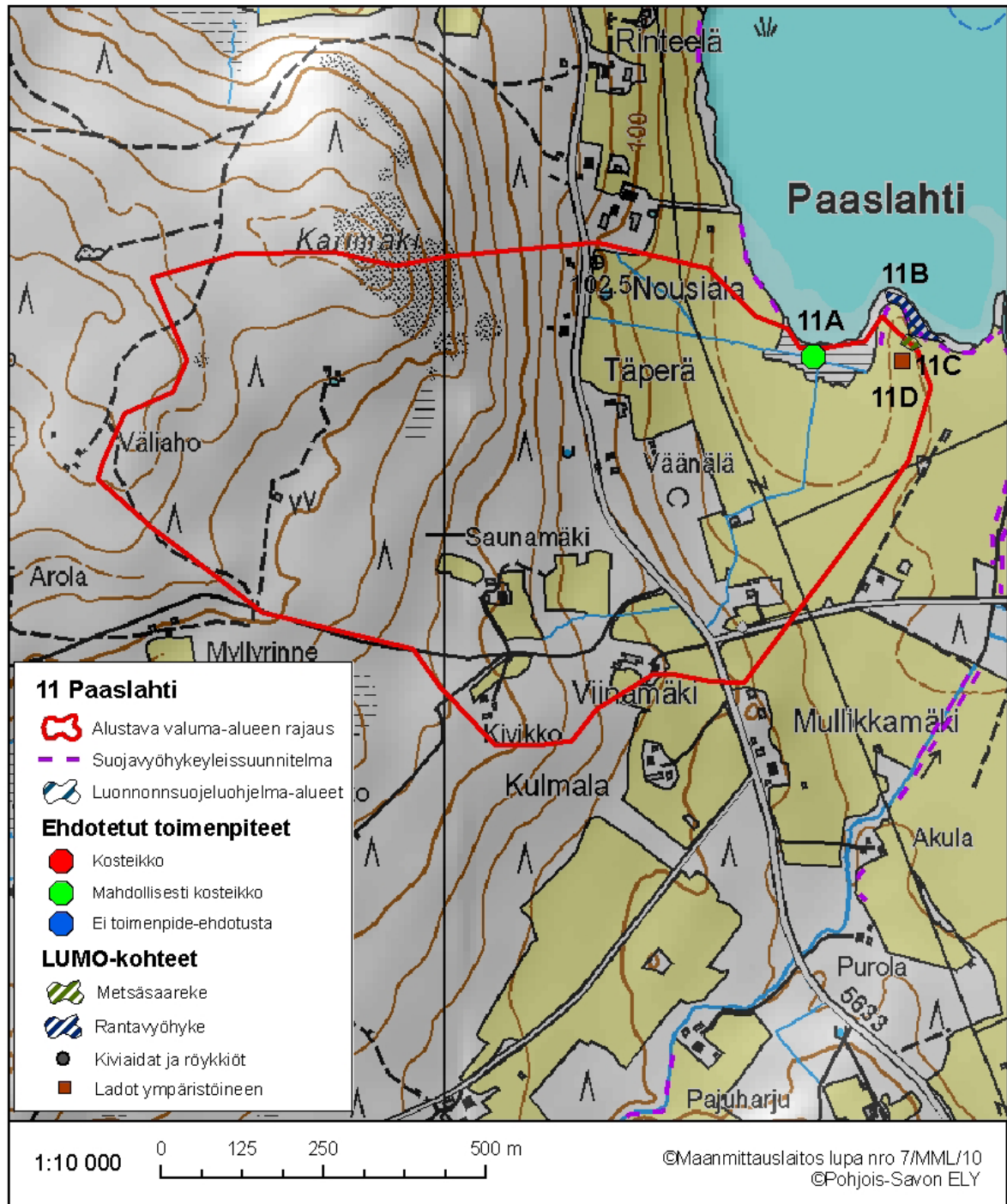
Kosteikkokohde on kartoitettu lisalmen reitti -hankkeen yhteydessä (11A). Hankkeessa paikalle suositeltiin avovesikosteikkoa. Kosteikon paikka olisi ai-

van rannan tuntumassa, umpeen kasvaneen lahden poukaman päässä. Eteläpuolen pellot ovat alavia. Tälle kohteelle vähäiset korkeuserot voivat olla ongelma. Rantaa lähinnä olevat kaurapellot vaikuttavat kärsivän kosteudesta. Mikäli kosteikon perustaa, kaivumassat voi siirtää pelloille. Itäpuolella olevien nurmipeltojen ja saraikon väliin jää suojavyöhykkeeksi heinikkoinen luhta. Nurmipelto on enemmän järven pintaa korkeammalla. Vaadittavan kosteikon vähimmäiskoko on vain 0,3 hehtaaria. Paaslahden luontoarvot ovat hyvät ja pieni kosteikko ei nostaisi suhteessa alueen kokonaisarvoa, mutta kosteikolle varmasti kehittyisi nopeasti monimuotoinen biodiversiteetti. Kosteikko myös sopisi maisemaan kauniisti. Lahti on varmasti sorsien suosiossa, joten kosteikollakin niitä luultavasti viihtyisi. Maisemallisesti kosteikko olisi upealla paikalla lahden pohjukassa. Alueella on vesiensuojelutarvetta, sillä ojassa kasvaa limaskaa, vesitähettä ja vehkaa, mikä



Kuva 14. Paaslahden rannan puustoa.





Kuva 15. Paaslahden kohdekartta.



Kuva 16. Paaslahden arvokasta kulttuurimaisemaa.

kertoo rehevyydestä. Poukama on myös rehevä ja lähes umpeenkasvanut saraa. Kiintoainesta on kertynyt pohjalle melko vähän. Jos kuivatussyvyyden saa riittämään, paikalle on mahdollista perustaa tukiehdot täyttävä kosteikko, sillä vesiensuojelutarvetta on ja monimuotoisuus sekä maisema-arvot olisivat korkeat.

#### LUMO-kohteet

Paaslahden rannalle niemen kärkeen näkyvälle paikalle on jätetty kapea rantametsikkö (11B) ja sen vieressä kauniin kokonaisuuden muodostavat pieni metsäsaareke (11C) ja lato ympäristöineen (11D). Rantametsikkö on avoin ja osin kivikkoinen. Varsinaisen metsikön jälkeen rannalla kasvaa vielä idemmäksi yksittäisiä puita, mutta kenttäkerros on heinikkoisempaa. Metsikköisen alueen koko on noin 0,2 hehtaaria. Haapa on vallitseva puulaji, mutta koivujakin on joukossa. Pensaita on hyvin vähän (kataja, pihlaja ja tuomi) ja nekin hyvin matalia. Hei-

nittymistä on havaittavissa. Kasvillisuus on kuitenkin melko matalaa ja harvaa. Kenttäkerroksen yleisimpiä lajeja ovat timotei, hiirenvirna, niittynätkelmä, isoaho-orvokki, siankärsämö, peltotaskuruoho ja rantatädyke. Rantametsikön ja rannan välissä on nyt sähkölanka, mutta tuoreita laidunnuksen merkkejä ei ainakaan metsikön puolella ole. Kasvillisuudesta päätellen aluetta on voitu joskus laiduntaa. Metsikkö on nyt jo kaunis ja avoin, mutta sitä voisi hoitaa niin, että heinien osuus vähenisi. Pensaita ei nyt ole, mutta niiden kasvun estäminen voisi myös olla tavoite. Hoitokeinoina voisi käyttää joko niittoa tai laidunnusta. Alue on melko pieni yksinään laidunnettavaksi, mutta rantaa voisi ehkä rajata enemmänkin laidunnukseen. Kohde saattaa olla tukikelpoinen rantavyöhyke. Myös idempänä olevat yksittäiset puut voisi ottaa mukaan tukialaan, vaikka kenttäkerros ei erityisen hienoa olekaan. Kohde on kaunis ja näkyvällä paikalla ja se olisi ehdottomasti säilyttämisen arvoinen maisema-arvonsa takia ja

monimuotoisuutta lisäämässä.

Metsäsaareke (11C) on vain muutaman aarin kokoinen ja kivikkoinen. Saareke on nurmipeltojen ympäröimä. Puulajeja on pienellä saarekkeella useita (haapa, kuusi, tuomi, pihlaja). Pensaskerroksessa ovat pihlajan ja tuomen taimien lisäksi punaviinimarja ja kataja. Kenttäkerroksen yleisimmät lajit ovat timotei, lillukka, hiirenvirna ja nokkonen. Lajist on melko vaatimatonta, mutta saareke on näkyvällä paikalla ja kivikkoisuus pitää kasvillisuuden matalana ja harvana. Saareketta voisi hoitaa niittämällä niin, että heinittyminen estyisi. Myös pensaita voisi raivata, jotta valoisuus säilyy. Vaikka lajisto ei ole erityisen hienoa, voi saareke olla tukikelpoinen joko saarekkeena tai rantavyöhykkeenä, sillä kivikkoinen saareke on kaunis ja se on hyvällä paikalla. Myös kokonaisuus, jonka kolme kohdetta rannalle muodostavat, nostaa saarekkeen arvoa.

Rannan tuntumassa olevan pienen ladon (11D) ympäristön kasvillisuus on korkeaa ja heinävaltaista. Ladon luonnonkasvien muodostama ympäryys on kapea. Lato on kauniilla näkyvällä paikalla. Ladon ympäristössä puulajit ovat pihlaja, tuomi ja raita.

Kenttäkerroksessa yleisimpiä lajeja ovat heinät (juolavehänä, timotei ja nurmilauha) ja kukkivia mesikasveja on vähän. Muita yleisiä kasveja ovat voikukka, aitovirna, piharatamo, rönsyleinikki, valkoapila ja siiankärsä. Niittylajeja on vain vähän ja nekin ovat korkean heinän varjossa. Lato ei enää ole aktiivisessa käytössä. Ladon ympäristöä olisi hyvä hoitaa, jotta se säilyisi avoimena. Hoidon tavoitteina olisi estää heinittyminen niittämällä ladon ympäristöä. Vaikka ladon ympäristö ei ole erikoinen kasvillisuudeltaan, voisi se silti olla tukikelpoinen. Paikka on näkyvä ja puuston ja ladon muodostama kokonaisuus niemellä on kaunis.

### 13 Kaupinmäki (Iisalmi)

#### Alueen yleiskuvaus

Kohteen valuma-alue (33 ha) on Ylemmäisen järven ja Poroveden välissä. Vedet purkautuvat Ylemmäisen järveen, jonka vesien tila on arvioitu välttävaksi. Valuma-alueella pellot sijaitsevat paljolti pieninä pirstaleina, mutta Ylemmäisen rantaan rajautuvat pellot muodostavat kauniit maalaismaisemat laajoine peltoaukeineen ja perinneympäristöineen. Peltoa alueesta on noin neljännes. Rannoilla olevat pellot ovat paikoin erittäin kaltevia, kun taas sisämaan pellot ovat tasaisia. Alueen yleisin maalaji on hienoaineinen moreeni. Hiesua tai savea alueella on vähän. Ylemmäinen on Natura-alueita ja kosteikkolinnustolle tärkeä. Alueella on useita LUMO-kohteita, kuten rantavyöhykkeitä ja perinnemaisemia.



Kuva 17. Kaupinmäen mahdollinen kosteikon paikka (13A).

#### Kosteikkokohteet

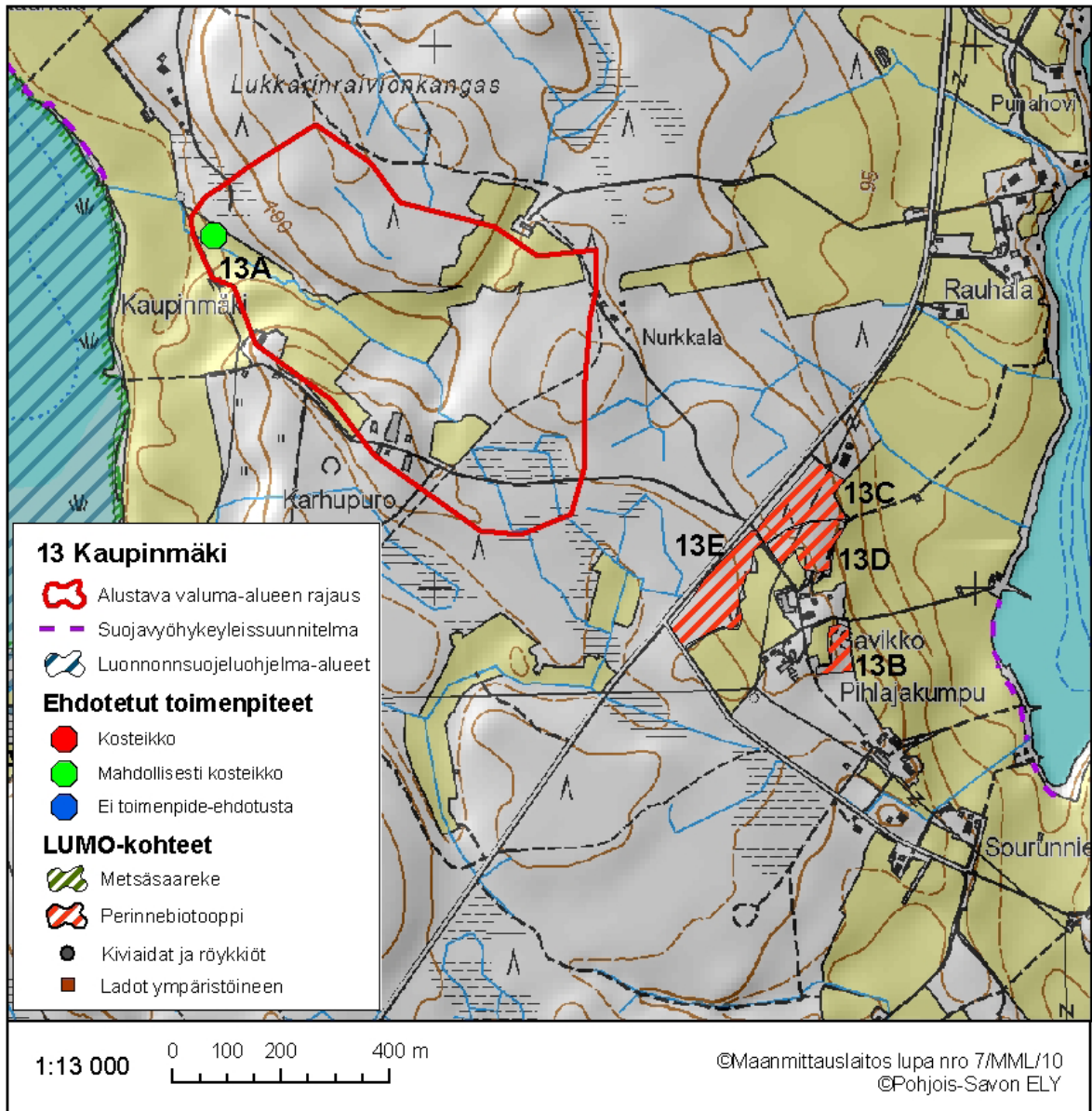
Samalle alueelle on tehty kosteikkokartoitus jo Iisalmen reitti- hankkeen yhteydessä. Tässä kartoituksessa kosteikon mahdollista paikkaa siirrettiin hieman ylävirtaan (13A). Valuma-alue on vain 33 hehtaaria ja se edellyttäisi minimikokoisen 0,3 hehtaarin kosteikon tekemisen. Alueelta löytyisi koko-vaatimuksen täyttävä laaksomainen joutomaa-alue pihapiirin välistä. Alue ei ole luontainen paikka, eli sitä olisi jonkun verran kaivettava. Alueelle voisi tehdä yhden altaan sijasta useamman pienen. Joutomalla kasvaa maitohorsmaa, kastikkaa ja nurmilauhaa. Paikka voisi olla entinen pelto tai laidun. Oja on todennäköisesti muokattu vanha puro. Oja on rehevä, mistä kertovat siinä kasvavat rantapalpakko, vesisherne, pikkulimaska ja viherlevä. Paikoin oja kasvaa ummessa järvikortetta. Kiintoainestakin on kertynyt pohjalle jonkun verran. Vesiensuojelutarvetta kohteella siis olisi, vaikka peltoala onkin melko pieni. Maisemallisesti paikka olisi kosteikolle hieno, vaikkakin hieman syrjäinen ja näkyisi vain läheisille asuintaloille. Monimuotoisuusarvo kosteikolla olisi todennäköisesti melko korkea pellon ja metsän välissä, mutta kuitenkin lähellä Natura-järveä. Riistalinnut todennäköisesti löytäisivät Ylemmäisen vie-reiselle kosteikolle hyvin. Kosteikon alapuolelle jäisi peltoja. Joutomaa on laaksomainen ja siksi pitkulainen rakenne olisi paras. Kohteelle on mahdollista perustaa tukikelpoinen kosteikko ja sille olisi myös tarvetta.

#### LUMO-kohteet

Valuma-alueella ja sen ympäristössä sijaitsee paljon kauniita perinnemaisemia, joista osa on edelleen aktiivisessa käytössä. Ylemmäisen rannan tuntumassa on entisiä laidunalueita, joilla vielä hiljattain laidunsivat hevoset. Rinteessä rantamaisemalla olevat perinneympäristöt ovat kauniita, mutta kasvillisuus on päässyt jo korkeaksi. Mikäli mahdollista, aluetta voisi hoitaa laiduntamalla. Hoidon tuloksena alueen niittymäisyys lisääntyisi ja arvo kasvaisi. Ylemmäisen rannalle on jätetty peltojen ja järven väliin puita, mikä on maisemallisesti arvokasta.

Poroveden rannalla sijaitsee karjatila, jonka ympärillä on erittäin kauniita perinnemaisemia. Karjalla on käytössään useampi hehtaari metsälaitumia ja hakamaita. Osa laitumista on käytössä ympärivuoden. Laitumet jakaantuvat käytössä oleviin ja käytöstä poistuneisiin laitumiin. Laidunnushistoria tilalla





Kuva18. Kaupinmäen kohdekartta.





*Kuva 19. Kaunis koivuhaka on edelleen käytössä.*

yltää miesmuistia kauemmaksi. Aivan tienvieressä olevilla metsälaitumilla (13C, D ja E) on varttunut havupuuta. Rantapeltojen yläosassa maisemaa kaunistaa koivuvaltainen hakamaa ja kuusivaltainen metsälaidun (13B).

Koivuvaltaiselta hakamaalta 13B on hienot näkyvät peltojen yli järvelle ja Pänninsaarelle, jonka taakse jää lisalmen keskusta. Kohde jakaantuu käytössä olevaan hakamaahan ja metsälaitumeen sekä käytöstä poistuneeseen pieneen metsälaitumen osaan. Aluetta laidunnetaan yhdessä nurmipeltojen kanssa. Hakamaa on kivikkoinen ja avoin. Paikalla kasvaa koivun lisäksi tuomea, koristemäntyä, haapaa ja pihlajaa. Metsälaitumen reunassa kasvaa järeitä kuusia. Pensaita ei ole. Matalassa kenttäkerroksessa kasvavat pihataramo, timotei, metsälauha, ahomansikka, metsäkurjenpolvi, nurmitädyke, peltopillike, jauhosavikka, puna-ailakki, koiranputki ja käenkaali. Tuoreen niityn lajeista paikalla kasvaa niittyleinikkiä, valkoapilaa, särmäkuismaa ja sian-

kärsämöä. Rehevyydestä kertovia lajeja ovat voikukka, pihatatar, pihatähtimö ja nokkonen.

13C on nyt jo käytöstä poistettu metsälaitumen osa, mutta laidunnuksen merkit ovat edelleen nähtävissä. Kasvillisuus on samoin kuin kohteilla 13D ja 13E tuoreen metsän ja tuoreen niityn lajeja. Puista laitumella kasvavat kuusi ja mänty, pensaskerroksessa ovat koivu ja pihlaja. Kenttäkerroksessa kasvaa oravanmarjaa, käenkaalia, metsälauhaa, puna-ailakkia, metsätähteä, ojakellukkaa, nurmipiippoa, rantaminttua ja hiirenporrasta. Niitylajeista yleisinä kasvavat niittyhumala, niittyleinikki, nurmirölli ja nurmipiippo. Rehevyydestä kertovat nurmilauha, maitohorsma ja nokkonen.

13D on ympärivuotisessa käytössä oleva metsälaidun, jolla on myös hakamaaksi luokiteltavaa alaa. Laitumen yhteydessä on vähän nurmilaidunta. Alue on osittain hyvin kivikkoinen. Laitumella kasvaa kuusta, mäntyä ja koivua, pensaskerrosta ei ole.





*Kuva 20. Kivikkoista metsälaidunta käytetään vuoden ympäri.*

Kenttäkerroksessa kasvaa niittylajeista niittyhumala, niittyleinikki, valkoapila ja nurmirölli. Vähäisempinä kasvavat maahumala ja syysmaitiainen. Muita yleisiä lajeja ovat piharatamo, ojakellukka, amerikanhorsma, puna-ailakki, timotei, käenkaali ja rantaminttu. Rehevyydestä kertovia yleisiä lajeja ovat rönsyleinikki, nokkonen ja pihatatar.

13E on suuri metsälaidun, josta osa on edelleen käytössä ja osa rajattu pois käytöstä. Kasvillisuus näyttää kuitenkin olevan hyvin samanlainen molemmilla alueilla, vain hieman heinittyneempi vanhalla puolella. Aluetta laidunnetaan yhdessä viereisen pellon kanssa. Metsänreunassa on limaskaa ummessa kasvava hyvin pieni lampi. Alue on paikoin kivikkoinen. Metsässä kasvaa kuusta ja mäntyä, pensaskerrosta ei ole. Kenttäkerros on jo korkeampaa. Yleisimmät niittylajit ovat syysmaitiainen, nurmirölli, valkoapila ja nurmitatar. Muita yleisiä lajeja ovat piharatamo, ahomansikka, puna-ailakki, käenkaali, metsäkorte, amerikanhorsma, suohorsma,

tummarusokki, peltolemmikki, metsäimarre, hierakka ja leskenlehti. Rehevyydestä kertovia lajeja ovat nurmilauha, rönsyleinikki ja nokkonen.

Kaikki tilan metsälaitumet voisivat hyvinkin olla tukielkelpoisia. Niillä on pitkä laidunhistoria ja kasvillisuus on sen mukaista. Laitumet muodostavat kauniin perinteisen maalaismaiseman. Laidunnusta olisi hyvä jatkaa myös käytöstä poistetuilla alueilla, jotta arvokas perinnemaisema ja sen monimuotoisuus säilyisivät. Mikäli vain mahdollista, voisi metsälaitumien laidunnusta lannoitettavien peltojen yhteydessä vähentää, jolloin ravinteiden kulku metsälaitumille vähenisi.



## 14 Alatalonlahti (Iisalmi)

### Alueen yleiskuvaus

Valuma-alue on laaksomainen ja pelloista suuri osa on erittäin jyrkkiä. Valuma-alueen koko on noin 57 hehtaaria ja peltoa siitä on noin 40 %. Pellot ovat viljalla, mutta myös nurmella ja lehmien laitumena. Alueelta kartoitettiin LUMO-kohteina pellon metsäsaareke ja hakamaata sekä metsälaidunta. Alueella havaittiin saalistava sinisuohaukka.

### Kosteikkokohteet

Pienen valuma-alueen vähimmäisvaatimukset täyttävälle 0,3 hehtaarin kosteikolle löytyisi tukiehdot täyttävä paikka Matkusjoen Alatalonlahteen purkautuvasta ojasta (14A). Järven rannassa on alavaa pajua ja mesiangervoa kasvava joutomaa-alue. Pajuluhdan ja pellon väliin jää tien itäpuolella luh-

taa ja tietä korkeammalla oleva horsmaa kasvava alue, joka on ilmeisesti entistä peltoa. Tien itäpuolelle jäävä pelto on todella kalteva. Tien länsipuolella pelto on lähellä kosteikon paikkaa alavaa, mutta kauempana todella jyrkkä. Tie jää melko alas ja mikäli kosteikon aikoo paikalle tehdä, on tien korkeus otettava huomioon, samoin kuin länsipuolen pellon kuivatuksesta on huolehdittava. Lahden pohjukkaan menee myös oma tiepohja, joka vaikuttaa kosteikon sijoitteluun. Ojan vesi on kirkasta, eikä rehevyyden indikaattoreita ole. Kiintoainesta pohjalla on jonkun verran. Vesiensuojelutarve ei siis näyttäisi ravinteisuuden perusteella kovin suurelta ja valuma-aluekin on melko pieni. Maisemallisesti kosteikko tulisi näkyvälle paikalle tien viereen. Monimuotoisuusarvoa pienellä kosteikolla olisi rajallisesti, vaikkakin joen rannoilla suojaisat kosteikot varmasti nostavat alueen monimuotoisuutta. Riista todennäköisesti löytäisi alueen ja kosteikko olisi hyvä lisä pienelle lahelle.

Mikäli kohteelle tehdään avovesikosteikko, olisi se kaivettava käytännössä kokonaan. Pengerrystäkin lienee tarpeen tehdä. Teknisesti toteutus voisi olla haastava tien kuivana pitämisen ja peltujen kuivatuksen takia. Vaikka alue ei vaikuta erityisen tulva-herkältä, ei kosteikolle kuitenkaan jäisi paljoa tilaa järven yläpuolella ja tien alapuolella. Kosteikolle löytyisi kyllä joutomaa-tilaa, joten käytössä oleville pelloille kosteikkoa ei tässä kohteessa tarvitsisi tehdä. Paikalle voisi toteuttaa pienemmällä kaivamisella laskeutusaltan. Allas nappaisi kiinni kiintoaineksen, jota kohteen ojassa jonkun verran kulkee. Mikäli kaltevuus ei estä pintavalutusta, myös sitä voisi harkita.

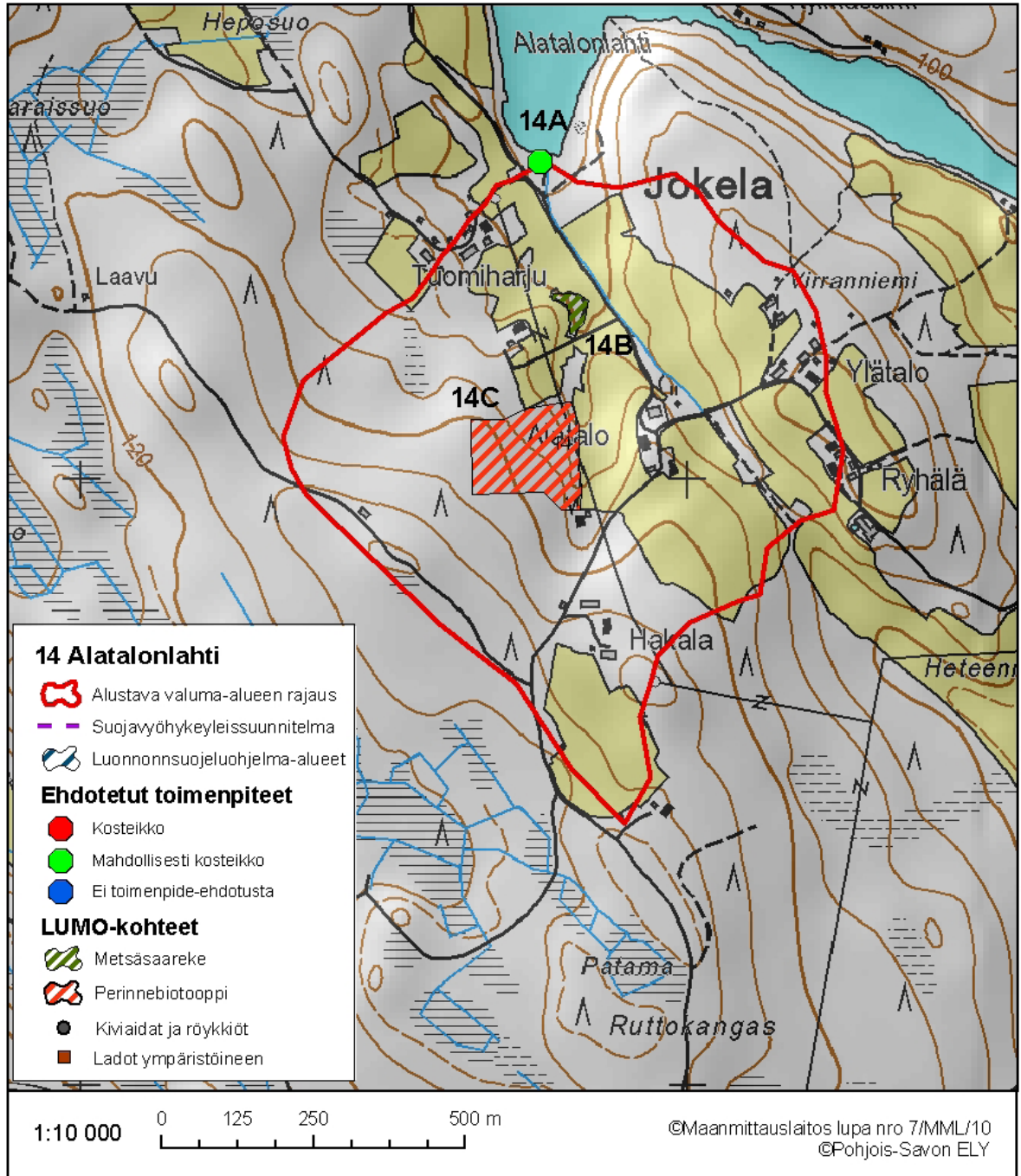
### LUMO-kohteet

Tien vieressä jyrkässä rinteessä peltujen ympäröimänä on metsäsaareke 14B. Eteläinen puoli on rehevää ja kasvaa lähinnä maitohorsmaa ja mesiangervoa. Pohjoispuoli on metsikköinen ja reunalta louhikkoinen. Saareke rajautuu pohjoisessa erikoiseen peltujen keskellä olevaan maitohorsmaa kasvavaan jyrkänteeseen. Saarekkeella kasvaa varttuneita puita, kuusta, koivua, pihlajaa, raitaa ja monenkokoista pajua. Kenttäkerros on lehtometsälajeja. Lehtokorte peittää maanpintaa laajalti. Muita kenttäkerroksessa yleisesti kasvavia lajeja ovat karhunputki, metsäkurjenpolvi, korpiorvokki ja käenkaali. Rehevyydestä kertovat nokkonen, maito-



Kuva 21. Rehevää käytöstä poistunutta metsälaidunta.





Kuva 22. Alatalonlahden kohdekartta.



Kuva 23. Alatalonlahden perinnemaisemaa.

horsma ja mesiangervo. Niitylajeista paikalla kasvaa vähäisenä siankärsämö. Kukkivia mesikasveja saarekkeella on vain vähän. Saarekettä tuskin on käytetty mihinkään ainakaan pitkiin aikoihin. Saarekettä voisi halutessaan hoitaa niin, että se ei pääsisi pensoittumaan. Etelälaitaa voisi pensaita raivaamalla avata. Maitohorsmat ja mesiangervot voisi saarekkeelta niittää, jotta varsinainen metsäkasvillisuus saa tilaa. Kasvijätteet pois viemällä rehevöityminen hidastuu. Saarekkeella on erikoinen kasvillisuus ja se on hienolla paikalla. Saareke ei välttämättä täytä tukiehtoja nyt, sillä pensaat ja korkeaa rehevyyttä indikoivat horsmat ja angervot vähentävät saarekkeen arvoa. Saareke todennäköisesti on luontaisestikin hyvin rehevä, mutta kasvillisuus on päässyt nyt hyvin yksipuoliseksi. Hoitotoimia tekemällä saareke saattaisi täyttää ehdot.

Tieltä avautuu maatalon läheisyydessä erittäin kaunis laaksomainen maisema hakamaahan. Hakamaan takana käytössä oleva lehmälaidun jatkuu metsälaitumena. Metsälaidunta on rajattu vastikään pienemmäksi, joten käytössä olevan laitumen länsipuolella on käytöstä poisjätettyä metsälaidunta. Metsälaidunta on yhteensä useampi hehtaari. Laidunnushistoria alueella on pitkä. Nykyisen laitumen

yhteydessä on pieni osa nurmilaidunta. Laidunpaine metsälaitumilla on pieni.

Hakamaalla kasvillisuus on tuoreen niityn kasvillisuutta vaihettuen metsässä pikkuhiljaa tuoreen metsän kasvillisuudeksi. Hakamaalla kasvaa kuusta ja harmaaleppää ja metsän puolella niiden lisäksi vielä pihlajaa ja koivua. Hakamaalla kenttäkerroksesta löytyy useita niitylajeja: niittyhumala, niityleinikki, nurmirölli, siankärsämö, syysmaitiainen, valkoapila ja harakankello. Muita lajeja olivat timotei, nurmilauha ja hevонhierakka. Rehevyydestä kertovat voikukka ja nokkonen. Metsässä kenttäkerroksen yleisimmät lajit ovat oravanmarja, ahomansikka, niittyhumala, nokkonen, mesiangervo, metsälalvejuuri, puna-ailakki, nurmirölli, metsäimarre ja mustikka. Kohdetta olisi hyvä laiduntaa myös jatkossa, jotta arvokas perinnemaisema ja monimuotoisuus säilyisivät. Mikäli mahdollista, käytöstä poisjätetyt laidunalueet voisi ottaa uudelleen käyttöön. Kohde täyttää hakamaalle ja metsälaitumelle asetetut tukiehdot kasvilajistoltaan hyvin. Laidun on myös erittäin kauniilla näkyvällä paikalla ja laidunnushistoria laitumilla on pitkä, eli perinnebiotoopeille suunnattu tuki voisi käydä näille alueille hyvin.



## 15 Mustalahti (Iisalmi)

### Alueen yleiskuvaus

Iisalmen Keskimmäisen järven länsipuolelle sijoituvan valuma-alueen pinta-ala on 73 hehtaaria ja peltoa siitä on kolmasosa. Valuma-alueen vedet purkautuvat Keskimmäisen järven Mustalahteen. Keskimmäinen on kosteikkolinnustolle tärkeä järvi ja kuuluu Naturaan. Alueen pellot ovat pienehköjä ja loivasti kaltevia. Länsiosissa maisema on pihaluonnon ja metsäsaarekkeiden kirjomaa vaihtelevaa maalaismaisemaa. Itäosissa avo-ojien varrella kasvavat pajut tuovat maiseman vaihtelevuutta. Metsäisten alueiden maalajit ovat karkeita, mutta pelloilla maalaji vaihtuu länsiosien hiedasta itäosien saveen ja liejuun. Alueelta kartoitettiin LUMO-kohteina kaksi metsäsaarekettä ja yksi pellon ja tien välinen piennar.



Kuva 24. Monimuotoista piennarkasvillisuutta.

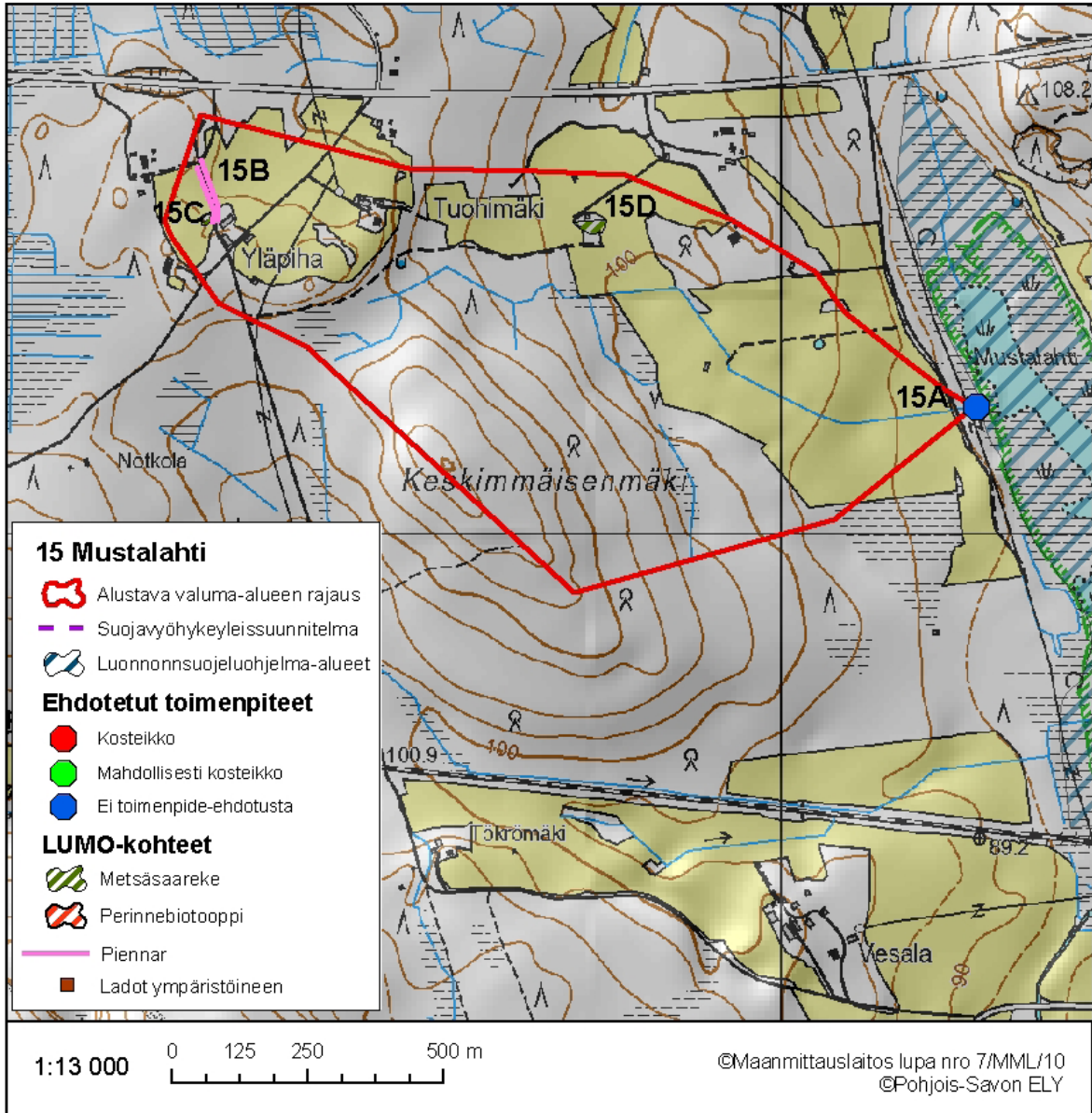
### Kosteikkokohteet

Kosteikkokohteet on kartoitettu Iisalmen reitti-hankkeessa (15A). Hankkeen raportissa todetaan alueen sopivan parhaiten pintavalutukseen. Kosteikkoa ei voi paikalle suositella, sillä ranta on metsitetty kuuselle. Myöskään erityistä tarvetta vesiensuojeluun ei ole. Maisemallisesti kosteikko jäisi tällä paikalla syrjään. Monimuotoisuusvaikutus vaaditulla kolmasosahehtaarin kokoisella kosteikolla olisi suhteessa pieni, sillä järvellä on runsaasti rehevää ja matalaa rantaa.

