



Tuusulanjoen ja Palojoen vesistöalueet

Suojavyöhykkeiden ja kosteikkojen yleissuunnitelma

ESKO VUORINEN | PETRA NYQVIST





Kelluslehtinen lumme on komea kasvi, mutta rehevöityneissä vesistöissä se voi levitä liikaakin. Lumpeet ja ulpukat varastoivat ravintoa juurakkoonsa. Mehevät juurakot maistuvat mm. piisamille. Kuva: Petra Nyqvist

Tuusulanjoen ja Palojoen vesistöalueet

Suojavyöhykkeiden ja kosteikkojen
yleissuunnitelma

ESKO VUORINEN

PETRA NYQVIST

RAPORTEJA 133/2012

**TUUSULANJOEN JA PALOJOEN VESISTÖALUEET
SUOJAVYÖHYKKEIDEN JA KOSTEIKKOJEN YLEISSUUNNITELMA**

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Taitto: Taittotalo PrintOne

**Kansikuva: Sammakot kutemassa. Kuva: Esa Ervasti
Kartat: © Silvestris luontoselvitys oy ja Uudenmaan ELY-keskus,
pohjakartta © Maanmittauslaitos, lupanro 7/MML/2012
Painopaikka: Kopijyvä, Espoo**

ISBN 978-952-257-695-8 (painettu)

ISBN 978-952-257-696-5 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2846 (painettu)

ISSN 2242-2854 (verkkojulkaisu)

URN URN:ISBN:978-952-257-696-5

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

Sisältö

| | |
|---|----|
| 1. Johdanto..... | 2 |
| 2. Yleissuunnittelu..... | 3 |
| 3. Suunnittelualue..... | 5 |
| 3.1. Sijainti ja laajuus..... | 5 |
| 3.2. Maisema ja maaperä..... | 5 |
| 3.3. Maankäyttö | 5 |
| 3.4. Palojoen vesistö (vesistöalue 21.07) | 6 |
| 3.5. Tuusulanjoen vesistö (vesistöalue 21.08) | 7 |
| 4. Suojavyöhykkeet | 10 |
| 4.1. Suojavyöhykkeen tarkoitus ja merkitys..... | 10 |
| 4.2. Suojavyöhykkeen perustaminen..... | 10 |
| 4.3. Suojavyöhykkeen hoito..... | 11 |
| 5. Palojoen ja Tuusulanjoen alueiden suojavyöhyketarpeet | 13 |
| 5.1. Palojoen alaosan alue (vesistöalue 21.071) | 13 |
| 5.2. Männistönojan haara (vesistöalue 21.074)..... | 14 |
| 5.3. Palojoen keskiosan alue (vesistöalue 21.072) | 14 |
| 5.4. Palojoen latva (vesistöalue 21.073)..... | 15 |
| 5.5. Tuusulanjoen alajuoksu (vesistöalue 21.081) | 15 |
| 5.6. Tuusulanjärven alue (vesistöalue 21.082) | 15 |
| 5.7. Haukkalanoja eli Vuohikkaanoja (vesistöalue 21.083)..... | 15 |
| 5.8. Sarsalanoja (vesistöalue 21.084)..... | 16 |
| 5.9. Mäyränoja (vesistöalue 21.085) | 16 |
| 5.10. Piilinoja (vesistöalue 21.086) | 16 |
| 6. Kosteikot..... | 17 |
| 6.1. Kosteikon tarkoitus ja merkitys | 17 |
| 6.2. Kosteikon paikan valinta..... | 18 |
| 6.3. Kosteikon perustaminen..... | 18 |
| 6.4. Kosteikot ja luonnonsuojelu..... | 19 |
| 6.5. Kosteikon mitoitus ja muotoilu | 20 |
| 6.6. Kalaston huomioiminen | 20 |
| 7. Kosteikkokohteiden kuvaukset..... | 21 |
| 8. Yleissuunnitelman tuloksia | 32 |
| 9. Suojavyöhyke- ja kosteikkotuet..... | 33 |
| 9.1. Suojavyöhykkeen perustaminen ja hoito..... | 33 |
| 9.2. Kosteikon perustaminen ei-tuotannollisten investointien tuella | 33 |
| 9.3. Kosteikon hoito ympäristötuen erityistuella | 33 |
| 9.4. Lumo-tuki kosteikkokohteen hoitoon | 34 |
| 9.4. Lisätietoa rahoituksesta | 34 |
| 10. Kirjallisuuslähteet | 35 |
| Liite 1. Kartat | 36 |

1. Johdanto

Suojavyöhykkeiden ja kosteikkojen yleissuunnitelu Tuusulanjoen ja Palojoen alueilla tehtiin kesällä ja syksyllä 2012. Suunnittelualue kattaa molemmat valuma-alueet, rajoinaan vedenjakajat. Tarkoituksena oli inventoida suojavyöhyketarpeet ja päivittää aiemmat suojavyöhykesuosituksen, sekä lisäksi löytää maatalouskosteikkojen perustamispaikkoja.

Alueella on kahdeksan suojavyöhykesopimusta, yhteensä 38 ha sekä yksi kosteikkosopimus. Tiedot ovat vuodelta 2011.

Tuusulanjoen ja Palojoen valuma-alueet ovat osa Vantaanjoen vesistöä. Vesistön vedenlaatu on heikentynyt voimakkaan ravinne- ja kiintoainekuormituksen takia. Ekologiselta luokitukseltaan Tuusulanjoen ja Palojoen tila on tyydyttävä, ja Tuusulanjärven ja Rusutjärven tila on välttävä. Suojavyöhykkeiden ja kosteikkojen perustamisen tavoitteena on toteuttaa vesiensuojelua. Niillä voidaan vähentää vesistöihin virtaavaa ravinne- ja kiintoainekuormaa.

Suunnitelman avulla halutaan kannustaa maanomistajia perustamaan suojavyöhykkeitä ja kosteikkoja maille. Suunnitelman tietoja voidaan käyttää yksityiskohtaisen suunnittelun tukena haettaessa maatalouden ympäristötukea tai muuta rahoitusta kohteiden toteuttamiseen.

Suunnittelu on toteutettu yhdessä Uudenmaan ELY-keskuksen, Tuusulan ja Nurmijärven kunnan maataloustoimistojen, Keski-Uudenmaan vesiensuojelun kuntayhtymän ja Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen kanssa. Suunnitelman ovat laatineet Esko Vuorinen ja Petra Nyqvist Silvestris luontoselvitys oy:stä. Arvokkaita näkemyksiä, kommentteja ja tietoja saatiin asukastilaisuuksien osallistujilta ja alueen asukkailta yleissuunnittelun eri vaiheissa.

Harvalukuinen saukko hyötyy kosteikoista. Sieltä se löytää ravinnokseen kalojen lisäksi mm. sammakoita ja simpukoita.
Kuva: Esa Ervasti



2. Yleissuunnittelu

Suunnittelualue kattaa Tuusulanjoen ja Palojoen valuma-alueet, yhteensä noin 213 neliökilometriä. Rajoina toimivat vedenjakajat.

Maastotöitä varten määriteltiin kartalle valuma-alueiden rajat. Karttatarkastelun ja ilmakuvien perusteella etsittiin valuma-alueelta mahdollisia suojavyöhyketarvekohteita ja kosteikkokohteita. Pohjavesipellot määritettiin pohjavesialueiden mukaisesti. Tulvapeltoja etsittiin ilmakuvien perusteella. Kartasta esitarkasteltiin jyrkkiä rantapeltoja tai valtaojiin rajautuvia peltoja, joissa on mahdollisesti suojavyöhykkeen tarve.

Kosteikkopaikkojen kriteereinä olivat sijainti alavalla ja viljelemättömällä kohdalla, kosteikon perustamisen kannalta mielekkäällä paikalla, yleensä ojan varrella; paikoissa, joissa kosteikon perustaminen on helppoa ja onnistuu pääosin patoamalla, ja joissa kaivamistarve on vähäinen. Viljelysmaille ei kosteikkopaikkoja yleensä esiselvityksessä merkitty, paitsi joissain harvoissa kohdissa tulvan vaivaamille, vajauttoisille peltolohkoille. Tietojen tarkastelun pohjalta laadittiin kartat maastokäyntien tueksi. Näissä kartoissa oli alustavat suojavyöhyke- ja kosteikkokohteet merkittyinä.

Maastokäynnit tehtiin 13.6.–11.10.2012 välisenä aikana, yhteensä noin 30 maastokäyntipäivää. Syksy 2012 oli sateinen ja harvinaisen tulviva, mikä helpotti tulva-alueiden paikallistamista. Maastossa tarkastettiin ennalta valittuja kohteita, mutta samalla löydettiin myös kohteita, joita ei esitarkastelussa ollut havaittu.

Suojavyöhyketarvetta tarkasteltiin maastossa tekemällä havaintoja jokeen tai valtaojiin rajautuvien peltonreunojen kaltevuudesta ja profiilista. Suojavyöhykkeet katsottiin tarpeelliseksi pelloilla, joiden kaltevuus oli keskimäärin yli kolme prosenttia. Käytännössä tämä tarkoittaa että suojavyöhykkeen leveydellä eli noin 15 metrillä maanpinta nousee vähintään puoli metriä.

Havaintoja tehtiin myös maalajeista, eroosiosta, tulva-alttiudesta sekä kasvipeitteisyydestä luiskalla.

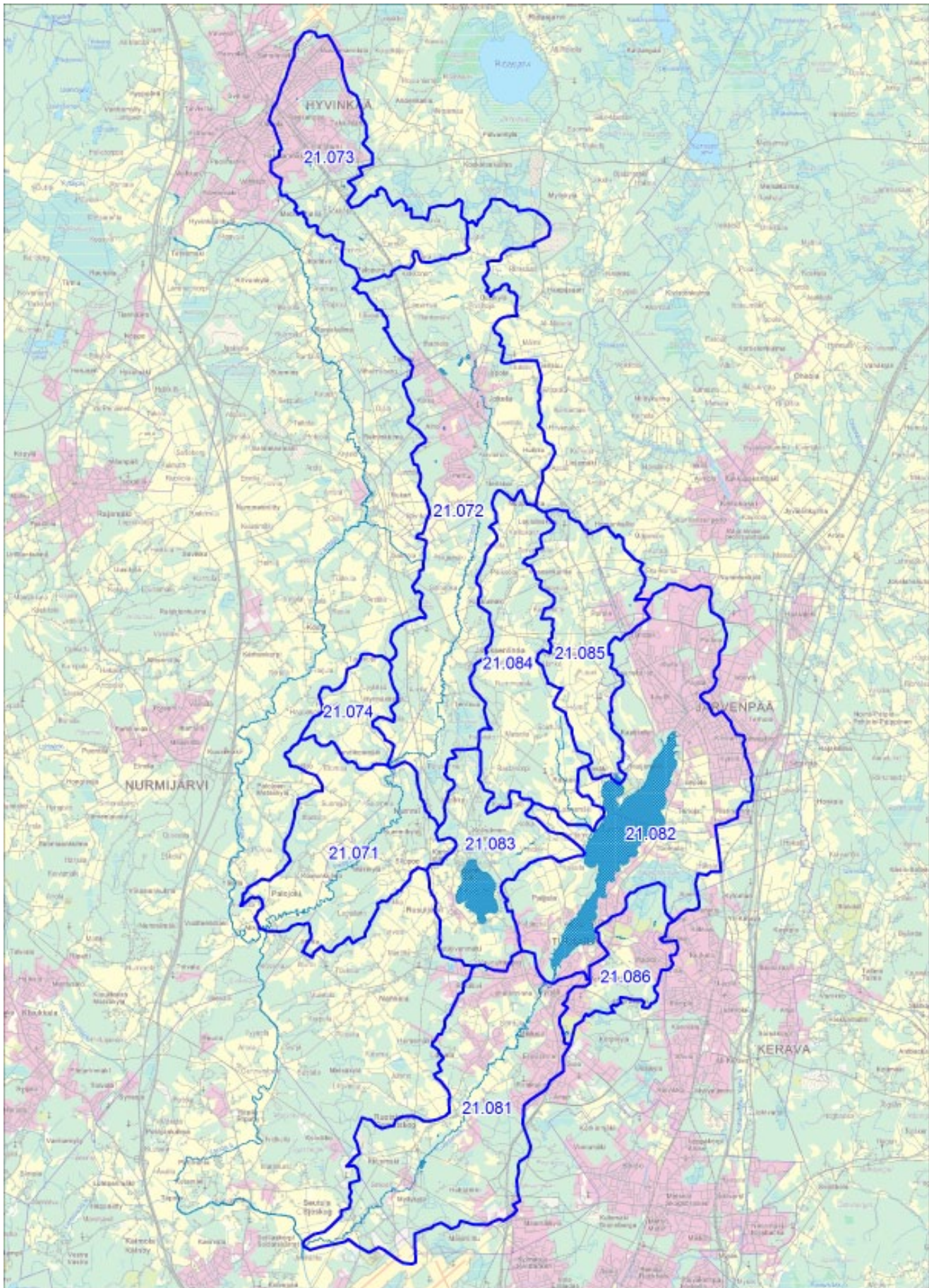
Kosteikkokohteissa tarpeen vaatiessa kohteet käveltiin ympäri ja samalla merkittiin muistiin kohteen äärirajat GPS-paikantimella. Kohteesta kirjoitettiin lyhyt kuvaus. Havaintoja tehtiin alueen maastosta ja kasvillisuudesta. Kosteikkokohteilla tehtiin muistiinpanoja mahdollisen vesiuoman luonnontilasta, alueen maankäytöstä ja kosteikon mahdollisesta toteutustavasta.

Kosteikkokohteilla kiinnitettiin erityisesti huomiota alueiden luonnonarvoihin. Kohde hylättiin, jos kohteella esiintyi arvokkaita luontotyyppisiä, jotka heikkenisivät tai häviäisivät kosteikkoa perustettaessa. Tällaisia luonnonarvoja olivat esim. alueen lähteisyys, luonnontilainen puusto, lahoppuuston runsaus tai uoman hyvä luonnontila, jota ilmentävät mm. sammalpeitteiset vesikivet ja koskisuus.

Kohteiden tiedot tallennettiin toimistolla tekstiksi ja paikkatiedoiksi. Raporttiin on laadittu lyhyet yhteenvedot kosteikkojen suunnittelusta ja hoidosta.

Paikkatietoja käsiteltiin MapInfo 9.0 -ohjelmalla yhtenäiskoordinaatistossa. Paikkatietoaineiston luominen oli työssä merkittävässä asemassa. Paikkatietojen avulla voitiin laskea kohteiden pinta-ala, valuma-alue sekä kosteikon pinta-alan osuus valuma-alueesta. Suojavyöhykkeiden tarkastelua täydennettiin laserkeilausaineiston avulla.

Suunnittelua aloitettaessa kutsuttiin alueen viljelijät tilaisuuteen, joka pidettiin Rusutjärven koululla 28.6.2012. Paikalla oli kolmisenkymmentä osallistujaa. Ensimmäisiä tuloksia tarkasteltiin yhdessä viljelijöiden kanssa Rusutjärven Metsäpirtillä 11.10.2012. Jälkimmäisessä tilaisuudessa osanotto oli hieman pienempi kuin ensimmäisessä tapaamisessa.



Suunnittelualue sijaitsee Keski-Uudellamaalla, Vantaajoen vesistössä. Palojoen valuma-alue jakautuu neljään osavaluma-alueeseen: 21.071 - 21.074. Tuusulanjoki jakautuu kuuteen osavaluma-alueeseen: 21.081 - 21.086. Kartta: © Silvestris luontoselvitys oy ja Uudenmaan ELY-keskus, pohjakartta © Maanmittauslaitos, lupanro 7/MML/2012

3. Suunnittelualue

3.1. Sijainti ja laajuus

Suunnittelualue on pinta-alaltaan 213 neliökilometriä ja kattaa Tuusulanjoen ja Palojoen valuma-alueet. Suunnittelualue sijaitsee Keski-Uudellamaalla, suurimmaksi osaksi Tuusulan kunnassa. Palojoen alajuoksulla jokilaakson länsiosa kuuluu Nurmijärven kuntaan. Palojoen vesistön pohjoinen latva-alue kuuluu Hyvinkään kaupunkiin. Tuusulanjärven pohjoispäässä on Järvenpään kaupungin aluetta. Tuusulanjoen alajuoksu ulottuu Vantaan kaupungin puolelle.

3.2. Maisema ja maaperä

Maisemaa luonnehtivat metsäiset kallio- ja moreeni-harjanteet, joiden lomassa on laakeita viljelylaaksoja. Yleisimmät viljelyalueiden maalajit ovat savi ja hiesu. Tuusulanjärven kaakkois- ja luoteispuolilla esiintyy myös kookkaita alueita lieju- ja turvemaita. Pohjavesialueita on runsaasti, sillä alueella kulkee jääkauden aikaisia harjumuodostumia.

Alue kuuluu maastonmuodoiltaan vaihtelevaan eteläisen viljelyseudun maisemamaakuntaan. Alueelle tunnusomaiset savikot ovat pitkälti viljelykäytössä. Taajamissa on paikoin hyvinkin tiheää asutusta, eli suunnittelualueella yhdistyvät tiiviit asutuskeskukset maatalousmaisemaan. Maaseudulla asutus on keskittynyt jokivarsiin. Jokivarsien alueella on säilynyt myös merkittäviä kulttuurimaisemia, ja erityisesti Tuusulanjärven rannoilla on kulttuurihistoriallista merkitystä.

3.3. Maankäyttö

Maa-alueista 60 prosenttia on luonnonalueita, valtaosin talousmetsää. Soita ja luontaisia kosteikkoja on niukasti. Luonnonalueiden osuus on pienentynyt voimakkaan rakentamisen takia. Eniten taajamia on Tuusulanjärven, Piilinojan ja Palojoen pohjoisosan alueilla, joissa taajamat peittävät lähes neljäsosan alueesta.

Tuusulanjoen lahdelmissa viihtyvät limaskat ja muut irtokellujat ilmentävät veden korkeaa ravinnepitoisuutta. Kuva: Petra Nyqvist





Viljelymaita on aikanaan raivattu erityisesti rehevistä lehdoista, sillä maaperä on niissä hedelmällistä. Nykyään lehdot ovat alueella harvinaisia. Kuva: Petra Nyqvist

Suunnittelualueesta keskimäärin 26 prosenttia on peltoa. Eniten peltoja on Palojoen alajuoksulla sekä Männistönojan, Sarsalaojan ja Mäyränojan valuma-alueilla, joissa pellot kattavat lähes 40 prosenttia alasta.

Alue on vähäjärvistä. Palojoen valuma-alue on käytännössä järvetön, Tuusulanjoen vesistössä järvisyysaste on kuusi prosenttia.

3.4. Palojoen vesistö (vesistöalue 21.07)

Palojoki saa alkunsa Ensimmäisen Salpausselän harjuilla muodostuvista puroista Hyvinkään Mustamännistön ja Tehtaansuon alueilta ja laskee Vantaanjokeen Palojoen kylän kohdalla. Palojoki on 45 kilometriä pitkä ja sen valuma-alue on 89 neliökilometriä.

Palojoki on voimakkaasti polveileva eli meandroiva. Poikkisuuntaiset korkeuserot eivät ole erityisen suuria, mutta viettävyttä rannoilla esiintyy kautta joen. Nykyisen vesilain mukaan Palojoki lasketaan puroksi. Valuma-alueen hallitsevat maalajit ovat hiesu ja savi.



Palojoki meandroi eli polveilee voimakkaasti. Kalteville ja tulviville rannoille suositellaan suojavyöhykkeitä. Kuva: Petra Nyqvist



Tuusulanjoen ja Palojoen vesistöjen valuma-alueilla on runsaasti laiduntavia hevosia. Kuva: Petra Nyqvist

Palojoen merkittävimmät sivuhaarat ovat Männistönoja ja Mustoja.

Palojokeen on aiemmin kohdistunut runsaasti jätevesikuormitusta. Vesistöalueesta on viljelymaata 29 prosenttia ja taajamia kahdeksan prosenttia. Vesistöalue on käytännössä järvetön, alueella on vain muutamia kaivettuja altaita. Niistä merkittävimmät sijaitsevat Jokelan alueella. Järvien ja tasaavien kosteikkojen vähäisyys aiheuttaa suuria virtaamavaihteluita ja tulvaherkkyttä.

Palojoen kalaston valtalajit ovat särki, hauki, törö ja turpa. Lisäksi joessa on tavattu salakkaa, ahventa, kiiskeä, kivisimpua ja lahnaa sekä istutettua harjusta. Koeravustuksissa on saatu jonkin verran kookkaita rapuja. (Vainio 1999)

Palojoki on Palopuron kalatien avaamisen ansiosta taas meriyhteydessä. Virtavesien hoitoyhdistys on tehnyt Palojokeella taimenen kotiutusistutuksia 2000-luvun taitteesta lähtien. Koekalastusten ja istutustietojen mukaan vaikuttaa siltä, että taimen on alkanut lisääntyä luontaisesti Rannikonmäenkoskessa. Istutukset vaikuttavat onnistuneen, sillä poikasia on havaittu runsaasti istutusten jälkeen. Osalla taimenista

Joet, purot, norot ja lainsäädäntö

Vuoden 2012 alusta astui voimaan uusi vesilaki. Sen mukaan virtaavan veden uomista on seuraava tulkinta:

Joki = valuma-alue on vähintään 100 km²

Puro = valuma-alue on alle 100 km², mutta vähintään 10 km²

Noro = valuma-alue on alle 10 km²

Virtavedet, joissa on merkittävä kalakanta, tulkitaan kuitenkin puroiksi, vaikka niiden valuma-alue olisi alle 10 km².