### LUMO-kohteet

Alueen länsiosassa peltojen läpi tilalle menevän pikkutien pientareet kukkivat kauniisti ja lajisto on monipuolista (15B). Peltojen välissä kulkevaa tietä on reilut sata metriä. Tienvarressa kasvava kaunis vanha koivu on maisemallisesti hieno yksityiskohta. Pientareen kasvillisuus on molemmin puolin melko matalaa, joten piennarta on todennäköisesti niitetty. Heiniä on pientareella melko vähän ja kukkivien mesikasvien osuus nouseekin runsaaksi. Ojat tien molemmin puolin ovat pieniä. Pientareen kasvillisuuden muodostavat pitkälti tuoreen niityn kasvit, joista selvästi runsaimpana on syysmaitiainen. Yleisiä niitylajeja ovat myös siankärsämö, valkoapila, harakankello, niittyleinikki, kissankello ja nurmiröllä. Muita yleisiä lajeja ovat keltakannusruoho, hiirenvirna, aivotirna, piharatamo, peltosaunio, puna-apila, amerikanhorsma, puna-ailakki, ahosuolaheinä, peltopillike, timotei, metsäkurjenpolvi, isoaho-orvokki, karhunputki, peltovalvatti, kirjopillike ja peltokorte. Rehevyydestä kertovat voikukka, nokkonen, rön-syleinikki, maitohorsma ja koiranputki. Pensaita pientareella ei oikeastaan ole, vain vähän koivuntaimia ja vadelmaa. Vanha koivu on pientareen ainoa puu. Piennarta on nyt jo hoidettu hyvin niittämällä. Niittämistä olisi hyvä jatkaa ja viedä jätteet pois, jotta maaperä ei rehevöityisi. Kohde täyttää tilustien pientareelle asetetut vaatimukset kasvilajiston puolesta, joten se voisi olla tukikelpoinen.

15C on pieni muutaman aarin metsäsaareke pienen peltoaukean laidassa lähellä pihapiiriä. Saareke on kivikkoinen ja heinittynyt ja kukkivia mesikasveja on vähän. Saarekkeen puut (haapaa, koivua, pihlajaa) ovat isoja ja vanhoja. Haavan vesat muodostavat pensaskerroksen. Kasvillisuus on lähinnä sekakasvustoa, mutta niitylajejakin on. Niitylajeista yleisimpiä ovat siankärsämö ja ruusu-ruoho. Muita yleisiä



Kuva 25. Mustalahden kohdekartta.





*Kuva 26. Kasvillisuus on peittämässä laidunnuksen jäljet ja vanhan kiviaidan saarekkeella 15D.*

lajeja ovat keltakannusruoho, hiirenvirna, puna-ai-lakki, isoaho-orvokki, metsäorvokki, nurmitädyke, ahosuolaheinä, timotei, nurmipuntarpää, kastikka, ojakärsämö ja ojakellukka. Rehevyyden indikaatto-reista saarekkeella kasvaa nokkosta, maitohorsmaa ja juolavehnää. Saareke ei välttämättä ole tällä hetkellä tukikelpoinen, mutta sitä voisi silti halutessaan hoitaa. Mikäli saarekettä niitettäisiin, sen kasvillisuus madaltuisi ja lajisto saattaisi runsastua. Haavan vesoja voisi raivata, jotta valoisuus lisääntyisi. Saareke on kaunis vanhoine puineen sekä kivikkoisena ja se on lisäksi hyvällä paikalla. Tällä hetkellä saarekkeen arvo laskee korkeaksi kasvanut heinä ja pensaat.

15D on noin 0,2 hehtaarin kokoinen saareke pienen peltoaukean keskellä. Maisemallisesti saareke on syrjässä. Saarekkeesta noin puolet on avoimempaa metsää etelä- ja pohjoisreunan ollessa pensoittunut. Sekapuustoisella saarekkeella kasvaa varttuneita kuusia, koivuja, mäntyjä, harmaaleppiä ja tuomia.

Piikkilanka-aita ja kasvillisuus osoittavat saarekkeen olevan olleen joskus laidunnuksessa. Saarekkeella on myös pätkä kiviaitaa ja pohjoisosassa lato. Saarekettä pimentää reunoilla kasvava tiheä pajupensaiden kasvusto. Lajisto on pitkälti lehtomaisen kangasmetsän lajeja, kuten oravanmarja, lillukka, metsälauha, mustikka, ahomansikka metsätähti, nuokkuhelmikka, metsäkurjenpolvi, metsäimmarre, korpikastikka, kultapiisku, nurmitädyke ja käenkaali. Niityilläkin kasvavia lajeja ovat hiirenvirna, aivotirna, niittynätkelmä ja kissankello. Rehevyydestä kertovat maitohorsma ja mesiangervo. Saareke ei tällä hetkellä täytä tukiehtoja, mutta sitä kannattaisi silti hoitaa. Saarekkeessa on kuitenkin jäljellä laidunnuksen merkkejä, joten jos mahdollista, saarekkeen laidunnusta voisi jatkaa. Reunojen pensaiden raivaus avaisi näkymän sisäosiin ja lisäisi valoa. Saareke kuitenkin on syrjässä, joten sen maisemallinen arvo jää vähäiseksi.

## 16 Kuikkalammenpuro (Sonkajärvi)

### Alueen yleiskuvaus

Matkusjoen ja Mustalahden väliin jäävällä Mansikkavirran alueella on todella kauniita kumpuilevia maalaismaisemia. Pelloilla laiduntavat lehmät ja aluetta rajaavat vesistöt tekevät maisemasta eloisan. Valuma-alue on 109 hehtaaria ja siitä noin kolmannes on peltoja. Valuma-alueen vedet kokoavan pääpuron varrella peltojen kaltevuus vaihtelee tasaisesta jyrkkään. Alueella on jo paljon erityistukisopimusaloja, eikä niitä löytynyt lisää tässä kartoituksessa.

### Kosteikkokohteet

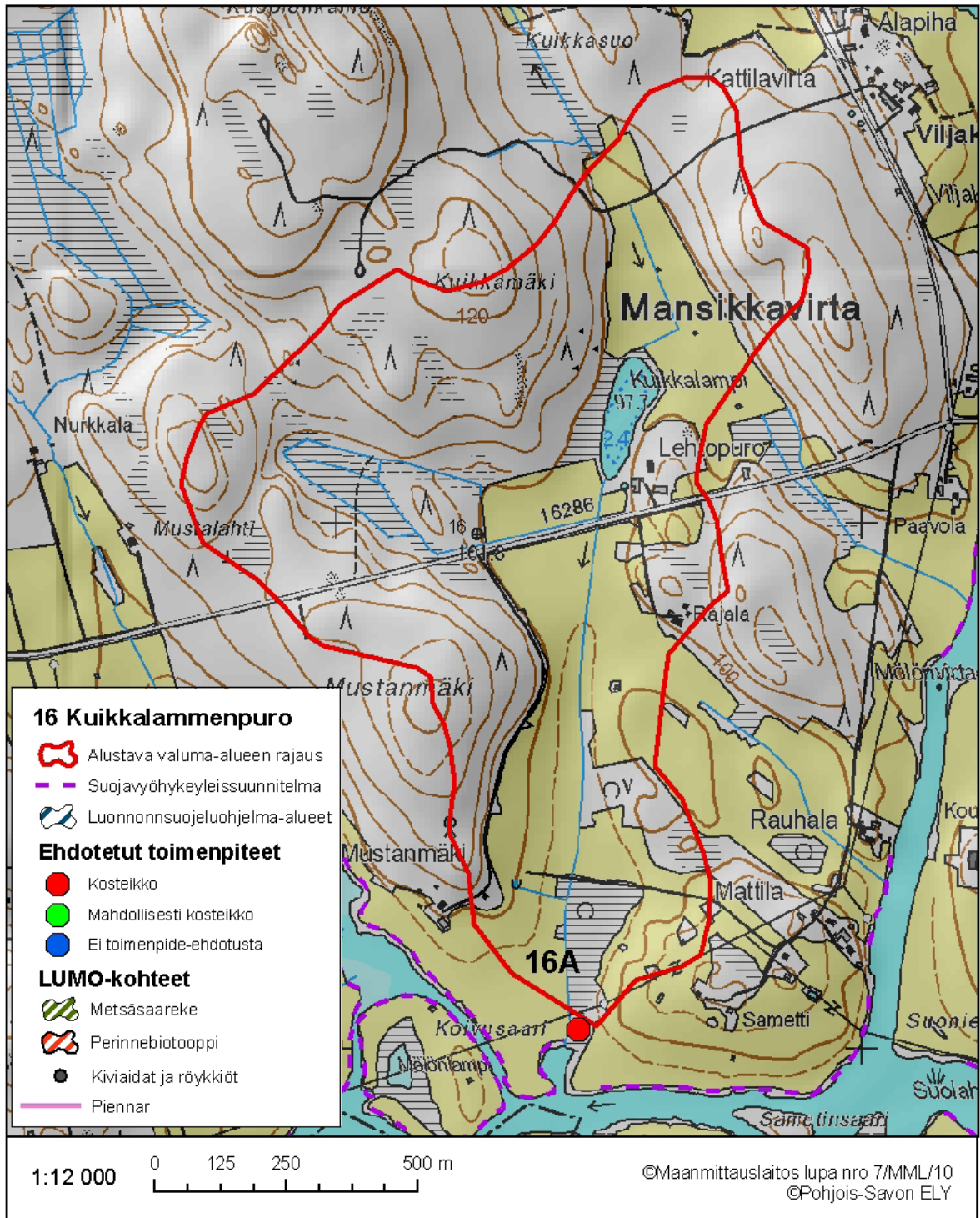
Kosteikkokohde on kartoitettu jo Iisalmen reitti-hankkeen yhteydessä, jolloin paikan todettiin olevan kosteikon perustamiseen hyvän (16A). Kosteikon saisi joen leventymään patoamalla. Valuma-

alueen vaatima reilu puolen hehtaarin kosteikko mahtuisi alueelle hyvin. Tällä hetkellä joen leventymä on umpeenkasvamassa. Alue kasvaa viiltosaraa, pullosaraa, kurjenjalkaa ja kiiltopajua. Avovettä on jäljellä vähän, joten veden pintaa nostamalla monimuotoisuus paranisi ja esimerkiksi vesilinnut hyötyisivät. Alueella on paljon kapeita vesireittejä, joissa vesialaa on rajallisesti. Kosteikon vesipinta-alalla voisi näin olla merkitystä alueella. Pieniä lahtia ja lampia on runsaasti, joten vesilintuja alueella on todennäköisesti paljon. Puolen hehtaarin kosteikko rantalaitumien vieressä olisi vesi- ja kahlaajalinnuille varmasti houkutteleva paikka tarjoten niin pesäpaikkoja kuin ravintoakin. Maisemallisesti kosteikko jäisi hieman sivuun.



Kuva 27. Joen leventymään saisi patoamalla tukikelpoisen kosteikon.





Kuva 28. Kuikkalammenpuron kohdekartta.

## 17 Haukilampi (Sonkajärvi)

### Alueen yleiskuvaus

Pieni Haukilampi kerää vedet Sonkajärven keskustan eteläpuolisilta pelloilta. Peltoaukeat ovat metsien rikkomaa vaihtelevaa maisemaa. Kokonaisvaluma-alue on suuri, noin 767 hehtaaria, mikäli lammelle tulevien usean ojan valuma-alueet lasketaan yhteen. Mikäli käsitellään vain Haukilammelle tulevaa läntisintä ojaa, on valuma-alueen koko noin 125 hehtaaria. Peltoprosentti on isommalla valuma-alueella noin 22 ja pienemmällä noin 15. Isomman valuma-alueen peltoprosentti riittää täyttämään tukivaatimuksen, kun taas pienemmän alueen prosentti jää tuen saamiseksi liian pieneksi. Pellot ovat alavia pohjoispuolen peltoja lukuun ottamatta. Haukilammelta vedet virtaavat useamman kilometrin matkan Matkusjokeen. Monimuotoisuuskohteet kartoitettiin kohteeseen 48 kuuluviksi.

### Kosteikkokohteet

Pieni Haukilampi (17A) kerää vedet suurelta alueelta. Lammen pohjoispuoli on saraluh-  
taa, jossa ei ole avovettä. Lampi on kasvamas-

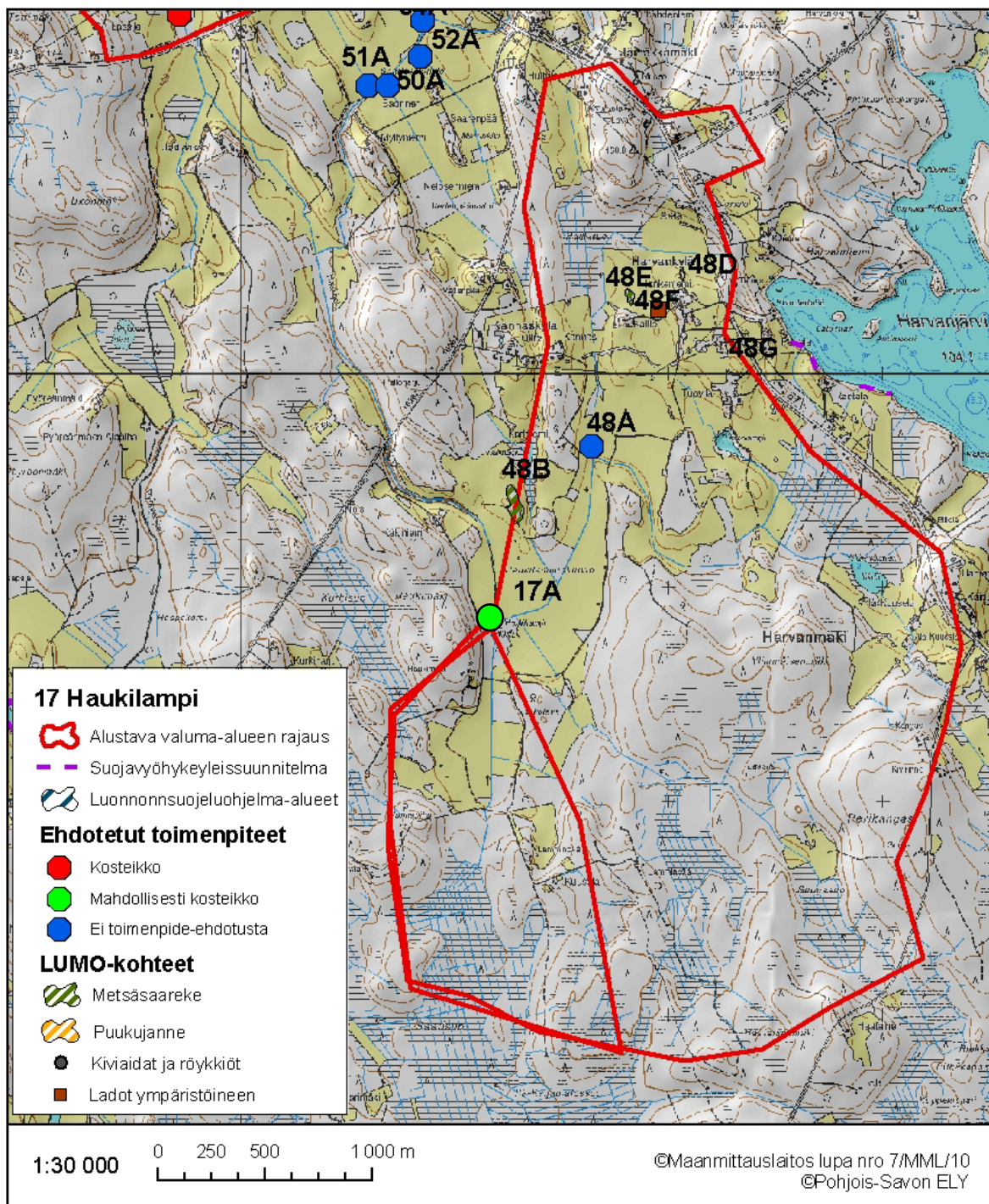
sa umpeen ja avovettä on vähän. Vesi on hyvin ravinteikkaan oloista, sillä viherlevää kasvaa runsaasti ja vesi on hyvin ruskeaa. Vesiensuojelutarve on vedestä päätellen suuri. Lammen ympärillä kasvupaikkatyyppi on saraluh- ja kauempaan paju- ja kastikat. Kasvilajistoon kuuluvat viiltosara, kiiltopaju ja kastikat. Lammit lähti ainakin 20 tavia, 10 sinisorsaa ja telkkä, eli se vaikuttaa pienestä koostaan ja syrjäisestä sijainnistaan huolimatta erinomaiselta lintulammelta. Maisemallisesti lampi on syrjässä, tosin vierestä kulkee pikkutie. Pajuja raivaamalla lampi näkyisi tielle.

Kohde on luontainen kosteikko ja sitä tulisi hoitaa sellaisenaan huomioiden erityisesti alueen linnustoon ja luonnon monimuotoisuuteen liittyvät seikat. Maatalouden erityisympäristötuen mukaisen kosteikon perustaminen vaatisi valuma-alueen pinta-ala huomioiden melko laajan, noin 4 hehtaarin laajuisen kosteikon. Mikäli näin laajan kosteikon perustaminen ei ole mahdollista, tulisi luontaista monivaikutteista kosteikkoa hoitaa ja pyrkiä välttämään alueen täydellinen umpeenkasvu.



Kuva 29. Rehevä Haukilampi on kasvamassa umpeen.





Kuva 30. Haukilammen kohdekartta.

## 18 Kaijan kuivio (Sonkajärvi)

### Alueen yleiskuvaus

Valuma-alueen pohjoisosa on kaunista maalaismaisemaa isoine kumpuilevine peltoineen. Eteläosassa peltoaukeat pienenevät. Paikoin pellot ovat hyvinkin jyrkkiä. Useat vanhat ladot nostavat maiseman arvoa. Pelloilla laiduntavat lehmät ja hevoset. Valuma-alue on suuri (208 ha) ja siitä kolmasosa on peltoa. Oja kulkee valuma-alueen eteläosassa liejumaalla, eli nyt metsikköinen paikka on entistä järven pohjaa ("Kaijan kuivio"). Alueen pellot ovat savi- ja hieta- mailla, muutoin alue on karkeampia maalajeja. Alueelta kartoitettiin LUMO-kohteina perinnebiotooppeja ja piennarta.

### Kosteikkokohteet

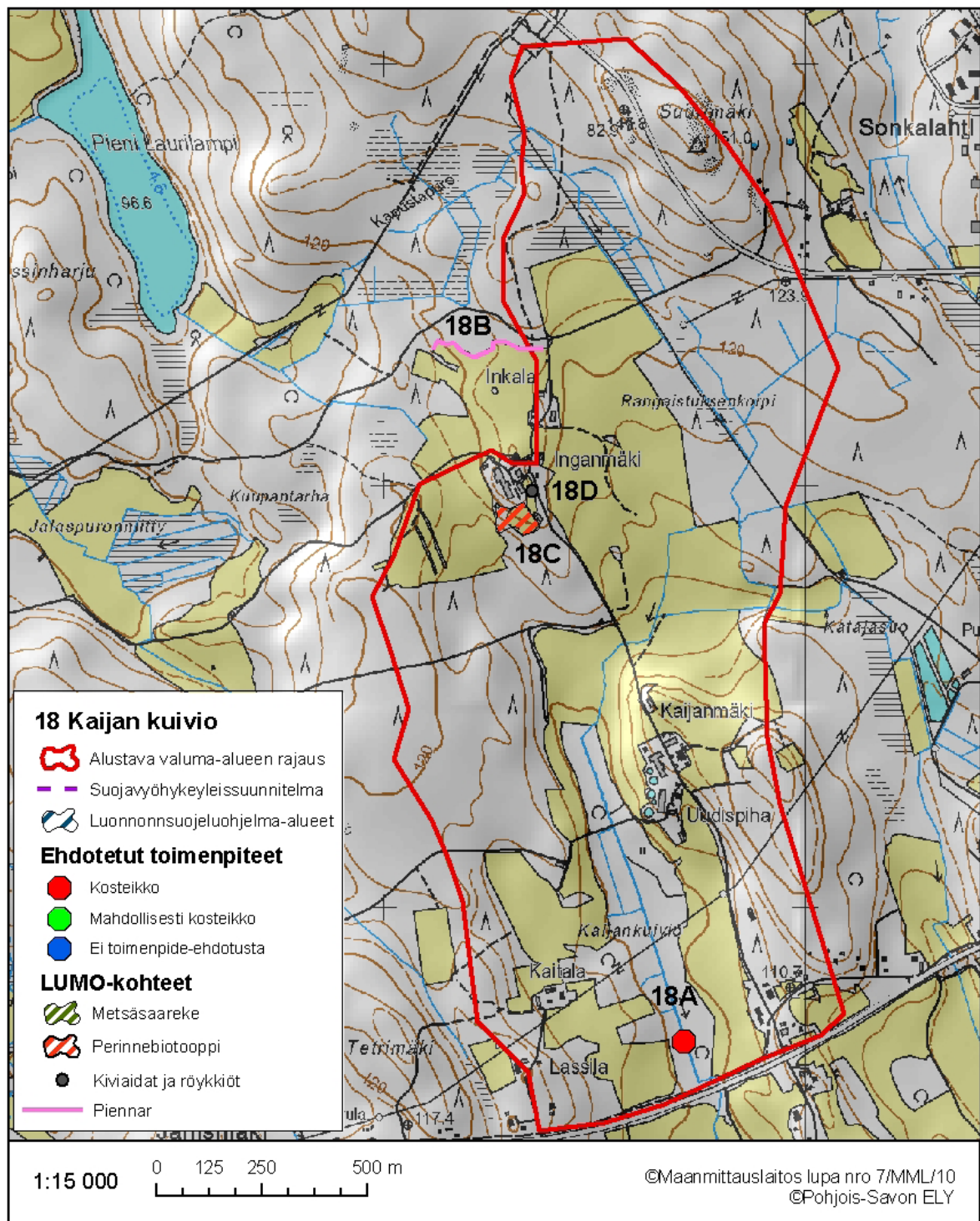
Kosteikkokohde on kartoitettu lisalmen reitti -hankkeessa. Kosteikon paikka on suunniteltu aivan Sonkajärven tien 87 viereen valtaojan yhteyteen

joutomaalle (18A). Joutomaa on puustoinen (koivu) ja pajun pensoittama luhtainen alue, jolla kasvaa runsaasti rehevyyttä indikoivia lajeja (nokkonen, mesiangervo, maitohorsma ja vadelma). Valtaojan vesi on hyvin sameaa ja kiintoainesta näyttää liikuvan paljon. Vedessä ei metsikön sisällä kasva oikeastaan mitään. Tien eteläpuolella ojassa kasvaa ratamosarpiota ja vitaa. Uoman ranta on nyt suora ja kasvillisuutta niukasti, joten monimuotoisuus ei ole korkealla. Vaikka ojan varren pöheikkö tarjoaakin suojaa mm. sorsille, on ravintoa vesikasvillisuuden puuttuessa todennäköisesti niukasti. Uoman muotoilu ja rantakasvillisuus tarjoaisivat sorsille ja muillekin eläimille paremman elinympäristön. Myös maisemallisesti paikka olisi hieno tien läheisyyden takia. Nyt alue on pusikkoina joutomaana. Alueelle mahtuisi hyvin maatalouden erityisympäristötuen vaatimukset täyttävä kosteikko (vähimmäispinta-ala 1,04 ha). Patoamalla ja uomaa muotoilemalla kosteikon voisi perustaa suhteellisen helposti.



Kuva 31. Kaijan kuiviolle saisi kosteikon näkyvälle paikalle aivan tien 87 viereen.





Kuva 32. Kajajan kuivion kohdekartta.



Kuva 33. Monimuotoista perinneympäristöä.

### LUMO-kohteet

Valuma-alueen pohjoisosassa pellon ja metsän välisellä etelään aukeavalla pientareella mesikasveja kasvaa runsaasti ja kasvillisuus on muutenkin monipuolista (18B). Pellon ja metsän välissä kulkee hyvin pieni ojauoma. Piennarkasvillisuutta on ojauman molemmin puolin. Piennar on melko kapea vaihdellen alle metristä vain vähän yli metriin. Paikoin piennar on jopa paahteinen. Viereiset pellot ovat nurmella. Paikoin piennar on heinittynyt (nurmiröllä) ja paikoin pensoittuva. Paikoin piennar on matalaa kasvillisuutta ja maanpintakin on jossain määrin näkyvissä. Koivun taimet valtaavat paahteisimpia, avoimimpia paikkoja peittäen muun kasvillisuuden. Pientareella on myös kosteampi kohta, jossa kasvaa isokynsisammalta. Pientareen itäpäässä pellon reunassa, aivan tien vieressä, on vanha lato, jonka ympäristö on heinittymässä. Niittylajeja on ladon vä-

littömässä ympäristössä jäljellä ja sen sekä hyvän sijainnin takia lato on otettu LUMO-kohdetarkasteluun.

Metsä on sekapuustoa (kuusi, koivu ja harmaaleppä) ja pensaskerros paikoin tiheä (pihlaja ja harmaaleppä). Pientareen kasvillisuus on hyvin monimuotoista vaihdellen metsälajeista niittylajeihin ja rikkakasveihin. Kenttäkerroksessa kasvaa yleisinä nurmitädyke, rohtotädyke, päivänkakkara, nurmipiippo, jousihivhilä, suo-orvokki, timotei, nurmiröllä, ojakärsämö, maitohorsma, kangasmaitikka, niittyhumala, isoaho-orvokki, huopaohdake, oravanmarja, kastikoita, ahomansikka, kultapiisku, ahosuolaheinä, harakankello, sarjakeltano, jänönsara, hiirenvirna, metsäkorte, siänkärsämö, metsätähti, isokynsisammal, vadelma, pietaryrtti ja syysmaitiainen. Ladon luona kasvaa paljon myös piharatamoita. Vähälukui-



sempana pientareella kasvaa särmäkuisma. Rehevyyttä indikoivia lajeja pientareella oli hyvin vähän (lähinnä maitohorsma). Kukkivia mesikasveja oli vaihdellen joko vähän tai kohtalaisesti. Piennarta on niitetty ja niittämistä olisi erittäin hyvä jatkaa, jotta kasvillisuus pysyisi matalana ja niittymäisenä. Heinittyminen ja pensoittuminen on estettävissä niittämällä ja raivaamalla. Metsänreunaa voisi avata raivaamalla pensaita, jolloin niittykasvien ei tarvitsisi kilpailla metsälajien kanssa. Ladon ympärillä kasvillisuus on korkeampaa (lähinnä maitohorsmaa) ja ladon edusta on pahasti heinittynyt, joten niitto ja pensaiden raivaus olivat hyvät toimenpiteet. Niitto- ja raivausjätteiden poisvienti estäisi rehevöitymisen. Piennar voi hyvinkin olla tukikelpoinen ojanotko pientareineen ja paikoin se täyttää avoimen sekakasvuston tunnusmerkit. Kasvilajisto on monipuolista ja niittylajejakin on useita. Lato ympäristöineen voisi olla tukikohde, vaikka tällä hetkellä ympäristön lajisto on melko vaatimatonta. Hoidolla se voisi kuitenkin parantua, sillä viereisellä pientareella kasvillisuus on todella monipuolista. Maisemallisesti lato on erinomaisella paikalla ja näyttää jo nyt kauniilta.

Karjatilän läheisyydestä löytyy muutaman lehmän käyttämä noin neljän aarin kokoinen laitumen osa, jossa on kivinen puusaareke, kiviaita ja avoin laidunnuksessa oleva tuoreniitty (18C). Laitumen kyseistä osaa laidunnetaan samassa suuren nurmilaitumen kanssa. Laidunnuspaine on pieni. Niityn länsireuna on hyvin kuiva. Niityn vieressä on vanha lato. Puusaareke on melko pieni, avoin, kivikkoinen ja paikoin kosteahko. Puulajeina ovat kuusi, koivu, harmaaleppä ja pihlaja. Pensaita ei oikeastaan ole. Kivikkoalueen yleisimmät lajit ovat metsätähti, juolavehänä, syysmaitiainen, suohorsma, timotei, nurmilauha, niittyleinikki, peltopillike ja metsäimarre. Rehevyydestä kertoo nokkonen. Niityllä yleisimpiä lajeja ovat niittylajeista niittyleinikki, siankärsämö, syysmaitiainen, nurmirölli, valkoapila ja niittyhumala. Muita yleisiä kasveja olivat puna-apila, ratamo, voikukka ja tavalliset heinät (timotei, juolavehänä). Vähälukuisempiana niityllä kasvaa peltolemmikki ja pelto-ohdake. Kukkivia mesikasveja oli niityllä vähän tai kohtalaisesti. Niittyä laidunnetaan koko ajan muutamalla lehmällä. Laidunnusta on hyvä jatkaa, jotta niittymäisyys säilyy. Nyt niittyä laidunnetaan samassa tavallisen pellon kanssa, joten sinne kulkeutuu ylimääräisiä ravinteita. Ravinnekuormaa vähensisi, mikäli niittyä voisi laiduntaa omana erillise-

nä osana, mutta niitty kyllä näyttää jo nyt kauniilta. Niityllä olleet yksittäiset pelto-ohdakkeet eivät vielä ole ongelma, mutta jotta ne eivät yleistyisi, voisi pelto-ohdakkeita katkoa. Niitty puusaarekkeineen ja kiviaitoineen voisi hyvinkin olla tukikelpoinen perinnebiotooppi. Maisemallisesti paikka on kaunis ja jos sitä pystyttäisiin laiduntamaan erillisenä laitumena, voisi kasvilajisto kehittyä vielä hienommaksi.

Tilan peltoa ja tietä erottaa vanha, noin 40 metriä pitkä kiviaita. Aita on aivan tien vieressä. Sen ympärille on kasvanut suuria puita (koivu, kuusi), eli aita on jäänyt jo vähän metsän peittoon ja ympärillä kasvaakin lähinnä metsälajeja. Aidan kivet ovat sammalen peitossa. Pohjoispää aidasta on vadelmapuskien alla. Aita olisi hyvällä paikalla, mutta ei tällä hetkellä ole edustavan näköinen. Aita voisi olla tukikelpoinen, jos pensaat raivattaisiin ja kasvillisuutta niitettäisiin.

## 19 Lohilahti (Sonkajärvi)

### Alueen yleiskuvaus

Alueella on suuria peltoaukeita ja kaunis maalaismaisema. Matkusjoki virtaa kohteen edestä. Aivan kohteen kohdalla on Lohilahti. Tasaiset pellot ovat nurmella tai viljalla. Valuma-alueen pinta-ala on 143 ha, josta peltoa on 38 %. Maaperä valuma-alueella on liejusavea ja hienoaineksista moreenia. Alueelta kartoitettiin kaksi pellon metsäsaarekettä. Lisäksi alueelta tarkistettiin useampia saarekkeitä, mutta niissä ei ollut tukikelpoisia piirteitä.

### Kosteikkokohteet

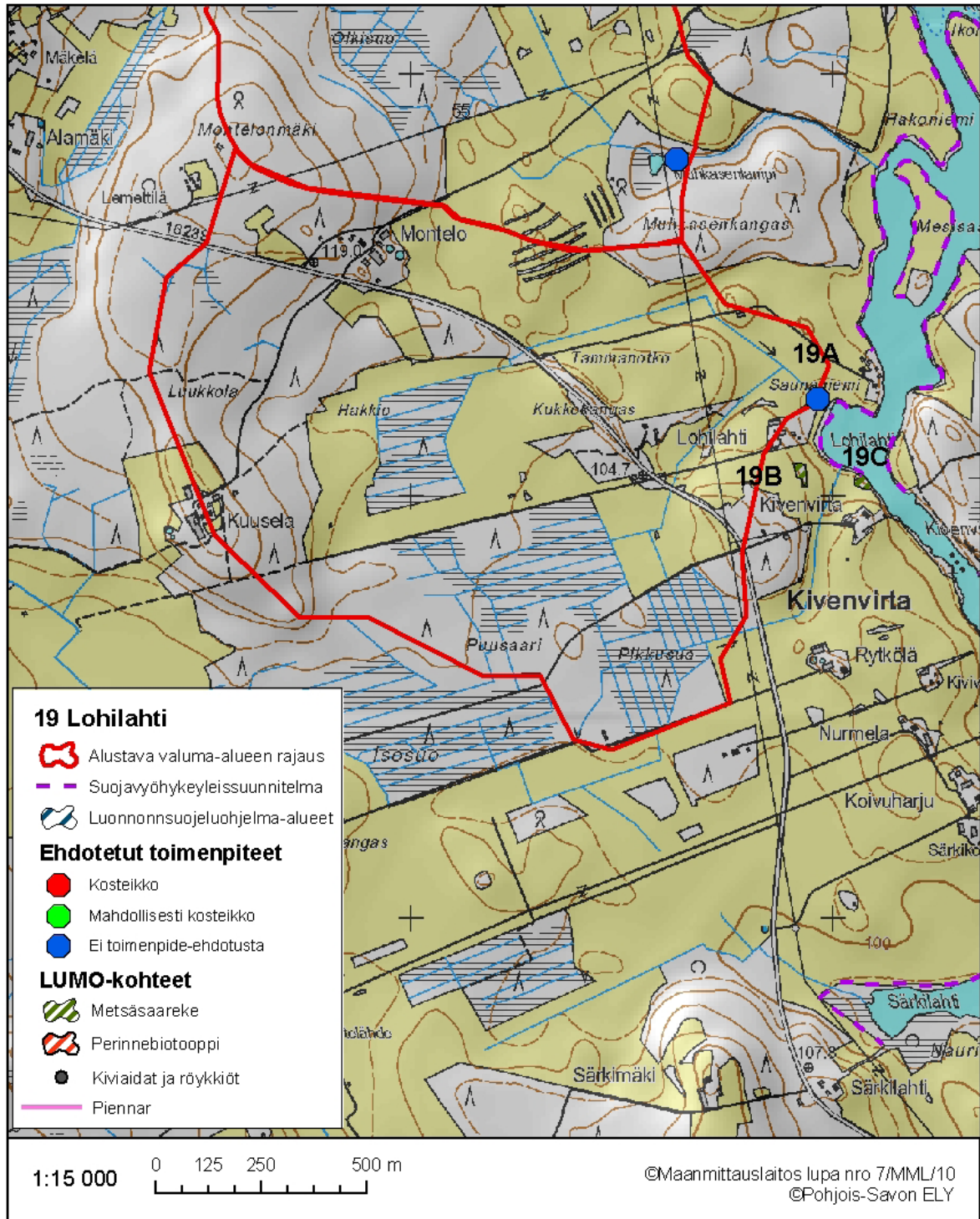
Alueen vesiensuojelutarvetta on arvioitu jo lisälmen reitti -hankkeessa ja tällöin kosteikkoa on suunniteltu Lohilahteen laskevaan pelto-ojaan (19A). Valuma-alueen edellyttämä kosteikon koko olisi

tällä kohteella 0,7 hehtaaria. Tässä kartoituksessa mahdolliseksi kosteikkokohtaksi arvioitiin myös Lohilahden rannan heinikkoista tulvaniittyä, joka jää peltojen ja lahden väliin. Molemmin puolin niittyä on taloja ja pihat tulevat hyvinkin lähellä kosteikon paikkaa. Pellot ovat hyvin alavia ja painanteissa on merkkejä kosteudesta. Rehevän oloisella niityllä kasvaa nurmilauhaa, ruokohelpeä, rönsyleinikkiä, kiiltopajua ja mesiangervoa.

Kosteikko pitäisi kaivaa kokonaan. Peltojen kuivatussyvyyden riittävyys olisi varmistettava. Kosteikkoa pitäisi ulottaa pelloille asti. Talojen läheisyys voi olla ongelma ja asettaa rajoituksia ainakin metsästyksen. Maisemallisesti kosteikon paikka olisi hyvä, sillä se näkyisi taloista ja myös joelta. LUMO-arvo kosteikolla olisi korkea, sillä se sijoittuu peltojen ja metsien kirjomaan ympäristöön. Pienehkön vesis-



Kuva 34. Metsäsaareke 19C on aivan Lohilahden rannalla.



Kuva 35. Lohilahden kohdekartta.



tön äärellä vaatimattomankin kosteikon suhteellinen arvo voi olla korkea ja vesistön läheisyys kuitenkin antaa edellytyksen korkealle monimuotoisuudelle. Sorsiakin kosteikko varmasti houkuttelisi, sillä kosteikko olisi hyvä rauhallinen lisä pienen lahden alueelle. Alue on kuitenkin ahdas ja vesiensuojelutarve ei vaikuta erityisen suurelta. Pintavalutus voisi olla paikalle käytännöllisempi vaihtoehto. Leveähkö niitto toimii tällä hetkellä hyvin suojavyöhykkeenä.

### **LUMO-kohteet**

Kohde 19B on sekapuustoinen heinittynyt saareke, joka on maisemallisesti hyvällä paikalla rannan tuntumassa ja lähellä asutusta. Saareke on keskeltä sulkeutunut ja varjoisa, mutta reunat ovat säilyneet avoimina. Itäreuna on kuiva ja jopa paahteinen. Kasvillisuus on sekoitus niitty-, metsä- ja rikkakasvilajeja. Saarekkeella kasvaa kuusia ja harmaaleppiä, pensaskerroksen muodostavat pihlaja ja punaviinimarja. Kenttäkerroksen yleisimmät lajit ovat timotei, metsäkurjenpolvi, isoaho-orvokki, ojakärsämö, metsäkastikka, nurmitädyke, metsälauha, ahomansikka, peltosaunio, pelto-ohdake ja ojakellukka. Niittylajeista paikalla kasvavat siankärsämö ja niittyleinikki. Rehevyydestä kertovat nokkonen ja vadelma. Kukkivia mesikasveja on vähän. Saarekettä ei nykyisin käytetä, eikä sitä ole laidunnetukaan ainakaan ihan lähivuosina. Saarekettä voisi hoitaa niin, että avonaisuus lisääntyisi ja heinittyminen estyisi. Saarekkeella kasvaa niittylajeja heinien joukossa, joten niittymäisyyden lisääminen voisi myös olla tavoitteena. Hoitotoimina ovat pensaiden raivaus ja heinien niitto. Laidunnukseen saareke on vähän pieni ja sivussa. Saareke ei todennäköisesti ole tukikelpoinen, sillä se on heinittynyt ja sulkeutunut. Itäreuna on kuiva ja niittymäisin, mutta sekin on heinittymässä. Maisemallisesti saareke olisi hyvällä paikalla. Saareke olisi hoidon tarpeessa ja voisi potentiaalisesti olla tukikelpoinen, mikäli sitä hoidetaan.

19C on aivan rannassa oleva tiheä sekapuustoinen metsäsaareke. Maisemallisesti saareke on erittäin hyvällä paikalla vesireitin äärellä asutuksen läheisyydessä. Saarekkeella kasvaa useita suuria haapoja. Muita puita ovat kuusi, koivu, pihlaja ja tuomi. Pensaskerroksessa kasvaa harvakseltaan samojen lajien taimia. Lahopuutakin saarekkeelta löytyy. Kenttäkerros on harvaa haavan lehtien peittäessä maanpintaa. Yleisimpiä lajeja ovat hiirenvirna, metsäkurjenpolvi, siankärsämö, kultapiisku, pietaryrt-

ti, timotei, metsäkorte, puna-ailakki, metsälauha, kangasmaitikka, karhunputki ja ahomansikka. Niittylajeista harvalukuisena on myös päivänkakkaraa. Haapojen takia paikka on luonnostaan rehevä. Saarekkeen aikaisemmasta käytöstä ei ole merkkejä ja nyt saarekettä ei käytetä mihinkään. Saarekettä voisi hoitaa. Hoidon tavoitteina olisi uhkaavan pensoitumisen ja heinittymisen estäminen sekä saarekkeen avoimuuden lisääminen. Hoitokeinoina voi käyttää pensaiden raivausta ja niittoa. Laidunnus olisi hyväksi, mutta jokseenkin pienellä saarekkeella se voi olla hankalaa. Saareke saattaa olla tukikelpoinen. Se on hoidon tarpeessa, mutta sillä kasvaa kuitenkin niittylajeja ja avoimuutta olisi helppo lisätä pensaita raivaamalla. Maisemallisesti saareke on erittäin hyvällä paikalla.

## 20 Niittylä (Iisalmi)

### Alueen yleiskuvaus

Pienen peltoaukean sisältävä valuma-alue on vajaat 70 hehtaaria. Peltoa on vajaa kolmannes. Oja yhtyy valuma-alueen pohjoisosassa Porosuonkanavaan, joka purkautuu noin viiden kilometrin päässä Poroveteen. Poroveden tila on määritelty tyydyttäväksi, eli järven tilaa voisi pyrkiä parantamaan. Alueen pellot ovat länsilaidassa hieman kaltevat, mutta muuten tasaiset. Pellot ovat savimaalla ja muuten alueella on karkeampia maalajeja.

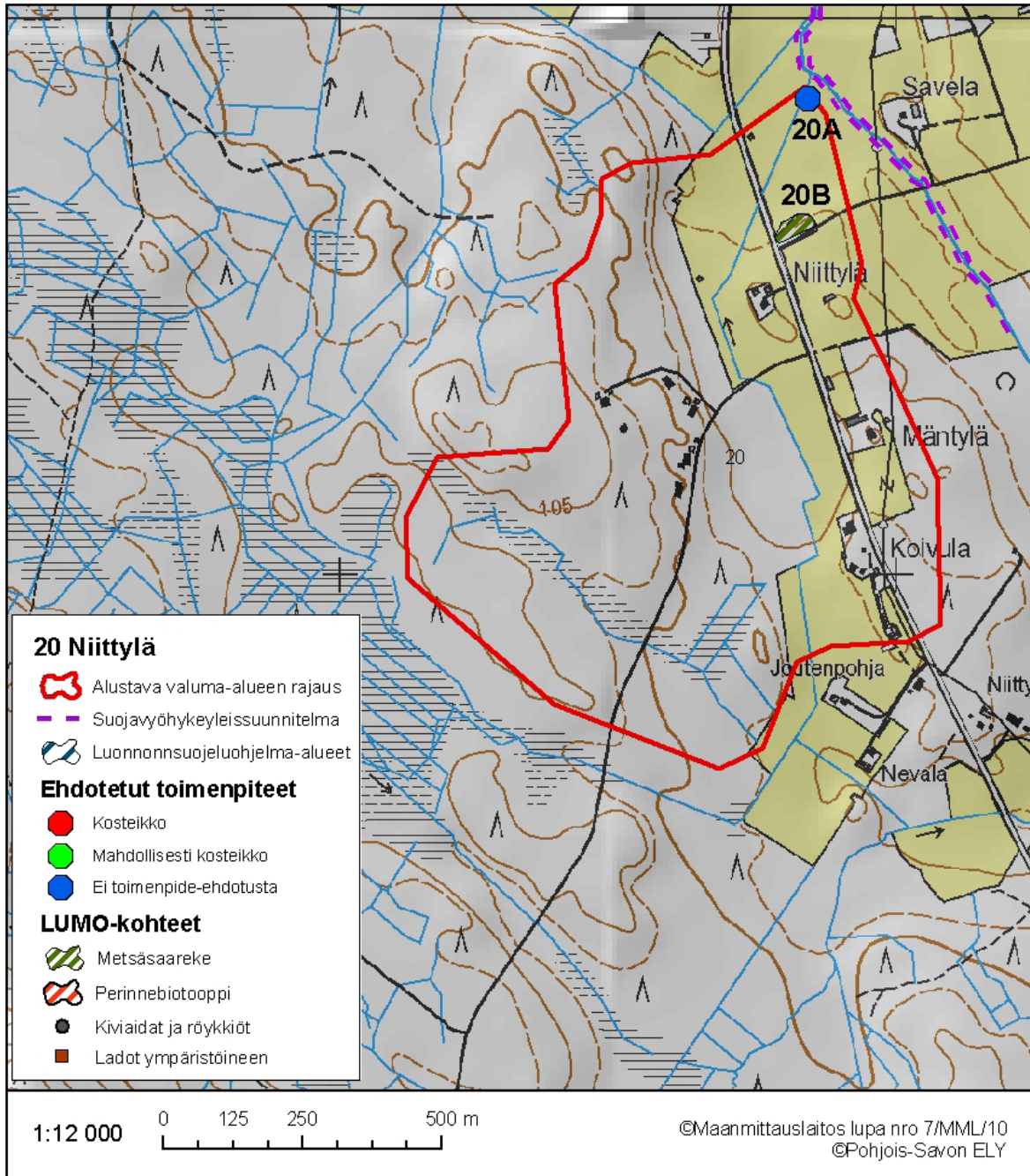
### Kosteikkokohteet

Kohteella ei ole luontaista kosteikon paikkaa (20A). Alavirran puolella oleva luontainen kosteikko, Porolampi, hoitaneen alueen vesiensuojelutarpeen. Mikäli tukikelpoisen kosteikon pelloille haluaa kaivaa, on sen minimiala 0,35 hehtaaria.

### LUMO-kohteet

Näkyvällä paikalla tienvieressä valuma-alueen pohjoisosassa on pahoin heinittynyt sekapuustoinen metsäsaareke (20B). Saareke on noin 0,2 hehtaaria. Puulajeina ovat koivu, haapa, mänty ja kuusi. Pensaskerroksessa kasvavat pihlaja ja laakeina kasvustoina kataja. Kukkivia mesikasveja on vähän. Kenttäkerroksen yleisimmät lajit ovat kastikat, juolukka,

huopaohdake, pikkutalvikki, kultapiisku ja karhunputki. Saarekkeella kasvaa niittylajeista päivänkakkara. Rehevyyttä saarekkeella indikoivat runsaina kasvavat maitohorsma, nokkonen ja mesiangervo. Saarekkeen länsipuolelta on raivattu vähän koivuja. Saareke on voinut joskus olla laidunnuskäytössä kasvillisuudesta päätellen, mutta nyt on päässyt heinittymään. Halutessaan saarekettä voisi hoitaa. Hoidon tavoitteet olisivat reunojen avaaminen ja valoisuuden lisääminen. Jo aloitettua raivaamista voisi jatkaa. Varsinkin pohjoisreunan avaaminen nokkos- ja mesiangervoa niittämällä olisi hyvä tehdä. Rehevyyttä voisi vähentää viemällä raivausjätteet pois. Jos mahdollista, saarekettä voisi laiduntaa. Saareke ei tällä hetkellä täytä tukiehtoja, mutta hoitotoimia olisi suositeltava tehdä. Saareke ei myöskään yksin täytä pienen pinta-alansa takia tukiehtoja.



Kuva 36. Niittylän kohdekartta.



## 21 Porosuonkanava (lisalmi)

### Alueen yleiskuvaus

Porosuonkanavaan rajautuva valuma-alue on 165 hehtaaria ja siitä 41 % on peltoa. Kanava laskee noin viiden kilometrin päässä Poroveteen. Peltomaisemat ovat vaihtelevat, asutuksen ja metsäniemekkeiden rikkomat. Pellot ovat tasaiset. Pellot ovat savimaalla, muuten alueella on karkeampia maalajeja. LUMO-kohteita alueelta ei löytynyt.

### Kosteikkokohteet

Valuma-alueen ojan suussa ei ole luontaista painannetta, joten kosteikon perustaminen vaatisi mitattavaa kaivamista myös syvyysuunnassa (kuva 40, sivu 70). Valuma-alueen edellyttämä tukikelpoisen kosteikon koko olisi 0,83 hehtaaria. Porosuonkanavassa hieman alavirran puolella on luontainen kosteikko, Porolampi, joten kosteikon perustaminen viereen ei välttämättä ole tarpeellista. Ojassa tosin on runsaasti rehevyydestä kertovaa kasvillisuutta, kuten pikkulimaskaa ja myös peltoaukean ollessa suuri, vesiensuojelutarvetta alueella olisi.

## 22 Itikka (lisalmi)

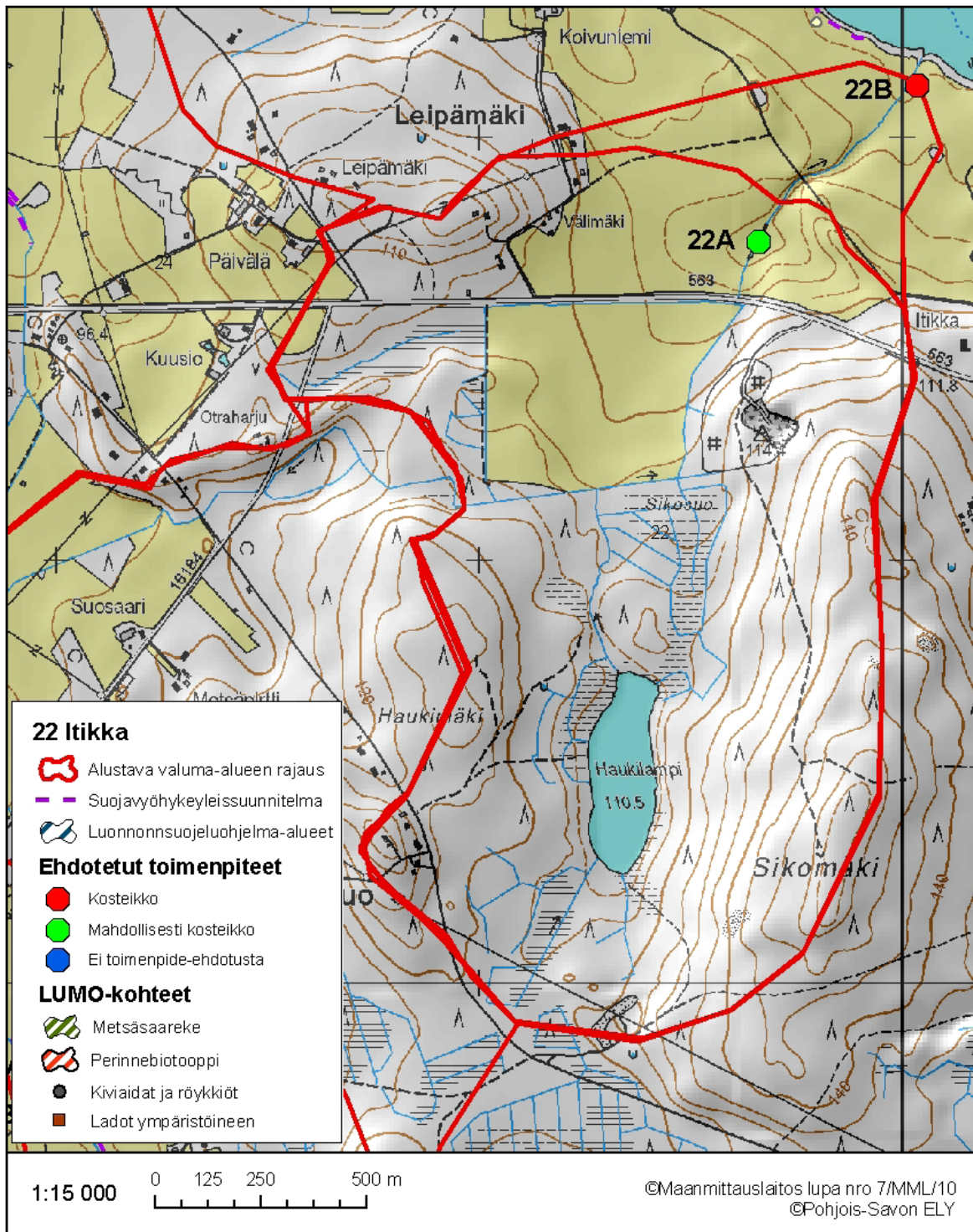
### Alueen yleiskuvaus

Sikomäeltä ja Porosuolta alkavan ja Poroveteen rajautuvan valuma-alueen korkeusvaihtelut ovat suuria ja pellot paikoin kaltevia. Valuma-alue on 239 hehtaaria ja peltoa siitä on neljännes, mikäli kosteikko sijaitsisi järven rannassa paikassa 22B. Paikassa 22A valuma-alue on 219 hehtaaria ja peltoa pinta-alasta on noin viidennes. Molemmat paikat täyttävät näin ollen maatalouden erityisympäristöiden peltoalavaatimukset. Alueen maalajit vaihtelevat pelloilla savesta hietaan. Metsäalueilla yleisin maalaji on hienoaineksinen moreeni. Leipämäen maatalousvaltaisella alueella on yleiskaavassa määritelty olevan kulttuurimaisema-arvoa. Suuret kumpuilevat peltoaukeat rannalla tekevät maisemasta arvokkaan. Maastokartoituksen yhteydessä rannalla havaittiin ruskosuohaukka, mutta varsinaisia LUMO-kohteita alueelta ei löytynyt.

### Kosteikkokohteet

Peltojen läpi menevä oja on putkitettu. Peltoaukean keskellä on vanha luontainen kosteikko, joka nyttemmin on täytetty ja on viljelykäytössä (22A). Vesipintaa kosteikolla on vain kevättulvan aikaan.

Mikäli haluaa, voi tukikelpoisen 1,1 hehtaarin kosteikon perustaa vanhan kosteikon paikalle. Maisemamerkitystä tälle kohtaa perustetulla kosteikolla olisi runsaasti, sillä kumpuilevien peltojen väliin jäävä painanne näkyy tielle. Saman ojan suulle järven yhteyteen on tehty pienehkö allas (22B). Allasta voisi kaivamalla laajentaa ja padottaa yhteyden järveen, jolloin paikalle saisi tukikelpoisen kosteikon. Järven tasoon perustettu kosteikko voi tosin kärsiä tulvista keväisin. Kaivettavaa paikalla olisi suuren alavaatimuksen (1,2 ha) takia runsaasti ja järven suulla kosteikon maisemallinen merkitys jäisi pienemmäksi. Halutessaan kosteikon voisi myös jakaa kahteen osaan, jolloin osan kosteikosta tulisi paikalla 22A ja osa 22B. Yli hehtaarin kokoinen kosteikko lisäisi alueen monimuotoisuutta ja houkuttelisi todennäköisesti hyvin riistaa. Vesiensuojelullista merkitystä kosteikolla todennäköisesti olisi suuren peltoalan ja kaltevuuden vuoksi.



Kuva 37. Itikan kohdekartta.

## 23 Korhola (Iisalmi)

### Alueen yleiskuvaus

Niemisen järven lounaispuolella on pieni peltoaukea, joka sisältyy pieneen valuma-alueeseen (38 ha). Peltoa valuma-alueesta 42 %. Pellot ovat alueella tasaiset. Alueelta kartoitettiin LUMO-kohteena pellon metsäsaareke.

### Kosteikkokohteet

Kosteikolle olisi tilaa peltojen ulkopuolella maitohorsmaa kasvavalla joutomaa-alueella noin 0,15 ha (23A). Kosteaa rantametsää ja peltoa kaivamalla kosteikolle voitaisiin saada vähimmäismääränä vaadittu 0,3 hehtaarin ala (0,8 % valuma-alueesta). Ojan uoma on kosteikon paikalla leveä ja laakea, joten eroosio on voimakasta ja oja ilmeisesti tulvii jonkin verran keväällä. Kiintoainesta on kertynyt ojan pohjalle paljon. Kartoitushetkellä oja oli vähävetinen, joskin vesitähteä uomasta kuitenkin löytyi. Vesiensuojelutarve alueella on siis todennäköisesti melko vähäinen. Maisemallisesti kosteikko jäisi paikalla hieman syrjään. Monimuotoisuusarvoa pienellä kosteikolla rehevän ja runsaslahtisen Niemisen kupeessa olisi melko vähän. Riistaa kosteikko voisi järven läheisyydessä toki houkutella.

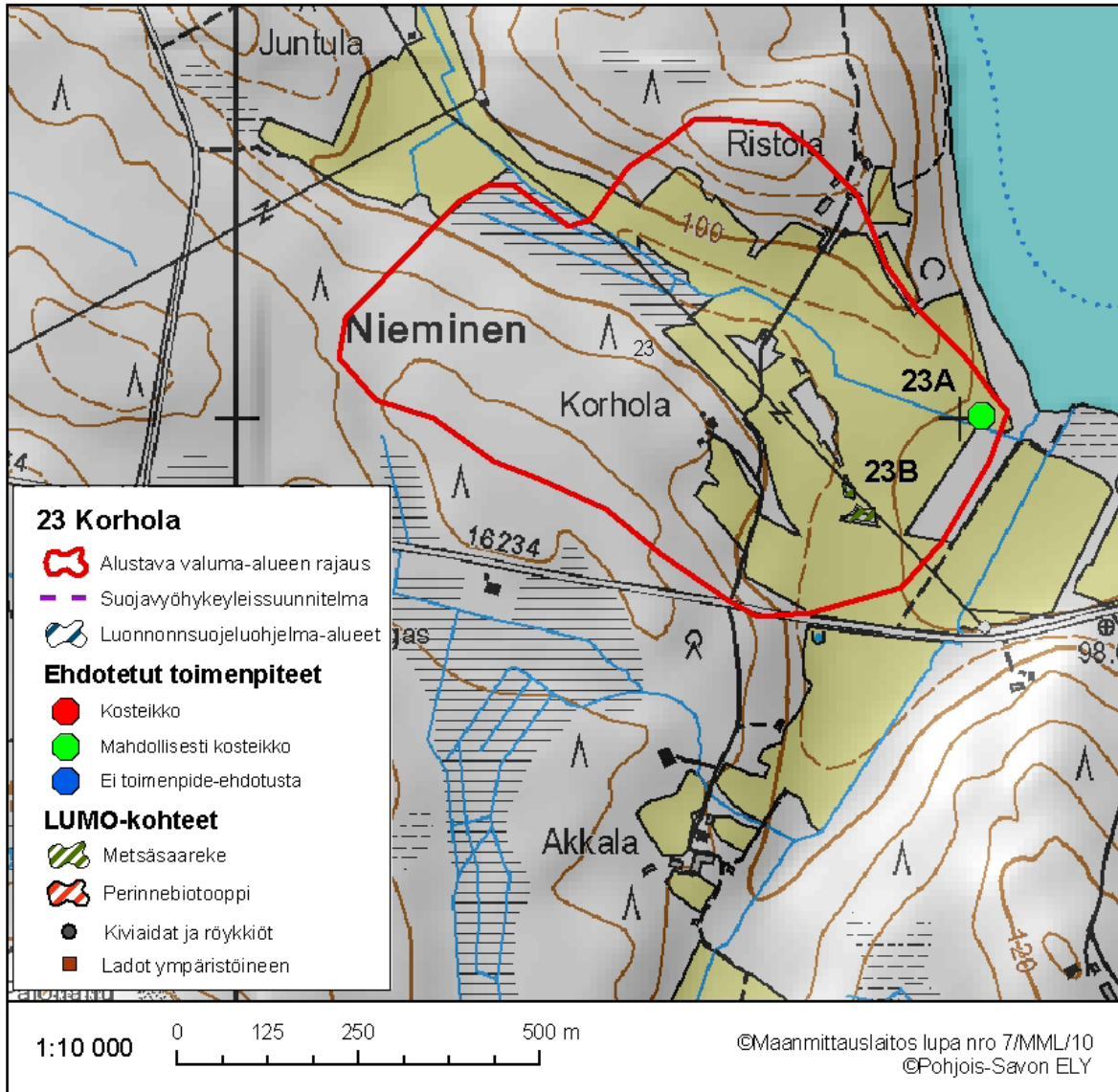
Kohteella ei ole siis luonnollista kosteikon paikkaa ja tilaakin peltojen ulkopuolella on hieman niukasti. Kosteikkoa olisi ulotettava peltojen puolelle. Kosteikon tekninen toteutus olisi kaivamalla, tosin kosteikon vähimmäispinta-alavaatimus on pieni, eli kaivettavaa olisi vähän. Kosteikolle olisi huoltomahdollisuus peltotietä pitkin. Paikka on tässä mielessä mahdollinen kosteikolle. Mikäli kosteikkoa ei haluta tehdä, voisi kiintoainesta pidättämään tehdä laskeutusaltaan. Se veisi vähemmän tilaa ja mahtuisi hyvin joutomaalle.

### LUMO-kohteet

Pienen peltoaukean keskellä näkyvällä paikalla on kaksi pahoin heinittyntä ja pensoittunutta peltoa-saarekettä (23B). Ne kartoitettiin samalla kertaa, sillä ne muistuttavat toisiaan, eikä kumpikaan täytä tällä hetkellä tukiehtoja. Saarekkeet ovat hieman ryteikköisiä. Ilmeisesti raivauksen jäljiltä pensaat ovat jääneet siivoamatta. Maassa on lahopuuta jonkun verran. Paikoittain saarekkeilla on maa näkyvissä ja paikoin avoimissa kohdissa maata peittää sammal. Kasvillisuus on sekakasvustoa yhdessä harvojen

tuoreen metsän lajien kanssa. Saarekkeen puuston muodostavat koivu ja vanha raidan juurakko. Pensaskerroksessa kasvaa pihlajaa, metsäruusua, pajuja ja harmaaleppää. Kenttäkerroksen yleisimmät lajit ovat maitohorsma, mesiangervo, metsäkurjenpolvi, oravanmarja, metsämaitikka, hiirenvirna, lillukka, niittynätkelmä ja kastikat. Vähäisempinä saarekkeiden eteläreunoilla kasvaa päivänkakkaraa ja ahomansikkaa. Kukkivia mesikasveja on vain vähän. Saarekkeiden pensaikkaa on jo raivattu ja raivaamista voisi jatkaa ja viedä jätteet pois. Pensaiden poistaminen lisäisi avoimuutta ja valoisuutta saarekkeilla. Niittämällä heinittyminen loppuisi ja rehevyys laskisi. Saarekkeita kannattaisi hoitaa, sillä ne ovat maisemallisesti hyvällä paikalla aukean keskellä. Tällä hetkellä ne eivät kuitenkaan ole tukikelpoisia.





Kuva 38. Korholan kohdekartta.

## 24 Porolahti (Iisalmi)

### Alueen yleiskuvaus

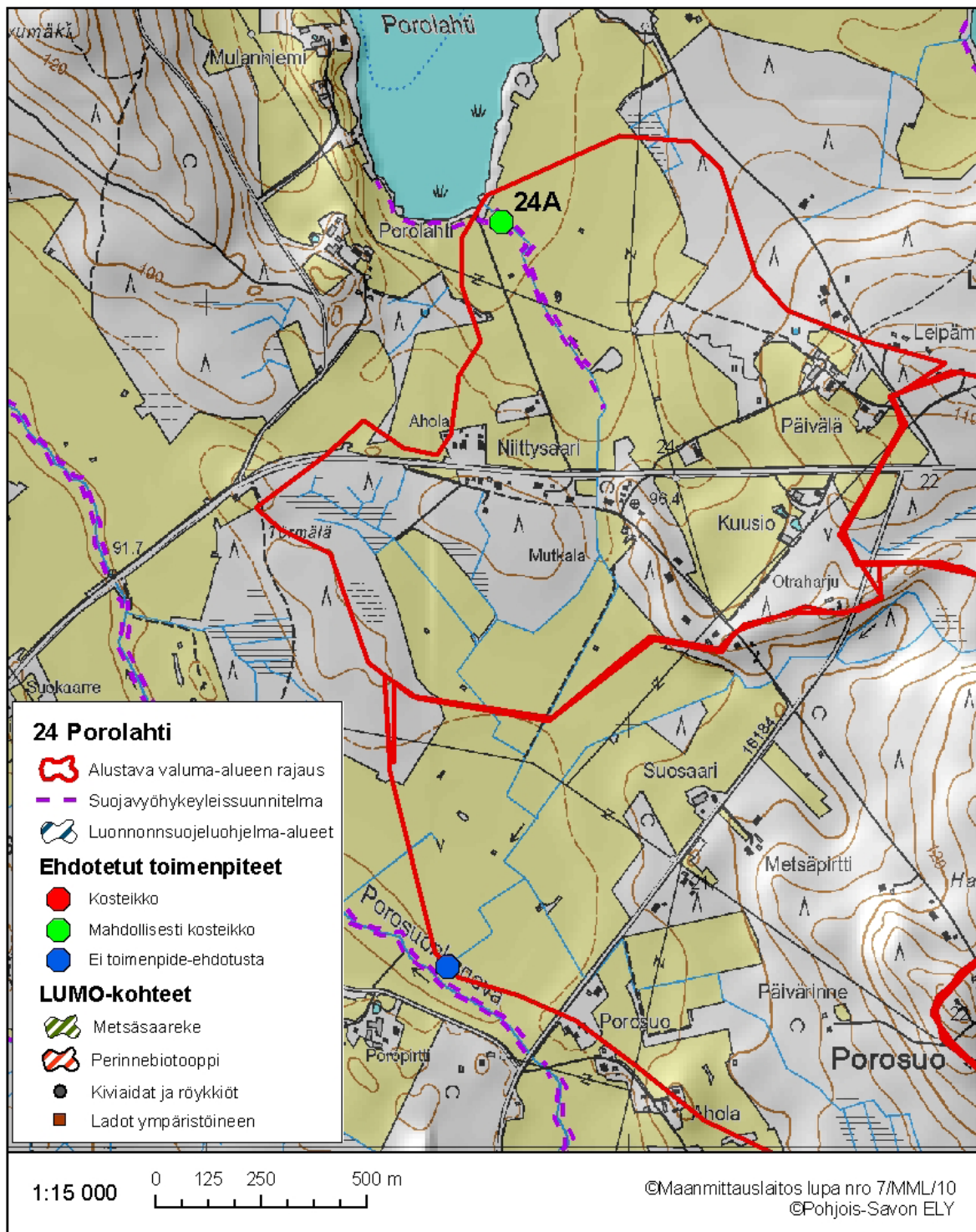
Leipämäen maatalousvaltaisella alueella on yleiskaavan mukaan kulttuurimaisema-arvoa. Suuret peltoaukeat, alueen jo tuetut monimuotoisuuskohdeet, laiduntava karja ja rantamaisema tekevät maisemasta arvokkaan. Kohteen valuma-alue on 122 hehtaaria ja siitä 62 % on peltoa. Alueen pellot ovat pääasiassa savella ja muuten alueella on hienoaineksista moreenia sekä saraturvetta. Pellot ovat rannalla tasaiset ja jyrkkenevät sisämaan puolella. Alueella on jo hoidon piirissä olevia LUMO-kohteita, eikä tässä kartoituksessa löytynyt uusia.

### Kosteikkokohteet

Porolahteen laskevan pelto-ojan suulle voisi tehdä tukiehdot täyttävän kosteikon (24A). Vähimmäispinta-ala maatalouden ei-tuotannollisella investointitululla perustettavalle kosteikolle on kohteen valuma-alueen perusteella 0,61 hehtaaria. Kohteella on selvästi vesiensuojelutarvetta, sillä ojassa kasvavat pikkulimaska, kilpukka ja vehka ilmentävät veden runsasravinteisuutta. Myös kiintoainesta liikkuu ojassa melko paljon. Maisemallinen merkitys kosteikolla olisi kohtuullinen. Yhdessä rantalaitumien kanssa monimuotoisuus ja merkitys riistalle olisi varmasti merkittävä. Kosteikko olisi perustettava puhtaasti kaivamalla, sillä luontaista painannetta ei ole. Pellot ovat tasaiset ja ojan puoleiset alueet ojan länsipuolella voivat kärsiä kosteudesta. Alue voisi sopia tämän takia kosteikon paikaksi. Oja on melko pitkälti järven pinnan tasossa, joten pengertäminen olisi paikalla tarpeellista. Kaivumassoilla voisi korottaa muita pellon osia, mikäli siihen on tarvetta.



*Kuva 39. Porolahdella kosteikolla olisi merkittävä vesiensuojellullinen tehtävä, sillä ojan vesi on hyvin ravinteikasta.*



Kuva 40. Porolahden kohdekartta.



## 25 Arola (Iisalmi)

### Alueen yleiskuvaus

Valuma-alueen pinta-ala on vain 42 hehtaaria ja peltoa siitä on puolet. Alueella ei ole suuria peltoaukeita, vaan maisema on melko rikkonaista. Vedet johtuvat valuma-alueelta lähes kilometrin päässä olevaan Niemisen järveen, jonka tilaluokitus on tyydyttävä. Pelloilla on useita metsäsaarekkeita ja niistä kolme kartoitettiin mahdollisina LUMO-kohteina.

### Kosteikkokohteet

Tarkastettu kosteikon paikka on metsäreunassa peltonkulmassa (25A). Pienen valuma-alueen edellyttämä kosteikon koko on vähimmäisalaltaan 0,3 ha (0,7 % valuma-alueen alasta). Pellot ovat valuma-alueen alaosassa melko kaltevat, mutta muuten tasaaiset. Ojan itäpuolella on kosteahkoa metsää. Pellon alakulmassa on luontainen painanne, jota voisi ehkä käyttää kosteikon tekemiseen. Maisema-arvo paranisi, mikäli kosteikko tehtäisiin pellon puolelle. Pellolle kosteikon saaminen edellyttäisi kuitenkin kaivamista. Koska oja on peltoa matalammalla ja ylävirtaan uoman leveys lisääntyy, voisi ojan alaosaan tehdä padon, jolloin tulva nousisi ylävirran puolella olevalle korpimaiselle alueelle. Korpimainen juotti on muodostunut kahden ojan väliseen painanteeseen peltojen kaakkoiskulmalle. Korven puusto on koivua, pihlajaa, tuomea ja kuusta. Pensaskeroksessa on pajuja ja vadelmaa. Muita paikalla kasvavia lajeja ovat mm. metsäliekosammal, okarahkasammal, metsäalvejuuri, mesiangervo, nokkonen ja korpiorvokki. Juotissa on paikoin luhtaisia painanteita, jopa avovesipintoja, eli paikalla voi olla lähteisyyttä (kuva 42). Näissä kosteissa painanteissa kasvaa vehkaa ja kurjenjalkaa. Korven pinta-ala on hieman vajaa puoli hehtaaria, joten vettä nostamalla ja ehkä uomia hieman muotoilemalla kosteikolle riittäisi tilaa. Uoma on selvästi pellon alapuolella, joten peltojen kuivatuksen ei pitäisi olla ongelma.

Vesiensuojelutarve korven läpi virtaavassa ojassa on vain kohtuullinen, sillä valuma-alue on pieni, eikä rehevyyttä ilmentäviä lajeja ole. Pienestä valuma-alueesta huolimatta yläpuolinen peltoala on kuitenkin reilut 20 ha. Monimuotoisuutta kosteikko voisi maisemassa peltojen ja metsän lomassa lisätä, vaikkakin pienen kosteikon vaikutus voi jäädä vähäiseksi. Riistaa järvien väliin jäävä kosteikko voi myös kerätä. Kosteikko olisi rauhallinen hyvä ruokailuym-

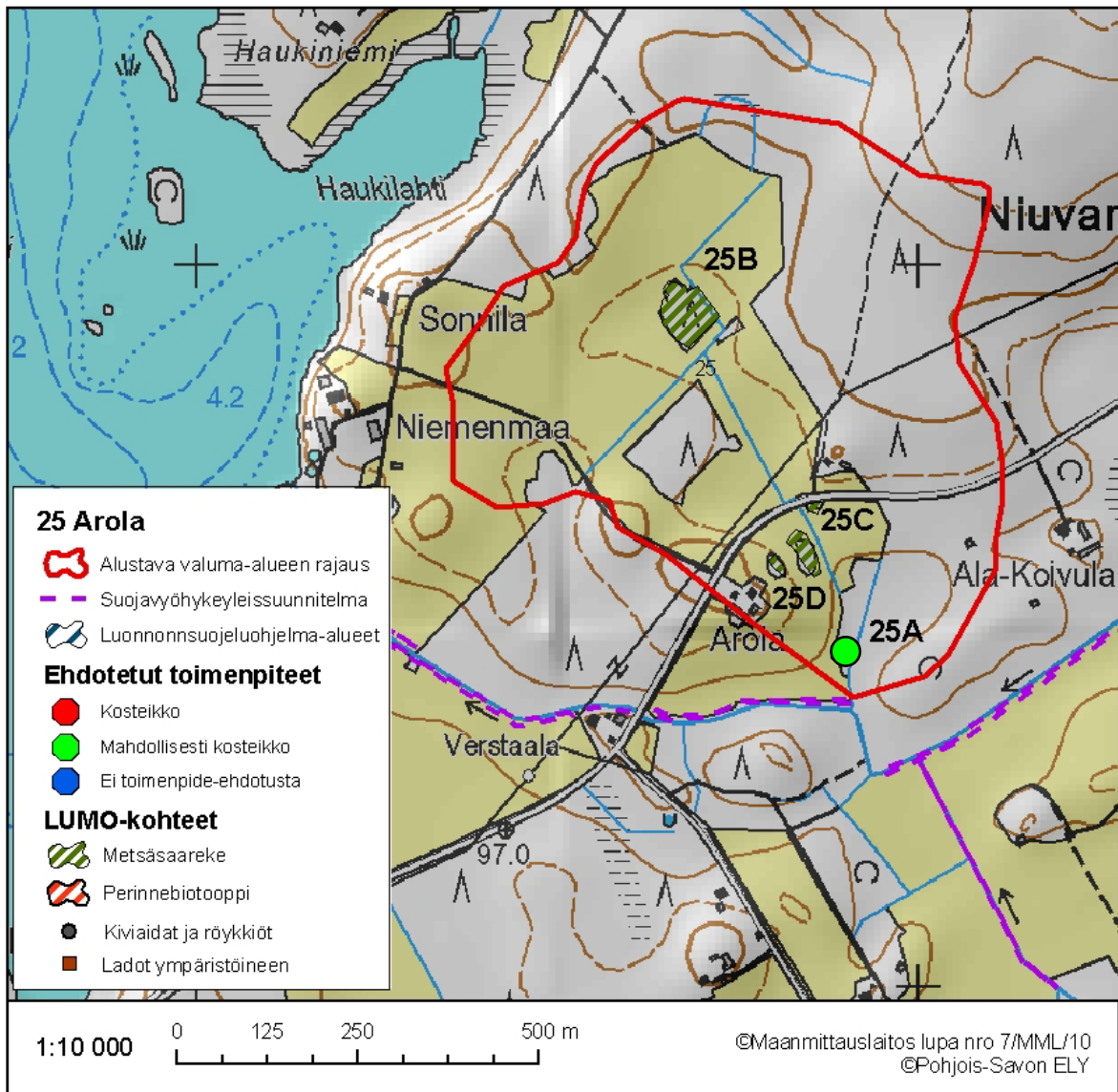
päristö poikueille ja siirtymät lähijärville ovat melko lyhyitä.

### LUMO-kohteet

Raatikainen (2006) löysi alueelta reunavyöhykkeitä ja perinnebiotooppeja. Perinnebiotooppien hoidoksi hän suositteli laidunnusta. Tässä kartoituksessa alueelta tarkistettiin kolme metsäsaarekettä (25B, C ja D). 25B (kuva 41) sijaitsee valuma-alueen pohjoisosassa. Saareke on erikoinen reilun puolen hehtaarin kokoinen ruoho-/kangaskorpinen sekametsä. Reunoistaan saareke on tiiviisti pensoittunut. Saarekettä juovittavat metsäkasveja kasvavat kumpareet ja suolajeja kasvavat luhtaiset painanteet. Suuremman yhtenäisen kostean painanteen ala on reilun aarin. Avovettä ei kuivan kesän aikaan ollut. Alueella voi olla lähteisyyttä. Kohde on pohjoisosistaan paikoin heinittynyt. Lahopuuta saarekkeelta löytyy runsaasti ja kääpiä kasvaa useampaakin lajia. Saareke on koivuvaltainen. Muita puulajeja ovat haapa, mänty, kuusi ja harmaaleppä. Pensaskeroksessa kasvaa pajua, katajaa ja pihlajaa. Kosteilla painanteilla yleisimmät lajit ovat kurjenjalka, vehka, suohorsma, kapealehtiosamankäämi ja viiltosara. Muualla kasvaa puolukkaa, kurjenjalkaa, orvokkeja, okarahkasammalta, mesimarjaa, metsäalvejuurta, karhunputkea, metsäkortetta, ahomansikkaa, juolukkaa, vadelmaa ja kastikoita. Saareke on ilmeisesti metsäviklon elinympäristöä.