Joet ja purot ovat vesistöjä. Jos vesistö rakentamisesta aiheutuu haittaa esimerkiksi vesiluonnolle tai aiheuttaa tulvanvaaraa, on hankkeelle haettava lupa lupaviranomaiselta. Lupaa tarvitaan myös mikäli hanke vaarantaa purouoman luonnontilan säilymisen. (Vesilaki 3 luku 2 §)

Noroja ei lasketa vesistöiksi, mutta niidenkin luonnontilaa suojellaan vesilaille. Luonnontilaisia noroja ei saa muuttaa siten, että niiden säilyminen luonnontilaisena vaarantuu. Sama kielto koskee myös luonnontilaisia lähteitä ja enintään yhden hehtaarin kokoisia järviä tai lampia. (Vesilaki 2 luku 11 §)

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



Mustojen varrella on runsaasti luonnontilaista uomaa ja monimuotoisia lehtometsiä. Mustoja on vesilain mukainen noro joka tulee säilyttää luonnontilassa. Kuva: Petra Nyqvist

on havaittu eväaurioita, mikä kielii mahdollisesti ongelmista vedenlaadussa. (Janatuinen 2012)

3.5. Tuusulanjoen vesistö (vesistöalue 21.08)

Tuusulanjoen vesistöalue on pinta-alaltaan 124 neliökilometriä. Alueen järvisyysaste on kuusi prosenttia. Alueella on kaksi järveä – Tuusulanjärvi ja Rusutjärvi.

Vesistön latvapuroja ovat Haukkalanoja, Sarsalanoja ja Mäyränoja, jotka laskevat Tuusulanjärveen lännestä.

Haukkalanoja

Haukkalanojan valuma-alueella sijaitsevan Rusutjärven pinta-ala on 1,4 neliökilometriä. Järvi on tyypiltään tasaisen matala ja rehevätuottoinen järvi, joka on virkistysarvoiltaan merkittävä. Järveen laskee kolme suurempaa valtaojaa. Päijänne-tunnelista on johdettu vettä järveen sen vedenlaadun parantamiseksi vuodesta 1992 lähtien. Kasvillisuutta niitetään vesistöstä vuosittain. Rusutjärven eteläpuolella olevalle suoalueelle on perustettu kosteikko vuonna 2002 (Kirjokallionojan kosteikko). Kosteikko vaikuttaa parantaneen esim. hauen lisääntymisoloja Rusutjärvestä (Jääskeläinen 2008). Rusutjärvi on kalastoltaan särkikalavaltainen.

Rusutjärvi laskee Haukkalanojaa eli Vuohikkaanojaa pitkin Tuusulanjärveen. Vuohikkaanojan varteen on toteutettu laskeutusallasketju vuosina 1995–1997. Ojan vesi on varsin puhdasta, ja sille on kunnostettu luonnonmukaisesti oma uomansa erilleen Rantamo-Seittelin kosteikosta.

Sarsalanoja

Ravinnerikas Sarsalanoja on suurin Tuusulanjärveen virtaava oja. Se tuo vesiä laajalta peltovaltaiselta alueelta Tuusulanjärveen Sarsalansuon ja luhtaisen Kurjensuon alueen kautta. Sarsalanojan yläjuoksulla toteutettiin Klenkon kosteikko vuonna 1999. Sarsalanojan valuma-alueen vedet suodattuvat nykyään Rantamo-Seittelin kosteikossa. 2000-luvun alussa aloitettu Rantamon kosteikkohanke on laajentunut niin, että vuonna 2009 valmistunut Rantamo-Seittelin kosteikko on nyt Suomen suurin rakennettu kosteikko, pinta-alaltaan 24 hehtaaria.

Mäyränoja

Mäyränoja laskee Järvenpään puolella Tuusulanjärveen. Mäyränojan suulle Tuusulanjärven rantaan on muotoiltu vuonna 2002 laskeutusallaskosteikko. Mäyränojan varrelta löytyvät myös Hanhilahden, Puutarhurin ja Koskelan altaat.

Tuusulanjärveen laskevat valtaojat ja norot

Hankkijanoja virtaa Tuusulanjärveen länsipuolelta. Oja laskee järveen luhtaisen, osin lehtipuustoisien pajukon kautta. Luhta kuuluu Tuusulanjärven Natura 2000 -alueeseen. Järvenpäässä sijaitseva Eriksnäsi- noja sivuaa Kaakkolan ja Loutin asuinalueita ja laskee Tuusulanjärveen kostean ja pensoittuneen joutoniityn kautta. Vesi puhdistuu jossain määrin joutoniityillä. Loutinoja virtaa Tuusulanjärveen pohjoisesta Järvenpään kaupunkialueelta. Se tuo hulevesiä mukanaan. Vuonna 2006 muotoiltiin hajotusojasto järven pohjoispäähän Loutinojan suulle. Räikilänoja virtaa idästä Tuusulanjärveen pienen kosteikkoalueen kautta. Ojan laskeutusallas ja hajotusojasto kaivettiin vuonna 2001. Pelinoja laskee lännestä Tuusulanjärveen. Maaperä on ojan alajuoksulla pääosin savea. Muuten Pelinojalla esiintyy myös hiesua ja hietaa. Isosuonoja virtaa Tuomalansuon alueelta Tuusulanjärveen. Sen merkitys ravinteiden kuljettajana lienee vähäinen.

Merkittävä on idän suunnasta Tuusulanjärveen laskeva Piilinoja, jonka valuma-alue on alle kymmenen neliökilometriä ja siten se ei vesilain määritelmän mukaisesti ole puro vaan noro. Maaperä Piilinojan varsil- la on pääosin savea ja paikoitellen hiesua. Piilinojalle on perustettu golfkentän yhteyteen kosteikkoketju, joka vaikuttaa puhdistavasti ojan vedenlaatuun.

Tuusulanjärvi

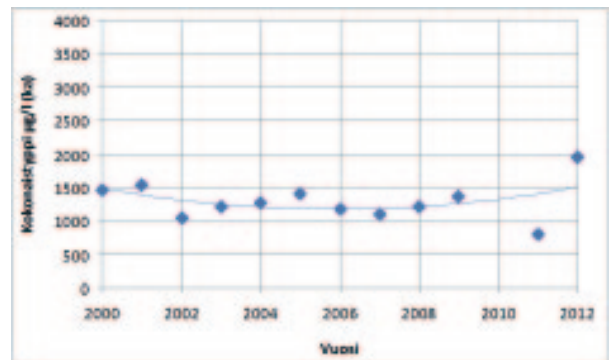
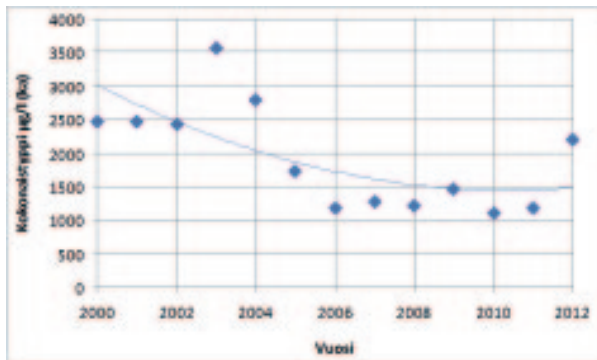
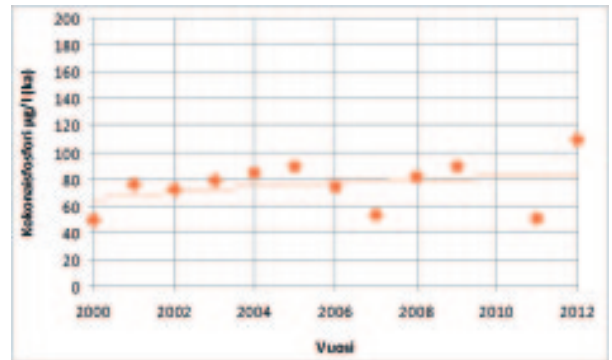
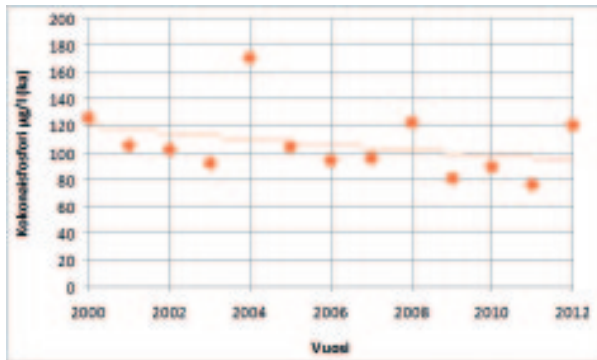
Tuusulanjoen vesistöalueen keskellä sijaitseva Tuusulanjärvi on vähäjärvisen Keski-Uudenmaan tärkeimpiä vesistöjä. Tuusulanjärvi vaikuttaa tasaavasti ja tulvia hillitsevästi alapuolisella vesistöalueella. Järven pinta- ala on kuusi neliökilometriä ja sen valuma-alue kattaa noin 93 neliökilometriä. Valuma-alue on suurilta osin savikkoja ja kumpuilevia, puustoisia kallio-moreenijaksoja. Järven vesi on luontaisesti lievästi ruskeavetinen ja humuspitoinen. Tuusulanjärven kunto on kohentunut 60–70-lukujen rehevöitymishuipun jälkeen.

Tuusulanjärven eteläpää, länsirannan keskiosa ja pohjoispää on liitetty Natura 2000 -alueeseen lintudirektiivin myötä. Alue on luokiteltu valtakunnallisesti arvokkaaksi lintuvedeksi. Tuusulanjärvi on myös maisemallisesti ja kulttuurihistoriallisesti arvokas järvi.

Tuusulanjärvessä on todettu esiintyvän 21 kalalajia, joista ankerias, toutain, kirjolohi, siika ja karppi ovat istutusten varassa. Järvessä on tehty hoitokalastuksia, joiden tarkoituksena on vähentää särkikalojen



Rusutjärven rantamaisemaa. Vapaa-ajan kalastus ja uimapaikkojen käyttö on Rusutjärvellä suosittua, tehden siitä merkittävän virkistysjärven suunnittelualueella. Kuva: Petra Nyqvist



Palojoen alimman vesinäytteen fosfori- ja typpipitoisuuksien vuosikeskiarvot vuosilta 2000–2012 kertovat, että Palojoella ravinnepitoisuudet ovat lievästi laskeneet. (Lähde: Ympäristöhallinto 2012)

Tuusulanjoen alimman vesinäytteen fosfori- ja typpipitoisuuksien vuosikeskiarvot vuosilta 2000–2012. Ravinnepitoisuudet ovat pysyneet samoina, selvää muutosta ei ole havaittavissa. (Lähde: Ympäristöhallinto 2012)

osuutta kalastosta. Järven rehevöityminen ja rantojen umpeenkasvu haittaa joidenkin petokalojen kutumestystä. (Yrjölä, Rinne, Stigzelius 2003)

Tuusulanjoki

Tuusulanjärvestä lähtee Tuusulanjoki murroslaaksoa pitkin koillisesta lounaaseen laskien Vantaanjokeen. Tuusulanjoen pituus on 15 kilometriä ja putousero 14 metriä. Tuusulanjoen vedenlaatu on riippuvainen Tuusulanjärven kunnosta. Joen tämänhetkinen pintavesien ekologinen tila on tyydyttävä.

Yläjuoksulle ominaista ovat joen pienet saaret ja lammikkoiset ja suuruuhoniittyiset joenvarret. Kyseessä on kunnostuksessa muotoutunutta jokimaisemaa. Vesikasvillisuus ilmentää rehevöityneisyyttä.

Tuusulanjoki laskee kohti Vantaata taajaman jälkeisen maatalousmaisemassa Lahelan, Ruotsinkylän ja Myllykylän kautta.

Tuusulanjokea on perattu 1930-luvulla maankuivautustarkoituksissa ja siivottu 1960-luvulla Uusi kunnostushanke toteutettiin vuosina 2006–2009, jolloin joen tilaa ja käyttökelpoisuutta parannettiin luonnomukaisen kunnostuksen keinoin. Hankkeessa pe-

rattiin jokea, rakennettiin koskimaisia pohjakynnyksiä ja vahvistettiin sortuvia reunoja. Myös maisemallisia ja virkistysarvoja kohottavia kunnostustöitä, mm. kosteikkoalaita ja -lampia tehtiin joen rannoille.

Tuusulanjoen pääasialliset kalalajit ovat ahven ja särki. Muita joessa esiintyviä kaloja ovat mm. hauki, sorva, kiiski, kuha, lahna, kivisimppu, taimen ja suutari. Tuusulanjoesta on saatu koekalastuksessa vuonna 2008 kaksi jokirapua, mikä saattaa merkitä luonnollista jokirapukantaa Tuusulanjoessa. Tuusulanjärveen on istutettu viime vuosikymmeninä useasti jokirapuja ja nykyisin lähinnä täplärapuja. (Janatuinen 2012)

Tuusulanjoen erikoisuus on uhanalaisen vuollejokisimpukan (*Unio crassus*) esiintymä, joka havaittiin vuosien 2006–2009 joenkunnostushankkeen yhteydessä. Myllykylän alue ja Myllykylänkoski ovat tiukasti suojellun vuollejokisimpukan elinalueita (Valovirta 2009). Mikäli vuollejokisimpukan elinalueen lähistöllä tehdään kosteikkotoimenpiteitä, tulee varmistaa, ettei vesistöön joudu äkkinäistä ravinnevalumaa tai liikaa kiintoainesta, joka samentaa veden. Sinänsä kosteikkoratkaisut eivät vaaranna vuollejokisimpukan elinolosuhteita, vaan saattavat jopa edistää simpukan menestymistä alueella.

4. Suojavyöhykkeet

4.1. Suojavyöhykkeen tarkoitus ja merkitys

Suojavyöhyke on keskimäärin vähintään 15 metriä leveä monivuotisen heinäurmen peittämä peltoalue vesistön tai valtaojan reunalla. Sen tarkoitus on vähentää pelloilta vesistöön kulkeutuvaa ravinteiden, kiintoaineksen eli maahiukkasten ja torjunta-aineiden määrää. Tutkimuksissa on todettu, että fosforin vähennys on 30 prosenttia sekä typellä ja kiintoaineksella lähes puolet kuormituksesta (Uusi-Kämpä, Palojärvi 2006).

Suojavyöhykkeet ovat tehokkaimmillaan jyrkillä rantapelloilla, sortuvilla joen- ja ojanpenkoilla sekä tulvapelloilla. Myös pohjavesialueiden pelloille voidaan perustaa suojavyöhykkeitä. Ne suojelevat pohjavesiä ravinne- ja torjunta-ainekuormitukselta.

Suojavyöhykkeen perustaminen hyödyttää muillakin tavoin viljelijää ja luontoa. Kasvillisuuspeitteiset reunat lisäävät luonnon monimuotoisuutta ja elävöittävät maisemaa maanviljely-ympäristössä. Eläimille

ja kasveille saadaan enemmän elintilaa vesistön sekä ojen varrella. Suojavyöhykkeet vähentävät valtaojien, purojen, jokien ja ranta-alueiden liettymistä ja kunnostustarvetta. Viljely helpottuu, kun vetiset, kumpuilevat, eroosioherkät tai muuten ongelmalliset pellonosat jäävät pois viljelystä.

4.2. Suojavyöhykkeen perustaminen

Perustaakseen suojavyöhykkeen viljelijä voi solmia erityistukisopimuksen, joka kuuluu maatalouden ympäristötukijärjestelmään.

Yleissuunnitelmassa on osoitettu sopivia suojavyöhykkeen paikkoja, mutta vyöhykkeen voi perustaa myös muualle, mikäli se on perusteltua.

Suojavyöhyke muotoillaan pinnanmuotojen mukaan. Vyöhykkeeseen sisällytetään jyrkät ja kaltevat pellonreunat. Notkolla olevissa kohdissa, joita pitkin ohjautuu enemmän pintavalumia, tehdään suojavyö-

Suojavyöhykettä voidaan hoitaa myös laiduntamalla, mikäli laiduneläinten jaloittelu ei aiheuta voimakasta eroosiota savimailla tai runsasta ravinnekuormaa vesistöön. Kuva: Petra Nyqvist





Tulvivaan pellonreunaan voidaan perustaa suojavyöhyke. Näin ongelmallinen alue saadaan pois viljelystä ja ravinteita pidätettyä päätyvästä vesistöstön. Kuva: Petra Nyqvist



On todettu, että suojavyöhykkeistä on hyötyä jo varsin loivilla-kin pellonreunoilla eli alueilla, joilla kaltevuus on kolme prosenttia eli noin puoli metriä 15 metrin leveydellä. Kuva on läheltä Mäyränojan suuta. Kuva: Esko Vuorinen



Pahasti tulviva pelto on hyvä saada pois viljelystä. Kuva: Esko Vuorinen

hykkeestä leveämpi. Suojavyöhykkeeseen voidaan ottaa mukaan vaikeasti viljeltäviä nurkkia esimerkiksi joen tai puron mutkissa, ja saada näin pellostä suorempeunainen ja helpommin viljeltävä. Suojavyöhykkeen leveys mitataan pellon ja ranta- tai ojaluisen taittekohtasta.

Suojavyöhykkeeksi voi perustaa myös kokonaisen peltolohkon. Näin esimerkiksi kun rantapelto on kapea, on mielekästä sisällyttää koko peltolohko suojavyöhykkeeseen. Samoin tulva-alttiille pellolle on järkevää perustaa suojavyöhyke koko tulva-alalle.

Suojavyöhyke on helpointa rajata viherkesannolla tai nurmella olevaan peltoon. Tällöin yksinkertaisesti jätetään muokkaamatta suojavyöhykkeeksi tarkoitettu osa.

Suojavyöhyke voidaan perustaa kylvämällä heinänsiemen suojaviljaan tai muokattuun peltoon. Apila ja muut typensitojakasvit eivät sovellu suojavyöhykkeelle.

4.3. Suojavyöhykkeen hoito

Hoidon tarkoituksena on poistaa ravinteita vesistön läheisyydestä ja säilyttää maisema-arvot mm. pensoitumista ehkäisemällä. Hoito estää myös rikkakasvien leviämistä.

Suojavyöhyke hoidetaan ensisijaisesti niittämällä. Niitto tehdään kerran kasvukauden aikana. Samalla niittojäte korjataan pois. Näin vesiensuojelu toteutuu tehokkaasti kun ravinteet poistetaan alueelta. Niittojätteen saa käyttää haluamallaan tavalla, esimerkiksi rehuksi, kuivikkeeksi tai kompostiin, mutta sitä ei tule varastoida suojavyöhykkeen alueella.

Suojavyöhykettä voi hoitaa myös laidunnuksella tai laidunnuksen ja niiton yhdistelmähoitona, mikäli siitä ei koidu haittaa vesiensuojelulle. Laidunnukseen ei kuitenkaan yleensä sovi eroosioherkkä rantapelto tai tulvakohde. Lisärehun antaminen suojavyöhykkeellä on kielletty.

Sopimuskauden aikana suojavyöhykettä ei lannoiteta eikä sitä käsitellä torjunta-ainein. Paikkauskylvöjä voi olla tarpeen tehdä kauden aikana. Kylvöt tehdään suorakylvönä, alueen muokkaus on kielletty.

Hoidon voi toteuttaa myös yhdessä naapureiden kanssa tai urakoitsijan palveluita käyttäen.

Vyöhykkeen perustamiseen ja hoitoon haetaan ympäristötuen erityistukea, jolla korvataan alueen hoitoon liittyviä kustannuksia. Tuista kerrotaan luvussa 9.

Pientareet, suojakaistat ja suojavyyhykkeet

Vesilain mukaan ojaan kuuluu molemmin puolin vähintään yhden metrin levyinen *piennar*. (VL 5 luku/10 §)

Ympäristötuen piiriin kuuluvilla lohkoilla tulee jättää 1-3 metrin levyinen monivuotisen kasvillisuuden peittämä *piennar* valtaojien varteen.

Valtaojia suurempien vesiuomien, lampien, järvi-en, talousvesikaivojen ympärille ja meren rantapelloille on perustettava vähintään keskimäärin kolme metriä leveä monivuotisen kasvillisuuden peittämä *suojakaista*. Suojakaista saa olla yli kolme metriä, ei kuitenkaan keskimäärin yli 10 metrin levyinen. Keskimäärin yli kolmen metrin levyisestä suojakaistasta on tehtävä erillinen kasvulohko. Suojakaistavaatimus koskee ympäristötuen piirissä olevia peltolohkoja.

Suojavyöhyke on peltoalueelle valtaojan tai vesistön varteen perustettava vähintään keskimäärin 15 metriä leveä monivuotisen kasvillisuuden peittämä hoidettu alue, jolle ei levitetä lannoitteita eikä kasvin-suojeluaineita. Suojavyöhykesopimukset kuuluvat erityisympäristötuen piiriin.

Piennar, suojakaista ja suojavyyhyke ovat aina pellon puolella eli alueella, jota pystyisi normaalisti viljelemään. Pellon ulkopuolista aluetta ei lasketa mukaan. Pientareen, suojakaistan ja suojavyyhykkeen leveys mitataan ojan niskalta eli ojan ja pellon taitekohdasta tai rantaluiskan ja pellon taitekohdasta. Jos pelto viettää ojaan tai vesistöön päin, mitataan piennar kohdasta, josta luiska jyrkkenee.



Suojakaista on suojavyyhykettä kapeampi, keskimäärin kolme metriä leveä monivuotisen kasvillisuuden peittämä alue. Kuva on Palojoen varresta. Kuva: Petra Nyqvist

5. Palojoen ja Tuusulanjoen alueiden suojavyöhyketarpeet

Suunnittelualueetta koskevia suojavyöhykesuunnitelmia on julkaistu useita (Ahola & Keskitalo 1989, Kaituri 1995, Särkelä 1996 ja Hänninen 1997). Nyt yleissuunnitelmat päivitettiin ja aiempien suunnitelmien ulkopuolelle jääneet alueet kartoitettiin. Suurin osa aikaisemista ehdotuksista on edelleen toteuttamatta. Uusia ehdotuksia suojavyöhykekohteiksi löytyi runsaasti. Suojavyöhykekartat ovat raportin liitteenä (liite 1).