Saarekettä on saatettu laiduntaa aikaisemmin. Halutessaan saarekettä voisi edelleen hoitaa. Hoidon tavoitteet keskittyvät lähinnä reunojen avaamiseen pensaita raivaamalla. Vadelmapensaita voisi myös raivata, jotta avoimuus lisääntyisi. Saareke saattaa olla tukikelpoinen. Korpisuuteen kuuluu tiettyä räseikköisyyttä, joten liian siistiksi saarekettä ei tarvitse raivata. Maisemallisesti saareke ei ole näkyvällä paikalla. Kohde on säilyttämisen arvoinen, sillä se on kasvillisuudeltaan erikoinen ja pienipiirteisesti vaihtelevat kuivat ja kosteat kohdat sekä lahoppu tekevät siitä monimuotoisen.

25C on aivan tienvieressä oleva pieni (noin 0,04 ha) heinittynyt melko avoin saareke. Saarekkeen tienpuolelle on kasattu maata. Eteläosa on paahteinen ja siellä kasvaa niittylajeja. Saareke on jokseenkin kivikoinen. Saarekkeella kasvaa haapaa ja koivua, pensaskeroksessa katajaa ja kuusta. Kenttäkerrok-



Kuva 41. Arolan kohdekartta.





*Kuva 42. Korpimaiseen painanteeseen saisi patoamalla rehevän kosteikon.*

sen lajisto on tavanomaista. Eteläpuolella kasvaa harvalukuisempina niittylajeista päivänkakkaraa ja harakankelloa. Kukkivia mesikasveja on vähän. Saareketta voisi hoitaa raivaamalla pensaista, jotta saareke ei kasvaisi umpeen pensaista. Saareke on hyvällä paikalla, mutta se on pieni ja kasvilajisto vaatimatonta. Saareke ei taida nykyisellään täyttää tukiehtoja.

25D on pahoin heinittynyt noin 0,2 ha kokoinen saareke näkyvällä paikalla tien läheisyydessä. Sen vieressä on toinen hieman pienempi saareke, jonka kasvillisuus on hyvin samanlaista. Saarekkeen

kasvillisuus on rikkakasvien hallitsemaa sekakasvustoa. Saarekkeella kasvaa haapaa ja koivua ja pensaskeroksessa pajuja, metsäruusua ja pihlajaa. Kukkivia mesikasveja on hyvin vähän. Saarekkeiden kasvillisuutta voisi monipuolistaa raivaamalla pensaat, jolloin valoisuus lisääntyisi. Niitolla heinien osuus vähenisi. Tällä hetkellä saarekkeet eivät täyty tukiehtoja.



## 26 Remesperä (lisalmi)

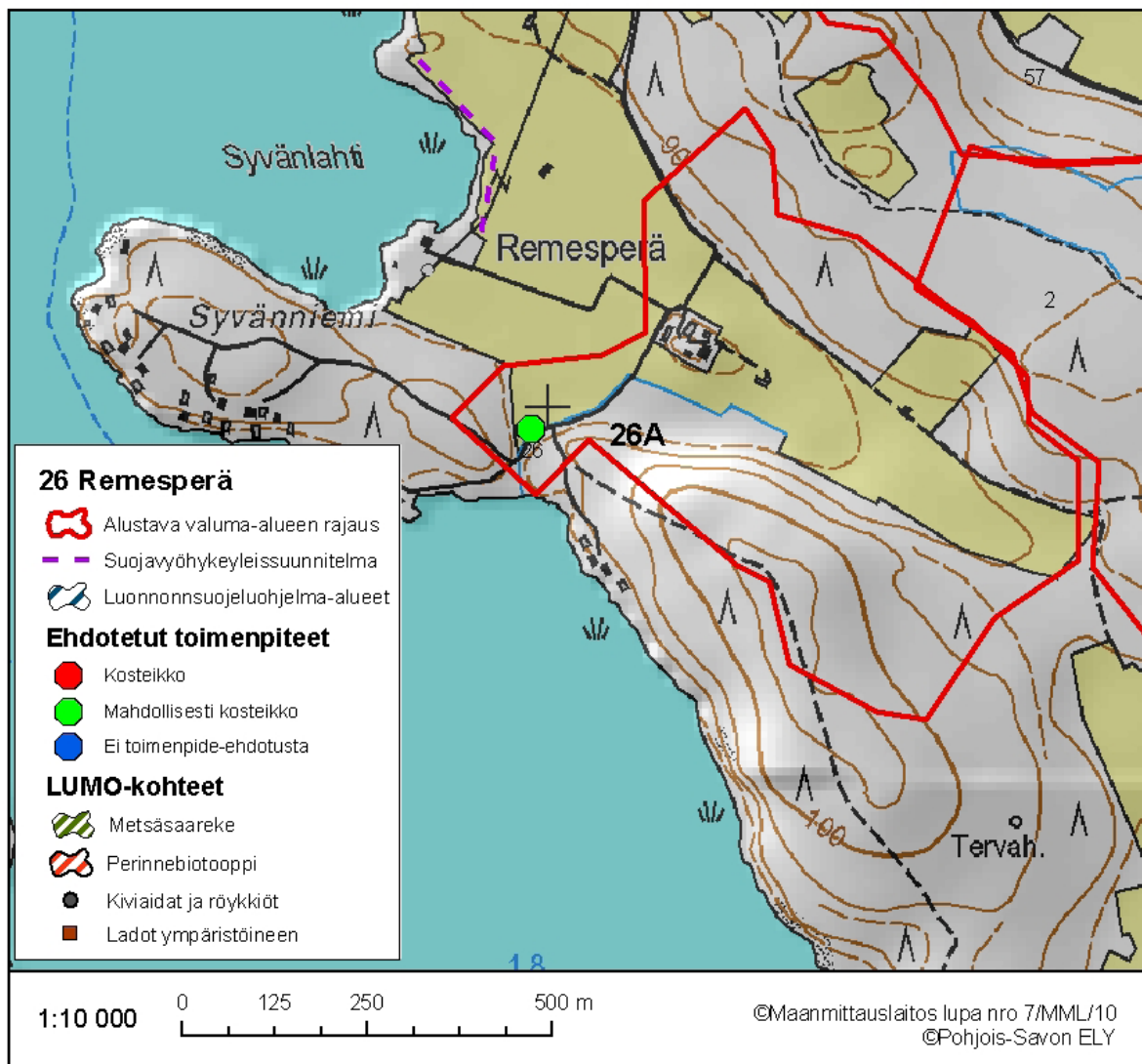
### Alueen yleiskuvaus

Haapajärveen rajautuvalla kohteella on hyvin pieni valuma-alue (32 ha), josta peltoa on kolmannes. Peltoaukeat ovat melko pienet rajautuen metsäisiin mäkiin. Pellot ovat keskiosiltaan tasaisen alavia, mutta reunoiltaan pellot ovat paikoin melko kaltevat. Alue on pääasiassa savea ja hienoaineksista moreenia. LUMO-kohteita alueelta ei löytynyt.

### Kosteikkokohteet

Kosteikon paikka on sijoitettu pellon kulmaan reilun 50 metrin päähän järvestä (26A). Nurmipellon kulma rajautuu tiehen ja melko jyrkästi nouseviin metsämaihin. Pellon pohjoispuolella, lähellä tarkas-

tettua kosteikon paikkaa, on asuintalo. Ojan vesi on vähissä, mutta rehevyydestä kertovia indikaattorilajeja kasvaa runsaana (vesitähti, rantaluhtalitukka ja vehka). Vesi on sameaa ja kiintoainesta on pohjalla jonkun verran. Ojan varsilla kasvaa lähinnä mesiangervoa. Vesiensuojelutarve alueella olisi kasvilajiston perusteella olemassa. Maisemallisesti kosteikko tulisi melko hyvälle paikalle aivan tien viereen ja taloillekin olisi näkymät. Kosteikon monimuotoisuusarvo peltojen ja metsien keskellä, mutta kuitenkin melko lähellä järveä ja Natura-aluetta, olisi todennäköisesti hyvä. Kosteikon vähimmäiskoko olisi vain 0,3 ha, mutta kosteikko olisi kaivettava kokonaan käytössä olevalla pelolle. Kaivumassat voisi siirtää pelloille lisäämään korkeutta. Mikäli kosteikon haluaa kaivaa pellolle, niin paikka on mahdollinen ja se täyttää tuen ehdot.



Kuva 43. Remesperän kohdekartta.

## 27 Huotarilahti (Iisalmi)

### Alueen yleiskuvaus

Huotarin alueen peltoaukeat ovat laajat ja maisema on vaihtelevan kaunistaa. Yleiskaavan mukaan Huotarin maatalousvaltaisella alueella onkin kulttuuri-maisema-arvoa. Huotarilahteen päätyvä valuma-alue on 110 hehtaaria ja peltoa siitä on hieman reilu kolmannes. Alueelta kartoitettiin LUMO-kohteina yksi lato ympäristöineen ja kaksi pellon metsäsaa-rekettä.

### Kosteikkokohteet

Kosteikon paikkaa on arvioitu Huotarilahteen purkautuvaan ojaan pellon ja metsän reunaan (27A). Toinen mahdollinen paikka on ylävirran puolella pelto-ojien risteyksessä kosteudesta kärsivässä painanteessa (27B). Alustavalla valuma-alueen rajauksella kosteikon vähimmäisala olisi reilut puoli hehtaaria.

Kohteelle 27A tulee kaksi ojaa peltojen reunoja pitkin ja ne yhtyvät pellon kulmassa. Ojien risteyksen jälkeen on tehty patorakennelma, jonka takia kulmaan on syntynyt pieni avovesialue. Kohteen vesien- suojelutarve on suuri ja mm. rehevillä paikoilla kasvava vesisherne kasvoi ojassa erittäin runsaana. Lisäksi ojassa oli myös kilpukkaa, ratamoasarpiota ja viherlevää. Pohjalle oli kertynyt kiintoainesta melko runsaasti. Vedessä on todennäköisesti runsaasti humusta, sillä ojien risteykseen seisomaan jäänyt vesi oli todella tummanruskeaa. Ylävirran puolella vesi oli vaaleamman sävyistä.

Paikalle 27A voisi tehdä kosteikon vain kaivamalla pelloille tai pohjoispuolen metsään. Pohjoispuolen metsä on luonnostaan alavaa, joten kaivamista tulisi vähemmän. Korkeusero pellon ja järven välillä tosin ei ole suuri, joten kosteikon veden pinta tulee paikostakin lähelle järven tasoa. Korpimainen alue olisi luonnollimpi paikka ja vieläpä selvästi painanteessa pellon ja järvenrannassa olevan hieman kuivemman metsän välissä. Pellon kulma suunnitellun kosteikon kohdalla on muuta maastoa korkeammalla, joten pelloille kaivettavaa tulisi enemmän, mutta toisaalta sitä olisi korpea helpompi kaivaa. Kohteella voisi olla mahdollista myös pilkkoa kosteikko kahteen osaan, sillä ojien risteyksessä suunnitellun paikan eteläpuolella on alavaa, kosteudesta kärsivää peltoa (27B). Kosteikko olisi tähänkin kohtaan kaivettava.

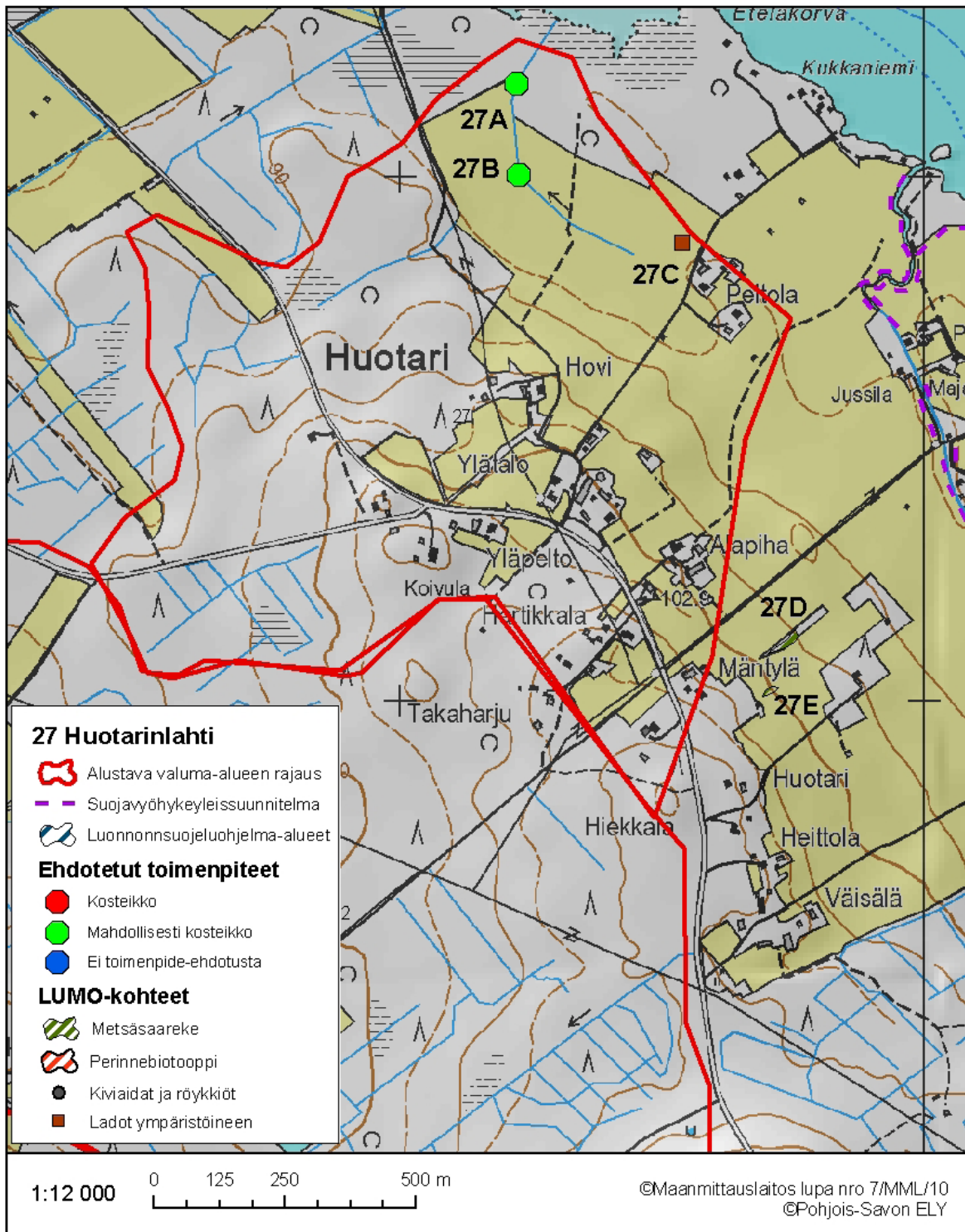
Maamassat voisi siirtää muille kosteudesta kärsiville pellon osille. Mikäli kosteikko kaivettaisiin kokonaan pelloille ojien risteykseen, muuttuu valuma-alueen rajaus.

LUMO-arvo järven läheisyydessä yli puolen hehtaarin kosteikolla olisi todennäköisesti hyvä. Maisemallisesti kosteikko jäisi korven sisällä syrjään, mutta pelloille kaivettuna kosteikko olisi hyvällä näkyvällä paikalla. Riista varmaankin viihtyisi kosteikolla, sillä viereinen rehevä lahti on linnuille todennäköisesti mieluisa paikka ja suojaisa kosteikko lahden vieressä olisi varmasti houkutteleva. Kohteella on vesien- suojelullista ja maisemallista merkitystä ja kosteikko olisi mahdollista perustaa maatalouden ei-tuotannollisen investointituen avulla. Toteutuksen kannalta paikka on kuitenkin suhteellisen suuritöinen.

### LUMO-kohteet

Näkyvälle paikalle asutuksen ja tien läheisyyteen on jätetty kaunis vanha lato (27C). Luonnontilaista kasvillisuutta ladon ympärillä on vähän. Kasvillisuus koostuu lähinnä rikkakasveista, joista useat kertovat rehevyydestä (esim. nokkonen ja maitohorsma). Latoa ympäristöineen voisi hoitaa niittämällä niin, että heinikoituminen loppuisi ja kasvillisuus madaltuisi. Lato on hyvällä paikalla, mutta kasvillisuus sen ympäristössä on tavanomaista.

Hieman valuma-alueen itäpuolelle jää kaksi pienehköä metsäsaarekettä pellon reunaan suuren peltoaukean laidalle. Kohde 27D (kuva 44) on näkyvällä paikalla, kun taas kohde 27E jää hieman syrjään kohteen 27D taakse. Nuorta haapaa pääasiassa kasvavalla saarekkeella (27D) kasvaa myös koivua, pihlajaa, kuusta, raitaa, pajuja ja harmaaleppää. Pensaskerroksessa ovat harmaaleppä-vesojen lisäksi pajut, vadelma ja metsäruusu. Kenttäkerroksessa kasvaa harvojen metsälajien lisäksi muutamia niittylajeja. Yleisimmät lajit ovat sarjakeltano, lillukka, metsäkurjenpolvi, mesiangervo, korpikas- tikka, huopaohdake, nurmirölli, isoaho-orvokki, sär- mäkuisma, kultapiisku ja oravanmarja. Niitykasvien perusteella saareke voi olla aikaisemmin laidunnettu. Koillisosalta puuttuvat pensaat, joten saarekkeelta on todennäköisesti myös raivattu pensaita. Pensaiden raivausta olisi hyvä jatkaa ja ulottaa se myös saarekkeen lounaisosalle. Saareke on myös hieman heinittynyt, joten heinien niittoa tai laidunnusta voisi kokeilla. Saareke on hyvällä paikalla ja kauniin nä-



Kuva 44. Huotarinlahden kohdekartta.





*Kuva 45. Vettyneelle pellonkulmalle voisi perustaa kosteikon.*

köinen. Kasvilajisto on melko vaatimatonta, vaikka niitty-lajejakin on. Koillisosa on kuitenkin maisemallisesti arvokas, ja saattaa täyttää pellon metsäsaarekkeen tukiehdot.

Saareke 27E jää maisemallisesti sivuun ja on vielä melko kiinni metsäreunassa. Tämän takia sen maisemallinen arvo jää vähäiseksi. Saareke on pieni, kivikkoinen ja pensoittumisen takia reunoilta sulkeutunut. Saarekkeella kasvaa pajuja, pihlajaa, raitaa, kuusta ja koivua. Tiheässä pensaskerroksessa kasvavat pajut ja vadelma. Kenttäkerroksessa kasvaa lähinnä rikkakasvilajeja, kuten mesiangervoa, huopa-ohdaketta, maitohorsmaa ja timoteitä. Muita lajeja ovat hiirenvirna, lillukka, sarjakeltano, kastikat ja särmäkuisma. Kukkivien mesikasvien osuus on vähäinen. Saarekettä olisi hyvä hoitaa pensaita raivaamalla, jolloin reunat avautuisivat. Heinikkoa

niittämällä niittykasvit saisivat tilaa ja valoa. Saareke ei tällä hetkellä ole tukikelpoinen, mutta hoitotoimilla kivikkoisen saarekkeen monimuotoisuus voisi lisääntyä.

### 30 Tikanselkä (Iisalmi)

#### Alueen yleiskuvaus

Selkäsalmenniityllä olevan valuma-alueen koko on 50 hehtaaria ja yli puolet siitä on peltoa. Selkäsalmi on yleissuunnittelukaavassa määritetty maatalousvaltaiseksi alueeksi, jolla on kulttuurimaisema-arvoa. Selkäsalmi ja Tikanselkä ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta erittäin tärkeää aluetta. Alueen tasaiset pellot ovat savimaata. Kilpijärven pintavesien tilaluokitus on määritelty tyydyttäväksi. Maisema on hieman yksitoikkoinen, eikä pelloilta arvokkaita maisema- tai monimuotoisuuskohteita löytynyt. Alueen lounaispuolelta kartoitettiin LUMO-kohteena vanha käytöstä poistunut metsälaidun.

#### Kosteikkokohteet

Tarkistettu kosteikkopaikka sijaitsee Tikanselkään laskevan valtaojan alaosassa (30A). Ojan rehevyyden (mm. pikkulimaska, kiehkuraarviä) perusteella paikka sopisi vesiensuojelukosteikolle ja lisäksi kosteikko monipuolistaisi muutoin yhtenäistä peltomai-

semaa. Alueen tasaisuuden vuoksi toteutus vaatisi kuitenkin varsin mittavaa kaivamista rantapellolla. Maatalouden ympäristötuella perustettavan monivaikuttaisen kosteikon vähimmäispinta-alavaatimus kyseisessä kohdassa olisi 0,3 hehtaaria (0,6 % valuma-alueesta). Rannalle on aikaisemmin tehty suojavaoikeussuunnitelma ja mikäli pellot otetaan viljelyyn olisi riittävät suojavaoikeudet hyvä jättää pellon ja vesistön väliin.

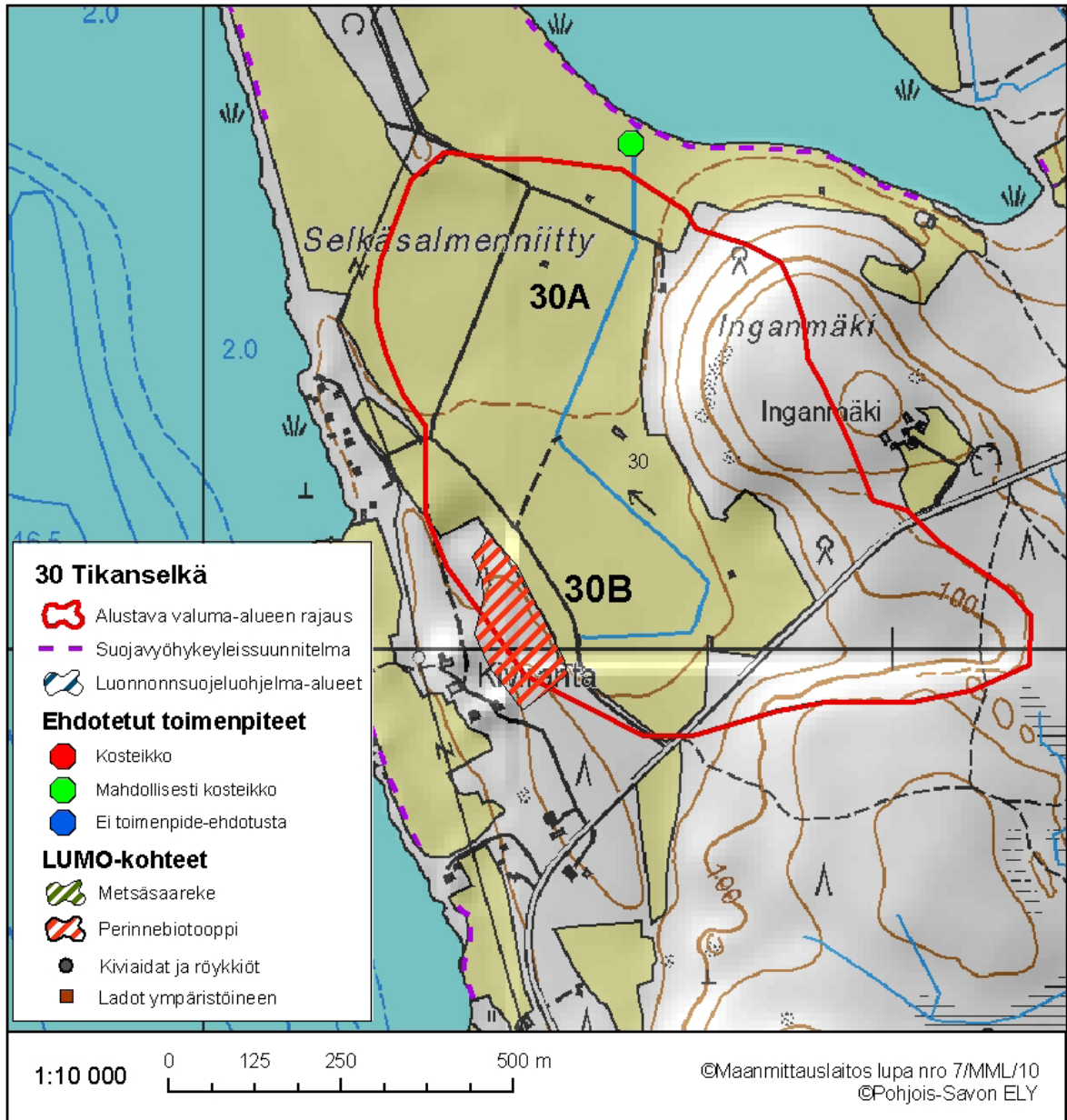
#### LUMO-kohteet

Kohteella on noin 1,86 hehtaarin kokoinen entinen metsälaidun (30B). Laidun on varttunut kuusimetsää, jossa paikoittain on pienialaisia soistumia. Soistumissa kasvaa mm. suo-orvokkia ja okarahkasammalta. Pensaskerrosta ei ole. Yleisimmät kenttäkerroksen lajit ovat lehtomaisissa kangasmetsissä kasvavat oravanmarja, käenkaali, mustikka, metsälajejuuri, metsäimarre, niittyhumala, metsäkorte, luhtalemmikki, lillukka, ahomansikka, letohorsma ja metsämitikka. Yksittäiset nokkosen indikoivat rehevyyttä. Riistaeläimistä kohteella havaittiin metsäkauris.

Aluetta on aikaisemmin laidunnettu ja monimuotoisuuden kannalta laidunnuksen jatkuminen olisi hyvä. Laidunnus pitäisi kasvillisuuden matalana ja estäisi heinittymisen. Mikäli laidunnusta jatkettaisiin, olisi alue luultavasti erityistukikelpoinen. Koska Selkäsalmen niityn maatalousvaltaisella alueella on todettu olevan kulttuurimaisema-arvoa, sopisi metsälaidunnus maisemaan hyvin parantaen vielä maiseman arvoa.



Kuva 46. Selkäsalmenalueella on kulttuurimaisema-arvoa. Kuva arvioidulta kosteikkopaikalta 30A.



Kuva 47. Tikanselän kohdekartta.



## 31 Paununlahti (Iisalmi)

### Alueen yleiskuvaus

Yhtenäinen, pinnanmuodoiltaan vaihteleva pelto-alue, joka purkaa vetensä Paununlahteen. Valuma-alue on reilut 50 hehtaaria ja peltoa siitä on 65 %. Alueelta on arvioitu vain LUMO-kohteet.

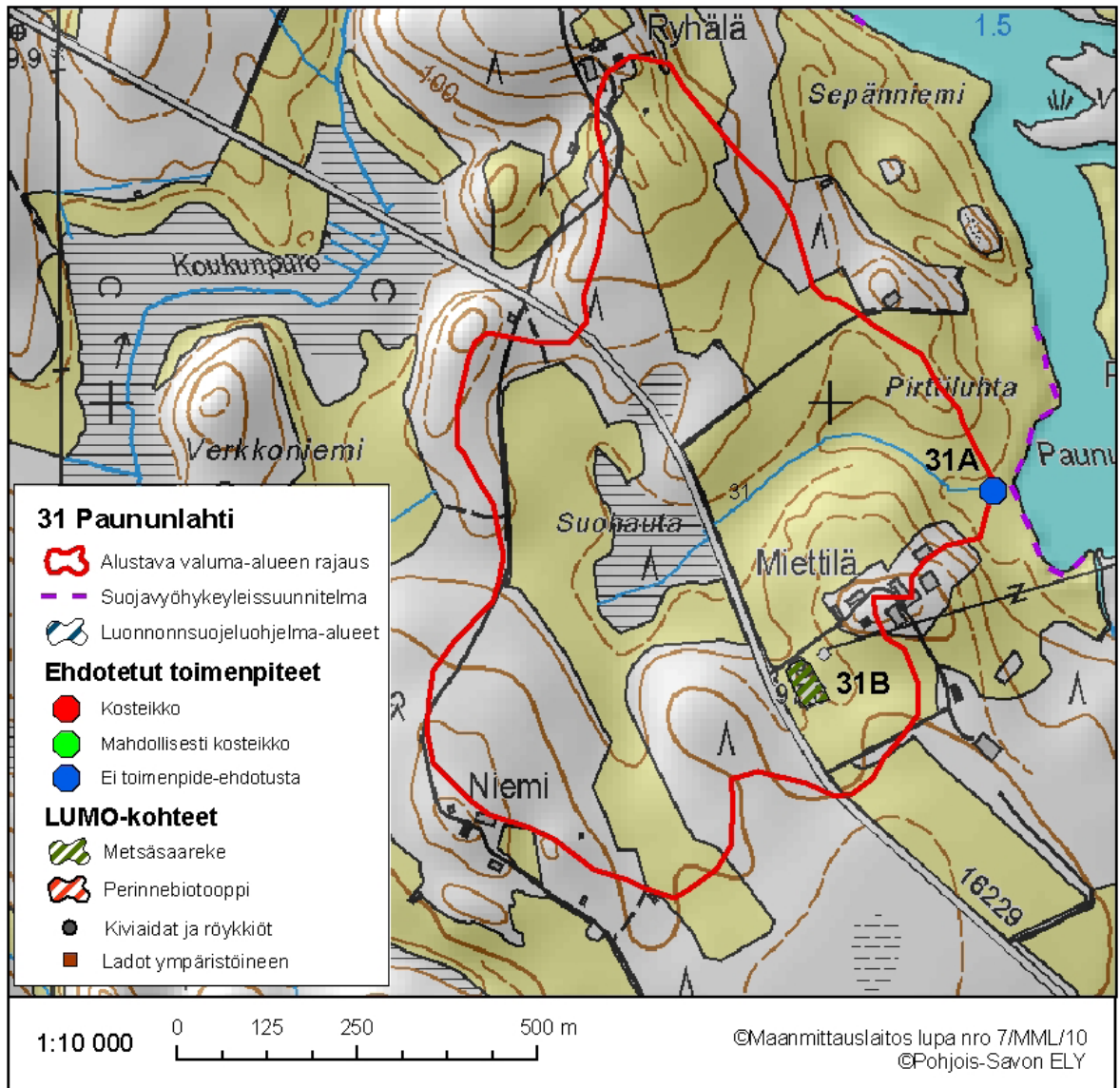
### LUMO-kohteet

Tien vieressä näkyvästi kumpareella sijaitseva noin 0,22 hehtaarin kokoinen pellon metsäsaareke on maisemaa kaunistava ja monimuotoinen kohde (31A). Saareke on valoisa ja lehtipuuvaltainen. Lahopuuta on paljon pystyssä ja maassa. Saarekkeella kasvaa koivuja ja haapoja ja muutama raita. Niittylajeista saarekkeella kasvaa yleisenä päivänkakkara ja valkoapila. Muut yleisimmät lajit ovat kastikka, kultapiisku, karhunputki, timotei, lillukka, niittynätkel-

mä, metsäkurjenpolvi, huopaohdake, ahomansikka, ojakärsämö, hiirenvirna, metsäkorte, ojakärsämö, metsälauha ja puna-apila. Rehevyydestä kohteella kertovat maitohorsma, valkoapila ja nokkonen. Kukkivia mesikasveja on kohtalaisesti. Saarekelta on luultavasti aikaisemmin laidunnettu ja mikäli mahdollista, sen laidunnusta voisi edelleen jatkaa maiseman ja monimuotoisuuden parantamiseksi. Hoitotoimenpiteillä voi pitää saarekkeen avoimena ja raivata esimerkiksi pajukoita, mikäli niitä saarekkeelle tulee. Niittäminen tai laiduntaminen poistaisi kastikat ja muut rehevyyttä ilmaisevat lajit. Saareke todennäköisesti täyttää peltojen metsäsaarekkeille esitetyn tuen ehdot kasvillisuutensa puolesta. Saareke on kuitenkin yksinään liian pieni, eikä näin täytä vähimmäispinta-alavaatimusta. Muita LUMO-kohteita alueelta ei tässä tarkastelussa löytynyt. Saareke on kuitenkin maiseman ja monimuotoisuuden kannalta arvokas, joten sitä kannattaisi hoitaa.



*Kuva 48. Valoisa koivusaareke kannattaa säilyttää niin monimuotoisuutensa kuin maisema-arvonsa takia.*



Kuva 49. Paununlahden kohdekartta.

### 33 Vehkasuonoja (Iisalmi)

#### Alueen yleiskuvaus

Kohteet 33A ja 33B ovat saman ojan varressa ja niiden valuma-alue sijoittuu Ylemmäisen järven ja Poroveden väliin (kuva 53). Vedet laskevat Ylemmäisen järveen, jonka tila on arvioitu välttäväksi. Valuma-alue on lähes 200 hehtaaria ja siitä noin 30 prosenttia on peltoa. Kohteella on suuria yhtenäisiä loivasti kumpuilevia peltoaukeita. Pellot ovat hienoa hietaa ja savea. Ylemmäisen järvi on Natura-alueita ja tärkeä kosteikkolinnustolle. Alueelta kartoitettiin LUMO-kohteina metsäsaareke ja perinnebiotooppi.

#### Kosteikkokohteet

Iisalmen reitin kunnostushankkeessa kosteikon perustamismahdollisuuksia arvioitiin kohteella 33B. Tässä hankkeessa tarkistettiin vielä mahdollinen kosteikkopaikka ojan yläpuolelta paikasta 33A (kuva 50). Vesiensuojelutarvetta alueella on olemassa; valtaosassa kasvaa erittäin runsaasti limaskaa (kuva 52) ja kiintoainesta on kertynyt uoman pohjalle. Myös monimuotoisuus Natura-alueen tuntumassa sijaitsevalla kosteikolla olisi todennäköisesti hyvä. Maisemallisesti kosteikko jää tosin hieman syrjään.

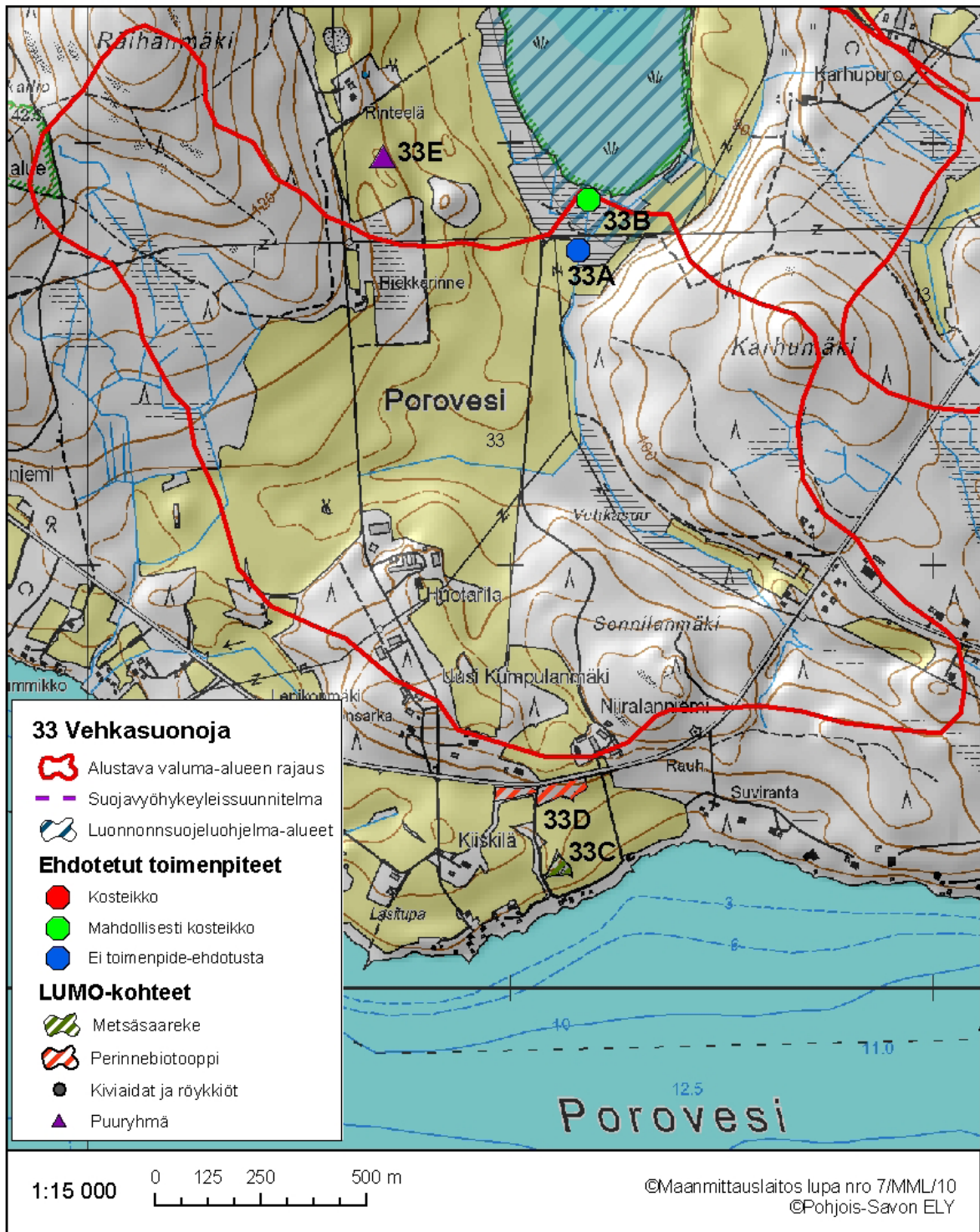
Kohde 33B on kosteassa rantametsässä erittäin alavalla maalla ja aiemmassa kartoituksessa paikalle ehdotettiin pintavalutusalueita. Kohteen 33A sijainti on pellolla ja osin sekapuustoisessa korpimaisessa metsässä. Pensaskeroksessa kasvaa pajuja ja vadelmaa, kenttäkeroksessa korpikas-tikkaa ja korpiorvokkia. Peltojen ja rannan välissä kulkee retkeilypolku. Kosteikon toteutus mainittuun kohtaan vaatisi varsin mittavaa kaivamista, sillä kosteikon vähimmäiskoko olisi noin hehtaari. Pellon ala-osat kärsivät kosteudesta ja kosteikon voisi osittain sijoittaa alaville pellon osille. Kosteikon voi ulottaa periaatteessa myös metsän puolelle, mutta tällöin menetetään arvopuuta. Pellon alareunasta noin 50 metriä etelään on pellon reunassa puuton, pajuja ja heinää kasvava vajaa hehtaarin alue. Alue vaikuttaa entiseltä pellolta. Mikäli kosteikon sijoittaa tälle au-kealle, ei metsää jäisi kosteikon alle kovinkaan pal-joa. Myös tähän kohtaan kosteikko olisi kaivettava. Koska kohde on toteutettavissa ainoastaan massiivisella kaivulla ja kaivettavaa on paljon, ensisijainen ratkaisu lienee jo aikaisemmin todettu pintavalutus kohteessa 33B.

#### LUMO-kohteet

Poroveden rannalla, melko näkyvällä paikalla on kalliainen metsäsaareke (33C). Saareke on pahasti horsmittunut. Paikoin saarekkeella on matalaa kasvillisuutta ja kallio on näkyvissä. Saarekkeella kasvaa useita puulajeja (pihlaja, tuomi, koivu, raita ja paatsama). Pensaskeroksessa ovat harmaaleppä, kataja, vadelma ja punaviinimarja. Kenttäkeroksessa lajisto on runsasta ja yleisinä lajeina saarekkeella kasvaa niittylajeista kissankello, särmäkuisma ja si-ankärsämö. Muita yleisiä lajeja ovat paimenmatara, isoaho-orvokki, sarjakeltano, timotei, metsälauha, metsäkastikka, puna-aillakki, nurmitädyke, oravan-marja, hiirenporras, mustikka, metsäkurjenpolvi, hii-renvirna ja niittynätkelmä. Rehevyyttä indikoivia lajeja on melko vähän kaikista kasveista (maitohorsma ja mesiangervo). Kukkivien kasvien osuus jää melko vähäiseksi. Saarekkeelta on raivattu vähän puita ja kallion päällä olevaa kasvillisuutta on kuorittu pois. Saareke voisi olla aikaisemmin laidunnettu. Saarekettä voisi hoitaa raivaamalla pensaita ja niittämällä heiniä sekä horsmia. Puiden raivaus kallion ympäriltä on jo osaltaan avannut etelään antavaa kallion reunaa ja toimi varmasti parantaa saarekkeen monimuotoisuutta sekä parantaa maisema-arvoa. Kallioiset alueet voi vastaisuudessaakin pyrkiä pitämään avoimina. Saareke saattaisi olla tukikelpoinen, mutta se tarvitsee ehdottomasti hoitoa.

Pellon ja tien välissä, tilan pihapiirin lähellä on ka-pea metsikköinen alue, jolla on kasvillisuudesta päätellen joskus laidunnettu karjaa (kuva 50, 33D ja kuva 51). Tien ja alueen välissä on pieni oja. Alue jakaantuu rannalle menevän tien kohdalla kahteen osaan, yhteensä pinta-alaa on noin 0,6 hehtaaria. Molemmat osat ovat heinittyneet, mutta läntinen puoli selvästi enemmän. Kasvillisuus on siellä korkeampaa ja pensaskerros runsas. Varsinkin pellon puoleinen reuna on umpeenkasvanutta, sen sijaan tien puoleinen reuna on avoimempaa. Alue on kau-niin näköinen ja erinomaisella paikalla. Alueen itä-päässä on vanha varasto/aitta. Alueella on myös pätkä kiviaitaa, josta osa näyttää vanhalta ja osa uudelta tai on käsitelty muuten. Puusto on koivua ja mäntyä. Pensaskeroksessa ovat tien itäpuolella kataja sekä kuusi ja länsipuolella pihlaja, pajut, ruusu, tuomi sekä paatsama. Kenttäkerros on erittäin runsasta ja tuoreen niityn lajeja löytyy paljon. Kukki-via mesikasveja on koko alueella vähän, mutta tien reunassa jopa vahvan kohtalaisesti. Niittylajeista





Kuva 50. Vehkasuonojan kohdekartta.





*Kuva 51. Perinneympäristö järvimaisemassa. Kuva kohteesta 33D.*

alueella kasvaa peltomatara, siankärsämö, kissankello, syysmaitiainen, nurmirölli ja särmäkuisma. Rehevyydestä kertovia lajeja (mm. voikukka, maitohorsma) kasvaa pientareella myös yleisinä.

Tienreunaa on niitetty ja se näkyy kukkivien mesikasvien määrässä tien reunassa verrattuna pellon reunaan. Aluetta on todennäköisesti aikaisemmin laidunnettu ja mikäli mahdollista, alueen laidunnusta voisi jatkaa hoitotoimena. Alue on kohtalaisen kokoinen, joten laidunnus voisi onnistua. Aluetta voisi hoitaa niin, että heinittyminen loppuisi ja pensoittuminen estyisi. Pensaat voisi raivata ja mikäli laidunnus ei ole mahdollista, aluetta olisi hyvä niittää muutenkin, kuin tien reunasta. Alueen länsipuoli ei taida olla tukikelpoinen, mutta itäpuoli luultavasti on. Myös länsipuoli voisi oikealla hoidolla muuttua paremmaksi. Erityistukimuoto voisi olla hakamaa tai pellon metsäsaareke. Myös ladon ympäristöineen tai kiviaidan voi ottaa kriteeriksi. Alue on hyvällä paikalla ja hoidolla sen maisema-arvo sekä monimuotoisuusarvo nousisivat.

Vähän valuma-alueen ulkopuolella pohjoisessa on pellon keskellä puuryhmä (33E). Maiseman arvoa lisäävän puuryhmän luokse ei ollut pääsyä kartoituksen aikaan, mutta puuryhmä näyttää hienolta. Ryhmään kuuluu suuri kuusi ja muutama lehtipuu. Kohde voisi olla tukikelpoinen peltojen puuryhmänä.



*Kuva 52. Veden pinnalla kasvava pikkulimaska ilmentää runsasravinteisuutta.*

### 34 Virranranta (Iisalmi)

#### Alueen yleiskuvaus

Matkusjokeen laskevan pelto-ojan valuma-alue on pieni, vain 50 hehtaaria ja siitä puolet on peltoa. Koko joen varsi on kapealti avointa, kauniisti kumpuilevaa peltomaisemaa. Aivan rannalla pellot ovat hyvin tasaiset, mutta kauempana jokseenkin kaltevat. Alueelta ei tässä kartoituksessa löytynyt tukielpoisia LUMO-kohteita.

#### Kosteikkokohteet

Tukiehdot täyttävä kosteikon paikka olisi pelto-ojan suulla aivan Matkusjoen varressa. Paikka sijaitsee pelolla, eikä siinä ole luontaista painannetta, eli kosteikko (minimivaatimus 0,3 ha., 0,6 % valuma-alueesta) olisi kaivettava kokonaan käytössä olevalle pellolle. Pellot ovat kesannolla ja nurmella.

Kartoitushetkellä vähävetisessä ojassa ei havaittu rehevyydestä kertovia indikaattorilajeja, mutta kiintoainesta ojan pohjalla sen sijaan on melko paljon. Vesien suojeleminen on siis melko pieni, paitsi kiintoaineksen osalta. Maisema-arvoa kosteikolla olisi, sillä se näkyisi tielle, asuintaloille ja joelle. Myös alueen monimuotoisuutta pieni kosteikko voisi jonkun

verran nostaa, sillä vesialaa on maisemassa melko vähän ja rehevän joen ansiosta monimuotoisuus voisi kuitenkin nousta korkeaksi. Vähäisen vesien suojelellisen merkityksen ja hankalan toteutuksen vuoksi kohde ei ole ensisijainen kosteikkopaikka. Mikäli kiintoainesta haluaa pidättää, voisi paikalle tehdä laskeutusaltaan.

#### LUMO-kohteet

Pelloilta tarkistettiin lato ympäristöineen ja pellon metsäsaareke, mutta ne eivät täyttäneet tukiehtoja.



## 36 Tikankoski (Iisalmi)

### Alueen yleiskuvaus

Tikankoskeen purkautuvan pelto-ojan valuma-alue on pieni, vain 32 hehtaaria. Reilu kolmasosa alueesta on peltoa. Pellot ovat savea ja hiesua. Alue rajautuu selvästi korkeisiin mäkiin ja pellot ovatkin metsänrajassa hyvin kaltevat. Tikanselkä on yleiskaavassa määritelty luonnon monimuotoisuuden kannalta erittäin tärkeäksi alueeksi. Tikankosken molemmin puolin on kapealti kaunista maalaismaisemaa, jossa on sekä käytössä olevaa että käytöstä poistettua hakamaata. Rantaan rajautuva entinen hakamaa kartoitettiin LUMO-kohteena.

### Kosteikkokohteet

Tarkistettu kosteikkopaikka sijaitsee valtaojan varrella Tikankosken välittömässä läheisyydessä (36A).



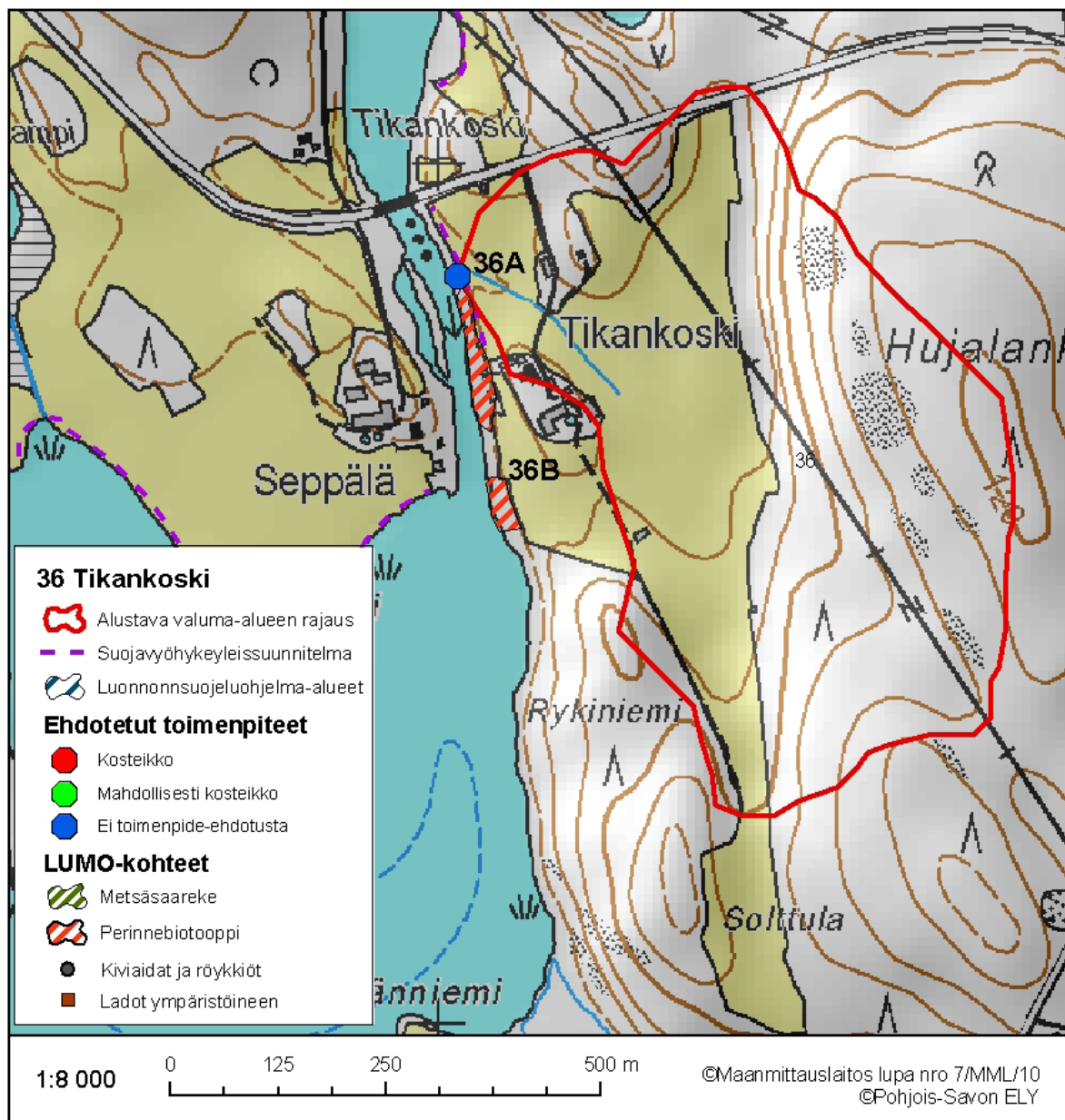
Kuva 53. Tikankoskella on säilynyt kaunista perinnemaisemaa.

Luontaista paikkaa kosteikolle ei ole ja kosteikon perustaminen vaatisi laajaa kaivamista pellolla. Koska kohteen vesiensuojelullinen merkitys ei todennäköisesti ole erityisen suuri ja toteutus vaatisi suuria toimenpiteitä, ei kosteikon perustaminen em. paikkaa ole ensisijaista. Alue täyttää toki monivaikutteisten kosteikkojen perustamiseen liittyvät vaatimukset ja tällöin kosteikon vähimmäispinta-alan tulisi olla 0,3 ha (n. 1 % valuma-alueen pinta-alasta).

### LUMO-kohteet

Rannalla, asutuksen vieressä on merkkejä aikaisemmin tapahtuneesta rantalaidunnuksesta (36B). Hakamaa jakaantuu kahteen osaan, joista pohjoinen rajautuu idässä jokeen ja eteläinen rajautuu jokeen sekä järveen. Rantalaitumet ovat hieman kivikkoisia. Kapeiden laidunnuskaistaleiden väliin jää muutaman kymmenen metrin mittainen kastikkaa ja mesiangervoa kasvava alue. Yhteensä kahden alueen pinta-ala on noin 34 aaria. Eteläiseen osaan on jäänyt hyvin vanha ja pieni varastorakennus kaunistamaan maisemaa. Rakennuksen säilyttäminen maisemaelementtinä olisi suositeltavaa. Eteläistä aluetta pellosto rajaa jonkinlainen kivaita, joka on nyt jäämässä heinittymisen takia piiloon. Pohjoisella laikulla on vanha, ilmeisesti hyvin vähän käytössä oleva rantsauna tai mökki. Rantalaidun on nyt pahasti heinittynyt ja timotei valtaa alaa. Puusto on harvaa lehtipuuvaltaista sekapuustoa. Koivun lisäksi alueella kasvaa kuusta ja pensaskerrossessa katajaa. Valoa pääsee hyvin kenttäkerrokseen asti. Yleisimpiä kenttäkerroksen lajeja ovat timotei, paimulehti, voikukka, metsäkurjenpolvi, juolavehna ja ranta-alpi. Särämäkuisma indikoi alueella olleen joskus laidunnusta.

Mesikasvien osuus jää kuitenkin vähäiseksi; pohjoisosassa se on hieman suurempi kuin heinittyneemmässä eteläosassa. Kohdetta olisi hyvä hoitaa laidunnusta jatkamalla. Näin heinittyminen estettäisiin ja arvokas maisema säilyisi avoimena. Koska kyseessä on pieni ja osin kivikoinen alue, on sopivan laidunnuspaineen löytäminen tärkeää, jotta laidunnus toimisi tavoitteiden mukaan. Kohteelle voisi laidunnuksen myötä hakea esimerkiksi hakamaalle tarkoitettua erityistukea. Tikanniemen maatalousvaltaisella alueella on todettu olevan kulttuurimaisema-arvoa, joten perinnebiotoopin ylläpitäminen säilyttäisi monimuotoisuuden lisäksi myös maiseman arvoa.



Kuva 54. Tikankosken kohdekartta.



### 37 Sourunsaari (Iisalmi)

#### Alueen yleiskuvaus

Hyvin pieni, vain noin 11 hehtaarin kokoinen valuma-alue Kilpijärven Sourunsaarella. Alueesta valtaosa on peltoa (72 %), josta valuma-vedet purkautuvat valtaojaa pitkin Navettasalmeen. Valuma-alueen pellot ovat kauniin kaltevat. Alueen maalajit ovat hienoaineksinen moreeni ja savi sekä hiesu. LUMO-kohteita alueelta ei löytynyt.

#### Kosteikkokohteet

Tarkistettu kosteikkopaikka (37A) sijaitsee pellon ja metsän reunavyöhykkeessä valuma-alueen koillisreunalla. Ojan itäpuolelle on luontaisesti kostea tulva-alue, joka on tällä hetkellä luontotyyppiltään lähinnä paju- ja ruoholuhtaa (tyyppilajeina mm. rantaalpi, terttualpi, mesiangervo ja kurjenjalka).

Kyseiseen kohtaan olisi periaatteessa mahdollista perustaa kaivamalla ja pengertämällä pienialainen kosteikko. Maatalouden tukijärjestelmän mukaisesti vähimmäisala olisi 0,3 ha, jolloin kosteikon pinta-ala olisi noin 2,7 % valuma-alueen pinta-alasta. Kosteikolla olisi vesiensuojellusta merkitystä, minkä suuruus tosin riippuu yläpuolisen peltoalan käytöstä (kartoitushetkellä valtaosin kesantoja). Huomioiden Kilpijärven kunnostushankkeessa tehtävät toimenpiteet, mm. Sourunsaaren edustan ruoppaukset, olisi myös valuma-alueella tehtävien vesiensuojelutoimenpiteiden toteutus perusteltua.



Kuva 55. Sourunsaaren rannan ruoholuhtaa.





Kuva 56. Sourunsaaren kohdekartta.

## 38 Kihlovirta (Iisalmi)

### Alueen yleiskuvaus

Kihlovirran läheisyyteen Poroveden puolelle purkautuvan pelto-ojan valuma-alue on vain 51 hehtaaria. Peltoa alueella on vähän yli puolet. Peltoauekea on tasainen ja yhtenäinen, mutta melko pieni. Osa pelloista on lehmien laitumena. Alueesta noin puolet on savea ja puolet hienoaineksista moreenia. Poroveden Vedenpäänlahti ja Haapajärven puolella Kihlovirran alue ovat Naturassa. Alueelta ei löytynyt tässä kartoituksessa tukiehdot täyttäviä LUMO-kohteita.

### Kosteikkokohteet

Kosteikolle löytyisi luontainen paikka pellon laidalta noin sadan metrin päästä järvestä (38A). Pellon vieressä kulkevan leveän ojan itäpuolella on ilmeisesti luontainen ruoholuhta. Luhdalla kasvaa kurjenpolvea, saroja ja kuivemmilla kohdilla pajuja. Alue on noin 0,8 hehtaaria, eli paikalle saisi helposti suuren kosteikon jota ympäröi luontainen avoin alue. Ojan vedet voisi ohjata kulkemaan luhdan läpi ja luhdalle voisi kaivaa mutkittolevan uoman. Mikäli kosteikkoa haluaa laajentaa peltojen puolelle, voisi tähän tarkoitukseen käyttää käytöstä poistettua huonokasvuista pellonkulmaa. Maamassoille voisi olla käyttöä alavilla pelloilla kuivatuksen parantamiseksi. Veden pinta on jo nyt korkealla, joten veden korkeutta ei voi nostaa yhtään. Tämän takia patoamista ei voi



Kuva 57. Luontainen kosteikko, johon voisi perustaa tukikelpoisen kosteikon.



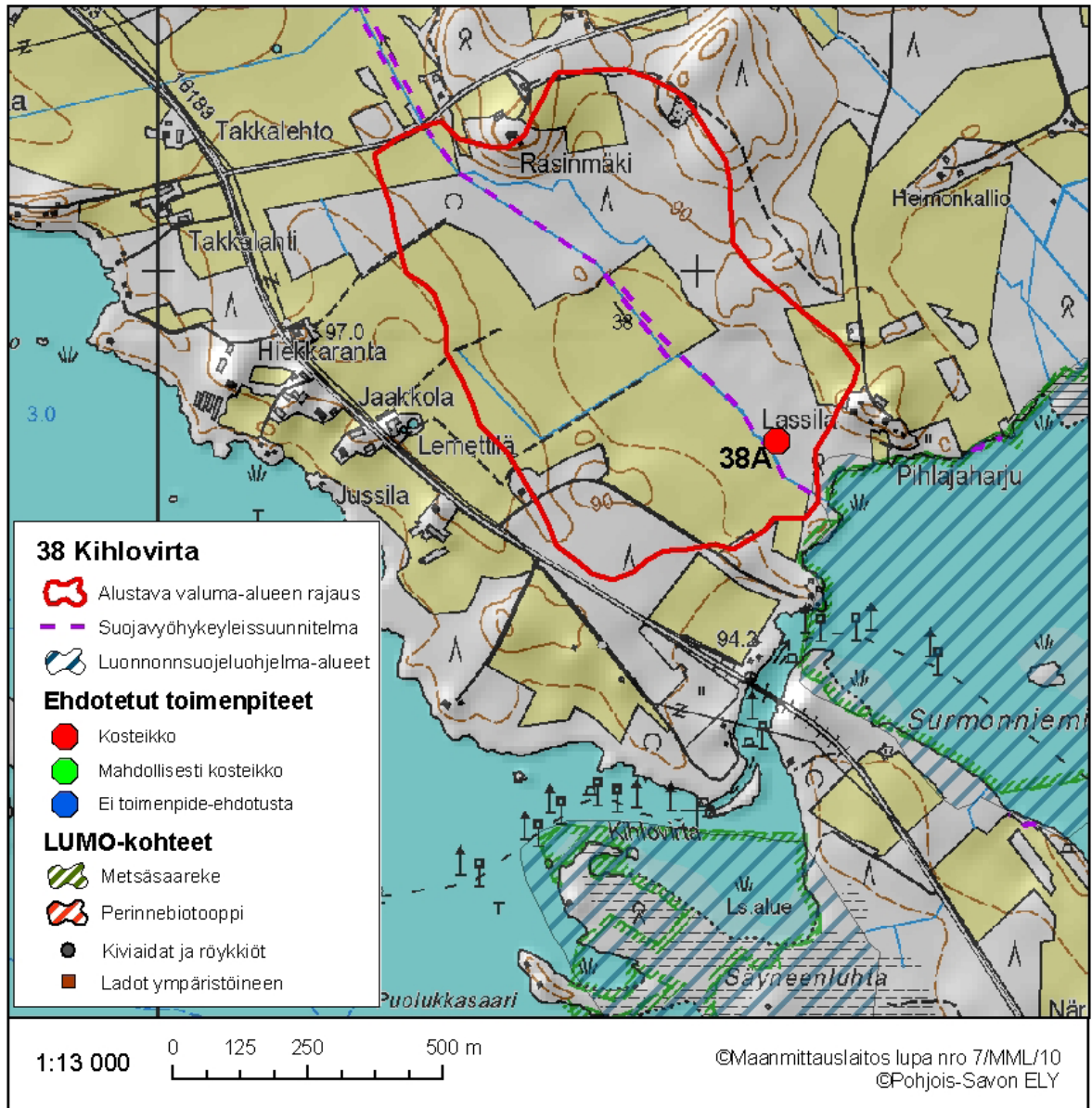
Kuva 58. Uoman rehevyys kertoo vesiensuojelutarpeesta ja tukee kosteikon perustamista.

juurikaan tehdä, vaan kosteikon laajentaminen ja monipuolistaminen vaatii kaivamista. Oja on erittäin rehevän oloinen. Vedessä kasvaa runsaasti rehevyydestä kertovia indikaattorilajeja (kilpukka, pikkulimaska, vehka ja vesisherne). Vesiensuojelutarve kohteella olisi kasvilajiston perusteella suuri. Kiintoainesta ojassa vaikuttaa olevan melko vähän. Maisemallisesti kosteikko jäisi syrjään. Monimuotoisuus luhdalla lisääntyisi, mikäli avoveden määrä kasvaisi. Natura-alueiden vieressä järvien läheisyydessä kosteikon monimuotoisuus kehittyisi varmasti korkeaksi. Riistalle kosteikko olisi varmasti hyvä lisä ja avoveden sekä luhdan kirjoma alue houkuttelisi varmasti monenlaista riistaa. Vanhoille hylätyille pelloille järven rannalle voisi kenties vielä perustaa riistapelloja, jolloin alueesta tulisi riistalle erittäin houkutteleva.

Kohde on erinomainen kosteikon perustamiselle, sillä perustaminen luontaiselle luhdalla olisi helppoa. Lisäksi kosteikkoa voisi laajentaa viljelystä poistuneelle pellon osalle, joka kärsii selvästi kosteudesta. Vesiensuojelutarve tukee ja monimuotoisuuden lisääntyminen tulevat myös kosteikon perustamista.

### LUMO-kohteet

Alueelta ei tässä kartoituksessa löytynyt tukikelpoisia LUMO-kohteita. Alueen metsäsaarekkeet oli raivattu, eikä jäljelle jäänyt uusi kiviröykkiö täyttäne tukiehtoja, vaikka niittykasveja jonkin verran reunoilla kasvoikin.



Kuva 59. Kihlovirran kohdekartta.



## 41 Luodelahti (lisalmi)

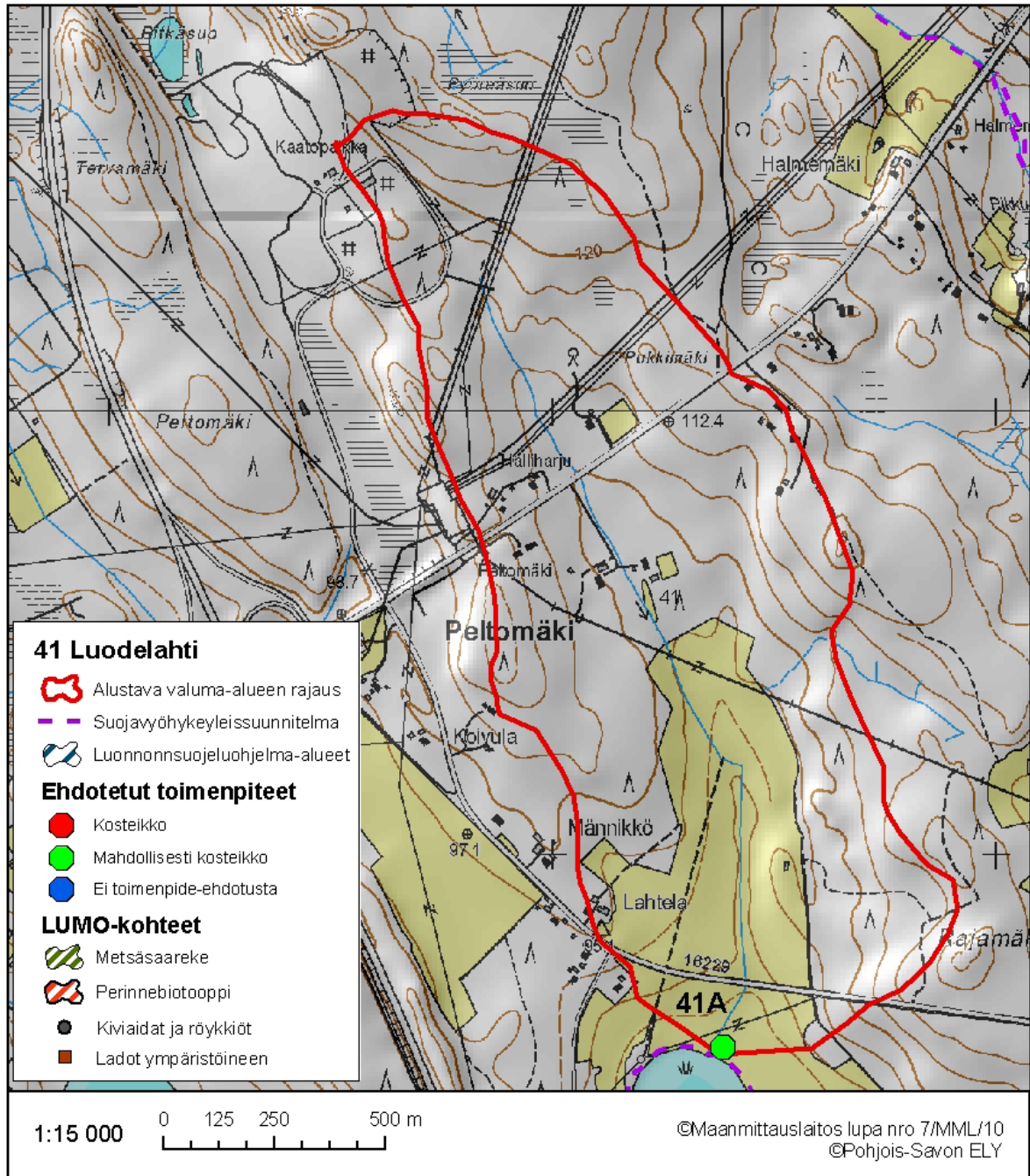
### Alueen yleiskuvaus

Laajuudeltaan 145 hehtaarin valuma-alue, josta peltoa noin 20 %. Peltoalue on yhtenäinen ja valumavedet purkautuvat yksittäistä valtaojaa pitkin Kilpijärven Luodelahteen. Valuma-alueen peltojen maaperä on pääosin savea ja hiesua. Erityisiä luonnon monimuotoisuuskohteita (LUMO-kohteita) alueella ei ole.

### Kosteikkokohteet

Valuma-alueen alaosaan, aivan järven tuntumaan, (41A) olisi periaatteessa mahdollista tehdä kaivamalla ja pengertämällä maatalouden ympäristökijärjestelmän pinta-alavaatimukset täyttävä vajaan 0,8 hehtaarin kosteikko. Toteutuksen suunnittelussa tulisi huomioida järven tulva-aikaisen vedenkorkeu-

den vaikutus kosteikkoon ja ravinteiden pidätyskykyyn. Kosteikolla olisi vesiensuojelullista merkitystä erityisesti pelloilta kulkeutuvan hienojakoisen kiintoaineen pidättäjänä ja sijaintinsa puolesta kohteella olisi myös maisemaa rikastuttava merkitys. Vaihtoehtoinen ja vähemmän peltoalaa vaativa ratkaisu voisi olla pelkän laskeutusaltaan kaivaminen hienojakoisen aineksen pidättämiseksi. Lisäksi tulvaherkillä rantapelloilla suojavyöhykkeiden ylläpitäminen on tärkeää aikaisemmin laadituissa suunnitelmissa kuvatuilla alueilla.



Kuva 60. Luodelahden kohdekartta.

## 42 Pohjoislahti (Iisalmi)

### Alueen yleiskuvaus

Pieni, vain 35 hehtaarin valuma-alue, josta peltoa noin puolet. Alue rajautuu selvästi ympäristön pinnanmuotojen mukaisesti ja etenkin kaakkoisreunan pellot ovat myös varsin kaltevia. Peltoalueen pohjamaa on valtaosin savea. Alueen valumavedet purkautuvat ojamaiseen puroon, josta edelleen Kilpijärven Pohjoislahteen.

### Kosteikkokohteet

Tarkistettu kosteikkopaikka (42A) sijaitsee valuma-alueen lounaisreunalla suuremman ojan/puron tuntumassa. Kyseinen kohta on tasainen ja kosteikon perustaminen vaatisi huomattavan laajaa kaivamista käytössä olevalle pellolle. Luontaisempi kosteikkopaikka olisi ylempänä olevassa notkelmassa (42B), jossa jo nykyisinkin on vesipinta myös kuivempina ajanjaksoina. Kyseisen kohteen yläpuolinen peltoala jää kuitenkin pieneksi, mikä vähentää kosteikon vesiensuojelullista merkitystä. Ojien rehevyyden (mm. pikkulimaskaa ja rihmamaisia viherleviä) perusteella alueelle perustettavalla kosteikoilla olisi sinänsä vesiensuojelullista merkitystä. Alemmassa kohteessa (42A) kosteikolla olisi myös maisemallista merkitystä. Vähimmäispinta-ala maatalouden ei-tuotannolliselle investointituella perustettavalle kosteikolle on 0,3 hehtaaria.

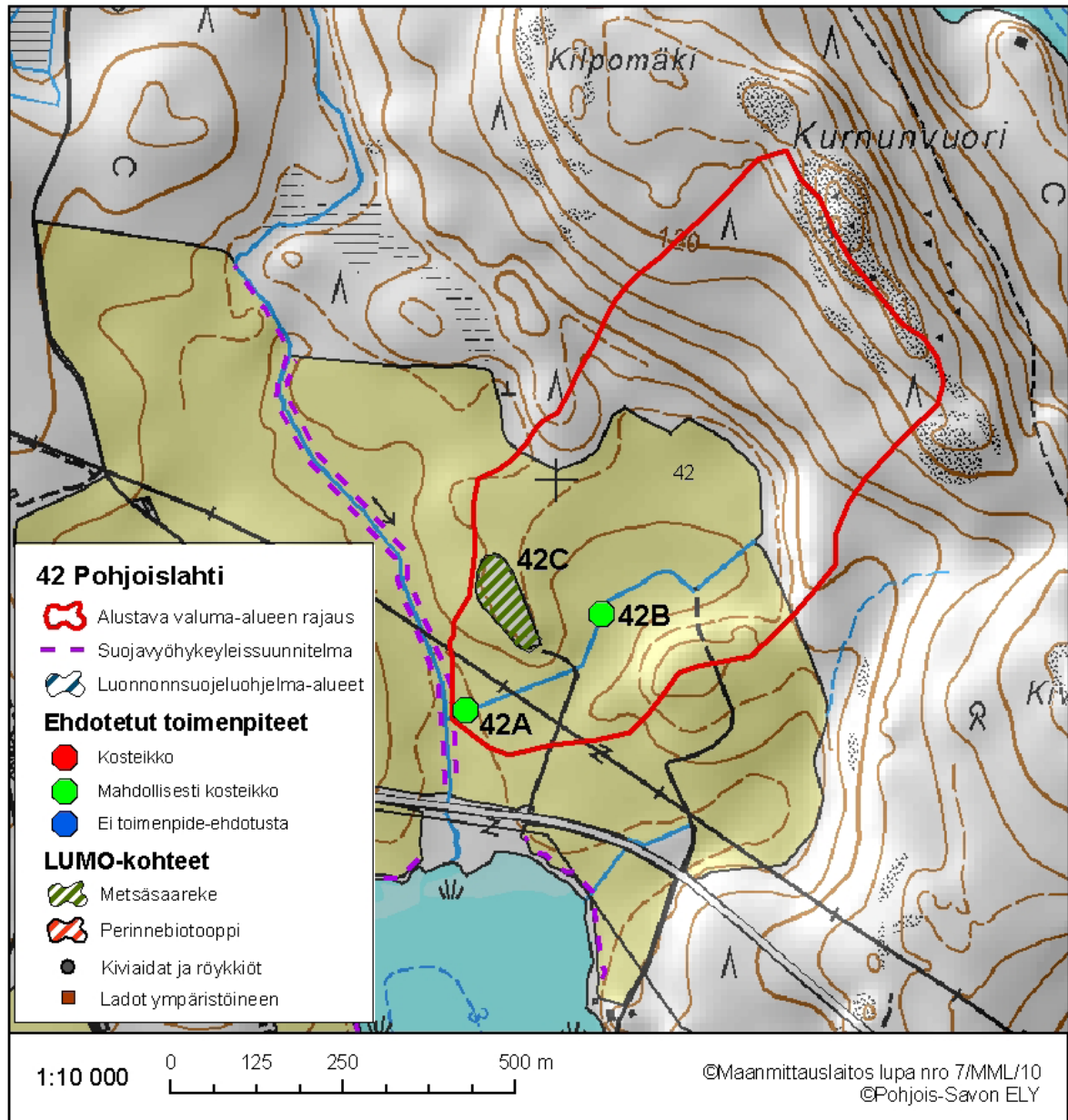
### LUMO-kohteet

Alueella on yksi 0,71 ha kokoinen pellon metsäsaareke (42C). Saareke on sekapuustoinen. Saarekkeen eteläinen kärki, noin viidesosa saarekkeesta, on valoisaa koivu- ja haapavaltaista metsää. Saarekkeen pohjoisosassa on havupuuvaltainen ja kenttäkerros muodostuu metsälajeista.

Eteläisen kärjen aliskasvustona on kuusta ja leppää. Pensaskerroksessa kasvaa katajaa, pihlajaa ja metsäruusua. Kenttäkerroksessa on paljon ruohoja. Yleisimpiä lajeja ovat lillukka, kultapiisku, metsämaitikka, hiirenvirna, puolukka, metsätähti ja mai-tohorsma. Vähäisempinä määrinä saarekkeen eteläkärjessä kasvaa nuokkuhelmikkää ja isotalvikkia. Pohjoisempana kasvaa runsaasti mustikkaa. Kukki-vien mesikasvien osuus on vähäinen. Saarekkeen eteläreunalla kasvaa tiheä haapavesaikko. Peltotie kiertää saarekkeen eteläpuolelta. Tiellä ja sen reunassa kasvaa runsaasti mesikasveja, kuten päivänkakkaraa, hiirenvirnaa ja valkoapilaa. Saarekkeen pohjoisosasta löytyi merkkejä metsäkauriista.

Tällä hetkellä saareke ei todennäköisesti ole tukikelpoinen. Pohjoisosa ei täytä tukiehtoja kasvillisuutensa puolesta. Eteläkärki saattaisi täyttää ehdot kasvillisuutensa puolesta, ja voisi saada tukea pellon ja metsän reunavyöhykkeenä, mutta se on pinta-alaltaan yksinään liian pieni. Muita tukikelpoisia kohteita alueelta ei löytynyt. Eteläkärjen avoimena pitäminen ja avartaminen raivaamalla ja pensaikkaa poistamalla olisi kuitenkin suositeltavaa, jotta valoisuus ja monimuotoisuus säilyisivät. Varsinkin reunan pensaikon raivaus olisi metsän valoisuuden ja reunan pienelinympäristöjen kannalta hyödyllistä.





Kuva 61. Pohjoislahden kohdekartta.