5.1. Palojoen alaosan alue (vesistöalue 21.071)

Palojoen kylän peltoaukeat

Palojoen alajuoksulla avautuu jokiuomasta pohjoiseen laaja peltoaukea, jonka vallitseva maaperälaji on liejusavi. Joki kulkee matalalla ympäristöön nähden ja uoman mutkittelu on voimakasta. Matalat pa-

jukat reunustavat jokea. Pellot viettävät loivina kohti jokilaaksoa. Suojavyöhykkeet ovat tarpeellisia koko alajuoksun osuudella Ketunmäen kohdalle asti, osittain tulvivuuden, osittain reunojen viettävyyden takia. Suojavyöhykkeet voivat myös parantaa peltojen viljeltävyyttä lohkon reunoja suoristamalla. (Kartat 1 ja 2)

Palojoen aukean pohjoispuolella sijaitsee Palojoen II-luokan pohjavesialue, joka ulottuu reunoiltaan viljelyalueelle. Tämän pohjavesialueen pellot on merkitty karttaan 1 (kartalla 2 yksi vähäinen peltonurkka).

Ketunmäen ja Rannikonmäen välillä Palojoki mutkittlee pitkään metsävaltaisella alueella. Jokijaksolla ei ole suojavyöhyketarpeita. (Kartat 2 ja 4)

Mustojan sivuhaara

Palojoen alajuoksuun kaakosta laskevan sivuhaaran, Mustojan varrella on arvokkaita puronvarsilehtoja ja monimuotoisia metsiä. Palojoelta Siippoon kylälle as-

Selkeä suojavyöhykkeen tarve Palojoella. Pellonreuna viettää kohti jokea, ulottuen lähes veteen. Kuva: Esko Vuorinen



ti uomanvarsi on pääosin metsän ympäröimää. Siellä on suojavyöhyketarvetta lyhyellä jaksolla Krokarin kohdalla. (Kartta 2)

Siippoon kylän näyttävissä maalaismaisemissa peltoaukeat kumpuilevat voimakkaasti ja pellonhelmat viettävät jyrkinä ojaan. Peltoalueen lomassa on asutusaarekkeitä ja puustoisia notkelmia. Suojavyöhykkeet ovat tarpeellisia koko kylän avoimella osuudella. Kumpuilevissa peltomaisemissa suojavyöhykkeet helpottavat myös viljelyä. (Kartta 3)

Uotinojan sivuhaara

Uotinoja virtaa Palojokeen lännestä. Latvaosissa on pelto-ojia, mutta suojavyöhykkeille ei ole tarvetta peltojen tasaisuuden vuoksi. (Kartta 4)

5.2. Männistönojan haara (vesistöalue 21.074)

Männistönojan osuudella ojat kulkevat paikoin hyvin syvissä uomissa. Hynnän peltoalueella esiintyy muuhun suunnittelualueeseen verrattuna erityisen jyrkkiä notkelmia, ja suojavyöhykkeet ovat erittäin tarpeellisia kyseisellä osuudella. Myös pellon viljeltävyys koheenee suojavyöhykkeen myötä kumpuilevassa maisemassa. (Kartta 5)

5.3. Palojoen keskiosan alue (vesistöalue 21.072)

Rannikonmäki

Rannikonmäelle ulottuu Siippoon I-luokan pohjavesialueen pohjoiskulma, jossa on myös viljeltyä peltoalaa. Pellot löytyvät kartalta 6.

Hämeentien maantiesillan molemmin puolin joenvarsissa on suojavyöhykkeen tarve jyrkkien pellonhelmojen vuoksi. (Kartta 6)

Rannikonmäki-Jäniksenlinna osuus

Rannikonmäen-Terrisuon aukealla peltomaisemassa on suuria korkeuserojen vaihteluja. Palojoki kulkee alavilla peltomailla sivuten Alimmaistensuota. Osuus on tulvaherkkää ja tulvat voivat peittää huomattavan



Männistönojan varrella on jyrkkiä pellonreunoja, jotka voidaan ottaa pois viljelystä perustamalla suojavyöhykkeitä, joita hoidetaan esimerkiksi niittämällä. Kuva: Esko Vuorinen

laajoja aloja, kokonaisia peltolohkoja molemmin puolin jokea. Alueen maaperä on kauttaaltaan savista. Suojavyöhykkeet ovat erittäin tarpeellisia tulvien takia. (Kartta 6)

Rantalan peltoaukiolla ja sen tuntumassa maaperässä esiintyy savien lisäksi paikoin hiekkaa ja karkeaa hietaa. Alueella on tulva-alttiutta, ja suojavyöhykkeitä suositellaan. (Kartta 7)

Jäniksenlinna

Jäniksenlinnan kohdassa joki virtaa läpi Jäniksenlinnan I-luokan pohjavesialueen, jolla on paljon viljeltyä maata. Nämä pellot näkyvät kartalla 7 (ja pieneltä osin kartalla 8).

Sillankorvan kohdalta pohjoiseen Palojoen peltoaukea on näyttävä laakso, jonka viettävillä rinteillä on niin viljelyä kuin laidunnustakin. Joen varressa on kosteita notkelmia ja puustoisia osuuksia. Laakson maaperä on kauttaaltaan savista. Osa joenrannoista on nurmilaitumina. Lähes koko osuudelle on suositeltu suojavyöhykkeitä viettävyyden ja tulvien vuoksi. (Kartat 7, 8 ja 9)

Palojoen yläosien haaraumasta pohjoiseen joessa on pitkä taajamaosuus Jokelan alueella. Vasta Lepolan alueella on suojavyöhyketarvetta. (Kartta 10)

Poltista pohjoiseen on viettäviä ja osittain tulvaherkkiä kohtia. Santakosken laajan pohjavesialueen läntisessä nurkassa on hieman peltoja, ja niillekin suositellaan suojavyöhykettä. (Kartta 11)

Palojoen sivuhaaran, Heikinojan varrella on jyrkkiä ojanhaaroja Hampurin aukealla, jonne myös suositellaan suojavyöhykkeitä. Palopuron pienen I-luokan pohjavesialueen reunat ulottuvat peltoalueelle. (Kartta 12)

5.4. Palojoen latva (vesistöalue 21.073)

Palopurolla on koulualueen läheisyydessä lyhyt suojavyöhyke-ehdotus jyrkkien pellonhelmojen vuoksi. (Kartta 13)

5.5. Tuusulanjoen alajuoksu (vesistöalue 21.081)

Isoniittu

Tuusulanjoen alajuoksulla joki mutkittelee Isoniitun laajan peltoaukean halki. Maaperä on aukealla eroosioherkkää, mikä näkyy paikoin joenluiskan sortumina. Alueen maalaji on savi ja liejusavi. Alueelle suositellaan suojavyöhykkeitä alavuudesta johtuvan tulvaherkkyiden ja eroosion vuoksi. (Kartta 14)

Myllykylä

Isoniitusta Myllykylään asti Tuusulanjoki kulkee halki asutun ja metsäisen alueen, jonka varrella ei ole suojavyöhykkeiden tarvetta. Myllykylänkosken kohdalla joki halkoo peltoaluetta. Pellonhelman vieton vuoksi kohteeseen tarvitaan suojavyöhyke. Myllykylän ja Ruotsinkylän välisellä osuudella joki sivuaa Ruotsinkylän II-luokan pohjavesialuetta ja sen pohjavesipeltoja. Osuudelle tyypillinen maalaji on savi ja lieju. (Kartta 15)

Gummin peltoaukealla suojavyöhykkeet ovat osin tarpeellisia viettävyiden ja paikoin myös tulvaherkkyiden takia. (Kartta 16)

Maisala

Maisalasta ylävirtaan on pitkä joenvarren laakso-osuus, jossa maaperä koostuu savesta ja saraturpeesta. Rinteet viettävät loivasti kohti jokea. Pelto-laaksossa esiintyy ajoittain tulvia. Joenvarsissa on matalia pajukoita ja puustoisia osuuksia. Laaksossa

suojavyöhykkeet ovat tarpeellisia viettävyiden ja tulvien vuoksi. (Kartta 17)

Hyrylä

Laakson ja Hyrylän välisellä osuudella joenvarsi liittyy tiheästi asutettuihin taajama-alueisiin. Joenvarren peltoalueet ovat tasaisia, ja suojavyöhykkeille ei ole tarvetta. Hyrylässä joki kulkee Lahelan I-luokan pohjavesialueen tuntumassa. Lahelan pohjavesialueella on runsaasti peltoa. (Kartta 18)

Hyrylässä joki virtaa Hyrylän I-luokan pohjavesialueen poikki. Joen itäpuolella on yksi tällä pohjavesialueella sijaitseva pelto. (Kartta 19)

5.6. Tuusulanjärven alue (vesistöalue 21.082)

Tuusulanjärven rannoilla on jonkin verran maatalous-alueita, mutta suojavyöhyketarpeita ei inventoinnissa löytynyt. Enimmäkseen peltoalueiden ja järven väliin jää luontaisia kasvillisuusvyöhykkeitä. Myöskään järven laskevien valtaojien varsilla ei ole suojavyöhyketarpeita johtuen peltojen tasaisuudesta.

Rusutjärven I-luokan pohjavesialue hipaisee Tuusulanjärveä järven eteläpäässä. Siellä on myös pohjavesialueen peltoja. (Kartta 19, Tuusulanjärven länsipuoli)

Järvenpään pienen I-luokan pohjavesialueen eteläreuna ulottuu kapealti peltoalueelle. (Kartta 27)

5.7. Haukkalanoja eli Vuohikkaanoja (vesistöalue 21.083)

Tuusulanjärven länsipuolella sijaitsevalle, pääosin savimailla ja osin turvemilla virtaavalle Vuohikkaanojalle on perustettu kosteikkoketju. Tuusulanjärveen puro laskee Haukkalanojana. Uusia suojavyöhykkeitä ei vesistöalueen uomien varsiiin ole esitetty. Alueella sijaitsevalle Rusutjärvellä on paikoin leveät luontaiset reunukset peltojen ja järven välissä. Rusutjärven rannoilla ei ole suojavyöhyketarvetta.

Vesistöalueella sijaitsee kaksi pohjavesialuetta, joilla on viljeltyjä peltoja: Rusutjärven I-luokan pohjavesialue (kartta 20 ja 21 eteläosa) sekä Palaneenmäen I-luokan pohjavesialue (kartta 21 pohjoisosa).

5.8. Sarsalanoja (vesistöalue 21.084)

Ruskelan kyläkeskusta sivutessa Sarsalanoja on jyrkkäreunainen ja maaperä savea. Suojavyöhykkeet ovat tarpeellisia jyrkkyyden ja kaltevuuden vuoksi. (Kartta 22)

Maastoltaan alavan Sarsalansuon alueella on tulva-alttiutta. Alue on entistä murroslaaksoon kehittyntä umpeenkasvaneen järven pohjaa. Alueella on suojavyöhyketarvetta tulvapelloilla. (Kartat 22 ja 23)

Sarsalansuon ja Klenkon väliselle osuudelle ei esitetä perustettavaksi uusia suojavyöhykkeitä. Klenkon yläpuolella Sarsalanojalla on kaksi latvahaaraa, Flinkinoja ja Noormarkinoja.

Noormarkinojalla on suojavyöhyketarve lyhyellä, jyrkällä osuudella. (Kartta 24)

Jäniksenlinna pohjavesialueeseen liittyvä Kaikulan I-luokan pohjavesialue ulottuu Noormarkinojan laakson viljelyksille. Pohjavesialueen pellot on esitetty kartalla 24.

Flinkinojan haarassa suojavyöhykkeet ovat tarpeellisia Mykkylänkallion alueen ympäristössä viettävyyden vuoksi. (Kartta 25)

5.9. Mäyränoja (vesistöalue 21.085)

Mäyränoja laskee Tuusulanjärveen pohjoisesta. Alueella on runsaasti peltoalaa. Ojanvarressa on myös laidunta. Alueen maaperä on savivaltaista, myös hiesua ja hietasavea esiintyy paikoin. Luiskat ovat paikoin eroosioherkät, vaikkakin reheväkasvustoiset. Luiskissa on ajoittain sortumia. Ojansuusta pohjoiseen on suojavyöhykkeen tarve. (Kartta 22, Hiirimäki)

Multasuon ja Herneenpesin välisellä osuudella on toistuvien tulvien takia tarvetta suojavyöhykkeille. (Kartta 23)

Latvaosissa, Purolassa on suojavyöhyketarvetta jyrkähköjen maastonmuotojen vuoksi. (Kartta 26)

5.10. Piilinoja (vesistöalue 21.086)

Alueelle ei esitetä uusia suojavyöhykeratkaisuja

Savimaat ovat erityisen alttiita eroosiolle. Kiintoaineksen pääsyä vesistöön voi vähentää perustamalla suojavyöhykkeen, ja näin sortuva reuna jää vähemmälle rasitukselle. Kuva: Esko Vuorinen



6. Kosteikot

Kosteikkojen avulla voidaan pidättää valuma-alueelta tulevaa ravinne- ja kiintoainekuormaa. Kosteikoista on muutakin hyötyä maiseman elävöittäjänä ja luonnon monimuotoisuuden lisääjänä. Kiinnostusta herättävät esimerkiksi riista- tai lintukosteikot. Kosteikkoa voi käyttää vaikkapa kasteluvesialtaana.

6.1. Kosteikon tarkoitus ja merkitys

Kosteikoilla ja altailla on tarkoitus poistaa vedestä kiintoainesta ja sitoa siihen liuenneita ravinteita. Hyvin onnistuessaan kosteikko voi sitoa vuositasolla jopa noin kolmasosan valumavesien tyyppistä ja reilusti yli puolet fosforista.

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

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

Laidunnusta Mäyränojan kosteikon rannalla. Koko suunnittelualueella on runsaasti hevosia. Kuva: Esko Vuorinen



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

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

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

6.2. Kosteikon paikan valinta

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

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

Metsämaalle kosteikkoa perustettaessa on muistettava myös metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt, eli luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset pienvesien lähiympäristöt, puuttomat ja vähäpuustoiset suot sekä rehevät korvet. Tällaisiin kohteisiin ei tulisi yleensä perustaa kosteikkoja. Metsämaalle kosteikkoa perustettaessa on muistettava tehdä metsälain (3 §) mukainen ilmoitus maankäyttömuodon muutoksesta. Se tehdään metsänkayttöilmoituslomakkeella Suomen metsäkeskukseen.

Normaalisti kosteikon perustaminen ei vaadi vesilupaa, mutta jos siitä luultavasti koituu haittaa naapureille tai huomattavan iso muutos luontoon, on lupa hankittava. Lupa tarvitaan jos vesistö, esim. puro padotaan. Jos pato toteutetaan loivana pohjakynnyk-

senä tai tekokoskena, jotka mahdollistavat kalojen esteettömän kulun, lupaa ei todennäköisesti tarvita. Luvan tarve tarkistetaan ELY-keskuksesta. Kosteikkokuvauksissa (luku 7) on mainittu, jos kohteessa mahdollisesti tarvitaan vesilupa.

Kiinteistörajan ei tarvitse olla este kosteikon perustamiseen. Rajanaapurit voivat perustaa yhteisen kosteikon, jolle he voivat yhdessä saada tukea tai sitten yksi heistä vuokraa kosteikon muut osat, jolloin hän voi yksin hakea investointitukea.

Jos kosteikon padolla pudotuskorkeus on yli kolme metriä tai pato on vesimäärältään niin mittava, että siitä voi esim. padon romahtaessa aiheutua vaaraa ympäristölle, kuuluu pato patoturvallisuuslain piiriin ja sitä koskevat tietyt menettelyt ja varotoimet. Asiassa antaa ohjeita ja neuvoja Hämeen ELY-keskus, joka hoitaa patoturvallisuusasioita myös Uudellamaalla.

6.3. Kosteikon perustaminen

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

Sopivaan painanteeseen tai notkelmaan kosteikon voi saada rakennettua hyvinkin helposti yksinkertaisesti patoamalla. Viättävään notkelmaan on usein syytä tehdä useita poikkikynnyksiä, jotta vesiala saadaan mahdollisimman suureksi. Mitä laajempi vesiala, sitä parempi hyöty kosteikosta saadaan. Kynnyspatojen teko virtaaviin uomiin on suunniteltava ja perustettava ammattitaidolla, sillä tulvavirtaamilla on

huomattava syövyttävä voima joka kohdistuu kaikkiin maarakenteisiin. Monien kynnysten tekoa rajoittaa myös niiden vaatimat kustannukset käytettävissä olevaan tukeen verrattuna.

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

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

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

6.4. Kosteikot ja luonnonsuojelu

Tuusulanjärven ympärillä on joitakin luontaisia kosteikkoja, luhtaniittyjä ja kasvillisuuden täyttämiä lahdenperukoita, jotka sopivat hyvin kosteikoiksi (kohteet 28, 29, 39 ja 40). Näitä kohteita koskevat Natura 2000 -alueen tai muun luonnonsuojelualueen tai kaavan rajoitukset. Tuusulanjärven luhtaniityillä on tärkeää toteuttaa kosteikkoratkaisut luontoarvoja säilyttävästi ja parhaimmassa tapauksessa niitä lisäten.

Luhtaniityillä umpeenkasvaneimpien kohteiden osittainen avaaminen ja vesialan lisääminen luhdalla voi hyödyttää sekä linnustoa että kalastoa. Vesipinta-alan lisääminen muuttaa myös kasvillisuutta, esimerkiksi pensoittuminen vähenee. (Yrjölä, Rinne, Stigzelius 2003)

Kosteikkojen yksityiskohtaisempi suunnittelu tulee perustua erilliseen, tarkkaan luontoselvitykseen. Kosteikkojen toteutuksessa on oltava tiiviissä yhteydessä kuntien ympäristöviranomaisiin.

Vesialueilla pitää lisäksi ottaa huomioon ruoppauksille asetetut tiukat ehdot. Uuden vesilain mukaan on kaikista ruoppauksista tehtävä ilmoitus ELY-keskukseen ja vesialueen omistajille ennen toimenpiteen aloitusta. Ilmoitus on tehtävä vähintään kuukautta ennen töiden aloittamista. Tilavuudeltaan 500 kuutiometriä ja tätä suuremmat ruoppaukset vaativat lisäksi aina vesilain mukaisen luvan.



Viime vuosina Suomessa on käynnistynyt useita kosteikkohankkeita. Tämä rannalle perustettu kosteikko on osa Hiidenveden kunnostus 2008–2011 -nimistä hanketta. Kuva: Sanna Helttunen



Vuoden kuluttua kosteikon kaivamisesta rannat ovat jo kasvittuneet. Kuva Sanna Helttunen, Hiidenveden kunnostus 2008–2011.

6.5. Kosteikon mitoitus ja muotoilu

Jotta vesi kirkastuisi, kiintoaines laskeutuisi pohjaan ja ravinteet ehtisivät pidättäytyä, on veden viivytävä ja seisottava tarpeeksi kauan kosteikossa. Siksi kosteikon on oltava tarpeeksi suuri suhteessa valuma-alueeseen. Käytännössä on päädytty siihen, että kosteikkoalan tulisi olla vähintään puoli prosenttia valuma-alueestaan, jotta merkittäviä määriä ravinteita sekä hienojakoisempia maahiukkasia ehtisi sitoutua kosteikkoon. Tämä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi 30 aarin kosteikkoon pitäisi kerääntyä vettä korkeintaan kuuden hehtaarin laajuiselta alueelta.

Pieni allas voi kuitenkin kerätä hyvin karkeaa ainesta, vaikka hienoin aines ei ehdikään laskeutua. Pieniä laskeutusaltaita kutsutaan lietetaskuiksi. Niiden säännöllinen tyhjentäminen on tärkeää toimintatehon ylläpitämiseksi.

Kosteikkoon tulee kuulua syvempi allasmainen osa, jonka vesisyvyys on tavallisesti yli yksi metri. Tämän altaan tehtävä on siepata karkein kiintoaines. Syväne sijoitetaan sen vuoksi heti tulo-ojan tai -puron suuhun ja mieluiten siten, että sitä pääsee aika ajoin tyhjentämään kaivurilla tai imuruoppaamalla.

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

Muotoilulla pyritään ohjaamaan virtaukset mahdollisimman jouhevasti kosteikon joka sopukkaan. Siten saadaan paras puhdistusteho. Ohjaimina käytetään

niemekkeitä, saarekkeita ja kynnyksiä. Pitkänomaisessa kosteikossa vettä pidätellään matalin poikkikynnyksin. Veden virtausreitit pituuden ja leveyden parhaaksi suhteeksi on todettu 5:1 eli esim. jos kosteikkoallas on 50 metriä pitkä, on sen ihanneleveys 10 metriä.

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

6.6. Kalaston huomioiminen

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

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

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

Pienemmilläkin noroilla voi olla merkitystä kalojen lisääntymisalueena, etenkin jos ne ovat osin lähdeperäisiä. Kohdekuvauksissa on mainittu, jos kalasto tulee ottaa huomioon kohdetta toteutettaessa.

7. Kosteikkokohteiden kuvaukset

Kohteen numero viittaa karttaan (liite 1). Kosteikkoehdotuksiin kuuluu sellaisia, jotka voidaan toteuttaa ei-tuotannollisen investointien tuella, mutta myös kosteikkoja, jotka on toteutettava muulla rahoituksella. Kohdekuvauksissa voi olla mainittu, että kohde on mahdollisesti soveltuva lumokosteikoksi eli luonnon monimuotoisuuskosteikoksi. Se saattaa olla tällöin oikeutettu lumotukeen.

Kuvauksissa annetaan pinta-alatiedot kohteista. Tasamaan kaivettavilla kohteilla kyse on koko sen alueen pinta-alasta, jolle on mahdollista perustaa kosteikko. Useimmiten ei ole tarpeen käyttää koko alaa. Näissä kohteissa kosteikon perustaminen on kallista koska se toteutetaan kaivamalla.

Patoamalla tehtävien kosteikkojen kuvauksissa on ilmoitettu kaksi pinta-alaa. Näistä suurempi tarkoittaa koko kohteen pinta-alaa hoitoreunuksineen ja pienempi mahdollista maksimivesialaa. Notkelmiin padottavat kosteikot ovat helpommin toteutettavissa ja siten yleensä halvempia.

Kuvausten alussa mainitut numerotiedot ovat tarpeellista tietoa kosteikon tukikelpoisuuden kannalta.

Kosteikon perustamistukea voi saada vain kohteille, joiden pinta-ala on vähintään 30 aaria ja joissa kosteikko on vähintään 0,5 prosenttia valuma-alueesta sekä peltoisuus on yli 20 prosenttia. Hoitotuen saamisen ehdot ovat samat, paitsi kosteikon osuudelle valuma-alueesta ei ole asetettu rajoittavia ehtoja.

1 Palojoki, mutkan leikkauma

- kartta 1
- kosteikkoala 0,15 ha, vesiala 0,11 ha, valuma-alue 4 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 2,6 %, peltoa 85 %

Uoman leikkauman kohtaan on jäänyt kostea, osittain pajukkoinen painanne. Alueen hieman rehevöitynyttä kasvillisuutta edustavat pujo, pelto-ohdake, koiranputki, vuohenputki ja ruokohelmi. Mutka on tulviva.

Valuma-alueen pinta-ala (4 ha) on viitteellinen. Alue koostuu enimmäkseen pellostä ja valuma-alueen todelliseen laajuuteen vaikuttaa salaojitus.

Siipoon kylässä Mustojan varrella maasto on kumpuilevaa. Joihinkin peltonotkelmiin on esitetty padottuja kosteikkoja. Kuvassa on kohde 3 pohjoisesta Siipoon tieltä katsottuna. Kuva: Petra Nyqvist



Kosteikkoehdotus: Kuivaan uomaan voi patoamalla pidättää vettä. Tilaa kosteikolle on niukasti. Kohde ei ole kosteikkotukikelpoinen, mutta soveltuu lumokosteikoksi.

2 Pelto-oja

- kartta 1
- kosteikkoala 0,53 ha, vesiala 0,48 ha, valuma-alue 96 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 0,50 %, peltoa 65 %

Puuton ja pensaaton, väljäuomainen oja. Alueella kasvaa tyypillistä joutomaan ojanvarsilajistoa kuten pujoa, pelto-ohdaketta ja koiranputkea.

Kosteikkoehdotus: Patoamalla tehty kosteikkoketju. Tukikelpoisen kosteikon perustaminen vaatii, että kosteikkoa levitetään hieman pellon puolelle. Kosteikon perustamistuen ehdot täyttyvät.

3 Mustoja, peltonotkemia

- kartta 3
- kosteikkoala 1,8 ha, vesiala 1,5 ha, valuma-alue 170 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 0,9 %, peltoa 44 %

Lehtipuustoisia, pajukkoisia ja osin avoimia peltonotkemia ketjussa. Pohjoisin notko Siippoontien ja Auralantien välillä on kohtalaisen jyrkkäreunainen, sekapuustoinen. Auralantien alapuolella notko laakenee maljamaiseksi. Kohdassa kasvaa tiivis, nuori harmaalepikko. Ojan vartta alaspäin mentäessä puusto muuttuu pajupensaikoksi ja lopulta suuruuhojen ja heinikon valtaamaksi avoimeksi osuudeksi.

Kosteikkoehdotus: Padottu kosteikkoketju. Kosteikon perustamistuen ehdot täyttyvät.

4 Mustoja, lehtipuuvaltaiset notkelmat

- kartta 3
- kosteikkoala 0,73 ha, vesiala 0,62 ha, valuma-alue 120 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 0,52 %, peltoa 36 %

Peltojen keskellä olevia, kapeita lehtipuunotkemia yhdistää pelto-oja. Nuorta puustoa ja taimia on runsaas-

ti. Kookkaamman notkelman pohja on noin kahden metrin syvyydessä suhteessa peltoon. Alueen poikki johtaa hiekkatie.

Kosteikkoehdotus: Tien länsipuolella padotaan ja itäpuolella tehdään kynnystämistä ja ojanlevennystä. Kosteikon perustamistuen ehdot täyttyvät.

5 Mustoja, kostea metsänotkelma

- kartta 3
- kosteikkoala 0,59 ha, vesiala 0,50 ha, valuma-alue 79 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 0,6 %, peltoa 27 %

Laakea ja reheväkasvuinen notkelma. Talouskoi-vikkoa kasvaa vähävetisen ojan reunalla. Lähinnä uomaa puusto on nuorta, etäämpänä rotevampaa. Maitohorsma, mesiangervo ja korpikaisla peittävät notkelman syvimpiä osia.

Kosteikkoehdotus: Kaivettu ja padottu kosteikko. Puustoa on uhrattava reunoilta tarpeeksi kookkaan kosteikon perustamiseksi. Kosteikon perustamistuen ehdot täyttyvät.

6 Uotinojan sivuhaara, avoin peltonotkelma

- kartta 4
- kosteikkoala 0,39 ha, vesiala 0,21 ha, valuma-alue 15 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 1,5 %, peltoa 78 %

Laakea, noin neljä metriä syvä ja melko leveä peltonotkelma. Oja on vähävetinen. Vähäpuustoisessa notkelmassa kasvaa hieman pajua, heinikkoa ja pelto-ohdaketta.

Kosteikkoehdotus: Padottu kosteikko. Ojan virtaama on vähäinen, mutta maastonmuodot ovat kosteikolle suotuisat. Kosteikon perustamistuen ehdot täyttyvät.

7 Männistönoja, syvä noronotkelma

- kartta 5
- kosteikkoala ja vesiala 0,65 ha, valuma-alue 527 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 0,1 %, peltoa 37 %

Jyrkkäreunainen ja syvä noronotkelma. Uomavarsi on reheväkasvustoinen ja puusto on nuorta. Kohdetta sivuaa traktoritie.

Kosteikkoehdotus: Padottu kosteikko. Kohde on tukikelpoinen, mikäli sen yläpuolella toteutetaan vähintään kaksi hehtaaria kosteikkoalaa. Pato on perustettava niin, että kalan nousu ei esty.

8 Männistönoja, leppävaltainen noronotkelma

- kartta 5
- kosteikkoala ja vesiala 0,96 ha, valuma-alue 331 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 0,3 %, peltoa 35 %

Muodoltaan melko laakea ja syvä, lehtipuuvaltainen notkelma. Noronotkelman pohjalta pellonreunaan on korkeuseroa paikoin yli neljä metriä. Noronvarsi on harmaaleppävaltaista, mutta rinteille on istutettu koivua. Rinteillä kasvaa myös kuusta. Kohteen valtalaji on mesiangervo.

Harmaalepikon luontoarvot ovat hieman välitöntä ympäristöään paremmat. Notkelma ei kuitenkaan ole täysin luonnontilainen tai kasvillisuudeltaan merkittävä, joten toimenpiteet ovat mahdollisia.

Kosteikkoehdotus: Padottu kosteikko. Puuston rai-vausta. Kohde on tukikelpoinen, mikäli sen yläpuolella toteutetaan 0,7 hehtaarin verran kosteikkoa. Pato on perustettava niin, että kalan nousu ei esty.

9 Männistönoja, jyrkkäreunainen ojanotko

- kartta 5
- kosteikkoala 0,80 ha, vesiala 0,66 ha, valuma-alue 184 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 0,4 %, peltoa 33 %

Laakson pohjalla kasvaa pajukkoa ja nuorta lehti-puustoa. Idänpuoleisella rinteellä on tiheää, varttunutta sekametsää.

Kosteikkoehdotus: Padottu kosteikko. Kohde on tukikelpoinen jos yläpuolella toteutetaan 0,26 ha kosteikkoalaa. Pato on perustettava niin, että kalan nousu ei esty.

10 Istutuskoivikko

- kartta 5
- kosteikkoala 1,1 ha, vesiala 1,0 ha, valuma-alue 41 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 2,4 %, peltoa 23 %

Metsäalueella vallitsevana istutuskoivikko. Ojanvarsi on voimakkaasti nokkosvaltainen eteläpäässä.

Kosteikkoehdotus: Kohde voidaan valtaosin toteuttaa patoamalla. Kosteikon perustamistuen ehdot täyttyvät.

11 Palojoki, kostea painanne sekametsässä

- kartta 7
- kosteikkoala 0,50 ha, vesiala 0,30 ha, valuma-alue 9 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 3,4 %, peltoa 91 %

Sekametsikössä sijaitseva märkä painanne on jääne joenmutkasta. Sateiden aikaan painanne muuttuu allikkoiseksi. Siellä kasvaa hieman pajua, kastikkaa ja mesiangervoa. Ympäröivän sekametsikön puusto on varttunutta.

Tässä ilmoitettu valuma-alueen pinta-ala (9 ha) on viitteellinen, koska todellinen valuma-alue määräytyy mm. salaojien mukaan. Maastossa havaittiin kuitenkin alueelle tulevan kohtalaisen runsaasti vettä ojituksen kautta lännenpuoleiselta pellolta.

Kosteikkoehdotus: Kosteikko toteutetaan patoamalla ja vesittämällä vanha joenmutka. Valmiiksi vettyvää kohtaa on helppo laajentaa myös kaivamalla. Puustoa on vähennettävä ympäriltä. Pyritään säästämään isoja haapoja ja muuta rotevaa puustoa. Kosteikon perustamistuen ehdot täyttyvät.

12 Metsäiset ojanotkelmat

- kartta 7
- kosteikkoala 1,1 ha, vesiala 0,74 ha, valuma-alue 134 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 0,55 %, peltoa 27 %

Kaksiosainen kohde. Ylempi osa on vehmasta metsää kasvava ojanotkelma, joka on maastonmuodoltaan kosteikon perustamiseen sopiva. Notkelman puusto on runsasta ja eri-ikäistä. Alueen reunoilla kasvaa ro-

tevia haapoja, jotka kohottavat kohteen luontoarvoja. Notkelmaa ylös luoteeseen on luonnotaan arvokasta lehtoa, jossa esiintyy mm. käenkaalta ja sinivuokkoa. Tähän osaan ei esitetä kosteikkoa toteutettavaksi. Myös notkoa alas kaakkoon, ehdotettujen altainen väliin jää arvokas lehto-osuus.

Noron suussa Palojokeen rajautuen on kohteen toinen osa. Se on harvaa nuorta lehtipuustoa kasvava märkä laakso, jossa kasvaa tavanomaista suurruohostoa.

Kosteikkoehdotus: Patoamalla ja kaivamalla muotoiltu kosteikko. Ylempi osa on lähinnä padottava, alempi kohde enimmäkseen kaivettava. Puustoa on raivattava notkelmista. Kookkaita haapoja säästetään.

13 Lehtipuustoinen ja -pensaikkoinen notkelma

- kartta 7
- kosteikkoala 0,64 ha, vesiala 0,48 ha, valuma-alue 96 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 0,51 %, peltoa 24 %

Ojanotkossa kasvaa haapaa, pajua ja harmaaleppää, aluskasvillisuutena kastikkavaltaista suurruohostoa.

Kosteikkoehdotus: Padottu kosteikko sekä Palojoen läheisissä alavissa osissa muotoilu kaivamalla. Notkelman yläpäässä, kosteikkoalan itäpuolella kasvava varteva ja arvokas haapalehto säästetään. Kosteikon perustamistuen ehdot täyttyvät.

14 Ojanotkelma kuusikossa

- kartta 8
- kosteikkoala 0,45 ha, vesiala 0,36 ha, valuma-alue 72 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 0,51 %, peltoa 40 %

Järeäkasvuisen kangasmetsäkuusikon keskelle painuva syvä ojanotkelma. Pohjoispuolella puusto on kevyempää ja lehtipuuvoittoisempaa. Ojan pohjalta peltonreunaan korkeuseroa on 2-3 metriä. Länsipäässä notkelma on muodoltaan pyöreähkö, ja kasvillisuus koostuu maitohorsmasta, leveäosmankäämistä ja pelto-ohdakkeesta. Ojanvarressa esiintyy lehtipuustoa, mm. koivua, leppää ja pihlajaa.

Kohteen keskivaiheille on kaivettu laskeutusallas.

Kosteikkoehdotus: Padottu ja kaivamalla muotoiltu kosteikko. Tiivis puusto vaatii raivausta. Kosteikon perustamistuen ehdot täyttyvät.

15 Palojoki, tulvaluhtaa ja haapavaltainen ojanotkelma

- kartta 8
- kosteikkoala 0,67 ha, vesiala 0,44 ha, valuma-alue 25 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 1,7 %, peltoa 36 %

Kohteeseen kuuluu sekä alavaa rantatasannetta että ojanotkelma. Jokeen laskeva ojanotkelman valtapuuna on haapa, seassa koivua, raitaa ja pihlajia. Tiheä puusto on ikärakenteeltaan nuorta. Notkelman pohja on noin kaksi metriä ympäröivää peltoa alempana. Kasvillisuus koostuu kastikkavaltaisesta heinikosta ja mesiangervosta. Joenvarren alue on tasaista ja vetistä rantatasannetta, osittain puustoista, mutta suureksi osaksi niittymäistä alaa.

Kosteikkoehdotus: Padottu ja kaivamalla muotoiltu kosteikko. Puuston hentovartisuus helpottaa raivaustyötä. Kohteessa täyttyvät kosteikon perustamistuen ehdot, kun kosteikko toteutetaan kaksiosaisena.

16 Lepänoja, noronotko

- kartta 9
- kosteikkoala 0,36 ha, vesiala 0,25 ha, valuma-alue 222 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 0,1 %, peltoa 57 %

Laidun- ja peltoalueen keskelle jäävä puustoinen, lehtipuuvaltainen noronotko. Eteläosassa notko on ryteikköinen ja tiiviskasvuinen, keskellä aluetta puusto on väljempää. Notkossa kasvaa mm. leppää, haapaa ja koivua.

Kosteikkoehdotus: Laskeutusallas, lumokosteikko, patoamalla tehtävä. Kosteikon perustamistuen ehdot eivät täyty, koska alueelle ei luontevasti mahdu vaadittavan kokoinen kosteikko (vähintään 0,5 %:a valuma-alueesta).



Laakea, kostea ja vähäpuustoinen niitypainanne soveltuu hyvin kosteikkopaikaksi (kohde 18). Kuva: Esko Vuorinen

17 Poltinoja, kostea pajukko

- kartta 11
- kosteikko/vesiala 0,42 ha, valuma-alue 81 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 0,51 %, peltoa 45 %

Peltojen keskellä oleva kostea, pajukkoinen painanne. Alue on tulvaherkkää.

Kosteikkoehdotus: Kaivettu kosteikko. Kohteesta saa perustamistukikelpoisen, mikäli kosteikon perustamiseen uhrataan jonkin verran peltoalaa. Tilaa on muuten liian vähän.

18 Palojoki, laakea painanne

- kartta 13
- kosteikkoala 0,55 ha, vesiala 0,33 ha, valuma-alue 1196 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 0,03 %, peltoa 3 %

Vähäpuustoinen, laakea painanne on muotoutunut entiseen uoman mutkaan. Suurruohoja kasvavan alueen reunoilla kasvaa muutama maisemapuu. Suurruohoston kasveja ovat mm. ruokohelvi, mesiangervo, pelto-ohdake ja nokkonen. Kohde on kosteikon perustamiselle suotuisa.

Kosteikkoehdotus: Lumokosteikko. Entinen uomanmutka muutetaan kosteikoksi patoamalla. Alavaan osaan kaivetaan laajempaa vesialaa. Läjitykselle on

alueella runsaasti tilaa. Kohde ei ole kosteikkotukikelpoinen, mutta soveltuu hyvin lumokosteikoksi. Pato on perustettava niin, että kalan nousu ei esty.

19 Tuusulanjoki, notkelma

- kartta 15
- kosteikkoala 0,65 ha, vesiala 0,33 ha, valuma-alue 11 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 3,3 %, peltoa 46 %

Syvä ja laakea notkelma. Harvassa puustossa esiintyvät runsaimpina raita, tuomet, lepät ja kuivemmissa kohdissa nuoret männyt. Heinikkoisessa kenttäkerroksessa rehottavat mesiangervot ja koiranputket.

Kosteikkoehdotus: Multakerros kuoritaan notkelmasta. Kyseessä on padottava kosteikko. Kosteikon perustamistuen ehdot täyttyvät.

20 Tuusulanjoki, harvapuustoinen kostea niitty

- kartta 15 ja 16
- kosteikko/vesiala 2,2 ha, valuma-alue 16 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 8,7 %, peltoa 56 %

Harvapuustoista, märkää, kastikkavaltaista niittyä. Kastikan lisäksi alueella kasvaa runsaasti pujoa ja pelto-ohdaketta.

Kosteikkoehdotus: Kaivettu kosteikko. Olemassa olevaa allasta voi levittää suurruohoniitylle tai kaivaa toinen allas alueelle. Kosteikon perustamistuen ehdot täyttyvät. Kohde sijaitsee kulttuurihistoriallisesti arvokkaassa Tuusulanjokilaakson viljelymaisemassa, joka on merkitty osayleiskaavassa sr-m merkinnällä. Kosteikon perustamiselle on haettava kunnasta maisematyöluupa.

21 Tuusulanjoki, peltonotkelma

- kartta 16
- kosteikko/vesiala 0,39 ha, valuma-alue 17 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 2,2 %, 40 peltoa %

Peltoaukean keskellä oleva horsmavaltainen joenvarsinotkelma.

Kosteikkoehdotus: Patoamalla ja kaivamalla muotoiltu kosteikko. Kosteikon perustamistuen ehdot täyt-

tyvät. Joen rannassa on huomioitava tulvien ja jokivirtausten patorakenteita syövyttävä vaikutus.

22 Kosteaa metsäkaistale

- kartta 17
- kosteikkoala 0,41 ha, vesiala 0,31 ha, valuma-alue 28 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 1,1 %, peltoa 32 %

Hieman viettävästi notkolla oleva, maastonmuodoiltaan epätasainen metsikkökaistale, joka rajautuu laitureen ja hiekkatiehen. Maaperä on kosteaa, etenkin itäpäässä. Metsikön länsipäässä on avoimia niittyaukkuja. Kasvillisuutta luonnehtivat pajukot, mesiangervo ja ojakärsämö.

Kosteikkoehdotus: Padottu ja kaivettu kosteikko. Puustoa ja pensaikkoa on raivattava runsaasti. Kosteikon perustamistuen ehdot täyttyvät.

23 Maaniitunoja

- kartta 17
- kosteikko/vesiala 0,47 ha, valuma-alue 43 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 1,1 %, peltoa 21 %

Vetinen, sarkaojitettu peltoalue. Vähävetisen ojan varressa kasvaa karhunputkea, koiranputkea ja lupiinia.

Kosteikkoehdotus: Kaivettu kosteikko. Kosteikon kaivumailla voi korottaa reunuspeltoja ja siten parantaa niiden kuivatusta ja viljelykelpoisuutta.

24 Entinen rantapello

- kartta 17
- kosteikko/vesiala 0,64 ha, valuma-alue 13 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 4,9 %, peltoa 35 %

Vesakoituvaa joutomaata, entistä viljelymaata ja joenvarsiniittyä. Eteläpäähän on kaivettu allas (30 x 60 m).

Kosteikkoehdotus: Kaivettu kosteikko. Olemassa olevaa allasta laajennetaan. Vesiensuojelullisen hyödyn lisäämiseksi koillispuolen sarkaojitetun pellon vedet kannattaa ohjata kosteikon kautta. Kosteikon perustamistuen ehdot täyttyvät.

25 Suurruhostoa

- kartta 18
- kosteikko/vesiala 0,66 ha, valuma-alue 66 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 1,0 %, peltoa 20,3 %

Savisamean pelto-ojan päässä metsikön reunassa on avointa suurruhostoa, johon mahtuu kaivamaan kosteikkoalaa. Kuivatusvara ojan vesipinnan ja pellon välillä on 1,4–1,7 metriä, suurruhoniitty on peltoa selvästi syvempänä. Alueella kasvaa mm. maitohorsmaa, leveäosmankäämiä ja hietakastikkaa.

Kosteikkoehdotus: Kosteikko on mahdollista toteuttaa pääosin patoamalla. Koneiden pääsy kohteeseen on esteetön viereiseltä nurmilaidunalueelta. Kohteen pohjoiskärki ulottuu pohjavesialueelle, jossa pohjamaa on savea. Tukikelpoinen kosteikko on mahdollista perustaa, vaikka tämä osa jätettäisiin kaivamatta. Vesiensuojelullisesti paras tulos saadaan kuitenkin kun kosteikko toteutetaan kokonaisuudessaan. Kosteikon perustamistuen ehdot täyttyvät. Alueen asemakaavoitus on alkamassa ja ennen kosteikon suunnittelua on syytä ottaa yhteyttä kuntaa ja kysyä maankäytön tilannetta.

26 Pajukkoisia joutomaaniittyjä

- kartta 18
- kosteikko/vesiala 1,7 ha, valuma-alue 116 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 1,4 %, peltoa 39 %

Korkeaa ruhostoa ja joutomaata, joiden lomassa nuorta puustoa.

Kosteikkoehdotus: Kaivettu kosteikko. Kosteikon perustamistuen ehdot täyttyvät.

27 Märkä pajukko ja lehtipuusto

- kartta 18 ja 19
- kosteikko/vesiala 0,60 ha, valuma-alue 55 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 1,1 %, peltoa 33 %

Alavassa kohdassa, savipitoisella maalla kasvavaa lehtipuustoa. Lähtään nuorehko puusto koostuu mm. tuomesta, koivusta, pajusta ja männystä. Etelä-lounaisreunus on märkää pajukkoa. Kenttäkerroksessa kasvavat hietakastikka, pujo ja pelto-ohdake. Kuvio rajautuu kevyenliikenteenväylään.



Hankkijanoja laskee Tuusulanjärveen luhtaisen rannan lävitse (kohde 28). Kosteikkoratkaisu luhtaan vaatii erityistä luontoarvojen huomioon ottamista, sillä kohde sijaitsee Natura-alueella. Kuva: Esko Vuorinen

Kosteikkoehdotus: Kaivettu kosteikko. Kosteikon perustamistuen ehdot täyttyvät. Alueelle ollaan mahdollisesti toteutumassa uusia liikennetkaisuja. Ennen kosteikon perustamista on tarkistettava kunnasta maankäyttötilanne.

28 Hankkijanoja, pajuluhta

- kartta 19
- kosteikkoala 2,40 ha, valuma-alue 348 ha
- osuudet valuma-alueesta 0,7 %, peltoa 38 %

Rannalla oleva pajuluhta, jossa on hieman leppä- ja koivuryhmiä. Alue on suurimmaksi osaksi Natura 2000 -aluetta.