### 43 Pesolanniemi (Iisalmi)

#### Alueen yleiskuvaus

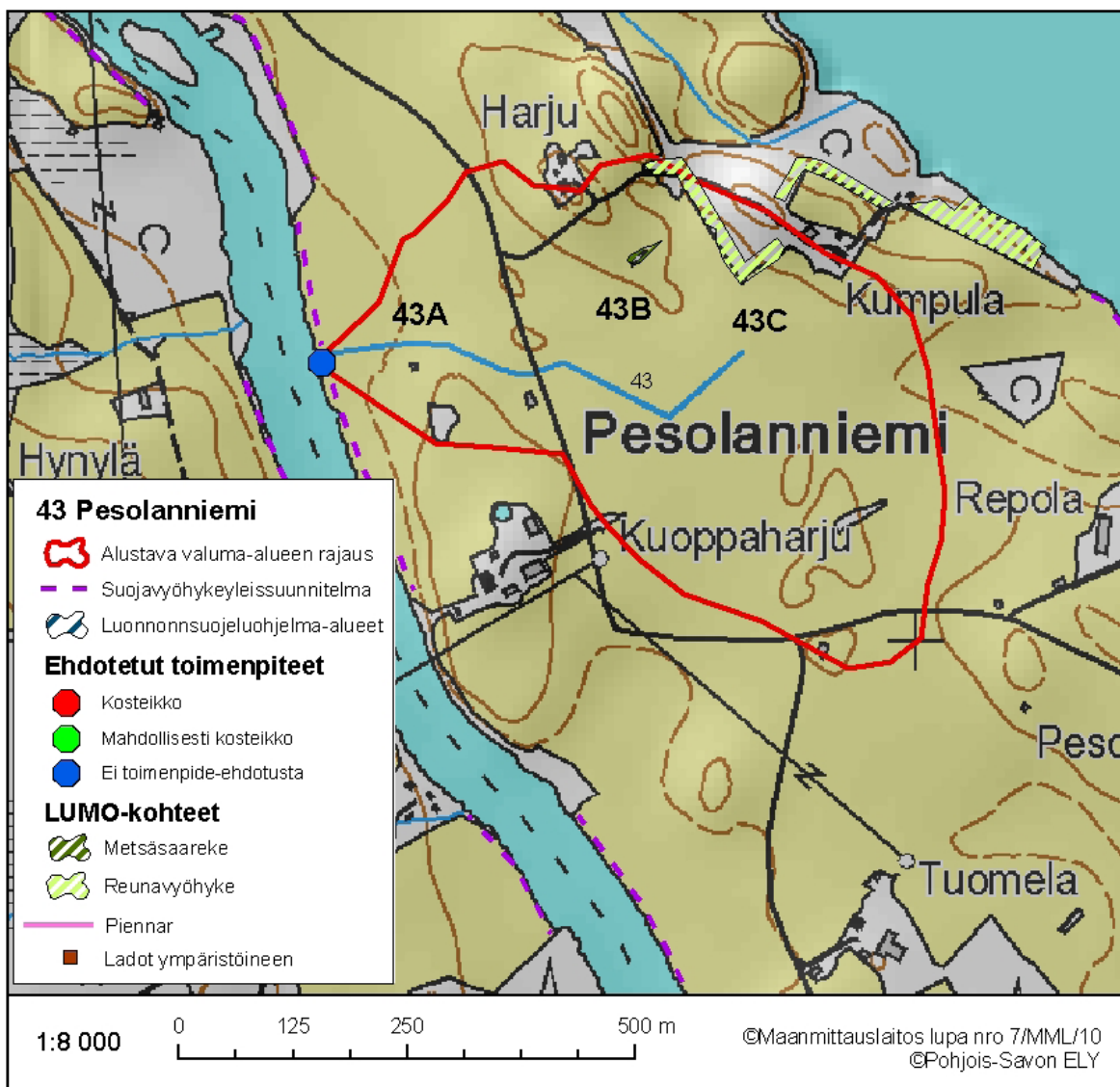
Pesolanniemi on täynnä kauniisti kumpuilevia vesistöihin rajautuvia peltoja. Länsi- ja keskiosaltaan pellot ovat tasaisia, mutta idässä peltojen kaltevuus lisääntyy. Vilja- ja nurmipeltojen lisäksi osa pelloista on lehmien laitumina. Valuma-alue on pieni, vain 23 hehtaaria, mutta peltoa siitä on peräti 89 %. Pesolanniemellä on jo tukea saavia perinnebiotooppeja. Alueelta tarkistettiin muutamia pellon metsäsaarekkeitä, joista yksi kartoitettiin LUMO-kohteena. Alueen koillisosasta kartoitettiin pellon ja metsän reunavyöhykettä noin puolen kilometrin matkalta.

#### Kosteikkokohteet

Alustavasti kosteikon paikkaa on esitetty pelto-ojaan Kiurujoen rannalle (kuva 63, 43A). Rantapenkat ovat korkeat, joten pellot ovat huomattavasti joen pintaa ylempänä. Tasaiset pellot ovat nurmella. Peltojen ja joen väliin jää kapea joutomaa-alue, johon sisältyy suojakaista. Joutomaa on vielä peltojakin korkeammalla. Ojan vesi on sameaa, mikä tosin voi johtua edellispäivän rankkasateista. Ojan ravinteisuuden taso ei vaikuta erityisen korkealta, sillä pikkulimaska kasvaa ojassa vain vähän. Oja tosin on jo lähes umpeenkasvanut muun muassa vehkaa. Kiintoainesta on kertynyt pohjalle jonkun verran. Maisemallisesti kosteikon paikka olisi hyvä, sillä se näkyisi



Kuva 62. Peltosaarekkeet tekevät maisemasta vaihtelevan. Kuvassa saareke 43 B.



Kuva 63. Pesolanniemen kohdekartta.

tielle ja joelle. Kosteikko voisi olla hyvä lisä joenvarren monimuotoisuudelle. Sorsia matala ja suojaisa kosteikko muuten jyrkkärantaisella ja suoraviivaisella joella luultavasti houkuttelisi hyvin.

Mikäli kosteikon haluaa kohteelle perustaa, on kosteikkoa kaivettava pelloille. Kohteelle vaadittava kosteikon pinta-ala on vähimmäisala maatalouden ei-tuotannollisella investointituella perustettavalle kosteikolle, eli 0,3 hehtaaria. Kosteikon toteuttaminen vaatisi massiivista kaivua viljelykäytössä olevilla pelloilla ja koska kohteen vesiensuojellinen merkitys olisi pääosin kiintoaineen pidätyksessä, on ensisijainen toimenpide-ehdotus laskeutusallas.

#### LUMO-kohteet

Alueelta tarkistettiin kolme metsäsaarekettä, joista yhdestä tehtiin arvio (kuva 62 ja kuva 63, 43B). Kapea, heinittynyt saareke on näkyvällä paikalla suuren peltoaukean reunamilla. Saarekkeelle on kasattu kiviä pellolta. Varsinainen metsäsaareke jatkuu itään päin kapeana maitohorsmaa kasvavana suikaleena. Saarekkeella kasvaa pihlajaa sekä raitaa ja pensaskeroksessa harmaaleppää, tuomea ja vadelmaa. Kasvillisuus muodostuu niittylajeista ja useista heinistä. Kenttäkerroksen yleisimmät niittylajit ovat syysmaitiainen, siankärsämö, nurmitädyke, valkoapila ja nurmirölli. Muita yleisiä lajeja ovat timotei, ahomansikka, keltto sp. ja peltosaunio. Rehevyyttä indikoivat rönsyleinikki, maitohorsma,





*Kuva 64. Avoin rantametsä nostaa maiseman arvoa niin maalta kuin järveltä päin katsottuna. Kuvassa kohteen 43C metsää.*

voikukka ja nokkonen. Kaikkiaan alueella on vähän kukkivia mesikasveja. Hienolla paikalla olevaa saarekettä voisi hoitaa raivaamalla pensaita ja niittämällä korkeaa kasvillisuutta, jolloin saarekkeen sulkeutuminen estettäisiin ja niittykasvien elinolosuhteita parannettaisiin. Saareke voisi olla potentiaalisesti tukikelpoinen, vaikka se nyt onkin heinittynyt. Niittylajeja on kuitenkin jäljellä ja saareke on hyvällä paikalla.

Valuma-alueen koillisosassa pellon ja rannan väliin jää kapea metsäsuikale ja metsän levetessä valoisa reuna jatkuu aina pellon keskiosiin saakka (kuva 63, 43C ja kuva 64). Aluetta kartoitettiin pellon ja metsän reunavyöhykkeenä noin puolen kilometrin matkalta. Osittain pientareet ovat avointa sekakasvustoa. Metsä on istutettu koivulle ja se on avoin ja valoisa. Metsää voi olla joskus laidunnettu. Maisemallisesti alue on vähän syrjässä, vaikkakin järveltä päin katsottuna maalaismaisema näkyy hyvin. Reunavyöhyke on pensoittunut vain rannan puolelta ja paikoin läntisimmistä osista. Metsä on kaikkialta avointa lehtipuuvaltaista metsää, valtalajeina koivu ja haapa, mutta alueella kasvaa myös mäntyä. Pensaskerros on pääasiassa harvaa ja sen muodostavat pajut, pihlaja, tuomi ja vain paikoin kasvuston muodostaneet mustaviinimarja sekä metsäruusu. Pensaskerroksen vähyys antaa olettaa, että metsää

on ainakin paikoin raivattu pensaista. Kenttäkerros on varsinkin itäisessä rannan läheisessä osassa hyvin harvaa. Keski- ja länsiosat ovat hieman rehevämpiä ja kasvillisuus on myös vähän korkeampaa. Kasvillisuus on lehtometsä- ja niittykasveja. Itäisen osan länteen avautuva piennar on kuiva ja maa on paikoin näkyvissä. Piennarkasveja siinä ei jostain syystä juurikaan ole. Kenttäkerroksesta löytyvät yleisinä rehevyydestä kertovat mesiangervo, maitohorsma, juolavehnä ja koiranputki. Niittylajeista yleisiä ovat nurmirölli, siankärsämö, päivänkakkara ja niittyleinikki. Muita yleisiä lajeja ovat metsäkurjenpolvi, timotei, metsäkorte, karhunputki, hiirenvirna, aitovirna, ojakärsämö, isoaho-orvokki, ahomansikka, nurmitädyke, niittynätkelmä, sarjakeltano, oravanmarja ja pikkutalvikki.

Metsää ja piennarta voisi pensaikkosilta paikoilta avata raivaamalla pensaita. Mikäli mahdollista, metsää voisi ainakin osittain laiduntaa. Kohde saattaa olla tukikelpoinen reunavyöhyke ja itäpuolen piennar voi täyttää myös avoimen sekakasvuston kriteerit. Rannan metsä voisi olla myös rantavyöhykkeen tukikelpoinen. Lajisto ei ole mitenkään erikoinen, mutta metsä on avointa ja muodostaa alueelle kauniin kulmauksen yhdessä järvimaiseman kanssa.

## 44 Kainula (Iisalmi)

### Alueen yleiskuvas

Valuma-alueella (106 ha) on pieniä kauniisti kumpuilevia Viitaanjärven rantaan rajautuvia peltoja, joiden osuus valuma-alueesta 25 %. Pelot ovat paikoin erittäin kaltevia ja valtaosan törmät ovat suuret ja paikoin erittäin jyrkät. Uoma mutkittelee puromaisesti, mutta ei vaikuta täysin luonnontilaiselta. Pelot ovat pääosin savella, mutta muuten alue on hienoa-aineksista moreenia. Viitaanjärven tila on luokiteltu tyydyttäväksi, eli sen kuntoa tulisi pyrkiä parantamaan. Alueelta kartoitettiin LUMO-kohteina pellon metsäsaarekkeita.

### Kosteikkokohteet

Uoman alaosassa järven läheisyydessä on luontainen notko, johon olisi mahdollista padota kosteikko (kuvat 66, 44A ja kuva 67). Alueella kasvaa ruohokasvillisuutta. Luhtaisuutta paikalla ilmentää rantaalpi. Luonnollisen oloisen kosteikon voisi toteuttaa uoman nykyisille tulva-alueille. Valuma-alueen edellyttämä puolen hehtaarin koko tosin voi olla vaikea saavuttaa ja tämän takia kosteikkoa saattaisi joutua kaivamaankin. Syvän uoman ansiosta peltojen kuivatus ei tuottane ongelmia. Mikäli pinta-ala ei täyty, voisi ylävirran puolelle olla mahdollista tehdä pienempi kosteikko pohjapadon avulla (kuva 65). Vesiensuojelutarve kohteella on keskinkertainen. Veden vähäisyyden takia rehevyyttä on vaikea arvioida, mutta uomassa olevien eroosiojälkien perusteella kiintoainesta ojassa liikkuu melko paljon. Maisemallisesti kosteikko istuisi uomaan hyvin ja se olisi järveltä katsottuna näkyvällä paikalla. Kosteikko nostaisi luonnon monimuotoisuutta ja toisi hyvän lisän maisemaan, jossa on jo erityistukisopimusaloja. Luonnollisen oloinen kosteikko houkuttelisi todennäköisesti riistaa, sillä alueen monet lahdet ovat luultavasti hyviä riistaelinympäristöjä.

### LUMO-kohteet

Kauniilla paikalla järven rannalla kallioisella kumpareella on pieni muutaman aarin kokoinen valoisa metsäsaareke (kuva 66, 44B). Saarekkeella kasvaa puun kokoisena vain haapaa. Pensaskeroksessa ovat paatsama, kataja ja pihlaja. Eteläreuna on heinittynyt, mutten saareke on harvaa matalaa sekakasvustoa. Yleisimpiä lajeja ovat timotei, ahomansikka, puolukka, keltano ja hiirenvirna. Niittylajeista paikalla kasvaa yleisenä kissankello ja siankärsämö.

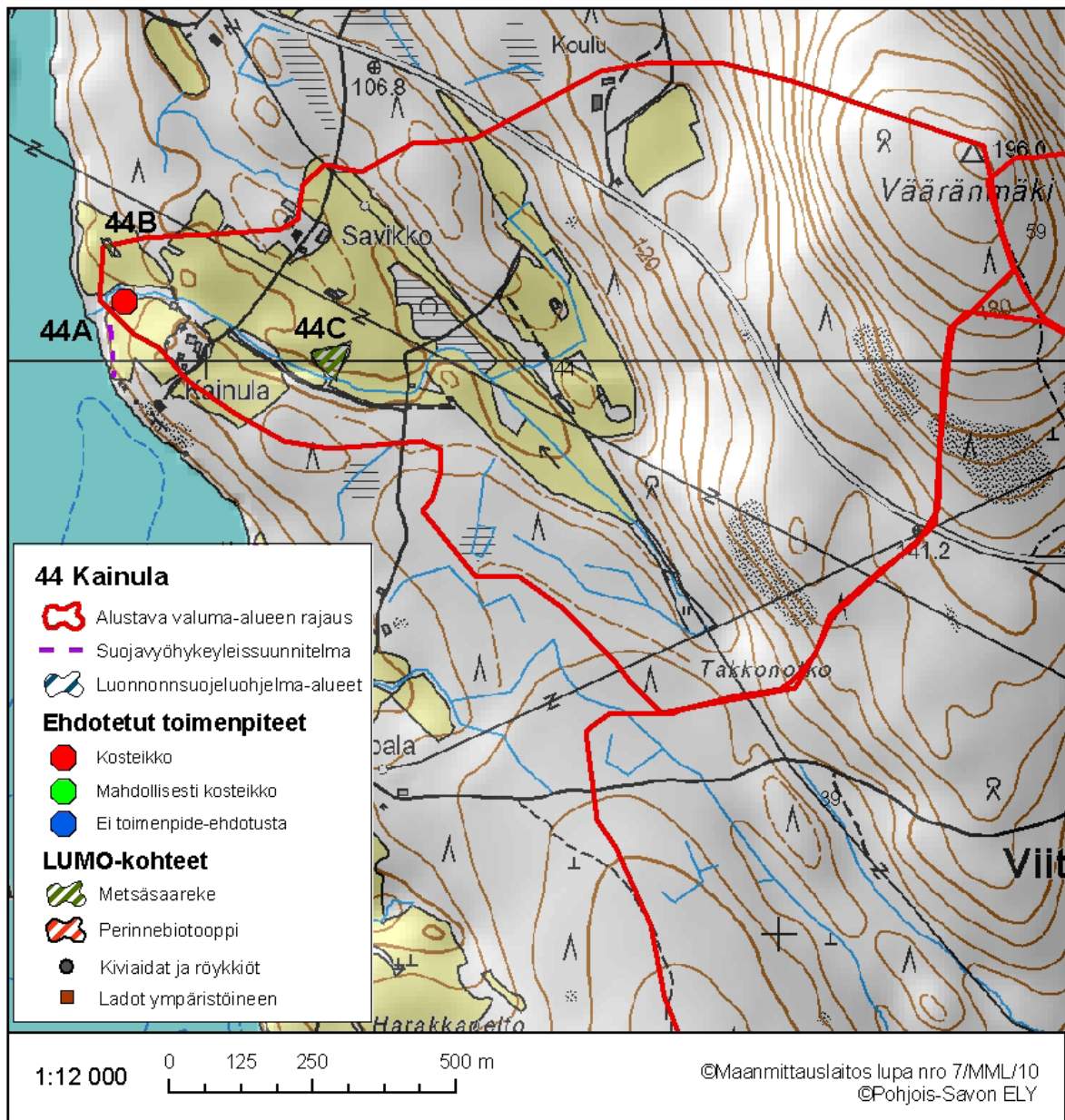
Rehevyydestä kertoo ainoastaan juolavehänä. Kukki-  
via mesikasveja on vähän. Saarekettä ei välttämättä tarvitse hoitaa mitenkään, sillä kallioisuus pitää kasvillisuuden harvana. Mikäli pensoittumista tapahtuu, olisi pensaat hyvä raivata pois. Saarekkeen kasvillisuudelle laidunnus tekisi hyvää, mutta pientä saarekettä voi olla vaikea laiduntaa. Saareke voisi olla tukikelpoinen LUMO-kohde, mutta yksinään sen pinta-ala ei riitä tuen saantiin.

Alueen suurimman peltoaukean reunalla tien vieressä on noin 150 aarin kokoinen pensoittunut lehtipuuvaltainen metsäsaareke (kuva 66, 44C ja kuva 68). Lehmät laiduntavat heti saarekkeen vieressä pellolla. Keskellä saarekettä on kiviroykkiö ja pohjoisreunalla kiviäita erottaa saarekkeen pellosta. Saarekkeen sisäosissa on hämärää tiheän pen-



Kuva 65. Kohteen 44 jokiuoman yläosaan saisi pienen kosteikon.





Kuva 66. Kainulan kohdekartta.





*Kuva 67. Jokinotkoon voisi perustaa luonnollisen oloisen kosteikon.*

sasreunuksen vuoksi. Lahopuuta on sekä maassa että pystyssä. Puuston muodostavat haapa, koivu ja mänty. Kuusta on alikasvoksena. Kataja, haapa ja pihlaja muodostavat tiheän pensaskerroksen. Kenttäkerroksen lajisto lillukka, nuokkuhelmikkä, nuokkatalvikki, oravanmarja, karhunputki, metsätähti, metsäimarre ja kastikka kertovat rehevästä tuoreesta kankaasta. Saareketta on todennäköisesti aikaisemmin laidunnettu. Mikäli mahdollista, saarekkeen laidunnusta voisi jatkaa, jolloin heinittyminen loppuisi. Kivikkoista saarekettä voi tosin olla vaikea laiduntaa, mutta sitä voisi hoitaa muutenkin. Pensaita raivaamalla saarekkeen valoisuus lisääntyisi. Saareke on nyt pensoittunut ja tarvitsisi hoitoa.



*Kuva 68. Kivikkoiset metsäsaarekkeet ovat tärkeitä luonnon monimuotoisuudelle.*

## 45 Purola (Iisalmi)

### Alueen yleiskuvaus

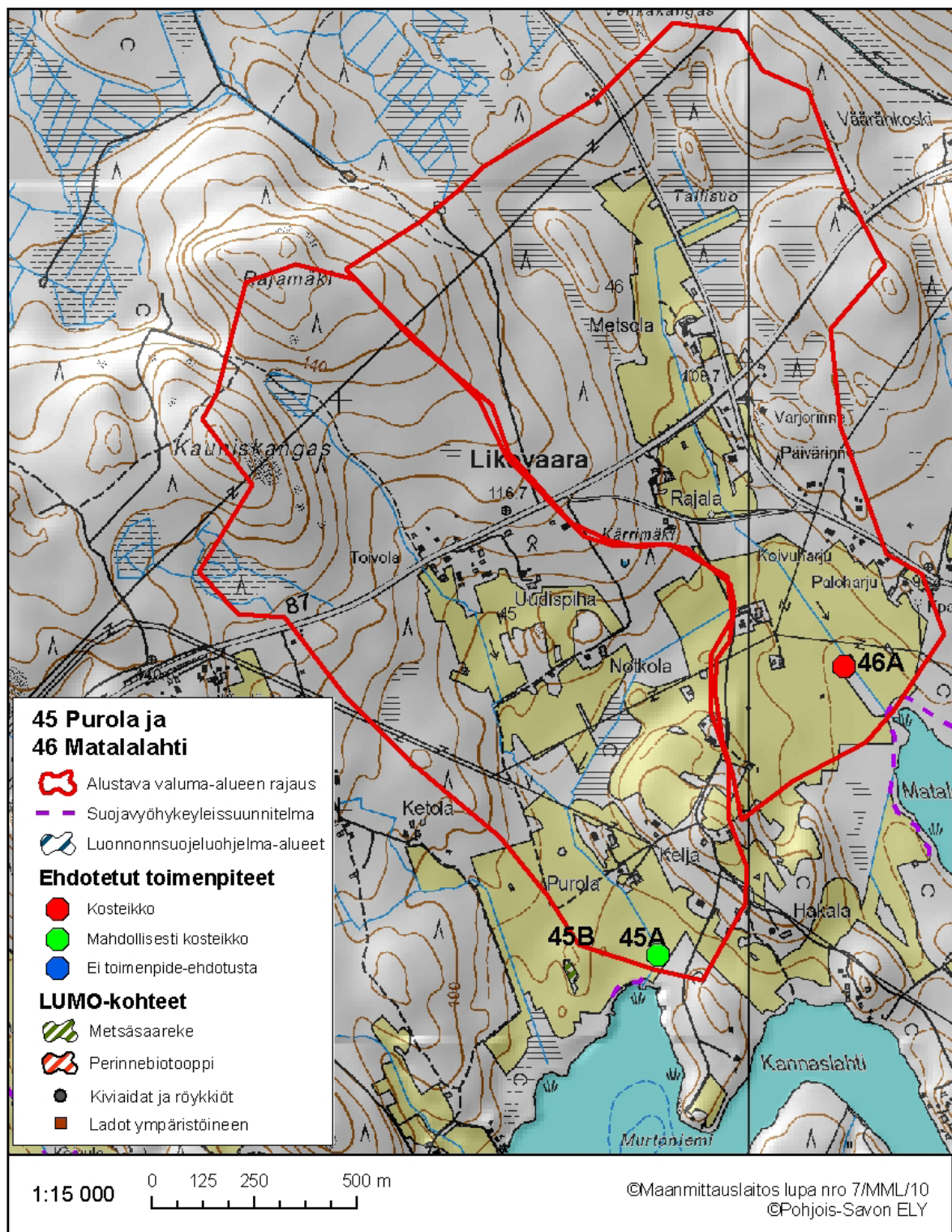
Valuma-alueella (120 ha) on pieniä rikkonaisia peltoaukeita ja hieman kaltevia peltoja. Valuma-alueen peltomäärä on juuri tuen edellyttämä vähimmäismäärä, 20 %. Pelto-oja purkaa vetensä Viitaanjärven Syvälahteen. Viitaanjärven tila on määritelty tyydyttäväksi, eli järven tilaa tulisi pyrkiä parantamaan. Valuma-alueen pellot ovat pääosin savella, muuten alue on karkeampia maalajeja. Alueelta kartoitettiin LUMO-kohteena pellon metsäsaareke.

### Kosteikkokohteet

Suuren valuma-alueen takia paikalle olisi tuen saamiseksi perustettava vähintään 0,6 hehtaarin kosteikko. Syvälahden rannalla on luhtainen suurruohoja (mesiangervo, ruokohelpi, ranta-alpi, nokkonen) kasvava joutomaa-alue, joka voisi soveltua kosteikon perustamiseen (kuva 69, 45A). Alueen pinta-ala riittäisi niukasti vaaditun kokoiselle kosteikolle. Kosteikkoa voisi luontevimmin ulottaa ojan itäpuolella metsän rajaan asti. Kosteikon perustaminen vaatisi kuitenkin massiivista kaivamista ja pengertämistä. Vesiensuojelutarve paikalla ei ole erityisen suuri pienen peltoalan ja siistin ojan takia. Ojan vesi on melko kirkasta, eikä rehevyydestä kertovia lajeja havaittu. Ojan suu järven puolella on

tosin reheväkasvuinen. Kiintoainesta ojassa liikkuu, joten laskeutusallas voisi olla paikalla hyvä ratkaisu. Laskeutusallas mahtuisi alueelle paremmin, vaatisi vähemmän kaivamista ja pidättäisi kiintoaineksen. Alueella on suojavyöhykesuunnitelma.





Kuva 69. Purojan ja Matalalahden kohdekartta.





*Kuva 70. Useat metsäsaarekkeet ovat haapavaltaisia. Kuvassa saareke 45B.*

### **LUMO-kohteet**

Valuma-alueen länsipuolelle sijoittuva heinittynyt lehtipuuvaltainen metsäsaareke jakautuu peltotien kohdalta pohjoiseen ja eteläiseen osaan (kuva 69, 45B ja kuva 70). Saarekkeessa kasvaa metsälajeja, mutta myös niittykasveja. Haapa ja koivu muodostavat latvuserroksen ja kuusi jää alispuuksi. Runsas pensaskerros käsittää harmaaleppää, pihlajaa, katajaa ja pajuja sekä pohjoispuolella vielä metsäruusua ja punaherukkaa. Kenttäkerroksessa pohjoisella osalla kasvavat metsäkurjenpolvi, kastikat, karhunputki, lillukka, kultapiisku, hiirenvirna, huopahdake ja nuokkuhelmikkä. Eteläisellä puolella kasvaa runsaana niittynätkelmää ja päivänkakkaraa. Rehevyyttä indikoi runsas maitohorsma. Aluetta on ehkä joskus laidunnettu, sillä sieltä löytyy myös särmäkuismaa. Saarekettä voisi halutessaan hoitaa pensaita raivaamalla, jolloin avoimuus ja valoisuus lisääntyisivät. Varsinkin länsipuolelta paju- ja haa-

papensaiden raivaus lisäisi avoimuutta. Saarekettä voisi myös niittää. Eteläpuolisen osan vanhat raivausjätteet pitäisi viedä pois.

## 46 Matalalahti (Iisalmi)

### Alueen yleiskuvaus

Viitaanjärven Matalalahteen purkautuvan pelto-ojan valuma-alue on 132 hehtaaria. Peltoa siitä on 66 %. Pellot ovat metsien ja asutuksen pirstomia. Pellot ovat pääosin savella ja muutoin alueella on karkeampia maalajeja sekä turvetta. Paikoin pellot ovat hyvinkin kaltevia. Alueelta ei löytynyt monimuotoisuuskohteita.

### Kosteikkokohteet

Tarkastettu kosteikkokohde sijaitsee Matalalahden rannan tuntumassa peltosarkojen väliin jäävällä tiheällä pensasluhdalla (kuva 69, 46A ja kuva 71). Luhtaa on noin 0,4 hehtaaria, mikä ei ihan riitä valuma-alueen vaatimalle 0,66 hehtaarin kosteikolle. Kosteikko

olisi sijoitettava osin peltojen puolelle. Rannan pellot vaikuttavat kärsivän vedestä. Kosteikon perustaminen vaatisi mittavaa kaivua sekä luhdalla että pelolla. Koska kosteikko tulisi alavalle maalle, vaatisi perustaminen luultavasti myös pengertämistä. Oja on erittäin rehevä ja vesi paikoin hyvinkin liettynyttä, eli alueella olisi vesiensuojelutarvetta. Viitaanjärven tila on määritelty tyydyttäväksi, eli järven tilaan tulisi pyrkiä parantamaan. Monimuotoisuudelle kosteikolla olisi todennäköisesti merkitystä. Alavat rantapelot sekä matala Matalalahti kosteikon lähellä ylläpitäisivät todennäköisesti hyvää riistakantaa. Alueelta tavattiin kuovi pesivänä. Kohteelle on mahdollista perustaa tuen ehdot täyttävät kosteikko, jonka perustamista tukee vesiensuojelutarve.



Kuva 71. Pensasluhdan tilalle voisi perustaa kosteikon.



## 48 Harvankylä (Sonkajärvi)

### Alueen yleiskuvaus

Monimuotoinen alue, jolla on suuria peltoaukeita ja toisaalta metsäisiä alueita. Peltoaukeita reunustavat monet metsäsaarekkeet ja niemekkeet. Monilla metsäsaarekkeista on asutusta. Valuma-alue on 121 ha, josta peltoa puolet. Pellot ovat alavia tai loivasti kumpuilevia. Peltojen maalaji vaihtelee savesta moreeniin. Alueella on paljon myös saraturvetta. Valuma-alueen vedet virtaavat lähes kilometrin matkan Matkusjokeen. Alueelta kartoitettiin useita monimuotoisuuskohteita.



*Kuva 72. Avoimet, laidunnetut metsäsaarekkeet ovat arvokkaita niin monimuotoisuuden kuin maiseman kannalta. Kuvassa saareke 48E.*

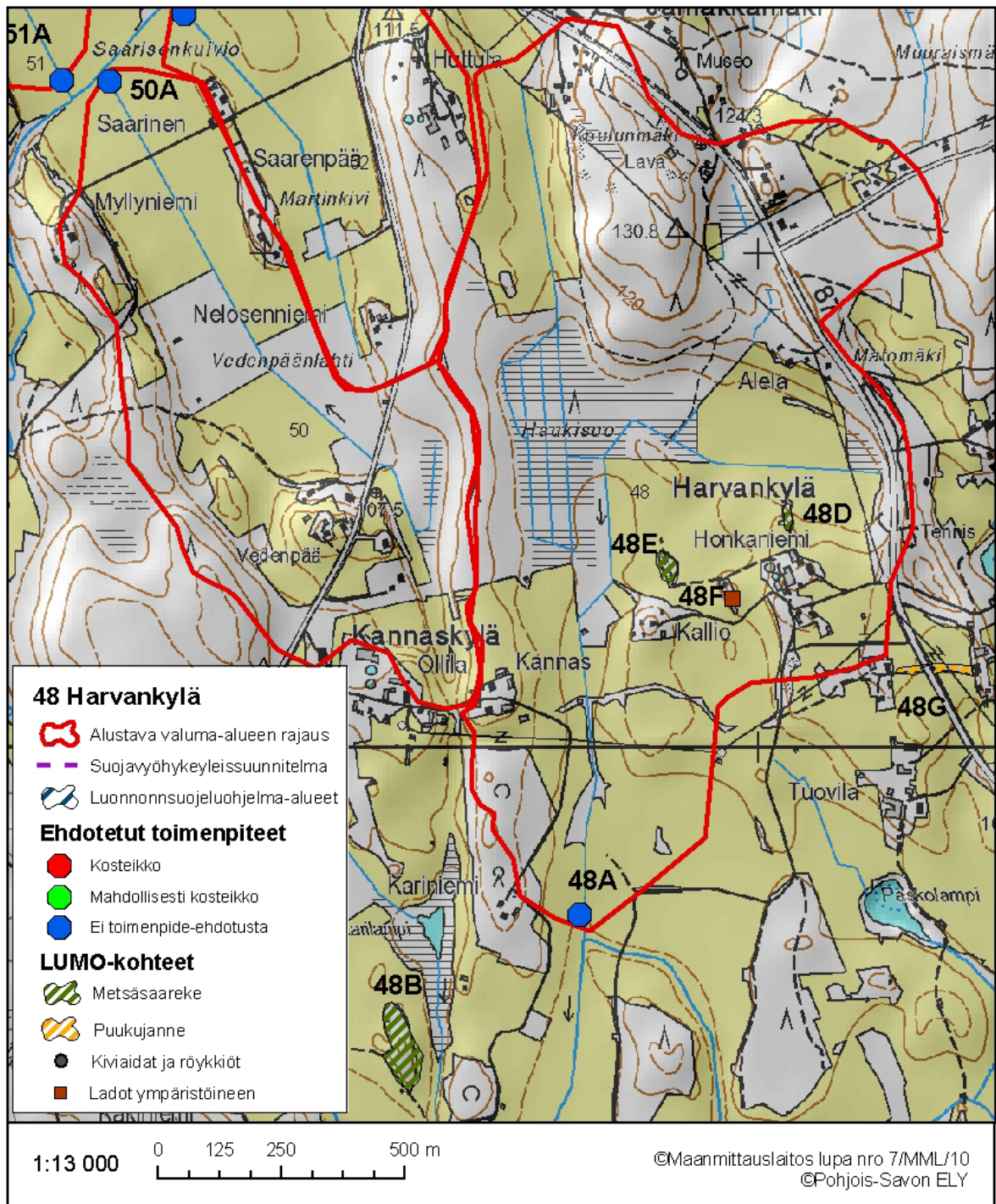
### Kosteikkokohteet

Tarkastettu kosteikon paikka ei ole luontainen ja siinä on vain pieni notkelma viljapellojen välissä (kuva 73, 48A). Peltoalue on melko kapea metsäsaarekkeiden ja tien rajaamana. Oja tulee paikalle Haukisuo ja monien peltojen läpi. Tähän paikkaan kosteikko pitäisi kaivaa kokonaan ja peltojen kuivatus voisi olla hankalaa alavilla aukeilla. Vaadittava kosteikon vähimmäispinta-ala olisi noin 0,6 hehtaaria. Vesi ojassa on hieman sameaa. Haukisuo yläpuolella selittänee osan sameudesta. Paikka on kosteikolle huono ja kosteikko pitäisi kaivaa käytössä olevalle hyvin kasvavalle viljapellolle, joten kohteeseen ei kannata perustaa kosteikkoa.

### LUMO-kohteet

Alueella on useita erikokoisia peltojen metsäsaarekkeita. Valuma-alueen ulkopuolella etelässä on muutama suuri metsäsaareke. Kohde 48B (noin 0,8 ha) on ruohottunut koivusaareke, jonka lounaislaita on vähän valoisampi ja kasvillisuus matalampaa. Maisemallisesti saareke on keskinkertaisella paikalla, sillä sen ympärillä on muita saarekkeita tai metsäniemekkeitä. Puulajeina ovat koivu, kuusi ja haapa. Pensaskerroksen muodostavat kataja ja pihlaja. Reunoilta saareke alkaa olla sulkeutunut pajupensaiden takia. Keskeimmältä saareke on avoimempi. Pohjoislaidalta löytyy vanha lato. Pohjoisosa saarekkeesta on niittymäinen, sen sijaan eteläosa kasvaa lähinnä mesiangervoa. Saarekkeen kenttäkerroksesta löytyvät mesiangervo, lillukka, karhunputki, nurmirölli, metsäkurjenpolvi, maitohorsma, ahomansikka, oravanmarja, kastikat, timotei, huopaohdake, nurmitädyke ja isoaho-orvokki. Itä-kaakkaisreuna on jopa paahteinen ja maaperä on näkyvissä. Reunalla kasvaa niittylajeista niittyleinikkiä, päivänkakkaraa, harakankelloa ja siankärsämöä. Muita yleisiä lajeja ovat mesimarja, hiirenvirna, nurmitädyke ja pietaryrtti. Laikkua on todennäköisesti kasvilajistosta ja avaruudesta päätellen aikaisemmin laidunnettu. Saarekettä olisi hyvä hoitaa, jotta monimuotoisuus ja niittymäinen kasvillisuus säilyisivät. Hoidon tavoitteina voisi olla avaruuden ja valoisuuden ylläpitäminen ja pensoittumisen estäminen. Pensaat olisi hyvä raivata ja saarekettä voisi mahdollisuuksien mukaan niittää tai laiduntaa. Saareke saattaa olla erityistukikelpoinen pellon metsäsaareke.





Kuva 73. Harvankylän kohdekartta.





*Kuva 74. Puukujanteet ovat maisemallisesti merkittäviä. Kuvassa kohde 48G.*

48D on kummulla oleva pienehkö (noin 8 a) avoin metsäsaareke, jonka itäpäässä on vanha maakellari. Saarekkeella kasvaa haapoja, koivuja, harmaaleppää ja tuomea. Pihlajan vesat muodostavat pensaskerroksen. Pohjoisreuna on jyrkkä ja kasvillisuus matalaa. Siellä kasvavat muun muassa keltakannusruoho, isoaho-orvokki, metsäkastikka, keltano, hiirenvirna ja siankärsämö. Eteläreuna rajautuu nurmipeltoon ja on heinittynyt (metsäkastikka, juolavehänä). Länsireunassa kasvaa nokkosia ja maitohorsmaa. Maisemallisesti saareke on kauniilla paikalla. Saarekkeen maakellari ei ole enää käytössä. Osa saarekkeesta on joskus ollut osa lehmien laidunta. Saarekettä voisi halutessaan hoitaa, jotta sen monimuotoisuus- ja maisema-arvot säilyisivät. Hoidon tavoitteina voi pitää heinittymisen estämistä ja niittykasvien elinmahdollisuuksien säilyttämistä. Hoitotoimina voisi käyttää joko niittoa tai laidunnusta. Laidunnus tosin voi olla pienellä saarekkeella mahdotonta maakellarin ja jyrkkyyden takia. Saareke voisi mahdollisesti saada tukea, sillä se on hyvä-

lä paikalla ja kasvillisuus on jyrkällä reunalla säilynyt niittymäisenä.

Metsäsaareke 48E on ollut osa lehmien laidunta vielä vuonna 2003 (kuva 72). Se on kaunis noin 0,2 ha kokoinen, valoisa ja avoin sekapuustoinen saareke. Saarekkeen keskeltä kulkee vanha peltotienpohja. Sijainti ei ole ihan keskellä aukeaa, mutta näkyvällä paikalla kuitenkin. Lahopuuta ja sitä myötä kääpiä on saarekkeella paljon. Saarekkeelle on useamman omistajan toimesta siirretty kiviä pellolta, ja saarekkeella onkin useita suuria kiviä. Eteläreuna on jopa paahteinen. Saarekkeella kasvaa koivua, haapaa, kuusta ja mäntyä. Pensaskeroksessa ovat pihlaja sekä kataja. Saareke on hieman heinittynyt. Kasvillisuus on pitkälti niittykasvillisuutta (siankärsämö, syysmaitiainen, valkoapila ja nurmirölli), mutta muitakin, jopa metsäisiä kasveja löytyy (isoaho-orvokki, ahomansikka, timotei, piharatamo, metsätähti, nurmitädyke, hiirenvirna, metsälauha, metsäkastikka ja kultapiisku). Saarekkeella on jälkiä metsäkauriista.



Saareketta olisi hyvä hoitaa, sillä muuten sen avoimuus ja niittymäisyys menetetään. Hoidon tavoitteina olisi heinittymisen ja alkavan pensoittumisen estäminen sekä valoisuuden ja avaruuden säilyttäminen. Mikäli mahdollista, saarekkeen laidunnusta voisi jatkaa erityistuen avulla. Nyt saareke tosin on yksinäinen laikku viljapeltojen keskellä. Ainakin niitto ja pensaiden raivaus sitä mukaa, kun pensaita (pihlaja, haapa) kasvaa, olisivat suositeltavia. Saareke on todennäköisesti tukikelpoinen.

48F on noin kymmenen aarin kokoinen metsäsaareke, jossa on käytössä oleva varastolato ja pieni maanottokuoppa. Saareke on maisemallisesti kohdallisella paikalla. Saarekkeella kasvaa pihlajaa ja raitaa sekä hienoja vanhoja koivuja. Länsireuna on jyrkässä rinteessä ja on jopa paahteinen. Itäreunalla kasvaa lähinnä sekakasvuston kasveja, kuten nokkosta, juolavehnnää, pujoa, vadelmaa, maitohorsmaa, voikukkaa ja timoteitä. Länsireunalla sen sijaan kasvaa edellä mainittujen lisäksi sarjakeltanoa, keltakannusruohoa, karhunputkea, peltolemmikkiä, kirjopillikettä, pelto-orvokkia, metsäkastikkaa ja hiirenvirnaa sekä niittylajeista harankankelloa, siankärsämöä ja päivänkakkaraa. Aivan länsireuna on aikoinaan ollut lehmien laitumena. Saareketta voi halutessaan hoitaa. Hoidon tavoitteina voi pitää umpeenkasvun ja heinittymisen estämistä sekä niittymäisyyden ylläpitämistä. Suositeltavat hoitotoimenpiteet ovat heinikon niitto ja pensaiden raivaus. Lato ympäristöineen saattaa olla tukikelpoinen paahtaisen länsireunan takia.

Kohteen 48 puukujanteet ovat koivukujia ja niitä ympäröivät pellot. Tien pohjoispuolella puut ovat hieman varttuneempia ja joissakin puissa kasvaa jo kääpiä. Pohjoispuolen kuja on myös vähän etelän puoleista pidempi ja kasvillisuudeltaan edustavampi. Eteläpuolella puut ovat hieman nuorempia ja harvemmassa, jolloin kuja on avoimempi. Pensaita kujilla kasvaa vain vähän (pihlaja, tuomi, kataja), samoin kun rikkakasvien määrä on pysynyt kurissa. Heinää molemmilla kujanteilla kasvaa jonkin verran, eteläisellä kujanteella vähän enemmän. Kukkivien mesikasvien määrä on eteläisellä puolella vähäinen, mutta pohjoisella puolella jopa kohtalainen. Niittukasveja pientareilla kasvaa runsaasti: valkoapila, siankärsämö, päivänkakkaran ja nurmirölli. Muita yleisimpiä kasveja ovat sarjakeltano, hiirenvirna, isoaho-orvokki, ahomansikka, isolaukku, timotei,

mesimarja, peltokorte, puna-apila ja nuokkotalvikki. Rehevyyttä indikoi voikukka. Molempia kujia on niitetty ja niittoa olisi hyvä jatkaa edelleen, jotta kasvillisuus säilyy matalana. Viemällä niittojätteet pois ravinteisuus vähenisi ja vaateliaammankin kasvillisuuden elinolot paranisivat. Pensaikkoakin oli hyvin vähän ja matalaa, joten raivattavaa ei nyt ole. Pensaiden kasvua voi kuitenkin tarkkailla ja mikäli tarvetta ilmenee, pensaat voi raivata pois. Ainakin pohjoisempi kujanne voisi olla tukikelpoinen puukujanne pientareineen. Eteläinen puoli ei ole niin edustava, mutta potentiaalinen kyllä ja hoidolla kasvillisuus voisi parantua.



## 49 Rikkasuo (Sonkajärvi)

### Alueen yleiskuvaus

Suurille tasaisille peltoaukeille on jätetty useita latoja, mikä tekee maisemasta mielenkiintoisen. Valuma-alue on 76 ha ja peltoa siitä on noin puolet. Valuma-alueen vedet virtaavat Rikkalammen kautta Matkusjokeen parin kilometrin päässä. Alueen latoja katseltiin kiikarilla, mutta vain yksi lato ympäristöineen päätyi kartoitettavaksi.

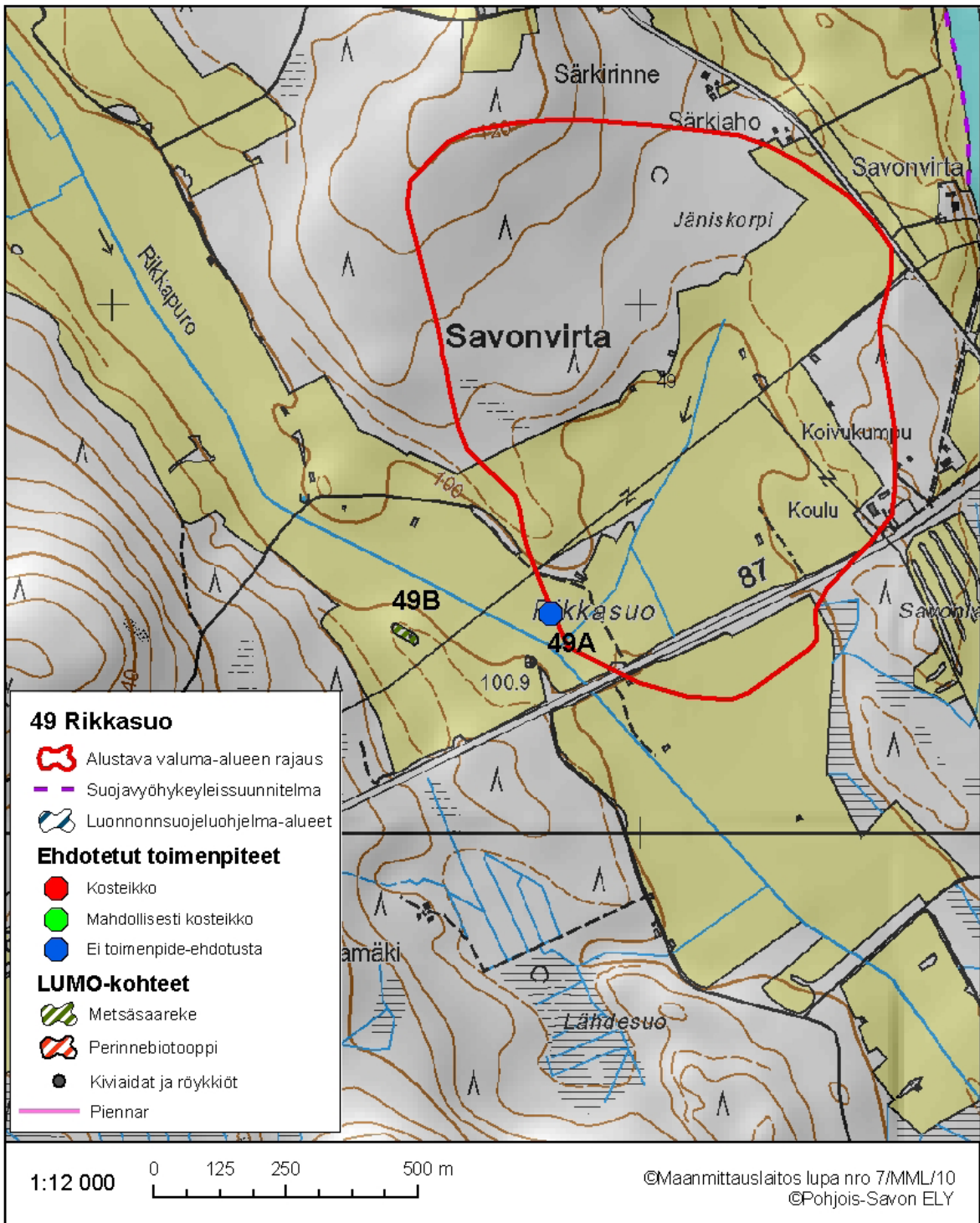
### Kosteikkokohteet

Suunniteltu kosteikon paikka on keskellä hyvin kasvavaa ohrapeltoa (kuva 75, 49A). Kosteikon vähimmäiskokovaatimus olisi vain 0,38 ha, mutta se tulisi kaivettavaksi kokonaan pellolle. Paikka ei ole luontainen kosteikolle, eikä mitään painannetta ole. Maisemallisesti kosteikko olisi hyvällä paikalla ison tien vieressä. Peltoaukean keskellä kosteikon maisemataason monimuotoisuus olisi hyvä, mutta toisaalta pienellä kosteikolla monimuotoisuusmahdollisuudet ovat rajalliset. Suurta tarvetta vesiensuojelulle ei ole. Vesi on kirkasta ja ojassa kasvaa vesitähteä vain hyvin vähän. Muuten oja on umpeenkasvanut ja siinä kasvaa muun muassa rantapalpakkoa. Ojan pientareella kasvaa rehevyydestä kertovia lajeja (mm. juolavehnää ja mesiangervoa). Kohteelle ei esitetä kosteikon perustamista.

### LUMO-kohteet

Vähän valuma-alueen länsipuolella näkyvällä kummulla on pellon metsäsaareke (kuva 83, 49B). Sen eteläpäässä on vanha lato. Saareke on kivikkoisen ja koivuvaltainen. Saareke on säilynyt melko avoimena ja valoisana. Länsireuna on paahteinen ja kasvillisuus on harvaa saaden jopa ketomaisia piirteitä. Kasvillisuus muodostuu paljolti niittylajeista, mutta myös tuoreen metsän lajeja on. Puulajeja ovat koivu, kuusi, haapa, kiiltopaju, mänty ja harmaaleppä. Pensaskerroksesta löytyy lisäksi katajaa. Kenttäkerroksesta löytyvät yleisinä niittylajeista päivänkakkara, nurmirölli, siankärsämä, paimenmattara, rohtotädyke ja harakankello. Muita yleisiä lajeja ovat ahomansikka, puolukka, maitohorsma, huopahdake, timotei, sarjakeltano, hiirenvirna, aivotirna ja isotalvikki. Vähälukuisena kohteella kasvoi myös niityillä ja metsänreunoissa viihtyvää nurmipiippoa. Aikaisemmin saareke on ehkä ollut laitumen osana. Saareketta olisi hyvä hoitaa. Hoidon tavoitteina voisi olla pensoittumisen ja heinittymisen estäminen.

Avoimuutta lisäämällä saarekkeen niittymäisyys säilyisi. Pensaiden raivaus ja heinikon niitto olisi suositeltavaa. Laidunnus pienellä saarekkeella olisi varmaankin hankalasti järjestettävissä. Kohde saattaisi olla tukikelpoinen metsäsaareke. Se on kauniin näköinen, kummulla ja näkyvällä paikalla isolla peltoaukealla, jolloin sen maisemamerkitys on suuri.



Kuva 75. Rikkasuo kohdekartta.

## 50 Saarinen (Sonkajärvi)

### Alueen yleiskuvaus

Kohteet 50, 51, 52 ja 54 sijaitsevat samalla peltoaukealla ja niiden valuma-alueet päättyvät samaan valtaojaan (kuva 80). Valuma-alueet 51 ja 54 ovat ojan pohjoispuolella kattaen osittain Sonkajärven kylän keskusta-alueita. Valuma-alueet 50 ja 52 ovat ojan eteläpuolella. Oja jatkaa itään reilut viisi kilometriä ja laskee sitten Matkusjokeen. Ojassa kasvaa peltojen kohdalla runsaasti ulpukkaa ja vitaa. Alue on kaudista vaihtelevaa maalaismaisemaa, johon kuuluu useita latoja ja laiduntavaa karjaa.

Kohteiden 50 ja 51 kosteikkojen paikat on sijoitettu liejumaalle, ”Saarisen kuiviolle”. Kohde 50 sijoittuu suurelle peltoaukealle, joka rajautuu lännessä metsäiseen mäkeen. Reunan pellot ovat kaltevat, mutta muuten aukea on tasainen. Valuma-alue on 57 hehtaaria ja siitä kaksi kolmasosaa on peltoa. Monimuotoisuuskohteita alueelta ei löytynyt.

### Kosteikkokohteet

Kosteikon vähimmäiskoko kohteella 50 olisi 0,3 hehtaaria. Paikalla ei ole luontaista painannetta, joten kosteikko olisi kaivettava kokonaan käytössä olevalle pellolle. Vesiensuojelutarvetta alueella olisi, sillä ojassa kasvaa runsaasti rehevyydestä kertovia lajeja, kuten pikkulimaskaa, vesihernettä ja vehkaa. Vesi on melko sameaa ja pohjalle on kertynyt paljon kiintoainesta. Maisemallisesti kosteikko tulisi näkyvälle paikalle, mutta suuri peltoaukea on jo nyt kaudis, joten maisema-arvoa kosteikko tuskin nostaisi. Monimuotoisuutta kosteikko varmasti peltojen keskellä nostaisi. Riistaa todennäköisesti tulisi, kuten läheiselle Haukilammellekin. Koska kosteikko olisi kaivettava kokonaan pellolle, ei alue ole ensisijainen kosteikon perustamispaikka.

## 51 Lehtoniemi (Sonkajärvi)

### Alueen yleiskuvaus

Valuma-alue ylittää Sonkajärven keskustan liepeiltä tie 87 eteläpuolen peltoaukealle. Valuma-alue on 86 hehtaaria ja siitä noin kolmannes on peltoa. Tasaiset pellot ovat melko rikkonaisia ja pieniä. Ainoastaan eteläisellä osalla on suurempi aukea. Ojan kohdalla maalaji on lieju ja muualla vaihtelevat moreeni, hienoaineksinen moreeni ja savi. Alueelta ei löytynyt

tukikelpoisia LUMO-kohteita.

### Kosteikkokohteet

Tarkistettu kosteikkopaikka on keskelle peltoa, eikä luonnollista painannetta tasaisilla pelloilla ole. Valuma-alueen vaatima kosteikon vähimmäiskoko olisi noin puoli hehtaaria ja perustaminen edellyttäisi massiivikaivua käytössä olevalle viljapellolle. Vesi on hieman rehevänoloista ja ojassa kasvaa runsaasti muun muassa rantapalpakkoa. Kiintoainesta ojassa melko runsaasti ja tässäkin mielessä jonkinlainen vesiensuojelutarve alueella olisi. Maisemallisesti kosteikko olisi näkyvällä paikalla ja lisäisi monimuotoisuutta ainakin maisematasolla. Myös riistaa kosteikko saattaisi houkutella, sillä läheinen Haukilampikin on sorsilla ahkerassa käytössä. Perustamisen vaatiman laajan kaivutyön vuoksi kohde ei ole ensisijainen kosteikon perustamispaikka.

### LUMO-kohteet

Alueella on metsäsaarekkeita latoineen, mutta ne eivät vaikuta täyttävän tukiehtoja. Latojen ympäristöistä voisi raivata pensaikkoa ja maitohorsmaa, jolloin kohteet tulisivat paremmin esille.

## 52 Saarenpää (Sonkajärvi)

### Alueen yleiskuvaus

Valuma-alue on suuren peltoaukean itäosassa. Kooltaan valuma-alue on noin 33 hehtaaria ja siitä 75 % on peltoa. Pellot ovat hyvin tasaisia ja rajautuvat idässä selvästi nousevaan mäkeen. Alueella on jo hoidon piirissä olevia LUMO-kohteita, eikä niitä löytynyt tässä kartoituksessa lisää.

### Kosteikkokohteet

Tukiehtojen pinta-alaehdot täyttävä alustava kosteikkopaikka sijaitsee tasaisella pellolla, eikä luontaista painannetta alueella ole. Pajusta umpeenkasvaneen ojan molemmin puolin pellot ovat käytössä, nurmella ja laitumena. Valuma-alueen vaatima kosteikko olisi pinta-alaltaan vähintään 0,3 hehtaaria (0,9 % valuma-alueesta). Vesiensuojelutarvetta paikalla olisi, sillä ojassa kasvavat vehka ja pikkulimaska indikoivat runsasravinteisuutta. Myös kiintoainesta on kertynyt pohjalle paljon. Yhdysojan vesi on ojan suulla kirkasta ja siinä kasvaa saraa. Maisema-arvo laajalla peltoaukealla on nyt jo korkea ja alueen monimuotoisuutta kosteikko saattaisi lisätä, joskin



nykyiset lehmälaitumetkin ovat monimuotoisuuden kannalta säilyttämisen arvoisia.

Paikka täyttää kosteikon perustamisen pinta-ala- ja sijaintivaatimukset, mutta ei ole perustamisen vaatiman massiivisen kaivun takia ensisijainen toteutuskohte.

## 53 Väliaho (Vieremä)

### Alueen yleiskuvaus

Alueella on laajoja vaihtelevan kauniita maalaismaisemia. Pellot ovat viljalla tai nurmella ja niillä myös laiduntavat lehmät ja hevoset. Valuma-alue on 216 hehtaaria ja siitä peltoa on noin kolmannes. Valuma-alueen vedet purkautuvat Ylä-Haajaisen pohjoisosaan. Alueelta kartoitettiin LUMO-kohteena lato ympäristöineen.

### Kosteikkokohteet

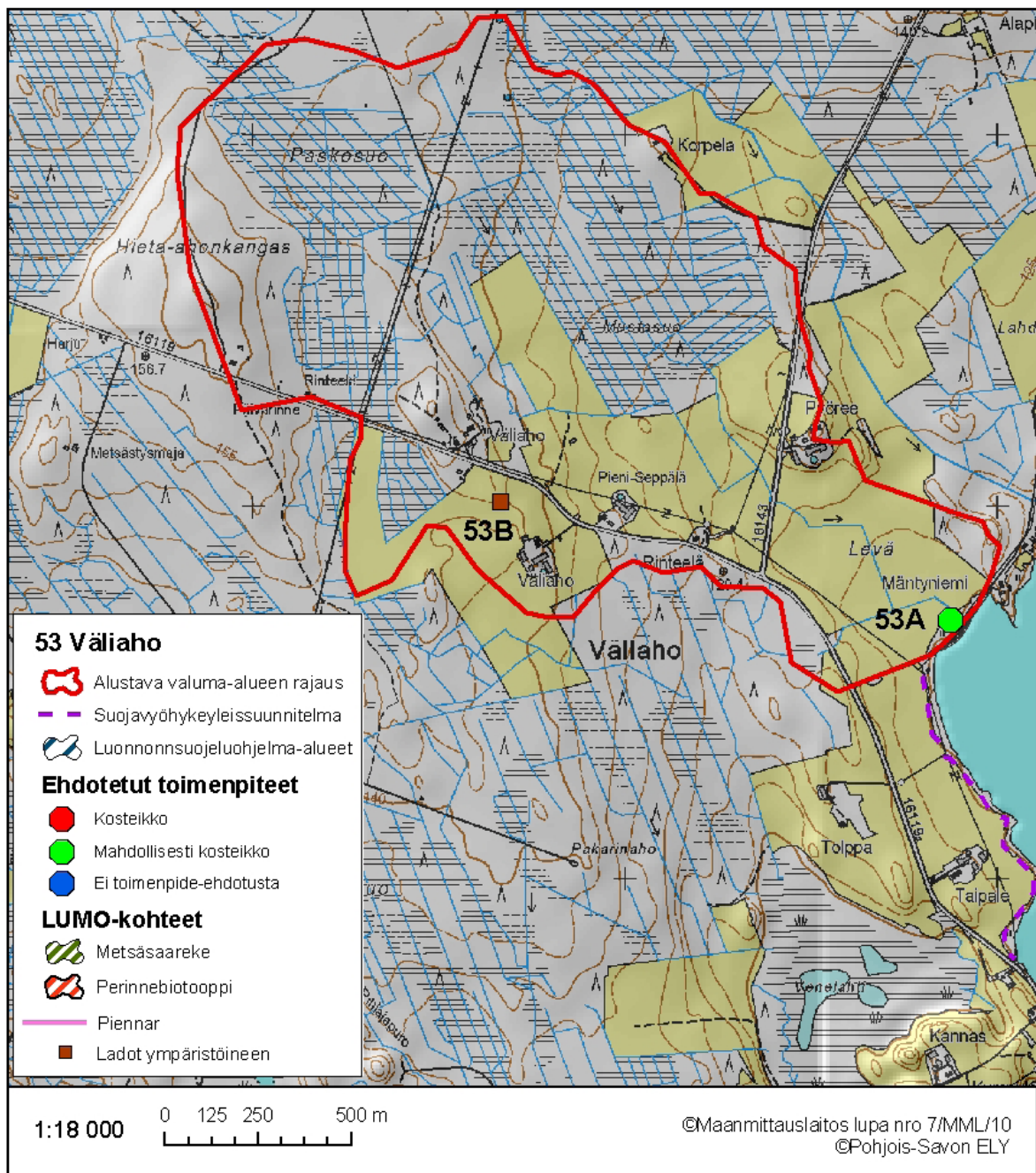
Valuma-alueen ja Ylä-Haajaisen väliin jää rehevänlöinen rantaluhta, johon tulee useita pelto-ojia (kuvat 76, 78 ja 77, 53A). Luhta on luontaisesti kosteikon kaltainen ja toiminee myös tulva-altaana. Luhdan pinta-ala on noin 1,1 hehtaaria, mikä samal-

la on alustavan valuma-alerajauksen perusteella kosteikolta vaadittava vähimmäiskoko. Luhdan läpi tulee useita ojia ja vesi on melko sameaa ja runsasravinteista. Ojassa kasvaa muun muassa vehkaa ja vesitähteä. Myös humusta vedessä vaikuttaa olevan paljon ja valuma-alueen latvoilla onkin paljon ojitettua suoaluetta. Järven ja luhdan välissä on tie, jonka rakentamisen jälkeen luhtamainen kosteikko lieneekin syntynyt. Tie ei ole korkealla ja vaikuttaa siksi tulva-alttiilta.

Nykyiselle paikalle voisi tehdä laajemmankin kosteikon, mikäli kosteudesta kärsiviä peltojen kulmia otettaisiin kosteikkokäyttöön. Myös nykyisen pinta-alan säilyttäminen voisi riittää, mutta kosteikon rakenteellista monimuotoisuutta tulisi joka tapauksessa hoitotoimenpiteillä lisätä, sillä avovettä on ny-



Kuva 76. Luontainen kosteikko, johon uomien muotoilu toisi vesiensuojelullista hyötyä.



Kuva 77. Vällähon kohdekartta.





Kuva 78. Kuvan oikeaan laitaan jäävän kosteikon veden pintaa ei voi nostaa tien, eikä myöskään alavien peltojen takia.

kyisellään vähän ja alue on kasvamassa umpeen. Läheinen järvi huomioiden kosteikko olisi oivallinen elinympäristö mm. vesilinnuille. Kaivamalla kosteikon monipuolisuutta ja vesisyvyyden vaihtelua saataisiin lisättyä ja muodostettua aidosti monivaikutteinen sekä tehokas kosteikko. Järvi vaikuttaa hyvältä lintuvedeltä, joten riistaakin kosteikolta todennäköisesti saisi. Suojaisa kosteikko kelpaisi varmasti melko avoimen järven lisäksi sorsapoikueille.

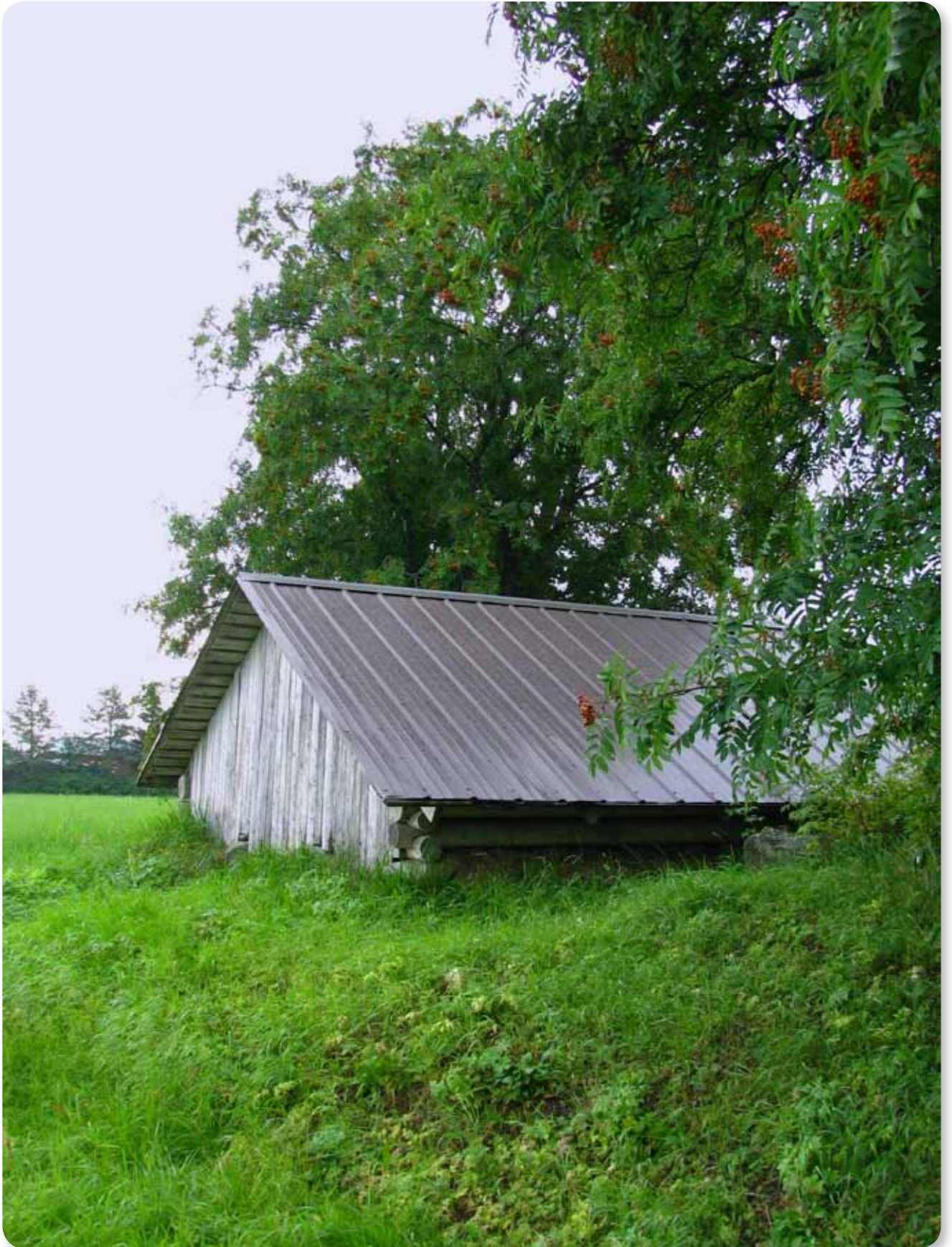
#### LUMO-kohteet

Alueelta kartoitettiin LUMO-kohteena pieni peltoaukean laidassa näkyvällä paikalla oleva saareke (kuvat 77, 53B ja 79). Saarekkeella on vanha maahan upotettu varasto ja kivikasa. Varaston molemmin puolin kasvavat suuret puut, pihlaja ja tuomi. Punaviinimarjapensaita kasvaa puiden alla. Kenttäkerroksessa kasvaa aitovirnaa, kastikkaa, ahosuolaheinää, poimulehteä, timoteitä, puna-apilaa ja puna-ailakkia. Niittylajeista paikalla kasvavat yleisinä päivänkakkara, niittyleinikki, siankärsämö ja nurmirolli. Rehevyydestä kertovia lajeja on runsaasti (mm.

voikukka, vadelma ja koiranputki).

Kohdetta on hoidettu todennäköisesti niittämällä. Niittämistä olisi hyvä jatkaa, jotta heinittymistä ei pääse tapahtumaan ja pensoittuminen ei pääse alkamaan. Kohde saattaa olla tukikelpoinen. Kohde on näyttävä ja hyvällä paikalla tien läheisyydessä, jolloin sen maisemamerkitys on suuri. Se on pienellä kummulla ja vanhat isot pihlajat luovat varaston kanssa hienon kokonaisuuden. Kohdetta on hoidettu, jolloin kasvilajistokin on melko edustavaa näin pienelle alueelle. Kohde on tosin yksinään liian pieni tukikohteeksi.





*Kuva 79. Hyvin hoidetulla saarekkeella on maisemallista merkitystä. Kuvassa saareke 53B.*

## 54 Rönkkölä (Sonkajärvi)

### Alueen yleiskuvaus

Pienellä valuma-alueella (53 ha) on peltoa noin 60 %. Peltoaukeat ovat tie 87 pohjoispuolella asutuksen ja metsäsaarekkeiden rikkomia ja pieniä. Tien eteläpuoli on suurempaa aukeaa. Pellot ovat pääasiassa tasaisia, mutta valuma-alueen keskiosassa pellot ovat jyrkkiä. Alueella on metsäsaarekkeita, mutta joko niille ei ollut pääsyä tai ne eivät täytä muuten monimuotoisuuskohteiden tukiehtoja. Alueen pohjoisosista kartoitettiin yksi pellon ja metsän reunavyöhyke LUMO-kohteena.

### Kosteikkokohteet

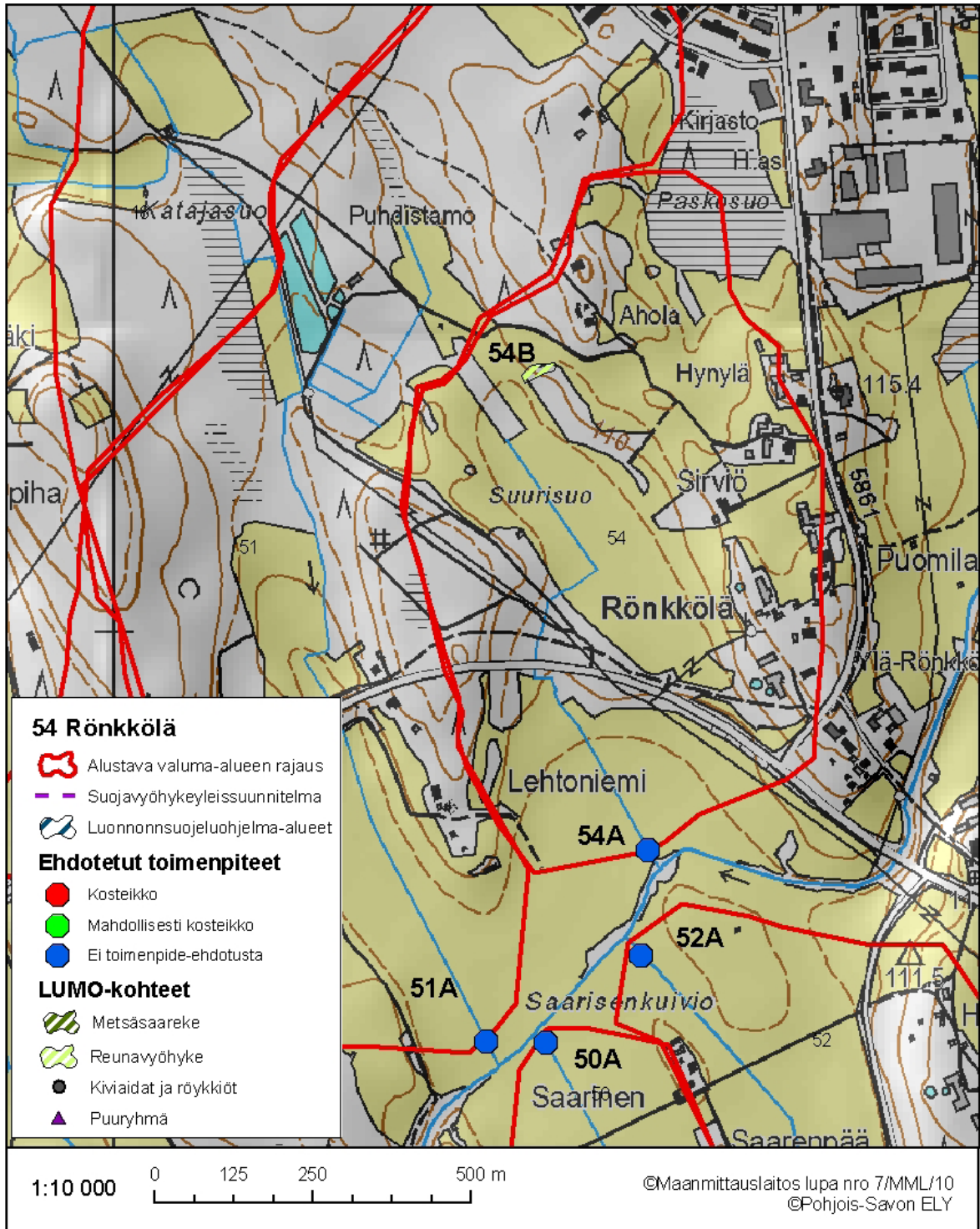
Arvioitu kosteikon paikka on pelto-ojan varrella keskellä ohrapeltoa (kuva 80, 54A). Alustavan valuma-alueen rajauksen perusteella kosteikon vähimmäiskoko olisi 0,3 hehtaaria. Kohteelle tulevassa ojassa kasvavan kasvillisuuden (mm. vesiheer, rantapalpakko) ja pohjan kiintoaineen perusteella vesiensuojelliset perusteet olisivat olemassa. Maisemallisesti kosteikko olisi melko näkyvällä paikalla ja lisäisi monimuotoisuutta ainakin maisematasolla. Koska luonnollista painannetta tasaisilla pelloilla ei ole, edellyttäisi kosteikon tekeminen massiivikaivua käytössä olevalle hyvin kasvavalle viljapellolle. Tässä mielessä kohde ei ole ensisijainen kosteikon perustamispaikka.

### LUMO-kohteet

Alueella on useita latoja nostamassa maiseman arvoa. Latojen ympäristöt ovat kuitenkin usein pensoittuneet. Pensaiden raivaus avaisi näkymää ja lisäisi maiseman arvoa. Alueen lounaisosassa olevalle metsäsaarekkeelle ei ollut pääsyä. Valuma-alueen eteläpuoleisen ojan varrella on louhikkoista metsikköä, mutta pensoittuneena se ei taida olla tukikelpoinen. Alueen pohjoisosassa on suuri, yli hehtaarin kokoinen metsäsaareke, jota on piikkilanka-aidasta ja kasvillisuudesta päätelleen aikoinaan laidunnettu. Saarekkeen pohjoisreuna on avointa koivuvaltaista metsää. Piennar on kuiva ja maa paikoin näkyvissä. Sisemmät osat saarekkeesta ovat sulkeutuneempia, ja pensaikko ja kenttäkasvillisuus ovat tiheää. Pohjois-reunassa kasvillisuus on sen sijaan matalaa ja pensaita vähän. Reunassa kasvaa monen kokoista koivua, harmaaleppää ja mäntyä. Pihlaja, punaherukka, kataja ja pajut ovat pensas-kerroksessa. Kenttäkerroksen yleisimmissä lajeissa

on muutama niittylaji; päivänkakkara, harakankello ja niittyleinikki. Muita yleisiä lajeja ovat nurmitädyke, puolukka, ahomansikka, leskenlehti ja ojakärsämö. Reuna on nyt jo melko avoin, mutta sitä voisi halutessaan hoitaa raivaamalla pensaita. Mikäli mahdollista, saarekkeen laiduntamista voisi jatkaa, jolloin koko saarekkeen monimuotoisuus nousisi ja metsä avautuisi. Reunan ala jää pieneksi (noin 8 aaria), joten se ei ole yksinään tukikelpoinen pellon ja metsän reunavyöhykkeenä. Kasvillisuutensa ja avoimuutensa puolesta kohde on tukiehtojen mukainen. Maisemallisesti reuna ei ole erityisen näkyvällä paikalla, mutta läheiselle pikkutielle se kyllä näkyy.





Kuva 80. Rönkkölään kohdekartta.

## 56 Kynkänlahti (Iisalmi)

### Alueen yleiskuvaus

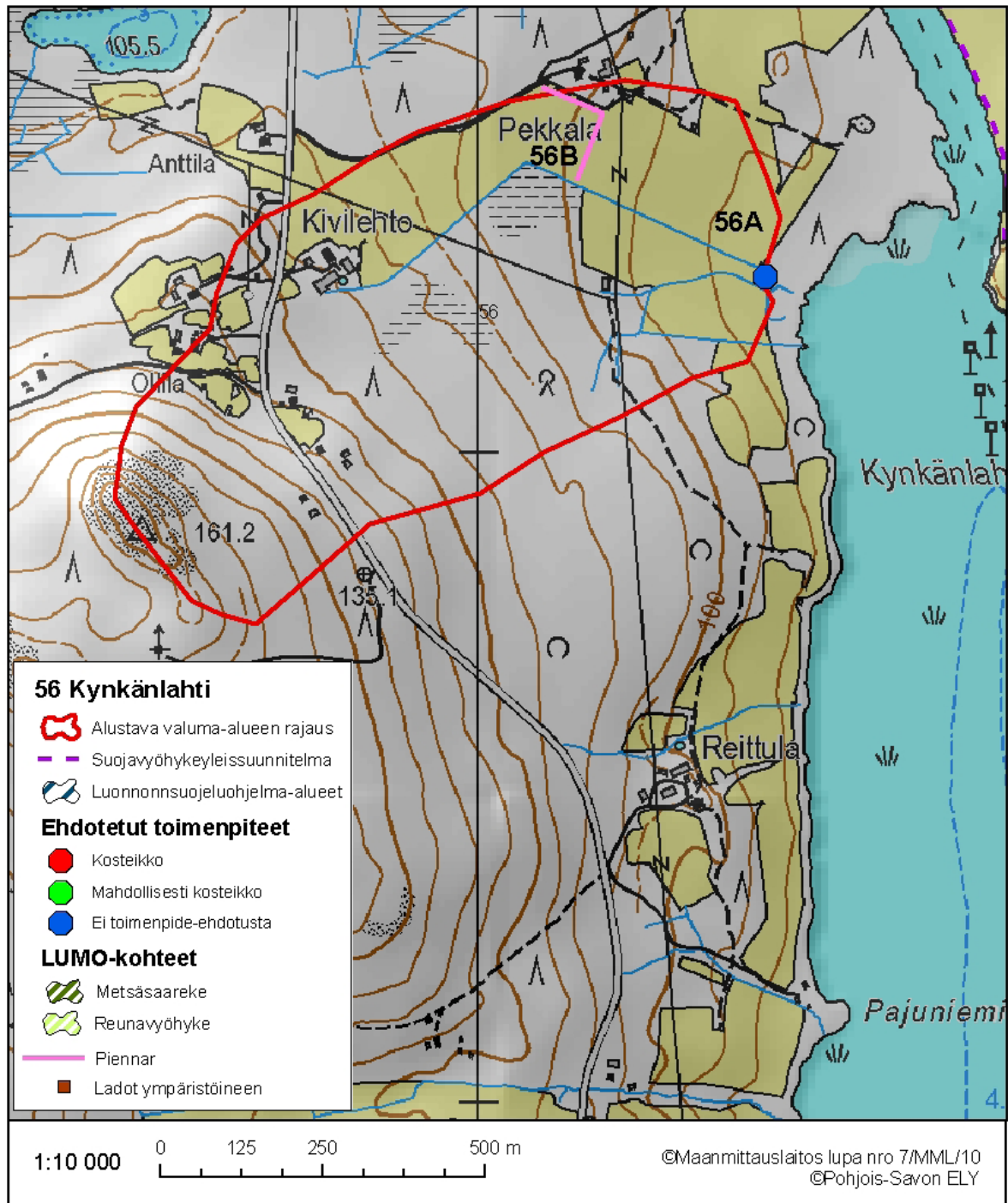
Kynkänlahden 62 hehtaarin valuma-alueen pellot ovat pitkälti laidunkäytössä hevosilla ja lehmillä. Haapajärven rannan tuntumassa maisema on todella kaunista laiduntavien eläinten ja kaltevien peltojen ansiosta. Valuma-alueesta vähän vajaa kolmannes on peltoa. Alue rajautuu lännessä jyrkähköön mäkeen ja pellot laskevat melko kaltevasti Kynkänlahtea kohti. Haapajärven tilaluokitus on välttävä, eli järven kuntoa tulisi pyrkiä parantamaan. Rannalla on ollut hoidettuja perinnebiotoopeja, mutta uusia monimuotoisuuskohteita alueelta ei löytynyt.