Kosteikkoehdotus: Kaivettu kosteikko. Kosteikosta on mahdollista kehittää maisemallisesti näyttävä kohde. Kohteen ollessa suurimmaksi osaksi Natura 2000 -alueella kosteikko perustetaan mosaiikkimaiseksi ja linnustoarvoja tukien. Luhtien ja pajukoiden avaaminen lisää vesipinta-alaa luhdassa, mikä hyödyttää sekä linnustoa että kalastoa. Kosteikosta tulee tehdä erillinen luontoselvitykseen perustuva suunnitelma. Kosteikon perustaminen vaatii mahdollisesti vesiluvan. (Katso luku 6.4)

29 Kurjensuo, luhtainen korpialue

- kartta 22
- kosteikko/vesiala 1,5 ha, valuma-alue 25 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 5,9 %, peltoa 81 %

Peltojen ympäröimä, puustoinen ja vettyvä korpi, jota halkoo melko kirkasvetinen oja. Etenkin pohjoisreunoilla esiintyy laikkuina heinikkoja, suuruhostoa ja suursaraikkoa. Lehtipuuvallaisen korven reunoille istutetut koivutaimikot kasvavat hieman kituliaasti vetisessä maastossa. Korven keskiosa on kuivempaa ja sekapuustoisempaa. Alikasvoksessa esiintyy nuorta pihlajaa ja raitaa. Puusto on koivikkoja luonnontilaisempaa myös pohjoisosissa. Ojan varrella kasvaa joitain varsin rotevia haapoja.

Ojan kasveja ovat mm. vehka ja kurjenmieikka. Koivikoissa kasvavat rönsyleinikki, mesiangervo, kurjenjalka, punakoiso, rantakukka ja korpikarhunsammal. Kastikat ja nurmilauha esiintyvät runsaina. Mesiangervo, nurmilauha, rantakukka ja suursarat vallitsevat kosteilla niittyosilla.

Alueella on luontoarvoja ja linnustoltaan alue on rikasta, mikä on otettava huomioon kosteikkoa perustettaessa.

Kosteikkoehdotus: Kaivettu kosteikko. Kosteikon voi kaivaa kampakosteikoksi eli altaiksi, joista vesi ohjautuu hajotusojaston kautta luontaisen kosteikon läpi. Alueen luontoarvojen ollessa korkeat, kaivu painotetaan istutuskoivikoihin. Suurimmat haavat säästetään. Kosteikon perustamistuen ehdot täyttyvät. Kurjensuo on merkitty osayleiskaavassa (Ruskela-Vanhakylä-Ritasjärvi-OYK) suojelualueeksi. Kosteikko tulee perustaa luontoarvoja säilyttäen ja parhaimmassa tapauksessa niitä lisäten. Kosteikosta tulee tehdä erillinen luontoselvitykseen perustuva suunnitelma. (Ks. luku 6.4)

30 Kaivettu kosteikko

- kartta 22
- kosteikko/vesiala 1,8 ha, valuma-alue 11 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 15,7 %, peltoa 50 %

Tulvaherkällä peltoalueella on jo olemassa kaivettua kosteikkoa.

Kosteikkoehdotus: Kosteikkoa laajennetaan, kosteikkoon johdetaan mahdollisimman laajalta alueelta

peltovesiä. Kaivumaita voidaan käyttää ympäröivien peltojen korottamiseen ja siten parantaa niiden kuivautusta ja viljeltävyyttä. Kosteikon perustamistuen ehdot täyttyvät.

31 Alava pajukko

- kartta 22
- kosteikko/vesiala 0,46 ha, valuma-alue 6 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 7,6 %, peltoa 56 %

Kostea, alava pajukko ja puustokaistale tulvaherkällä alueella keskellä peltoaukeita. Pajukon lisäksi kais-taleella kasvaa mm. nuorta koivua ja haapaa. Kasvillisuus on kastikkavaltaista. Ympäröivät pellot ovat enimmäkseen nurmella.

Tässä ilmoitettu valuma-alueen pinta-ala on viitteellinen. Todellinen valuma-alue riippuu mm. salaoj-tuksesta.

Kosteikkoehdotus: Kaivettava kosteikko. Alue on luontaisesti vettyvää. Kosteikon perustamistuen ehdot täyttyvät.

Kurjensuo on luontoarvoiltaan merkittävää aluetta, joten mahdolliset kosteikkoratkaisut on tehtävä luontoarvoja säilyttäen ja mieluiten niitä lisäten. Alueelle esitetään kaivettavaa kosteikkoa (kohde 29). Kuva: Petra Nyqvist





Klenkkopurun märkiä suurruohoniittyjä kohteen 34 alueella.
Kuva: Petra Nyqvist

32 Korpinurkkaus

- kartta 22
- kosteikko/vesiala 0,67 ha, valuma-alue 6 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 10,5 %, peltoa 66 %

Korpisella, vetisellä alueella kasvaa heikkokasvuista puustoa ja pensaikkoa, mm. kiiltopajua ja halavaa.

Kosteikkoehdotus: Kaivettava kosteikko. Alueen peltovesiä ohjataan kosteikkoon. Kosteikon perustamistuen ehdot täyttyvät.

33 Viljelemätön pelto

- kartta 23
- kosteikko/vesiala 0,7 ha, valuma-alue 8 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 9,5 %, peltoa 91 %

Vetisyyden vuoksi viljelemättä jäänyt alue. Reunoilla kasvaa runsaasti koiranheinää ja suurruohoja.

Kosteikkoehdotus: Kaivettu kosteikko. Kaivumasoja voi käyttää peltojen täyttämiseen ja muotoiluun. Kohteella täyttyvät kosteikon perustamistuen ehdot, jos Mäyränojan vedet johdetaan kosteikon ohitse.

34 Luhtainen niitty

- kartta 24
- kosteikko/vesiala 0,34 ha, valuma-alue 10 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 3,3 %, peltoa 25 %

Hieman viettävän nurmipellon pohjoisreunalla puro mutkittellee voimakkaasti luhdalla, joissa kasvaa valtalajeina mesiangervoa ja leveäosmankäämiä. Luhdalla reunustaa nuori puusto. Arvokkaampaa puustoa edustaa roteva haaparyhmä. Purovarren (Klenkon) alueella on arvokasta lehtokorpikasvillisuutta (Särkelä 1996). Kohteen luhtaniitty koostuu kuitenkin tavanomaisesta luhtalajistosta.

Kosteikkoehdotus: Kaivettu kosteikko luhtaiseen kohtaan uoman viereiselle alueelle. Kosteikkoon ohjataan lounaispuoleisen peltolohkon ja hevosten jaloittelutarhojen vedet. Kosteikon perustamistuen ehdot täyttyvät, kun etelästä, Isometsästä valuvia metsävesiä johdetaan kosteikon ohitse ojalla. Siten kosteikkoon saadaan tukikelpoisuus-kriteerien mukainen peltoprosentti.

35 Vähäpuustoinen niittyalue ja allas

- kartta 25
- kosteikko/vesiala 0,54 ha, valuma-alue 56 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 1,0 %, peltoa 23 %

Alueen eteläosa on vähäpuustoista, kosteahkoa kastikka- ja mesiangervovaltaista niittyä. Reunoilla kasvaa hieman pajua ja kuusia.

Pohjoisosassa on peltoalueiden ja metsikön reunan väliin rajautuva pieni kaivettu allas, jota reunustaa harva sekapuusto. Lampareessa kasvaa rehevöityneisyyttä ilmentävää pikkulimaskaa. Allasalueen kasvillisuus koostuu mm. leveäosmankäämistä, pajuista, rantakukasta, mesiangervosta ja terttualvesta.

Kosteikkoehdotus: Kaivettu kosteikko. Valmiin altaan lisäksi kaivetaan kosteikkoketju. Tilaa joudutaan lisäämään raivaamalla puustoa. Kosteikon perustamistuen ehdot täyttyvät, kun pohjoisesta Mykkylänkallion alueelta tulevat metsävedet ohjataan kosteikon ohi pitkin olemassa olevia ojia.

36 Mäyränoja, laidunnotkelma

- kartta 26
- kosteikko/vesiala 0,55 ha, valuma-alue 813 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 0,1 %, peltoa 28 %

Laidunnotkelmassa on tuoreen kankaan metsää sekä heinikkoinen ja suurruohoston valtaama noronreuna.

Kosteikkoehdotus: Padottava allas. Kohde ei ole kosteikkotukikelpoinen mutta alueelle on helppo to-



Kosteikkoallas Tuusulanjärven rannalla (kohde 39). Järvikorte on ensimmäisiä kasveja, jotka asettuvat rakennettuihin altaisiin.
Kuva: Petra Nyqvist

teuttaa laskeutusallas. Kohteeseen voi perustaa lumokosteikon. Pato on perustettava niin, että kalan nousu ei esty.

37 Mäyränojan latvahaara, haavikkonotkelma

- kartta 26
- kosteikko/vesiala 0,42 ha, valuma-alue 247 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 0,2 %, peltoa 32 %

Ojanotkelman länsirinne on loiva, itärinne varsin jyrkkä ja korkea, haapaa kasvava. Itäpuolella korkeuseroa yläpeltoon tulee noin viisi metriä. Länsipuolella pellonreunaan on vain keskimäärin 1,5 metriä. Notkelma rajautuu kummallakin puolella peltoon. Notkelman itäreunalla on kuivatusta varten tehty pieni oja. Haavan lisäksi notkelmassa kasvaa jonkin verran harmaaleppää, kastikkaa ja runsaasti kieloa. Lehdon maapevä on pehmeärakenteista.

Kosteikkoehdotus: Padottava laskeutusallas. Puus-toa on poistettava, mutta yläosan rotevimmat haavat säästetään. Kohde ei ole tukikelpoinen, mutta laskeutusaltaana vesiensuojellisesti hyödyllinen. Mahdollinen lumokohde. Pato on perustettava niin, että kalan nousu ei esty.

38 Mäyränojan latvahaara, avoin peltonotkelma

- kartta 26
- kosteikko/vesiala 0,38 ha, valuma-alue 55 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 0,7 %, peltoa 46 %

Avoimen peltonotkelman itäinen pellonhelma on jyrkkä. Ojan pohjalta pellon reunaan on korkeuseroa noin 2-3 metriä, länsipuolella korkeuseroa on vain noin 1,5 metriä. Ojanotkelman kasvillisuutta edustavat hietakastikka, pujo, pelto-ohdake ja nokkonen. Notkelman läheisyydessä sijaitsee pumppaamon allas.

Kosteikkoehdotus: Patoamalla ja kaivamalla muotoiltu kosteikko. Kosteikon perustamistuen ehdot täyttyvät, jos kosteikko tehdään erilleen viereisestä pumppaamon altaasta.

39 Tuusulanjärvi, laaja rantaluhta ja kaivettu allas

- kartta 27
- kosteikko/vesiala 5,7 ha, valuma-alue 160 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 3,5 %, peltoa 26 %

Kohteeseen kuuluu laaja, osin avoin rantaluhta sekä noin 1700 neliömetrin kokoinen allas. Pajukkoisella luhdalla kasvaa järviruokoa, mesiangervoa, nurmi-puntarpäätä, suursaroja, poimuhierakkaa ja rantakukkaa. Rantarinteiden läheisyydessä lehtipuusto runsastuu. Jyrkässä peltorinteessä kasvaa jonkin verran niittykasvillisuutta kuten keltamataraa, peurankelloa ja harmaapaimulehteä. Rannan myötäisesti kulkee ratsastus- ja ulkoilupolku.

Vesi kulkeutuu pajukkoisen pelto-ojan kautta kosteikkoaltaaseen. Altaan vesi on savisameaa, ja siinä kasvaa järvikortetta, kurjenjalkaa ja kapeaosmankäämiä.

Kosteikkoehdotus: Kaivettu kosteikko. Toimivan kosteikon toteuttaminen vaatii vain osan karttaan rajatusta alueesta.

Rantaluhta sijaitsee Tuusulanjärven Natura 2000-vyöhykkeellä ja on pääosin merkitty luonnonsuojelualueeksi ja pienelle osalle on merkintä ”Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY-1)”. Kosteikon tarkempi suunnittelu vaatii yksityiskohtaisen luontoselvityksen, jotta altaat voidaan sijoittaa luontoarvoja säilyttäen ja parhaimmassa tapauksessa lisäten. Kohteella täyttyvät kosteikon perustamistuen ehdot. Kosteikon perustaminen vaatii mahdollisesti vesiluvan. (Ks. luku 6.4)

40 Tuusulanjärvi, kostea rantaluhta

- kartta 27
- kosteikko/vesiala 0,61 ha, valuma-alue 88 ha
- osuudet valuma-alueesta: kosteikko 0,7 %, peltoa 29 %

Peltorinteen länsipuolella lahdenpoukamassa sijaitseva luhtainen, osin avoin järvikorte-mesiangervoniitty. Avoin alue on laakeaa ja hyvin vetistä. Puustoalue niityn tuntumassa on linnuston kannalta suotuisa, joskin rehevöitynyt tervaleppä- ja tuomivaltainen korpi, jossa kasvaa vehkaa, punakoisoa, nokkosta, kurjenmiekkää ja mustaviinimarjaa. Valuma-alue on suureksi osaksi taajamaa.

Kosteikkoehdotus: Kaivettu kosteikko avoimeen luhtaan. Korpi säästetään. Kohde sijaitsee asema-kaavan vesialueella (W-2), jolla ruoppaaminen on sallittua vain luonnonsuojelunäkökohdat huomioon ottaen. Tukikelpoisen kosteikon perustaminen haastavaa, koska suurin osa rajatusta kohteesta on muutettava vesialaksi. Tämä onnistuu parhaiten pengerpädolla. Kosteikon perustamistuen ehdot täyttyvät. Kosteikosta tulee tehdä erillinen luontoselvitykseen perustuva suunnitelma. Kosteikon perustaminen vaatii mahdollisesti vesiluvan. (Ks. luku 6.4)



Tuusulanjärven itärannan luhtaista niittyä kohteessa 40. Vesiensuojellisen kosteikkoratkaisun voi tehdä avaamalla varoen luhtaan aukkoja, jolloin kaloille muodostuu uusia kutupaikkoja ja vesilinnuille lisää piiloja. Alueella on otettava huomioon luontoarvot ja viereinen korpi. Kuva: Petra Nyqvist



Lummelampikorento (*Leucorrhinia caudalis*) on luontaisesti ravinteikkaiden järvien ja lampien laji, joka kuitenkin kärsii liiasta rehevöitymisestä. Kuva: Esa Ervasti

8. Yleissuunnitelman tuloksia

Suojavyöhyketarvetta vesistöjen varsilla on yhteensä lähes 46 kilometriä, joista yli 60 prosenttia on uusia, aiempiin suunnitelmiin kuulumattomia. Suurin osa suojavyöhyketarpeesta sijoittuu Palojoen varteen. Suojavyöhykkeeksi suositeltavia pohjavesialueen peltoja on 133 hehtaaria ja tulvapeltoja on noin sata hehtaaria. Viimeksi mainittuun lukuun sisältyy vain osa tulvivista rantapelloista, sillä osa on laskettu mukaan viivamaisiin kohteisiin ja ne sisältyvät ensiksi mainittuun 46 kilometriin. Tulvapelloista suurin osa sijaitsee Palojoen keskijuoksulla sekä Tuusulanjärven yläpuolella Sarsalansuon alueella ja Mäyränojan varrella.

Suunnitelmaan sisältyy yhteensä 40 kosteikko-paikkaa, yhteisalaltaan noin 36 hehtaaria. Kosteikkoehdotuksista 18 sijaitsee Palojoen valuma-alueella, yhdeksän Tuusulanjokilaaksossa ja 13 Tuusulanjärven valuma-alueella. Kohteiden pinta-ala vaihtelee välillä 0,15–5,7 hehtaaria, ja niiden keskipinta-ala on 0,9 hehtaaria. Suuri osa kohteista sijaitsee pienempien ojien ja norojen notkelmissa, joissa kosteikko voidaan perustaa patoamalla. Myös järven rantaluhdilla on paikkoja kosteikoille. Kosteikoista 35 on sellaisia, jotka voidaan perustaa ei-tuotannollisten investointien tuella.

9. Suojavyöhyke- ja kosteikkotuet

Tässä mainitut tuet ovat voimassa vuoden 2013 loppuun asti. Tämän jälkeen alkava uusi ympäristöohjelmakausi voi tuoda muutoksia tukiin.

9.1. Suojavyöhykkeen perustaminen ja hoito

Suojavyöhykkeen perustamiseen hoitoon voi saada tukea kustannusperusteisesti vuosittain enintään 450 euroa hehtaarilta.

Suojavyöhykesopimus voi olla viisi- tai kymmenen-vuotinen.

9.2. Kosteikon perustaminen ei-tuotannollisten investointien tuella

Monivaikutteisen kosteikon perustamiseen voi saada ei-tuotannollisten investointien tukea. Tukea maksetaan korkeintaan 11 500 euroa hehtaarilta. Pienistä kosteikoista, kooltaan 30–50 aaria, maksetaan kosteikkokohtainen enintään 3226 euron tuki. Tuki maksetaan jälkikäteen, hyväksytyjen kustannusten ja tulonmenetyksen perusteella. Tukiehtoina on, että kosteikon vesi- ja tulva-alue on vähintään 0,5 prosenttia yläpuolisen valuma-alueen pinta-alasta. Samaan aikaan perustettavat, aiemmin perustetut tai valuma-alueen luontaiset kosteikot voidaan laskea mukaan edellä mainittuun 0,5 prosentin vähimmäisalaan.

Kosteikkohankkeen tukeen oikeuttavaan sopimusalaan lasketaan kosteikon vesi- ja tulva-alueiden lisäksi mukaan myös kosteikon reunukset eli penkereet ja hoidon kannalta tarpeellinen reuna-alue. Kosteikkohankkeen on oltava vähintään 30 aaria, mutta se voi koostua useammasta kohteesta, esim. kosteikkojen ketjusta, jos yksittäiset kohteet ovat alaltaan vähintään viisi aaria. Peltoja on oltava yli 20 prosenttia kosteikon yläpuolisesta valuma-alueesta. Ei-tuotannollinen tuki on kytketty kosteikon hoitotukeen eli viljelijän on haettava erityistukisopimusta monivaikutteisen kosteikon hoidosta investoinnin toteuttamisen jälkeen. Tuki maksetaan kustannusperusteisesti eli perustamisesta aiheutuneiden kustannusten mukaan.

9.3. Kosteikon hoito ympäristötuen erityistuellä

Monivaikutteisen kosteikon hoito -erityistuki on korkeintaan 450 euroa hehtaarilta vuodessa. Tukea voidaan saada myös kosteikkoon liittyviin suojavyöhykkeisiin joko osana kosteikkoa tai erillisenä suojavyöhyketukena, joka on samansuuruinen kuin kosteikkotuki. Tukikelpoisuuden ehtona on, että kosteikon yläpuolisesta valuma-alueesta on oltava peltoa yli 20 prosenttia, toisin sanoen sama ehto kuin ei-tuotannollisessa kosteikkotuessa. Hoitohankkeessa ei kuitenkaan ole vähimmäisehtoa kosteikon vesi- ja tulva-alueen osuudesta yläpuolisen valuma-alueen pinta-alasta. Tukisopimuksen voi solmia joko 5- tai 10-vuotiseksi. Tuen määrä riippuu hoitokustannuksista ja mahdollisista tulonmenetyksistä.

Hoitosuunnitelma

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

Hoitosuunnitelmassa tulee ilmetä ainakin seuraavat asiat:

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

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

Hoitopäiväkirja

Suojavyöhykkeen perustamisesta ja hoidosta on pidettävä hoitopäiväkirjaa. Hoitopäiväkirjaan kirjataan ylös suojavyöhykkeen perustamiseen liittyvät toimenpiteet ajankohtineen. Hoitopäiväkirjaan merkitään vuosittain esimerkiksi niiton ajankohta ja tapa sekä korjatun kasvimassan sijoitus tai käyttö. Jos aluetta laidunnetaan, merkitään hoitopäiväkirjaan laiduneläinten laji ja määrä sekä laidunnusjakson pituus. Hoitopäiväkirja voi olla vapaamuotoinen muistivihko.

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

9.4. Lumo-tuki kosteikkokohteen hoitoon

Luonnon ja maiseman monimuotoisuuden edistämiseen eli mm. kosteikon hoitoon voi saada tukea kustannusperusteisesti vuosittain enintään 450 euroa hehtaarilta. Kosteikkokohteen tulee sijaita pellon välittömässä läheisyydessä.

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

Luonnon ja maiseman edistämisen sopimuskausi voi olla viisi tai kymmenen vuotta.

9.4. Lisätietoa rahoituksesta

Tietoa tukimuodoista sekä hakuoppaita ja lomakkeita: www.mavi.fi > Viljelijätuet > Maatalouden ympäristötuki & Hakuoppaat ja ohjeet

Tietoa maatalouden ympäristönsuojelusta, lomakkeita suunnitelmien pohjaksi ja MTK:n suunnittelijalista:

www.ymparisto.fi/TEHO

www.ymparisto.fi > Alueellista ympäristötietoa > Uusimaa > Ympäristönsuojelu > Maatalouden ympäristönsuojelu tai pikaosoite www.ymparisto.fi/uus/maatalous

www.proagria.fi

www.maaseutu.fi

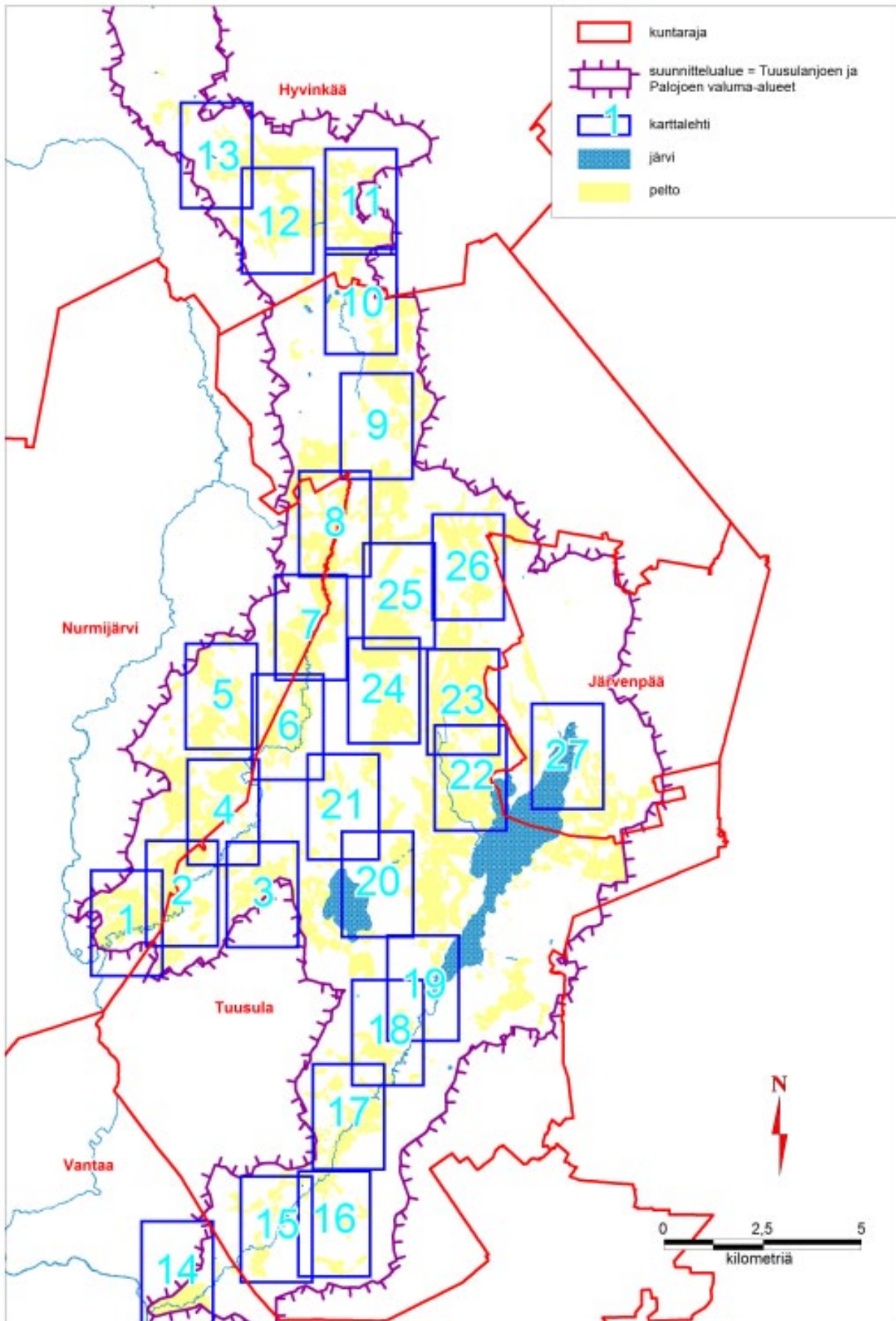
Lisätietoja voi kysellä kunnan maaseutuasiainhoitajalta, ELY-keskuksilta ja neuvontajärjestöiltä sekä suoraan Tuusulanjärvi-projektista www.tuusulanjarvi.org.

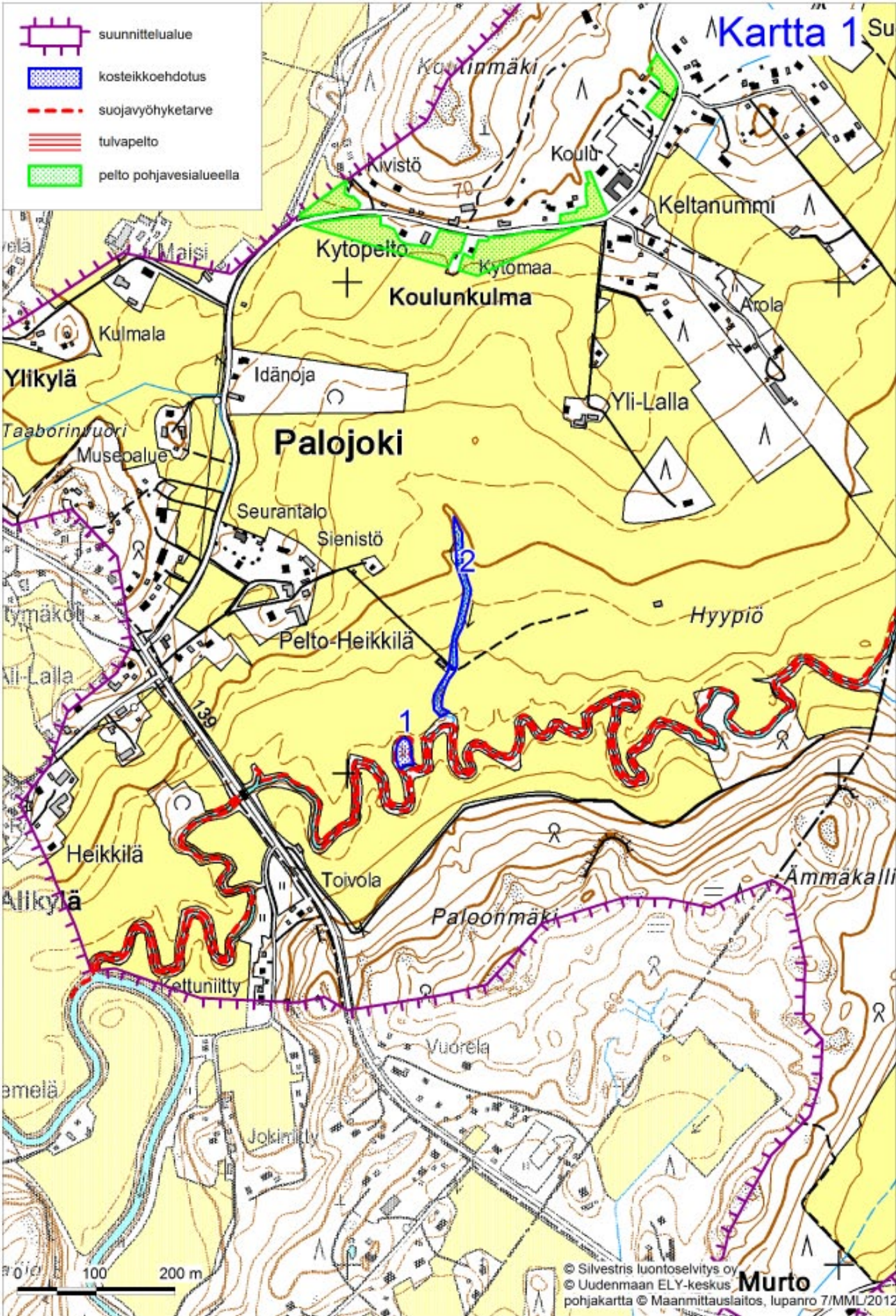
10. Kirjallisuuslähteet






- Ahola, H., Keskitalo, J. 1989 Keravanjoen ja Rusutjärven valuma-alueiden suojavyöhykeselvitys. Tuusulanjärveen laskevien purojen ja oijen suojavyöhykeselvitys. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry. Julkaisu 27/1989. 46 s.
- Heikkilä, M. (toim.) 2002. Maatalousalueiden luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitteluopas. Suomen ympäristöministeriö, Helsinki. 591. Maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö. 58 s.
- Hänninen, S. 1997. Vantaanjoen maatalouden vesiensuojeluprojekti. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry – Julkaisu nro 41. 102 s.
- Janatuinen, A. 2012. Rapujen esiintymisestä Vantaan vesistöissä. Helsingin yliopisto. Raportti 8 s.
- Janatuinen, A. 2011. Vantaanjoen vesistön sivujokien ja purojen sähkökoekalastukset Vantaalla syksyllä 2010. Helsingin yliopisto. Raportti. 27 s.
- Janatuinen, A. 2012. Vantaanjoen vesistön sivujokien ja purojen sähkökoekalastukset syksyllä 2007. Helsingin yliopisto. Raportti. 20 s.
- Jääskeläinen, K. 2008. Rusutjärven kunnostuksen toimenpideohjelma 2004-2008. Uudenmaan ympäristökeskuksen raportteja 15/2008. 70 s.
- Kaituri, A. 1995. Suojavyöhykkeiden vaikutukset viljelymaisemaan Palojoella. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry – Julkaisu nro 38. 29 s.
- Karhunen, A. 2007. Maatalousalueiden monivaikutteisten kosteikkojen yleissuunnitteluopas – ohjeita suunnittelijalle. Lounais-Suomen ympäristökeskus. Turku. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 1/ 2007 46s.
- Koskiaho, J. 2006. Retention performance and hydraulic design of constructed wetlands treating runoff waters from arable land. Acta Universitatis Ouluensis C 252 (Verkkojulkaisu) [Viitattu 10.12.2011]
- Puustinen, M., Koskiaho J., Jormola, J., Järvenpää, L., Karhunen, A., Mikkola- Roos, M. Pitkänen, J. Riihimäki, J., Svensberg, M. & Vikberg, P. 2007: Maatalouden monivaikutteisten kosteikkojen suunnittelu ja mitoitus. Suomen ympäristökeskus. Helsinki. Suomen ympäristö 21/2007. 77s.
- Salmela K. 1999. Peltoalueiden vesiensuojelullisten suojavyöhykkeiden yleissuunnitteluopas. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen monistesarja 6/99. Turku.
- Särkelä, A. 1996. Maatalouden vesiensuojelu ja EU:n ympäristötuet Tuusulanjärven valuma-alueella. Keski-Uudenmaan vesiensuojelun kuntayhtymä. 35 s.
- Uudenmaan ympäristökeskus, 1999. Tuusulanjoen kunnostussuunnitelma. Tnro 0196V0048-333. 20.10.1999. 21 s. + liitteet.
- Uusikämpä, J. & Palojärvi, A. 2006. Suojakaistojen tehokkuus kevätiljamaalla ja laitumella. Julkaisussa: Virkajärvi, P. & Uusikämpä, J. (toim.). Laitumen ja suojavyöhykkeiden ravinnekierto ja ympäristökuormitus. MTT, Jokioinen. Maa- ja elintarviketalous 76. s.101-137.
- Vainio, S. 1999. Palojoen kalataloudellinen inventointi. Uudenmaan TE-keskuksen julkaisuja. 1-15 s.
- Valovirta, I. 2009. Muistio: Tuusulanjoen kunnostus 7.3.2009 Myllylammen alapuolella. Jokihelmisimpukkatyöryhmä. 10 s.
- Valpasvuo-Jaatinen, P. 2003. Suojavyöhykkeiden perustaminen ja hoito. Maatalouden ympäristötuen erityistuet. Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki. 11 s.
- Yrjölä, R., Rinne, J. ja Stigzelius, J. 2003: Tuusulanjärven länsirannan hoidon ja käytön periaatteet. - Monisteita 127, 74 s. Ympäristöhallinto. 2012. Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta 5.5. <http://www2.ymparisto.fi/scripts/hearts/welcome.asp> [viitattu 21. ja 25.11.2012]

Liite 1. Kartat

Yleiskartalla näkyy alueen jakautuminen karttalehdille. Alueen suojavyöhyke- ja kosteikkosuositukset on esitetty kartoilla 1-27.










-  suunnittelualue
-  kosteikkoehdotus
-  suojavyöhyketarve
-  tulvapelto
-  pelto pohjavesialueella

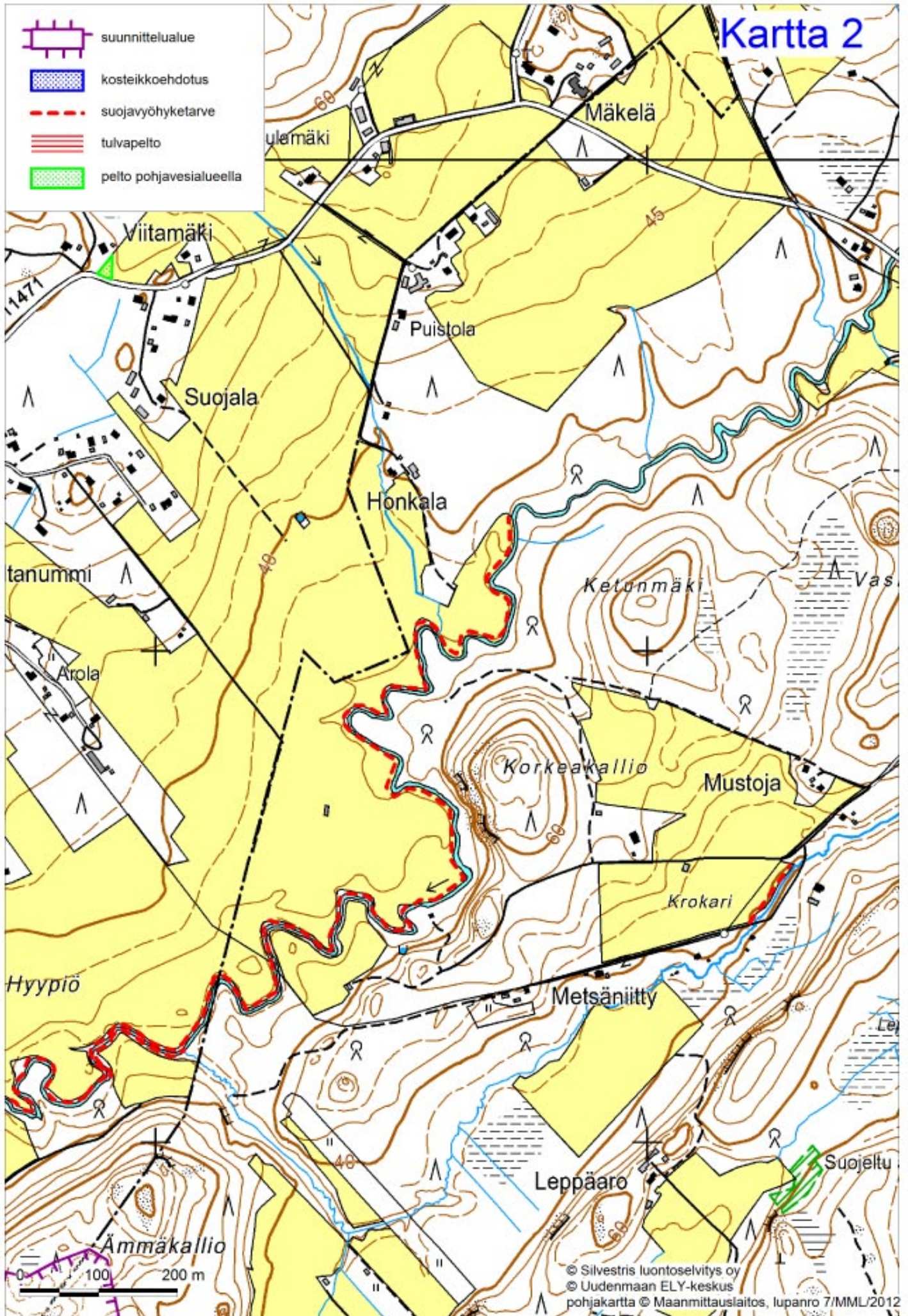
Kartta 1 Su

Palojoki

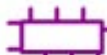




Murto

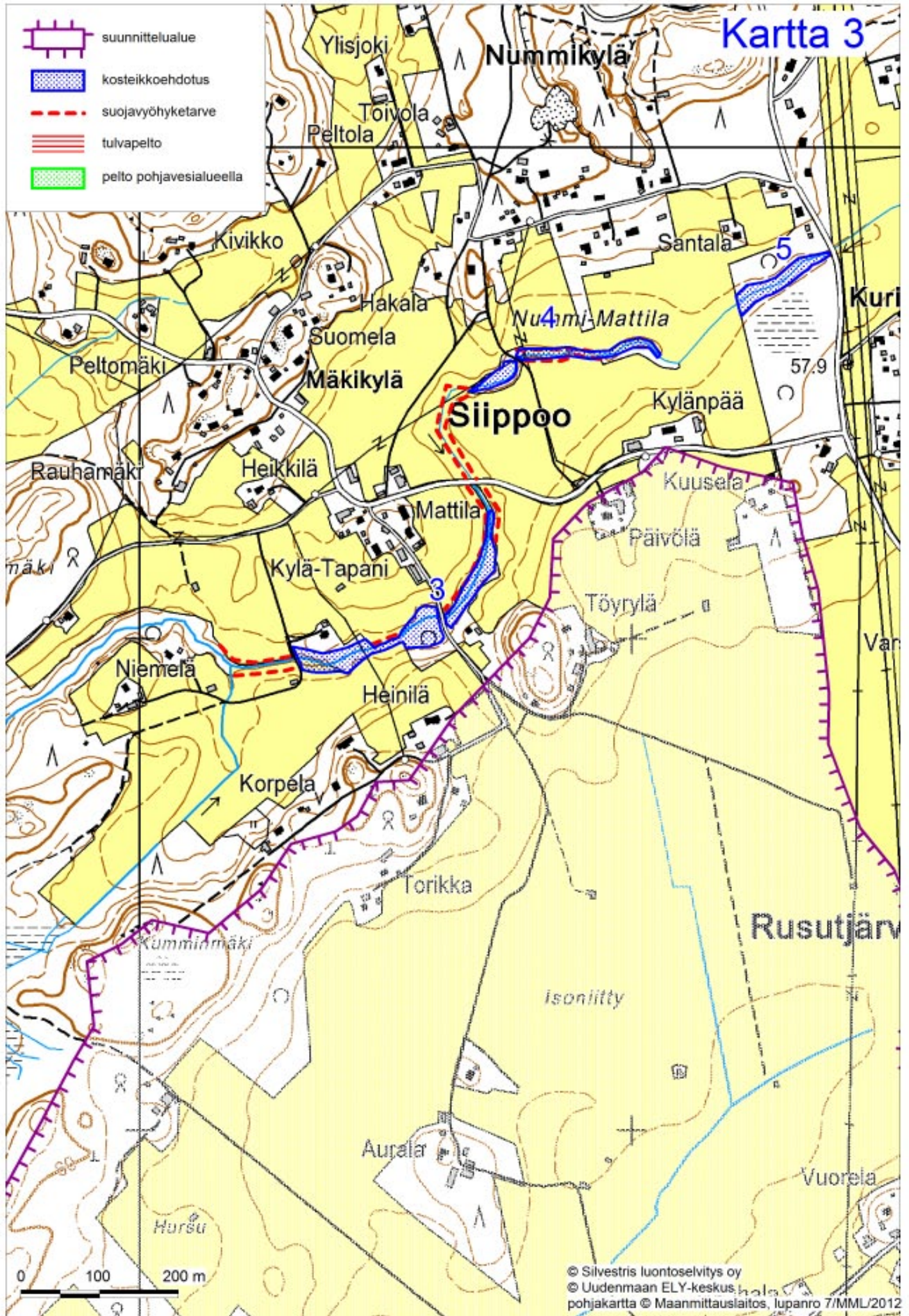
Kartta 2

-  suunnittelualue
-  kosteikkoehdotus
-  suojavyöhyketarve
-  tulvapelto
-  pelto pohjavesialueella

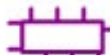






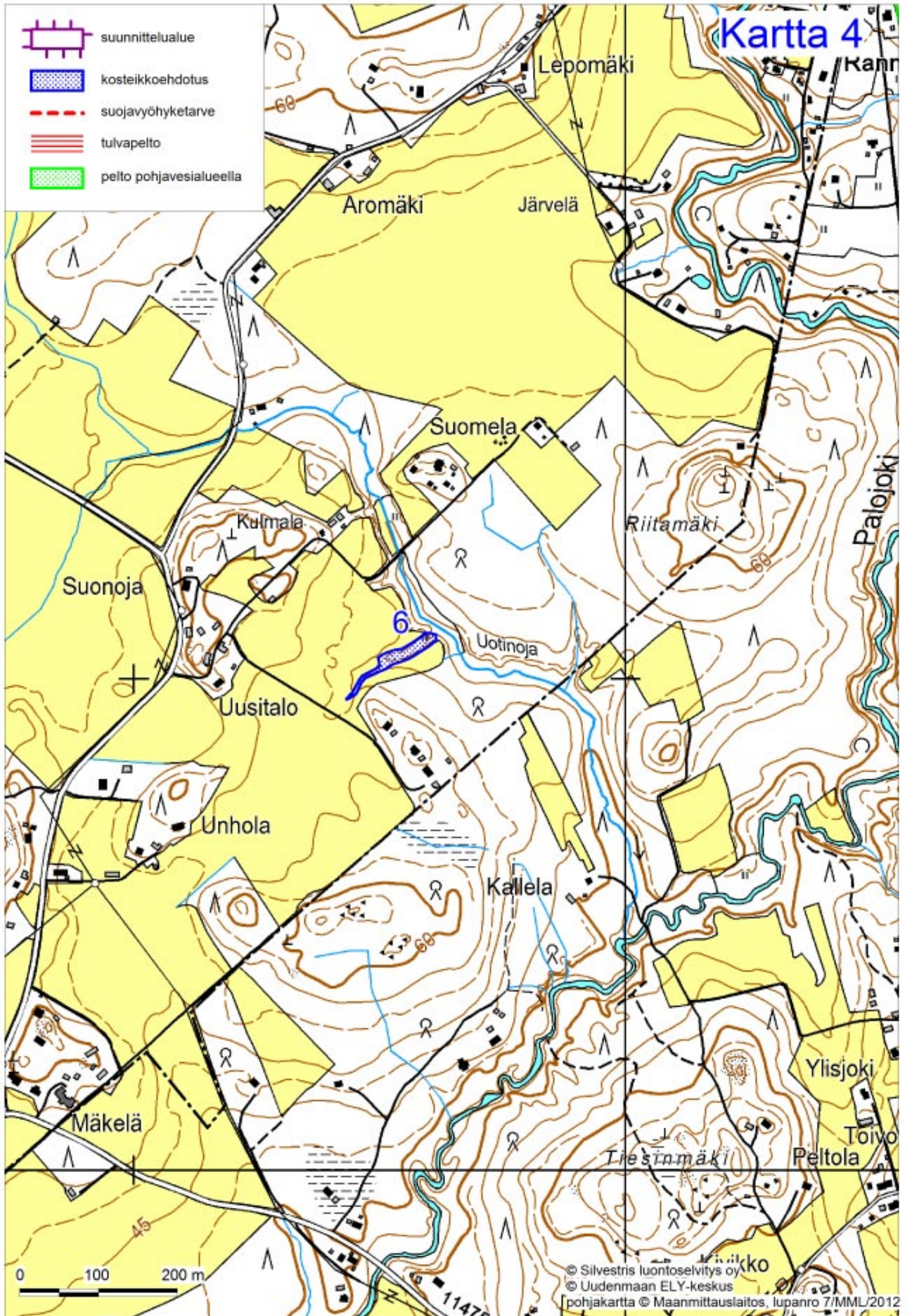
Kartta 3

-  suunnittelualue
-  kosteikkoehdotus
-  suojavyöhyketarve
-  tulvapelto
-  pelto pohjavesialueella