### Kosteikkokohteet

Kosteikkopaikka on kartoitettu Iisalmen reitin kunnostushankkeessa ja tällöin alueelle suositeltiin pintavalutuskosteikkoa. Mikäli varsinaisen kosteikon haluaisi kuitenkin perustaa, tulisi se tehdä kokonaan kaivamalla. Alustavan valuma-alue-rajauksen perusteella kosteikon vähimmäiskoko olisi 0,3 ha. Maastokäynnin aikana ojan vesi oli todella vähissä, eikä rehevyydestä kertovia lajeja löytynyt. Oja oli lähes umpeenkasvanut muun muassa pajusta ja lietettä pohjalla oli melko vähän. Vesien suojeleminen paikalla on siis suhteellisen pieni ja koska paikka muutenkin on hankala, ei kosteikon perustaminen ole ensisijainen toimenpide.

### LUMO-kohteet

Alueelta ei löytynyt tukiehtoja täyttäviä LUMO-kohteita, mutta hevoslaitumien kauniisti kukkineet pientareet katsottiin nopeasti läpi (56B). Laitumen piennar katsottiin tien ja nurmipellon välistä, yhteensä vähän reilun 200 metrin matkalta. Pientareella kasvavia mesikasveja olivat mm. sarjakeltano, hii-renvirna, päivänkakkara, ojakärsämö, harakankello, siankärsämö, särmäkuisma ja puna-apila. Kasvillisuus oli kuitenkin melko korkeaa ja joukossa kasvoi pajujakin. Lajikirjo oli melko vaatimatonta ja kukkivista kasveista selvästi yleisin oli sarjakeltano. Mikäli piennarta niittäisi tai laiduntaisi, voisi kasvillisuus madaltua ja lajimäärä lisääntyä. Piennar kukki erittäin kauniisti, joten vaikka se ei olisikaan nyt tukikelpoinen, sitä kannattaa maisema-arvon takia hoitaa.



Kuva 81. Kynkänlahden kohdekartta.



## 57 Kiulukangas (Iisalmi)

### Alueen yleiskuvaus

Valuma-alueeltaan pienellä (41 ha) kohteella on peltoa 66 %. Valtuoja yhtyy valuma-alueen alapuolella Savonpuroon, joka purkautuu Haapajärveen vajaan kilometrin päässä. Laajat pellot ovat tasaisen alavia. Alueen sisään jäävän talon pihapiiri on kaunis ja maalaisperinteitä säilyttävä. Alueelta kartoitettiin LUMO-kohteena pellon metsäsaareke.

### Kosteikkokohteet

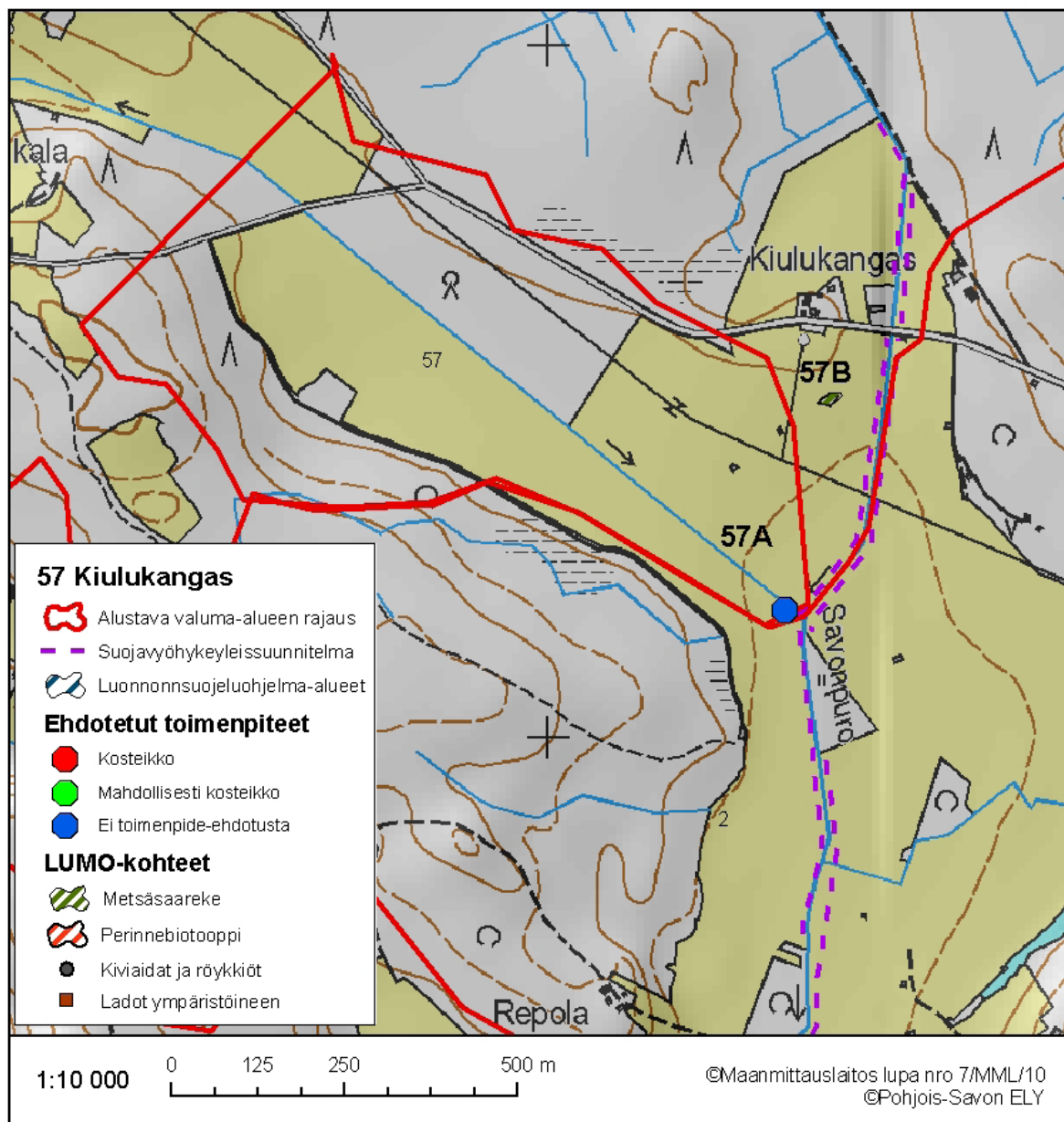
Tarkistettu kosteikon paikka on keskelle suurta peltoaukeaa (kuva 82, 57A). Paikalla ei ole luontaista painannetta, vaan pellot ovat hyvin tasaiset. Ojassa esiintyy runsaina rehevyyttä indikoivia lajeja, kuten viherlevää, vesitähteä ja rantapalpakkoa. Vesi on sameaa ja kiintoainettakin on kertynyt pohjalle runsaasti. Oja todennäköisesti kärsii eroosiosta. LUMO-arvo keskellä peltoa olevalla kosteikolla olisi ympäristöönsä nähden hyvä. Maisemallisesti paikka on keskinkertainen. Riistaa Haapajärven läheisyydessä peltojen keskellä oleva pieni kosteikko todennäköisesti houkuttelisi.

Vähimmäispinta-ala maatalouden ei-tuotannollisten investointien tuella perustettavalle kosteikolle olisi 0,3 hehtaari. Koska luontaista paikkaa kosteikolle ei ole ja perustaminen vaatisi mittavaa kaivamista käytössä olevalla pellolla, ei kosteikon perustaminen tähän kohtaan ole ensisijaista. Laskeutusaltaalle sen sijaan olisi tarvetta, sillä se pidättäisi ojassa liikkuva kiintoainesta.

### LUMO-kohteet

Hieman valuma-alueen itäpuolelta kartoitettiin yksi pellon metsäsaareke (57B). Aivan tien läheisyydessä oleva saareke on pienehkö, vain reilu parin aarin kokoinen. Reunoilla kasvaa runsaasti pajupensaita ja umpeenkasvun viimeisteleä maitohorsma. Pajujen alla saarekettä kiertävät kiviröykkiöt. Saarekkeen keskellä on kostea juotti. Avovettä ei kartoituksen aikaan ollut. Kasvillisuus on sekakasvustoa, johon sekoittuu keskellä korpimaisia piirteitä. Koivu ja pajut kasvavat paikalla tiheinä. Pensaskerroksessa on pajujen lisäksi punaviinimarjaa. Kenttäkerroksen yleisimmät lajit kostealla alueella ovat kurjenjalka ja pullosara. Muuten saarekkeella kasvaa yleisinä rehevyydestä kertovia suurruohoja. Saarekkeen hoidon tavoitteet riippuvat siitä, mihin erityistukeen

tähdätään. Korpisuuteen kuuluu tietty ryteikköisyys, mutta mikäli saareke saa metsäsaarekkeen tai peltojen kiviröykkiön tuen, voi tavoitteena olla avata reunoja enemmän. Joka tapauksessa horsmien ja ohdakkeiden niitto olisi hyvä tehdä. Pajuja voi raivata reunoilta, jotta kiviröykkiöt tulisivat näkyviin ja valoisuus lisääntyisi. Tämä lisäisi saarekkeen maisemamerkitystä. Saareke on tuskin tukikelpoinen tällä hetkellä, mutta saattaisi hoidon ja sopivan tukimuodon löytyessä täyttää tukiehdot. Se ei kuitenkaan yksinään riitä pienen pinta-alansa takia tukeen.



Kuva 82. Kiulukankaan kohdekartta.

## 59 Heinäpuro (Iisalmi)

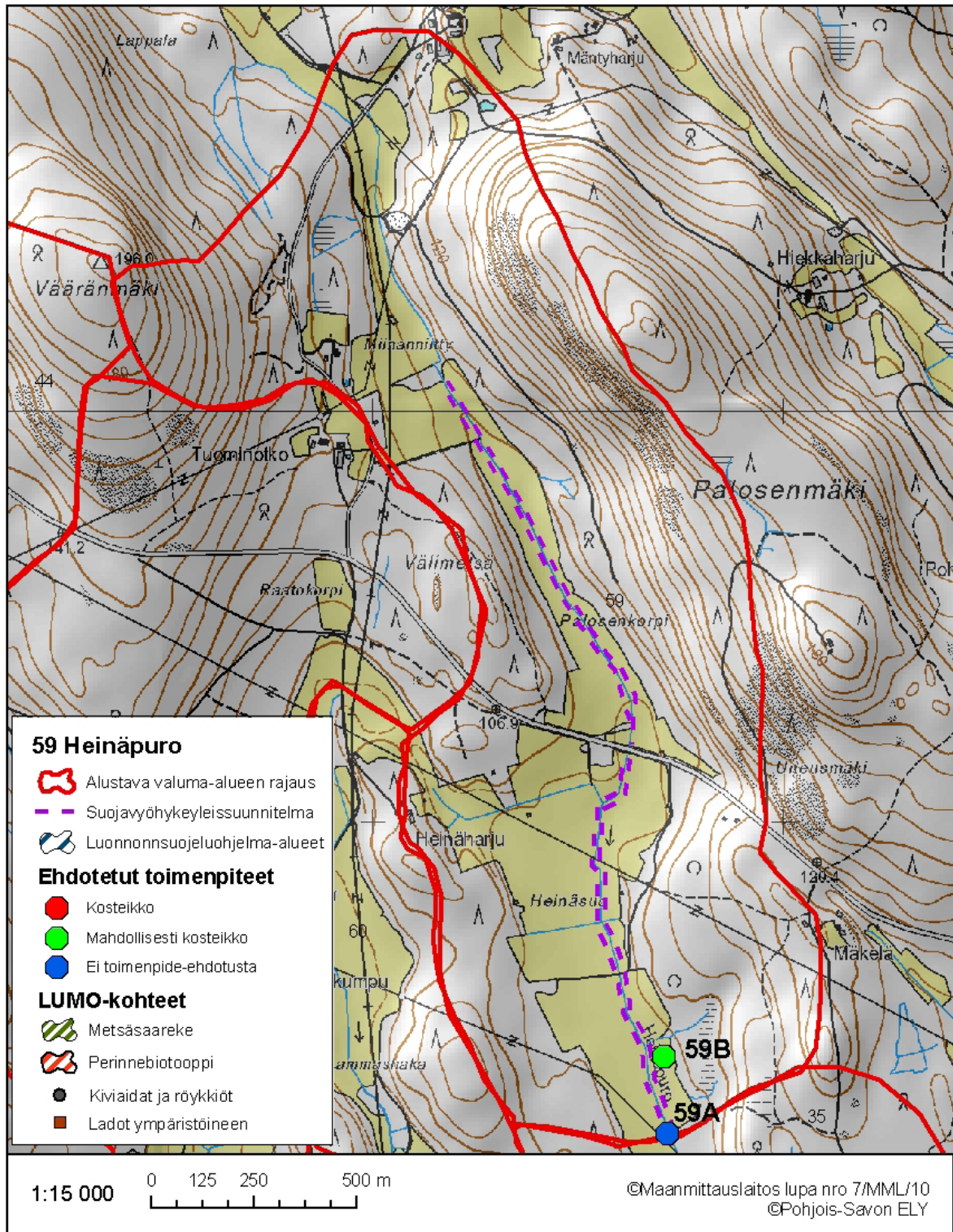
### Alueen yleiskuvaus

Pitkänomaisen valuma-alueen kapeat pellot rajautuvat laaksoon korkeiden mäkien väliin. Valuma-alueen läpi kulkeva Heinäpuro virtaa kohteen 35 poikki Petrolampeen. Valuma-alueen koko on 211 hehtaaria ja siitä neljännes on peltoa. Eteläosan pellot ovat hyvin tasaisia, mutta pohjoisosassa jyrkkien mäkien välissä pellot ovat hyvinkin kaltevia. Alueella on jo hoidon piirissä olevia perinnebiotooppeja ja muita LUMO-kohteita ei löytynyt alueelta.

### Kosteikkokohteet

Alustava kosteikkopaikka sijaitsee metsäkaistaleen reunassa (kuva 83, 59A), mutta todennäköisesti parempi sijaintipaikka olisi ylempänä käytöstä poistuneella peltolohkolla (kuva 83, 59B), jolla tällä hetkellä kasvaa korkeaa ruohokasvillisuutta (maitohorsma, mesiangervo yms.). Valuma-alueen suuren koon vuoksi tukikelpoisen kosteikon vähimmäispinta-alavaatimus on kuitenkin melko suuri, 1,05 hehtaaria. Toteutus vaatisi lisäksi mittavaa kaivamista joutoalueella ja mahdollisesti osaksi myös ojan länsipuolisella pellolla. Mahdollisesti parempi ratkaisu olisikin pelkän laskeutusaltaan kaivaminen ja suojavao-alueen perustaminen puron varteen aikaisemmin laaditun suojavao-alueleissuunnitelman mukaisesti. Nämä toimenpiteet vähentäisivät puroon huuhtoutuvan hienojakoisen maa-aineksen määrää. Puron vesi on kirkasta, eikä rehevyydestä kertovia indikaattorilajeja ole. Suuren peltoalan takia vesien-suojelutarvetta kuitenkin olisi. Maisema-arvoa kosteikolla olisi syrjäisen sijainnin takia vähän. Riistaa suuri kosteikko varmasti houkuttelisi.





Kuva 83. Heinäpuron kohdekartta.

## 6 Hankkeiden toteutus

Tämän yleissuunnitelman ensisijaisena tavoitteena oli kartoittaa suunnittelualueelta monivaikutteisille kosteikoille sopivia alueita ja luonnon monimuotoisuuskohteita, ei arvioida yksityiskohtaisesti kohteiden hankesuunnittelua tai toteutusta. Yksityiskohtaisemmin kosteikon perustamista ja hoitoa erillisissä julkaisuissa ovat kuvanneet mm. Puustinen ym. 2007, Hagelberg ym. 2009 ja Mömmö & Haatainen 2009 (kts. tarkemmat viitteet sivu 9 tai lähdeluettelo). Seuraavissa kappaleissa kuvataan kuitenkin lyhyesti kosteikoiden ja LUMO-kohteiden rahoituksen ja toimenpiteiden mahdollisesti vaatimiin lupiin liittyvät asiat.

### 6.1 Rahoitusmahdollisuudet

#### Kosteikot

Ei-tuotannollisten investointien tuki monivaikutteisen kosteikon perustamiseen

Maatalousalueen monivaikutteisen kosteikon perustamisen pääasiallinen tukimuoto on ei-tuotannollisten investointien tuki. Tukea voi saada hyväksytyhän hankesuunnitelman mukaisen monivaikutteisen kosteikon perustamiskustannuksiin vahvistettujen kustannusperusteiden mukaisesti. Tuen myöntämisedellytykset arvioiva ja hallintopäätöksen tekevä viranomainen on alueellinen Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus). Tuen saamiseen liittyviä keskeisiä vaatimuksia ovat:

- hakijana viljelijä tai rekisteröity yhdistys
- kohteen tulee täyttää seuraavat kriteerit:
  - yläpuolisesta valuma-alueesta peltoa yli 20 %
  - kosteikon pinta-ala vähintään 0,5–1,0 % valuma-alueen pinta-alasta
  - kosteikko perustetaan sellaisten järvien valuma-alueelle, jossa toimenpiteellä voidaan merkittävästi pienentää maatalouden aiheuttamaa vesistökuormitusta ja lisätä maatalousalueiden luonnon monimuotoisuutta sekä edistää riista-, kala- ja raputaloutta. Kyseessä voi olla myös muu tarkoituksenmukainen paikka, joka on katsottu alueellisen ympäristökeskuksen laatimas-

sa tai hyväksymässä yleissuunnitelmassa tarpeelliseksi (sopivia alueita kokonaisuudessaan ovat Suomenlahteen, Saaristomereen ja Selkämereen laskevien jokivesistöjen valuma-alueet)

- tuen saaminen edellyttää asianmukaista suunnitelmaa, josta selviävät mm.
  - kosteikon pinta-ala, valuma-alueen pinta-ala ja peltoprosentti
  - kosteikon sijaintikartta ja tarkempi suunnitelmakartta
  - kosteikon perustamistapa ja mitoitus
  - mahdolliset sopimusjärjestelyt ja kosteikkoalueen omistussuhteet
  - toteutus- sekä rahoitusvastuut
  - kustannusarvio erittelyineen ja rahoitus-suunnitelma
  - hankkeen mahdolliset vaikutukset viljeltävien peltojen kuivatustilanteeseen
  - toteutusta varten tarvittavat viranomaisluvut
  - yleispiirteinen selvitys perustamisen jälkeisistä hoitotoimenpiteistä
- kosteikon perustamisesta
  - suositeltavin perustamistapa on patoaminen ja ensisijainen paikka luontaisesti luhmainen alue, pellon reuna, herkästi tulvivana pelto, pengerreretty kuivatusalue tms.
  - pelloille perustettavissa kosteikoissa pysyvästi veden alle jäävästä osasta tulee maaperän pintakerros poistaa viljavuusluokan ollessa fosforin osalta hyvä tai sitä korkeampi.
  - kosteikossa tulee olla syvempi kiintoainesta sedimentoiva allasosa ja se tulee tyhjentää säännöllisesti kertyneestä lietteestä.
  - hanke on toteutettava kahden vuoden kuluessa tuen myöntämisestä
- ei-tuotannollinen investointituki määräytyy toteutuneiden kustannusten sekä saatujen hyötyjen mukaisesti. Tukea voidaan myöntää enintään 11 500 €/ha. Jos kosteikko on pienehkö (0,3–0,5 ha), on tukitaso enintään 3 226 €/kohde (vuoteen 2009 saakka maksimituki oli 4000 euroa/ha).

#### Maatalouden erityistuki monivaikutteisen kosteikon hoitoon

- ei-tuotannollisen investointihankkeen valmistuttua kosteikon hoidosta tulee tehdä 5 tai 10 vuo-

den mittainen hoitosopimus.

- erityistukea voi hakea ympäristötukijärjestelmään sitoutunut viljelijä tai rekisteröity yhdistys
- hoitotoimenpiteitä voivat olla mm. tarkkailu, lietteen poisto, rakenteiden hoito- ja ylläpito, reuna-alueiden niitto tai laidunnus, lintujen tai muiden eläinten elinolojen parantaminen sekä patorakenteiden korjaus
- toimenpiteistä on pidettävä hoitopäiväkirjaa
- tuki korkeintaan 450 euroa/ha/v, määräytyy toteutuneiden kustannusten mukaan
- erityistukisopimus kosteikon hoidosta edellyttää lisäksi 30 aarin vähimmäispinta-alaa (voi muodostua myös useammista pienemmistä kosteikoista)

### **Muita toteutus ja -rahoitusmahdollisuuksia kosteikon perustamiseksi**

- alueellisten maaseutuohjelmien mukaiset kehittämissankkeet
- peruskuivatushankkeiden yhteydessä tehtävät uomien tai tulva-alueiden ennallistamiset
- järvien hoito- ja suojeluyhdistysten hankkeet
- paikallisten metsästyseurojen rahoitus ja talkootyö riistakosteikon perustamisessa ja hoidossa

### **LUMO-kohteet**

Maatalouden ympäristötuki jakautuu perusosaan sekä erikseen haettavaan erityistukiin. Ympäristötuen perusosassa on joitakin luonnon monimuotoisuutta ja maisemaa koskevia sitomusehtoja: viljelijöiden on muun muassa pidettävä pellot avoimena sekä viljelymaisema hoidettuna ja siistinä, ja tilalla sijaitsevia monimuotoisuuskohteita on ylläpidettävä. Toisen sitomusvuoden loppuun mennessä viljelijöiden on myös tehtävä yleispiirteinen kartoitus tilansa monimuotoisuuskohteista. Lisäksi ojien ja vesistöjen varteen on jätettävä suojakaistat.

Pääasiallinen rahoitusmuoto LUMO-kohteiden ylläpitoon ovat kuitenkin ympäristötuen erityistuet. Ne korvaavat kohteiden hoidosta aiheutuneita kustannuksia. Sopivia erityistukimuotoja ovat edellä jo mainitun *monivaikutteisen kosteikon hoito* toimenpiteen lisäksi *perinnebiotooppien hoito* sekä *luonnon ja maiseman monimuotoisuuden edistäminen*. Perinnebiotooppien alkuraivaukseen ja aitaukseen voi hakea *ei-tuotannollisten investointien tukea* samoin

kuin monivaikutteisten kosteikkojen perustamiseen. Arvokkaiden perinnebiotooppien kunnostamiseksi tuettavia toimenpiteitä ovat muun muassa alueen aitaaminen sekä pensaikon ja puuston alkuraivaus ja raivausjätteen poistaminen. Toimenpiteisiin voidaan sisällyttää myös toteuttamisalueella olevien rakennelmien ja perinteisten latojen säilyttäminen ja kunnostaminen. Arvokkaalla perinnebiotoopilla tarkoitetaan esimerkiksi ketoa tai niittyä, jonka ympäristöhallinto on määritelty valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai paikallisesti arvokkaaksi perinnebiotoopiksi. Luonnon ja maiseman monimuotoisuuden edistäminen -tuen piiriin kuuluu monenlaisia kohteita, mm. pienten kosteikkojen hoitoon voi saada LUMO-tukea, vaikka ne eivät täyttäsikään monivaikutteisen vesiensuojelukosteikon kriteerejä.

Erityistukea voi hakea viljelijä, joka on sitoutunut ympäristötukeen. Ympäristötukisitoumuksen on oltava voimassa koko erityistukisopimuskauden ajan. Myös rekisteröityneiden yhdistysten on mahdollista hakea erityistukea tai ei-tuotannollisten investointien tukea kosteikoiden perustamiseen ja hoitoon sekä perinnebiotooppien alkuraivaukseen ja hoitoon. Tällöin edellytyksenä tuen saamiselle on, että suunnitellut toimenpiteet sopivat paikallisen Leader-toimintaryhmän tavoitteisiin. Tukia haetaan alueelliselta Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta ja haku tapahtuu keväällä päätukihauksen yhteydessä.

### **Ei-tuotannollisten investointien tuki perinnebiotooppien alkukunnokseen (raivaus ja aitaus)**

- enintään kolmen hehtaarin laajuisissa kohteissa enimmäistuki on 1179 euroa, 3–10 hehtaarin kohteissa enintään 910 euroa hehtaarilta ja yli 10 hehtaarin kohteissa enintään 750 euroa hehtaarilta (vuoteen 2009 saakka enimmäistuki oli 675 euroa/ha kohteen koosta riippumatta).
- hankkeen valmistuttua kohteen hoidosta on tehtävä perinnebiotooppien hoito-erityistukisopimus
- tukea voi saada myös rekisteröity yhdistys
- tuettavia toimia voivat olla esimerkiksi kohteen aitaaminen, raivaus ja perinteisten rakennelmien kunnostus
- toimenpiteistä on pidettävä hoitopäiväkirjaa



## Perinnebiotooppien hoidon erityistuki

- 5-vuotinen sopimus
- tuki korkeintaan 450 euroa/ha/v, määräytyy toteutuneiden kustannusten sekä saatujen hyötyjen mukaan
- tukea voi saada myös rekisteröity yhdistys
- sopimusalan oltava vähintään 0,3 ha, voi koostua useasta 0,05 ha lohkosta
- arvokkaille, pienialaisille (5–30 a) kohteille mahdollista saada tukea 135 euroa/kohde/v
- toimenpiteistä on pidettävä hoitopäiväkirjaa
- alueita ei saa lannoittaa, metsittää tai ojittaa
- laidunalueille ei saa tuoda lisärehua, niitä ei saa käyttää pelkästään yölaitumina eikä yleensä laiduntaa yhdessä nurmen kanssa
- niitettäviltä aloilta niittojäte on korjattava pois

## Luonnon ja maiseman monimuotoisuuden edistämisen erityistuki

- 5- tai 10-vuotinen sopimus
- tuki korkeintaan 450 euroa/ha/v, määräytyy toteutuneiden kustannusten sekä saatujen hyötyjen mukaan
- sopimusalan oltava vähintään 0,3 ha, voi koostua useasta 0,05 ha lohkosta
- peltoalueella sijaitsevan metsäsaarekkeen koko korkeintaan 1 ha
- pellon ja metsän, tien tai vesistön välisen reuna-vyöhykkeen leveys korkeintaan 20 m
- lannoitus ja kasvinsuojeluaineiden käyttö alueilla on kielletty
- Tarkempaa tietoa tuista, niiden hakemisesta sekä tarvittavat hakulomakkeet löytyvät Maaseutuviraston internet-sivuilta osoitteesta [www.mavi.fi](http://www.mavi.fi).

## 6.2 Kosteikkohankkeiden lupa-asiat

Ennen kosteikkohankkeen toteutusta tulee selvittää alueen mahdolliset suojeluarvot uhanalaisten lajien esiintymien ja Natura-alueiden sekä muiden luonnonsuojelualueiden osalta. Mikäli on epäily alueella esiintyvistä uhanalaisista lajista tai kosteikon rakentaminen vaikuttaisi mahdollisesti Natura 2000-verkoston kuuluvan alueen ominaispiirteisiin, tulee asia varmistaa alueellisesta ELY-keskuksesta. Vastaavasti muinaisjäännösten osalta toimivaltai-

nen viranomainen on Museovirasto.

Kosteikko perustetaan tavanomaisesti uoman yhteyteen ja tällöin tulee arvioida onko kyseessä joki, puro, noro vai oja. Vesilain (1961) mukaisesti *joki* on uoma, jossa vuoden vähävetisintä aikaa lukuun ottamatta voidaan kulkea soutamalla, mikäli koski tai kari ei ole esteenä. Keskivirtaamaltaan vähintään 2 m<sup>2</sup>/s virtavedet ovat aina jokia. Jokea vähäisempi virtaavan veden vesistö on *puro*. Joet ja purot ovat vesilain mukaisesti vesistöjä, jolloin niitä koskevat vesilain muuttamis- ja sulkemiskiello. Sulkemiskiellon mukaisesti joessa tulee syvimmällä kohdalla olla aina vapaa valtaväylä veden vapaata kulkua, kulkemista, uittoa ja kalan kulkua varten (VL 1:12). Vastaavasti padottaessa kosteikkoa vesistöksi määriteltyn puroon, tulee turvata kalojen esteetön kulku (VL 1:15). Useimmissa tapauksissa oikein toteutetut pohjapadot riittävän loivalla alaluiskalla eivät estä kalojen kulkumahdollisuuksia ja turvaavat näin ollen kalojen vapaan liikkumisen. Muuttamiskiellon (VL 1:15) mukaan vesistössä tehtävään toimenpiteeseen, jolla muutetaan maa-aluetta pysyvästi vesialueeksi, tarvitaan aina Aluehallintoviraston lupa. Säädös tarkoittaa kuitenkin ensisijaisesti järven keskivedenpinnan noston kaltaisia toimenpiteitä.

*Oja, noro tai muu sellainen vesiuoma*, jossa ei jatkuvasti virtaa vettä, eikä siinä runsasvetisimpänäkin aikana ole riittävästi vettä veneellä kulua tai uittoa varten ja jota kalakaan ei sanottavassa määrin voi kulkea, ei ole vesilain tarkoittamana vesistö (VL 1:2). Näiden uomien osalta tulee kuitenkin huomioida vesilain 1 luvun 17 §, jonka mukaisesti edellä mainittujen pienten vesien juoksua ei saa alapuolella asuvan vahingoksi ilman asianosaisen suostumusta muuttaa tai estää ellei uoman tai sen yläpuolisen altaan omistajan oma käyttötarkoitus sitä vaadi. Lisäksi tulee huomioida, että muualla kuin Lapin läänissä sijaitsevaa luonnontilaista noroa tai alle hehtaarin kokoista lampea ei saa muuttaa niin, että uoman säilyminen luonnontilaisena vaarantuu (VL 1:15a, 1:17a). Sama sääntely koskee luonnontilaista lähdeä koko maassa. Perustettaessa kosteikko metsätalousmaalle tulee lisäksi huomioida metsälaisissa (1997/1093) mainitut erityisen tärkeät, luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset elinympäristöt, joita koskevat hoito- ja käyttötoimenpiteet tulee tehdä elinympäristöjen ominaispiirteet säilyttävällä tavalla. Kosteikkojen perustamisen kannalta

keskeisimpiä em. kohteista ovat lähteiden, purojen ja pysyvän vedenjuoksu-uoman muodostavien no-rojen sekä pienten lampien välittömät lähiympäristöt (ML 3:10).

Rakennettaessa kosteikko maisemaan merkittävästi vaikuttavalla tavalla asemakaava- tai rakennuskiel-toalueella tai yleiskaava-alueella tai muulla alueella, jonka osalta erikseen on määrätty, tarvitaan kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen myöntämä maisemamyönlupa (MRL 128 §). Lisäksi padottaessa hyvin isoja vesimassoja, joiden hallitsematon purkautu-minen aiheuttaa turvallisuusriskin, tulee huomioida patoturvallisuuslaissa säädetyt turvallisuusvelvol-lisuudet. Patoturvallisuuslaki koskee patoja, joiden korkeus on vähintään kolme metriä tai vesimääräl-tään hyvin suurien altaiden tätä matalampiakin pato-ja. Patoturvallisuusasioissa ohjeita voi kysyä ELY:n patoturvallisuudesta vastaavilta asiantuntijoilta.

Useimmissa tapauksissa maanomistaja voi tehdä omalle maalleen kosteikon kaivamalla, patoamalla tai pengertämällä ilman lupaa, mikäli vaikutukset rajoittuvat vain hänen omistamalleen alueelle. Edellä mainittujen säädösten (mm. vesilaki, maakäyttö- ja rakennuslaki, patoturvallisuuslaki, luonnonsuoje-lulaki) mukaiset lupavelvoitteet tulee tästä huoli-matta tiedostaa ja velvoitteet tarkistaa hankkeen suunnitteluvaiheessa. Lisäksi tulee huomioida, että vuoden 1961 vesilakia ollaan muuttamassa ja tu-levissa hankkeissa tulee tarkistaa voimassa oleva lainsäädäntö. Ensisijaisen tärkeää on kuitenkin aina keskustella hankkeesta naapurien ja viereisten kiin-teistöjen omistajien kanssa ja ennakoida hankkeen mahdolliset haitat muulle ympäristölle ja naapurus-tolle. Riittävän kosteikkopinta-alan ja vaikuttavuu-den vuoksi kosteikon toteutusta kannattaa harkita mahdollisuuksien mukaan myös naapureiden yhtei-senä hankkeena.

## Lähteet

- Aitto-oja, S., Rautiainen, M., Alhainen, M., Svensberg, M., Väänänen, V.-M., Nummi, P. & Nurmi, J. 2010. Riistakosteikko-opas. Metsästäjien Keskusjärjestö, Pohjanmaan riistanhoitopiiri, Helsingin yliopisto, Maa- ja metsätalousministeriö. Multiprint Oy, Vantaa.
- Hagelberg, E., Karhunen, A., Kulmala A. & Larsson, R. 2009. Käytännön kosteikkosuunnittelu. TEHO-hankkeen julkaisuja 1/2009.
- Heikkilä, M. (toim.) 2002. Maatalousalueiden luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitteluopas. Suomen ympäristö 591.
- Hyttinen, M. & Grönlund, A. 2006. Pohjois-Savon perinnebiotooppien hoito-ohjelma 2007-2016. Pohjois-Savon ympäristökeskuksen raportteja 4/2006.
- Karhunen, A. Maatalousalueiden monivaikutteisten kosteikkojen yleissuunnitteluopas; ohjeita suunnittelijoille. 2007. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja.
- Koskiaho, J. 2006 Retention performance and hydraulic design on constructed wetlands treating runoff waters from arable land. Acta Universitatis Ouluensis C252. 70s.
- Luonnonsuojelulaki. Suomen säädöskokoelma 1096/1996.
- Maa- ja metsätalousministeriö 2008. Purot – elävää maaseutua. Purokunnostusopas.
- Maa- ja metsätalousministeriö 2009. Maatalouden ympäristötuen erityiset v. 2007-2013: Maaseutuviraston (MAVI) internetsivut [www.mavi.fi](http://www.mavi.fi).
- Maankäyttö- ja rakennuslaki. Suomen säädöskokoelma 132/1999.
- Metsälaki. Suomen säädöskokoelma 1997/1093.
- Mömmö, M. & Haatainen, T. 2009. Opas monivaikutteiset kosteikon perustajalle Pohjois-Savoon. Ylä-Savon vesistöt kuntoon hanke 2009.
- Mömmö, M., Kinnunen, T. & Lukkarinen, V. (2006). Iisalmen reitin kosteikkokartoitus 2006. Iisalmen reitin kunnostushanke 2004-2007 (julkaisematon raportti).
- Patoturvallisuuslaki. Suomen säädöskokoelma 494/2009.
- Perälä, V.-M. (2005). Iisalmen reitin kosteikkokartoitus 2005. Iisalmen reitin kunnostushanke 2004-2007 (julkaisematon raportti).
- Puustinen, M., Koskiaho, J., Jormola, J., Järvenpää, L., Karhunen, A., Mikkola-Roos, M., Pitkänen, J., Riihimäki, J., Svensberg, M., Viberg, P. 2007. Maatalouden monivaikutteisten kosteikkojen suunnittelu ja mitoitus. Suomen ympäristö 21/2007.
- Raatikainen, A. 2006. Maatalousympäristön luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelma. Hernejärvi, Iisalmi. Pohjois-Savon ympäristökeskuksen raportteja 1/2006.
- Raatikainen-Rissanen, A. 2003. Hakamailla ja metsälaitumilla. Opas perinnemaisemien hoitoon Pohjois-Savossa. Pohjois-Savon Maaseutukeskus / Maa- ja kotitalousnaisten piirikeskus.
- Valtioneuvoston asetus ei-tuotannollisten investointien tuesta vuosina 2008-2013. Suomen säädöskokoelma 185/2008.
- Vesilaki. Suomen säädöskokoelma 264/1961.





Pohjois-Savon elinkeino-,  
liikenne- ja ympäristökeskus  
Sepänkatu 2 B  
70100 Kuopio  
puh. 020 63 60080  
[www.ely-keskus.fi](http://www.ely-keskus.fi)

ISBN 978-952-257-255-4 (PDF)

ISSN-L 1798-8055

ISSN 1798-8063 (verkkajulkaisu)