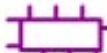






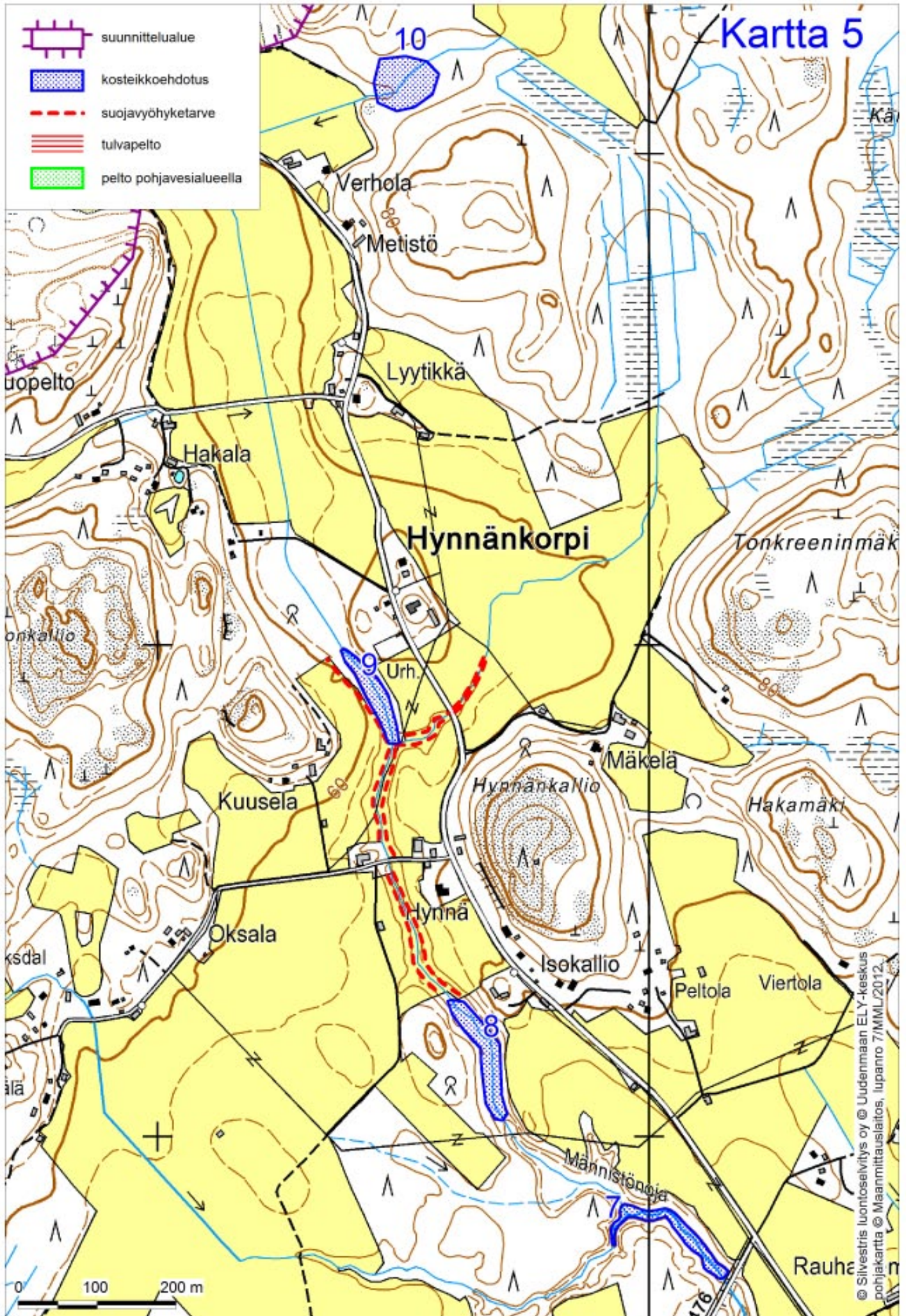
Kartta 4

-  suunnittelualue
-  kosteikkoehdotus
-  suojavyöhyketarve
-  tulvapelto
-  pelto pohjavesialueella

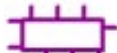






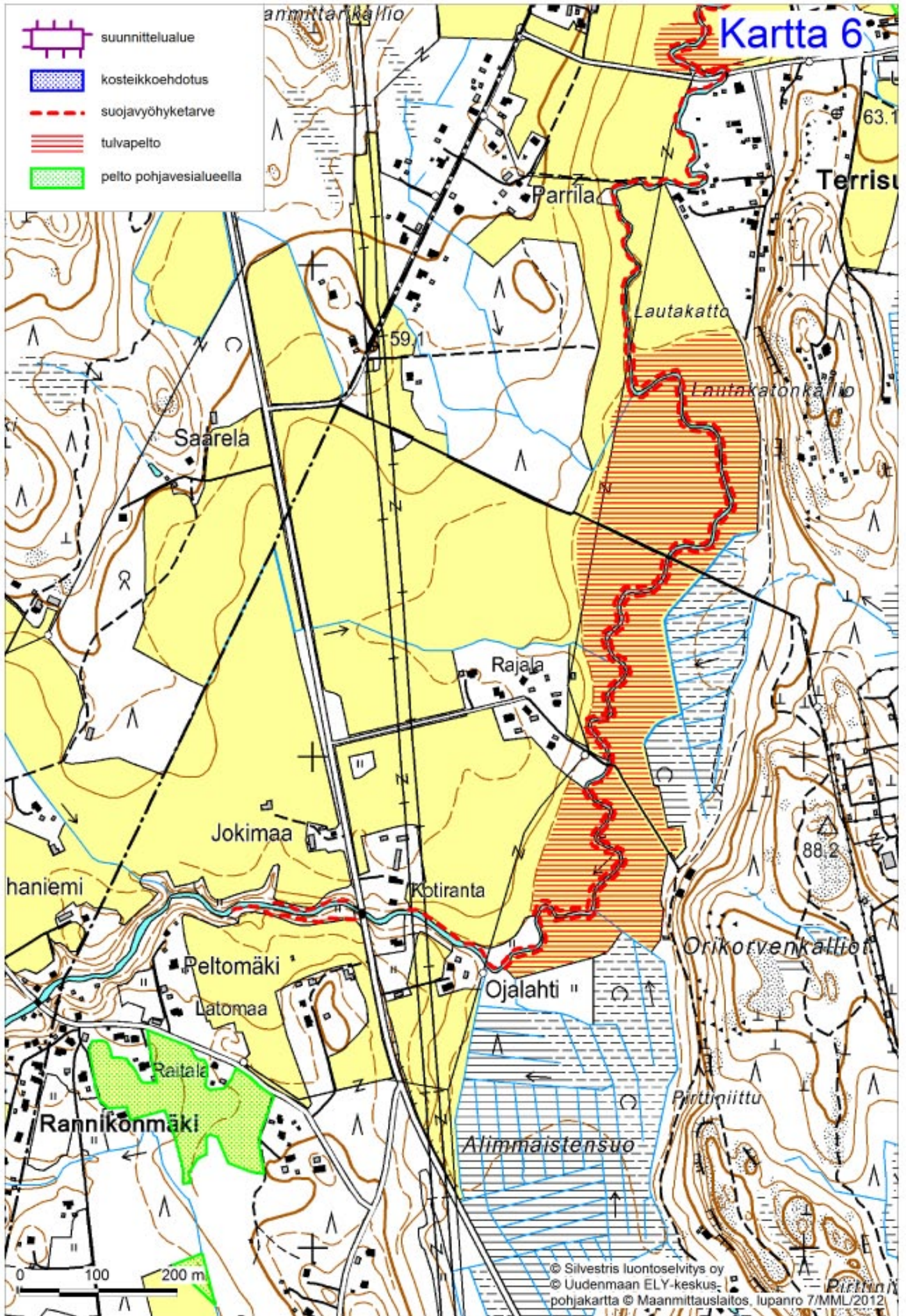
Kartta 5

-  suunnittelualue
-  kosteikkoehdotus
-  suojavyöhyketarve
-  tulvapelto
-  pelto pohjavesialueella

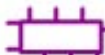






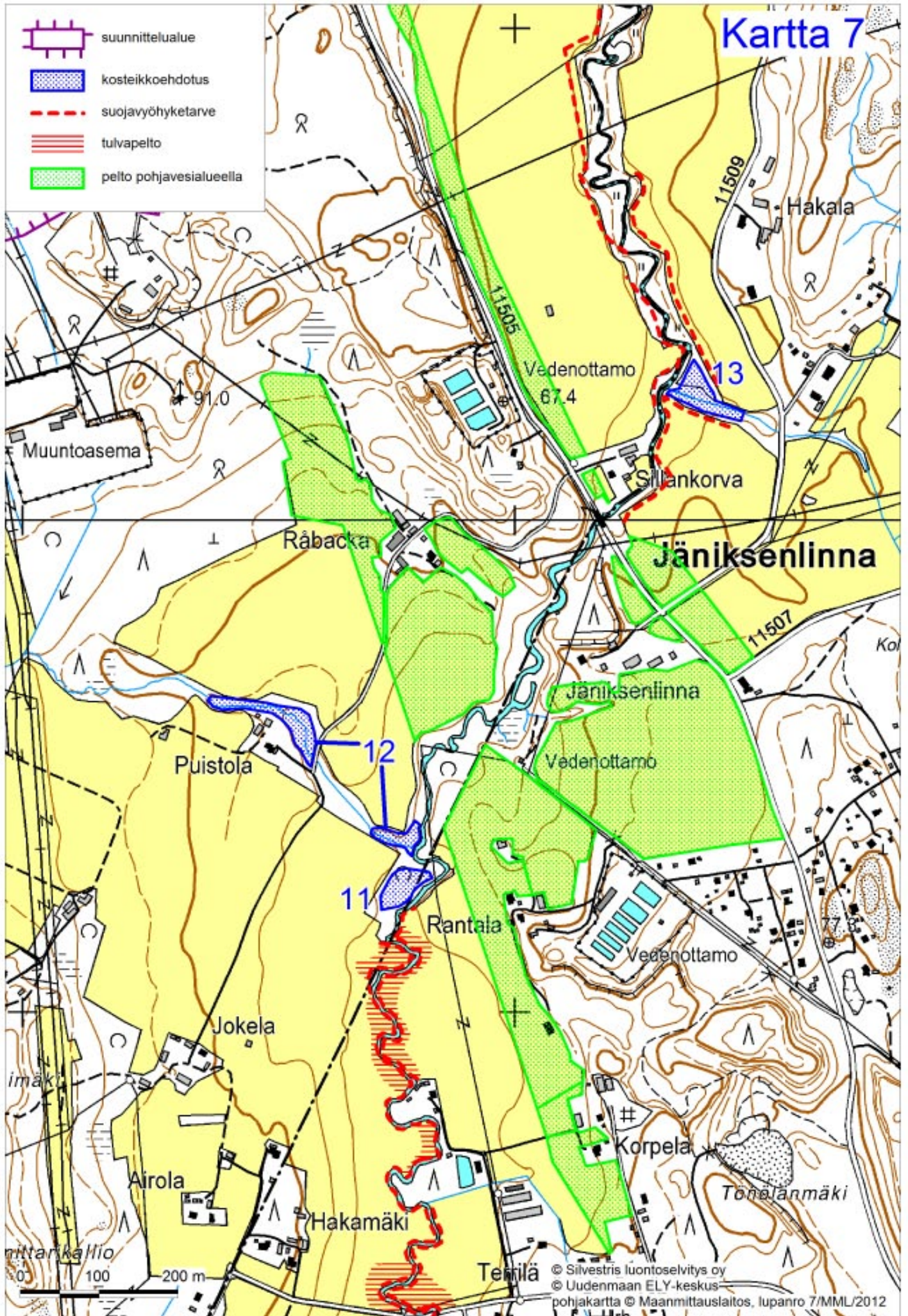
Kartta 6

-  suunnittelualue
-  kosteikkoehdotus
-  suojavyöhyketarve
-  tulvapelto
-  pelto pohjavesialueella





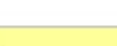


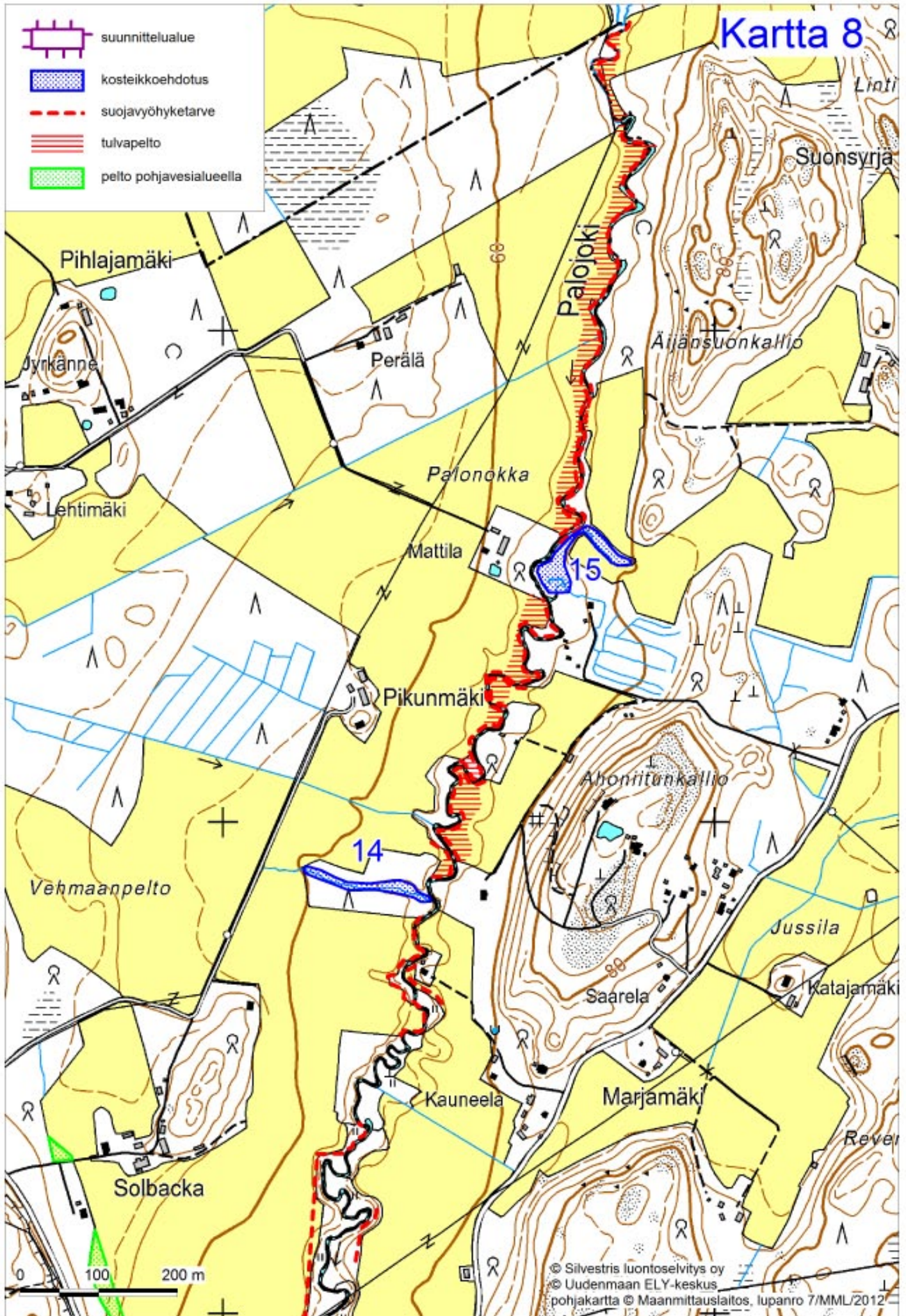
Kartta 7

-  suunnittelualue
-  kosteikkoehdotus
-  suojavaohyketarve
-  tulvapelto
-  pelto pohjavesialueella

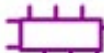






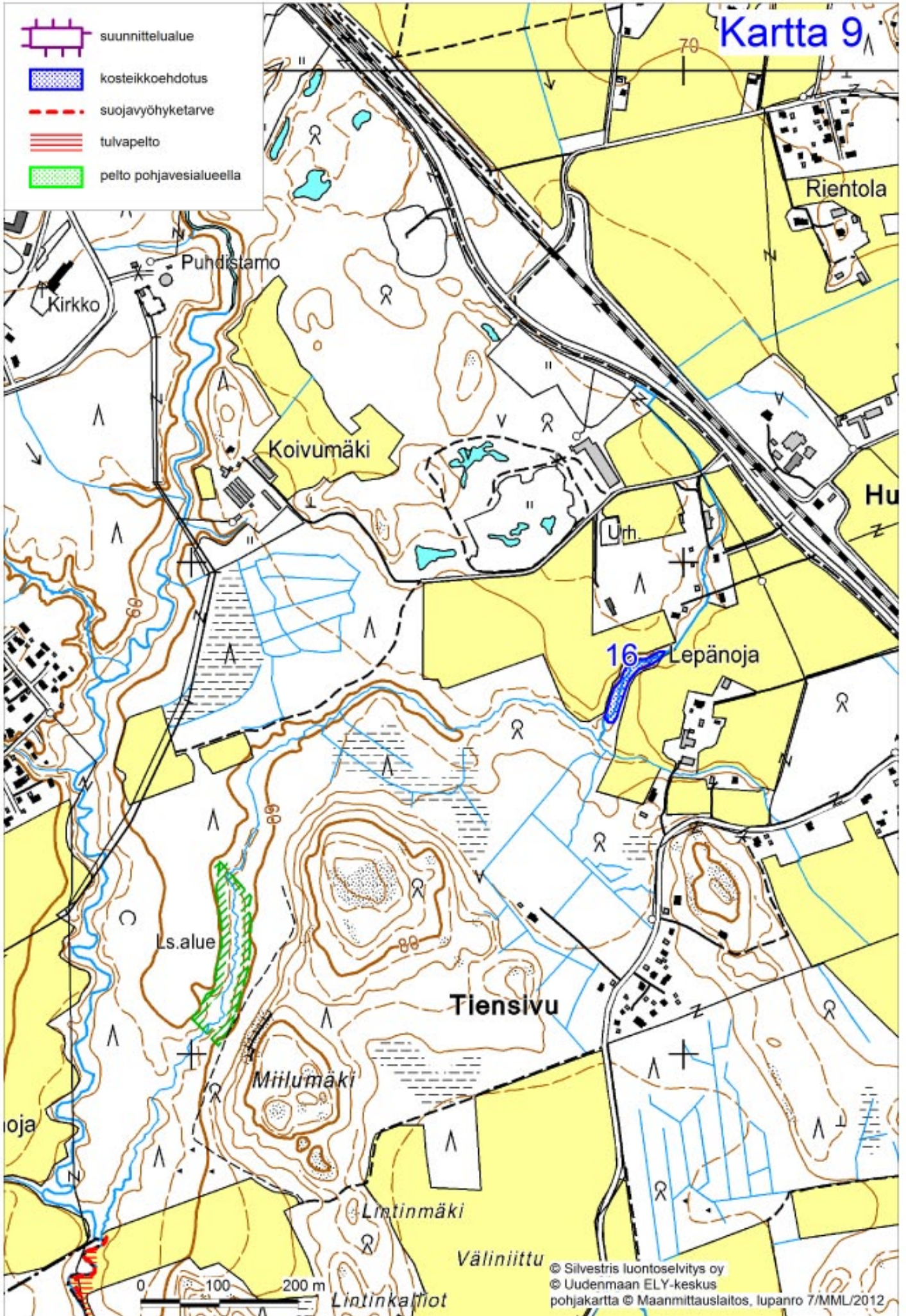
Kartta 8

-  suunnittelualue
-  kosteikkoehdotus
-  suojavaovyhketarve
-  tulvapelto
-  pelto pohjavesialueella








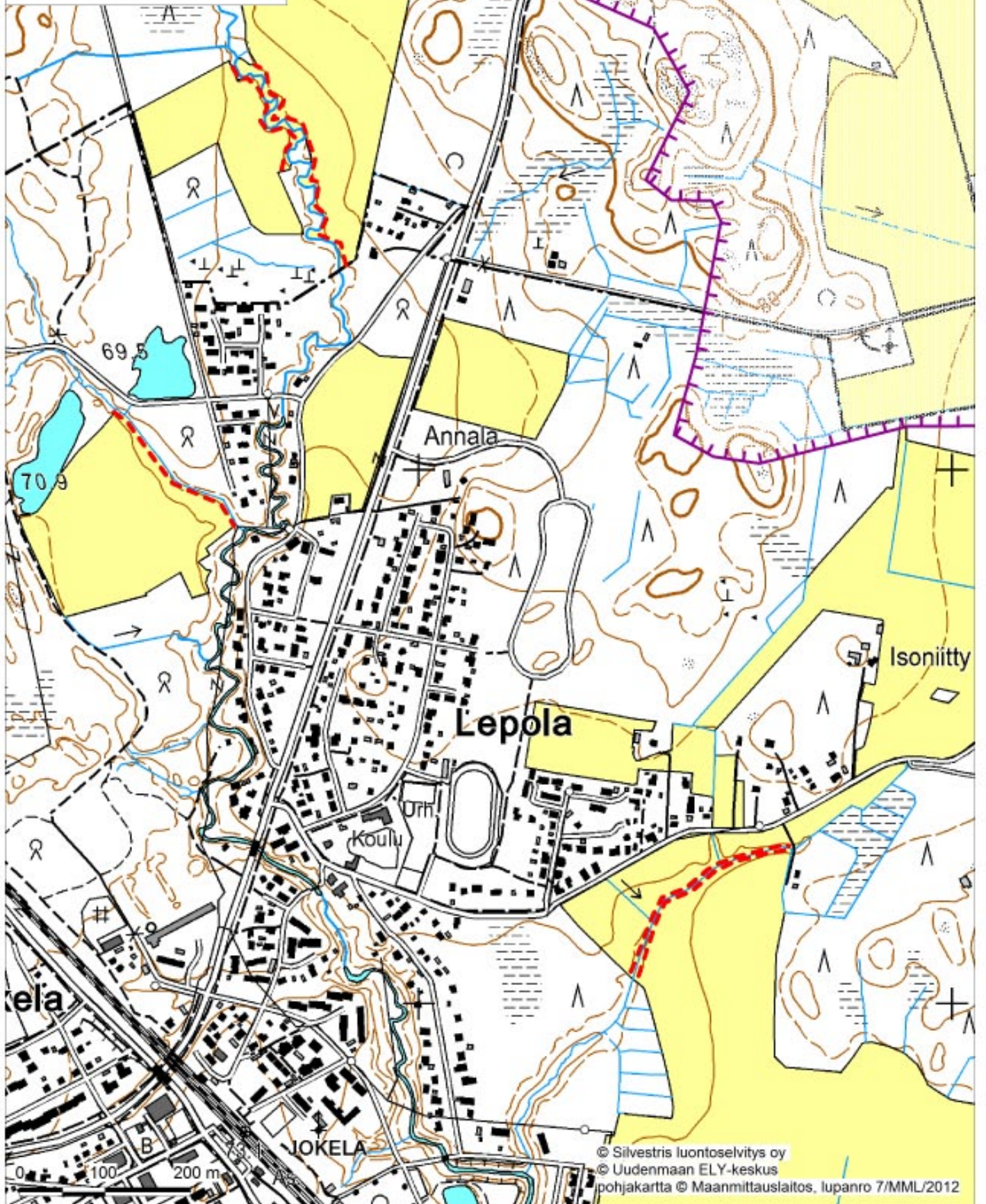
Kartta 9

-  suunnittelualue
-  kosteikkoehdotus
-  suojavaoehdyketarve
-  tulvapelto
-  pelto pohjavesialueella

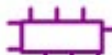






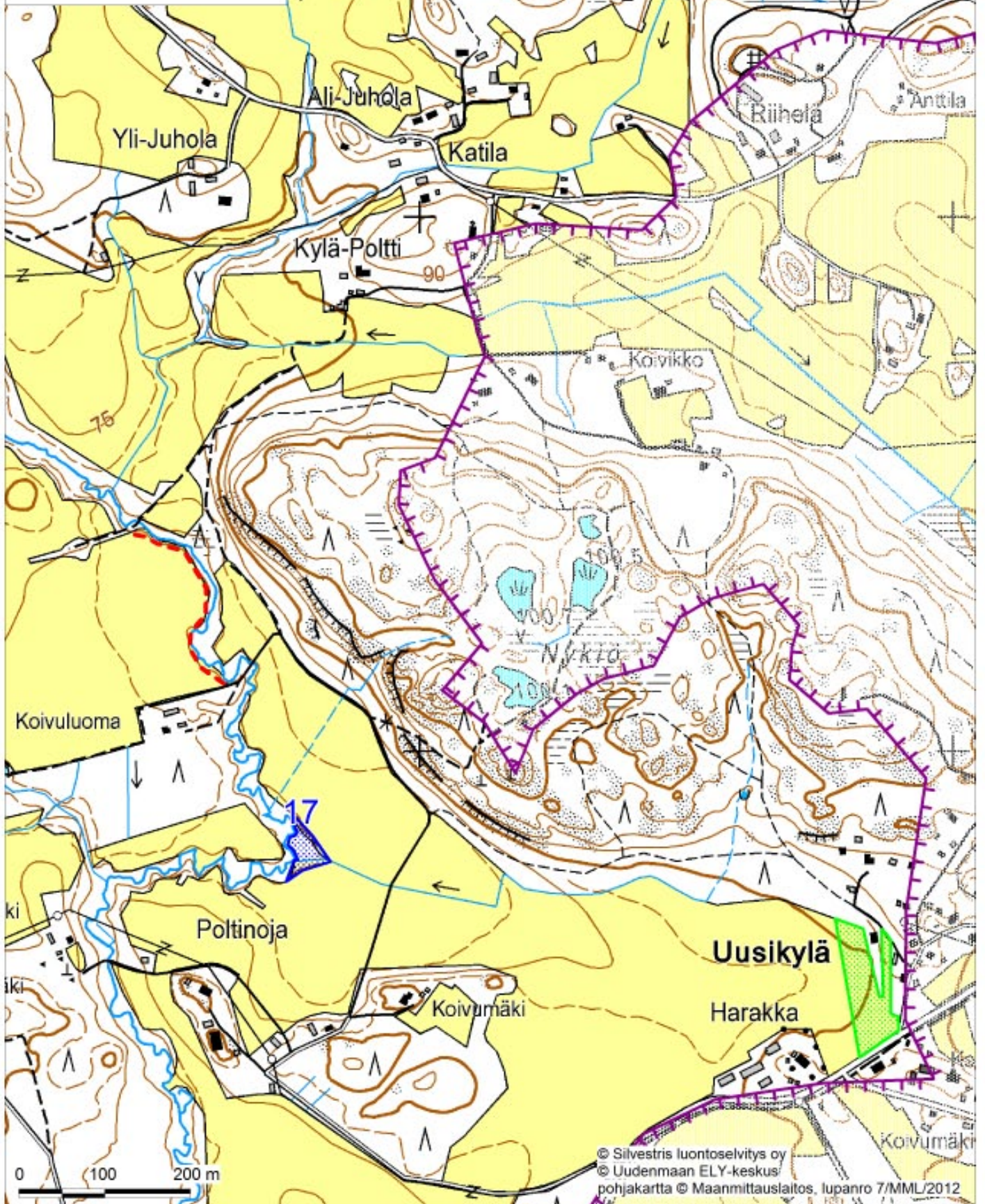
Kartta 10

-  suunnittelualue
-  kosteikkoehdotus
-  suojavyöhyketarve
-  tulvapelto
-  pelto pohjavesialueella








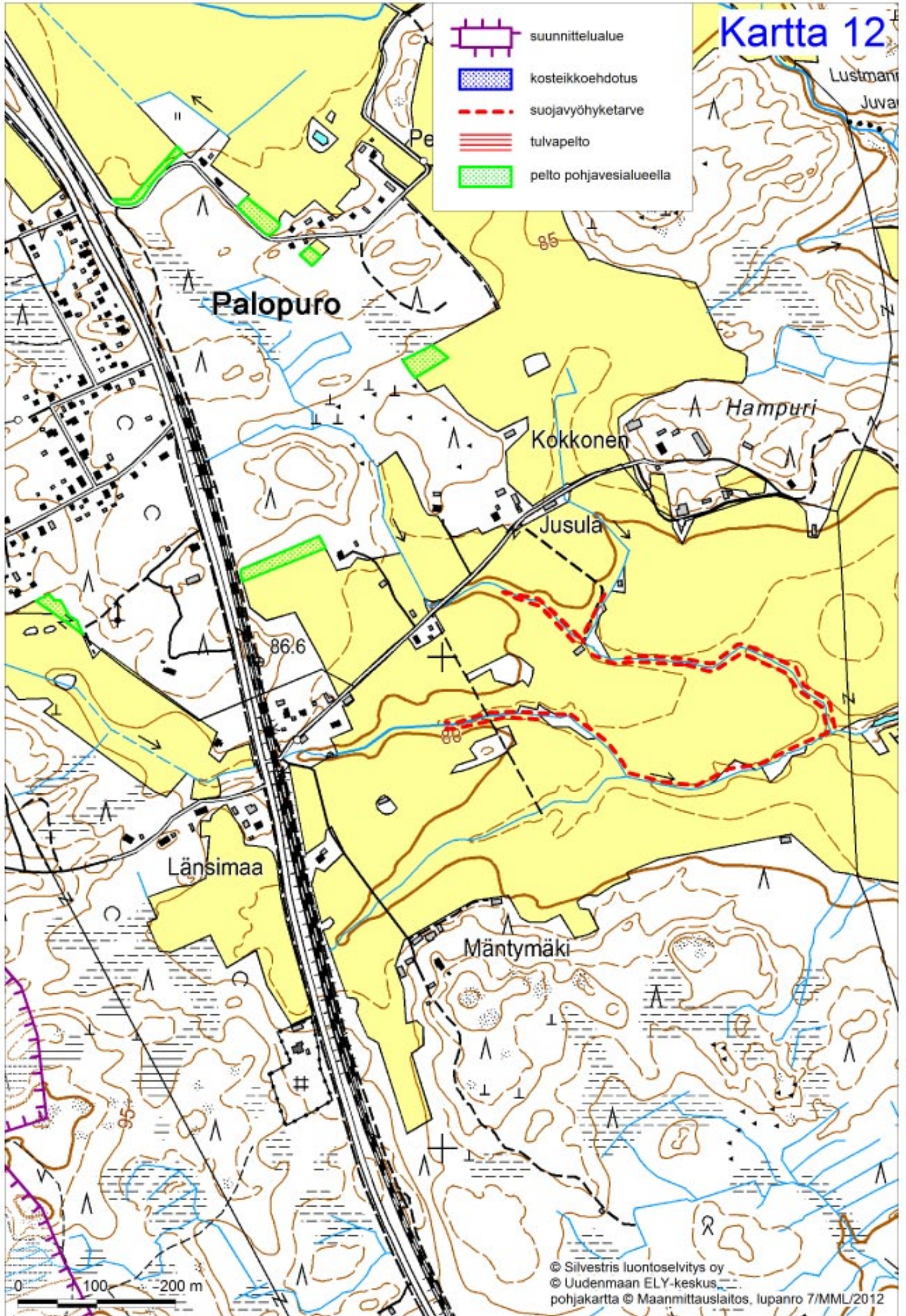
Kartta 11

-  suunnittelualue
-  kosteikkoehdotus
-  suojavaikyhetarve
-  tulvapelto
-  pelto pohjavesialueella








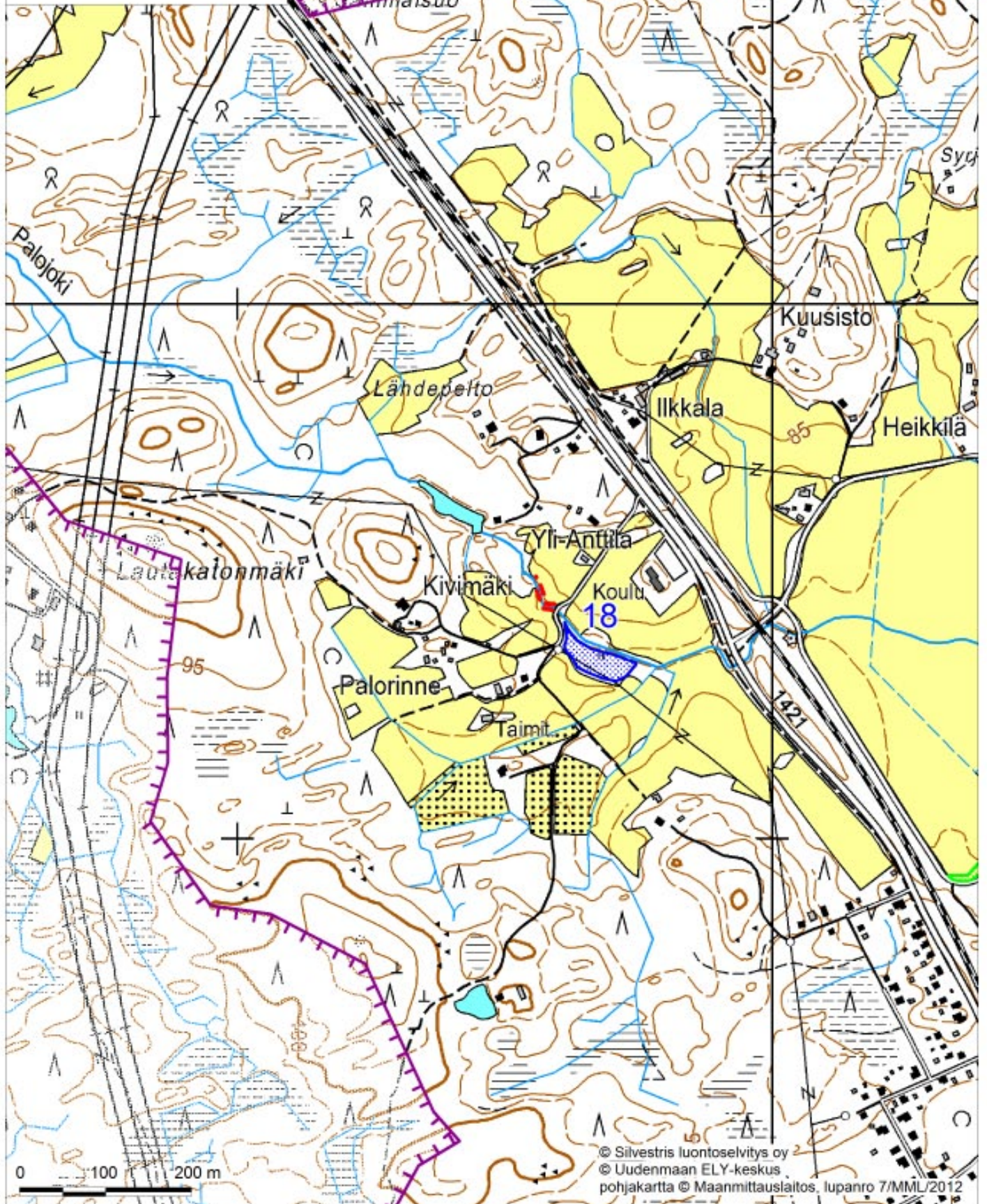
Kartta 12

-  suunnittelualue
-  kosteikkoehdotus
-  suojavyöhyketarve
-  tulvapelto
-  pelto pohjavesialueella

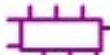






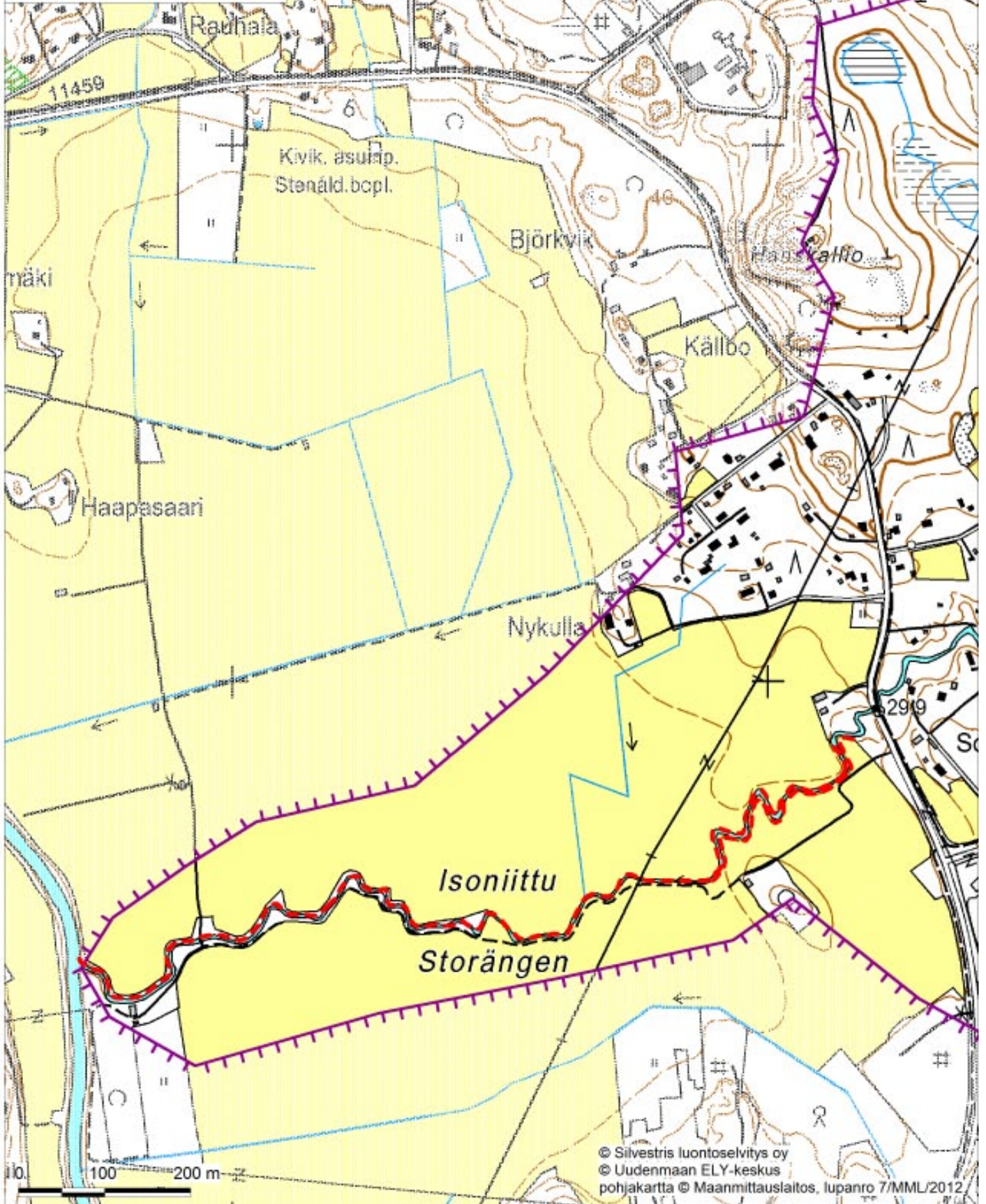
Kartta 13

-  suunnittelualue
-  kosteikkoehdotus
-  suojavyöhyketarve
-  tulvapelto
-  pelto pohjavesialueella








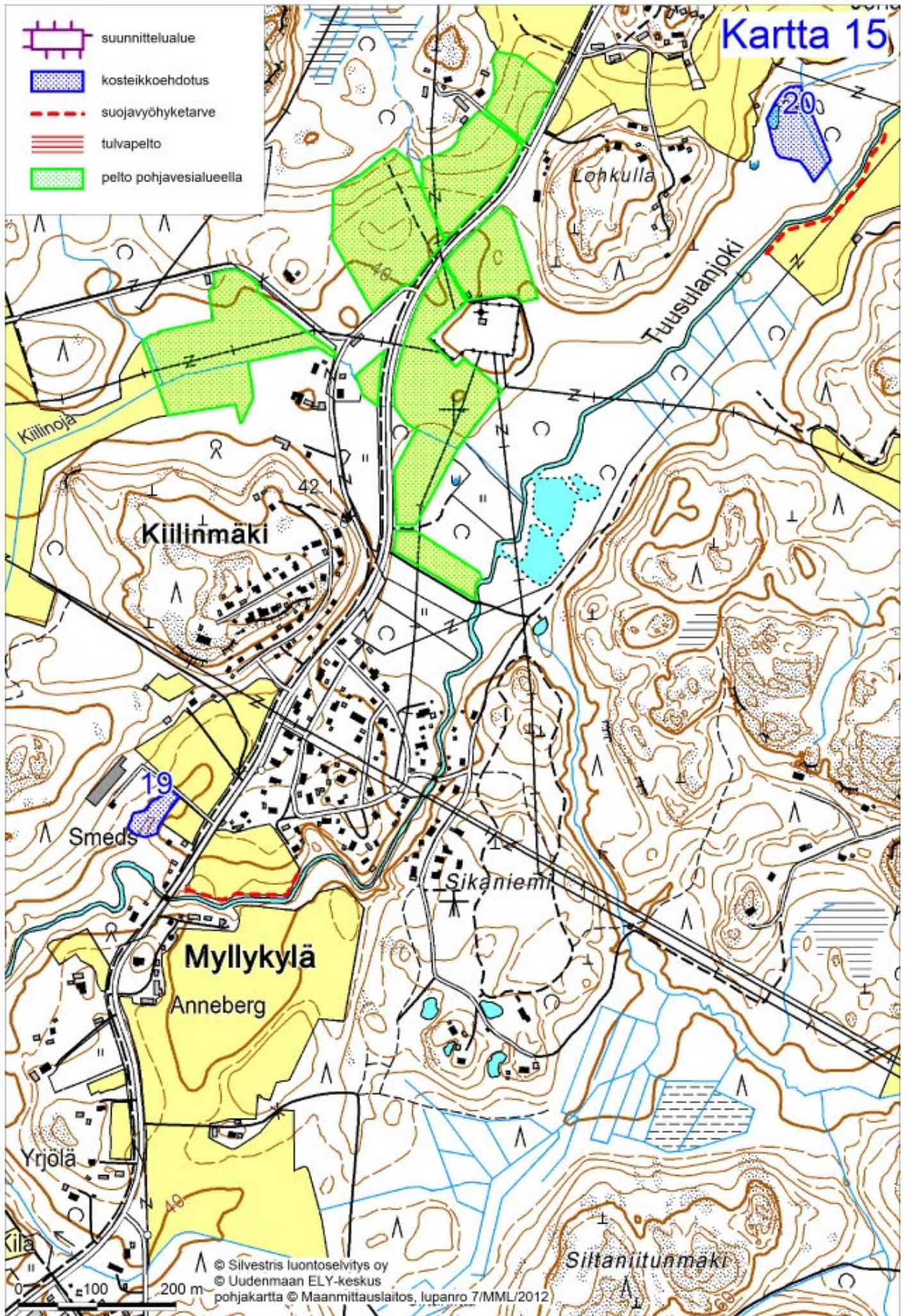
Kartta 14

-  suunnittelualue
-  kosteikkoehdotus
-  suojavyöhykedarve
-  tulvapelto
-  pelto pohjavesialueella

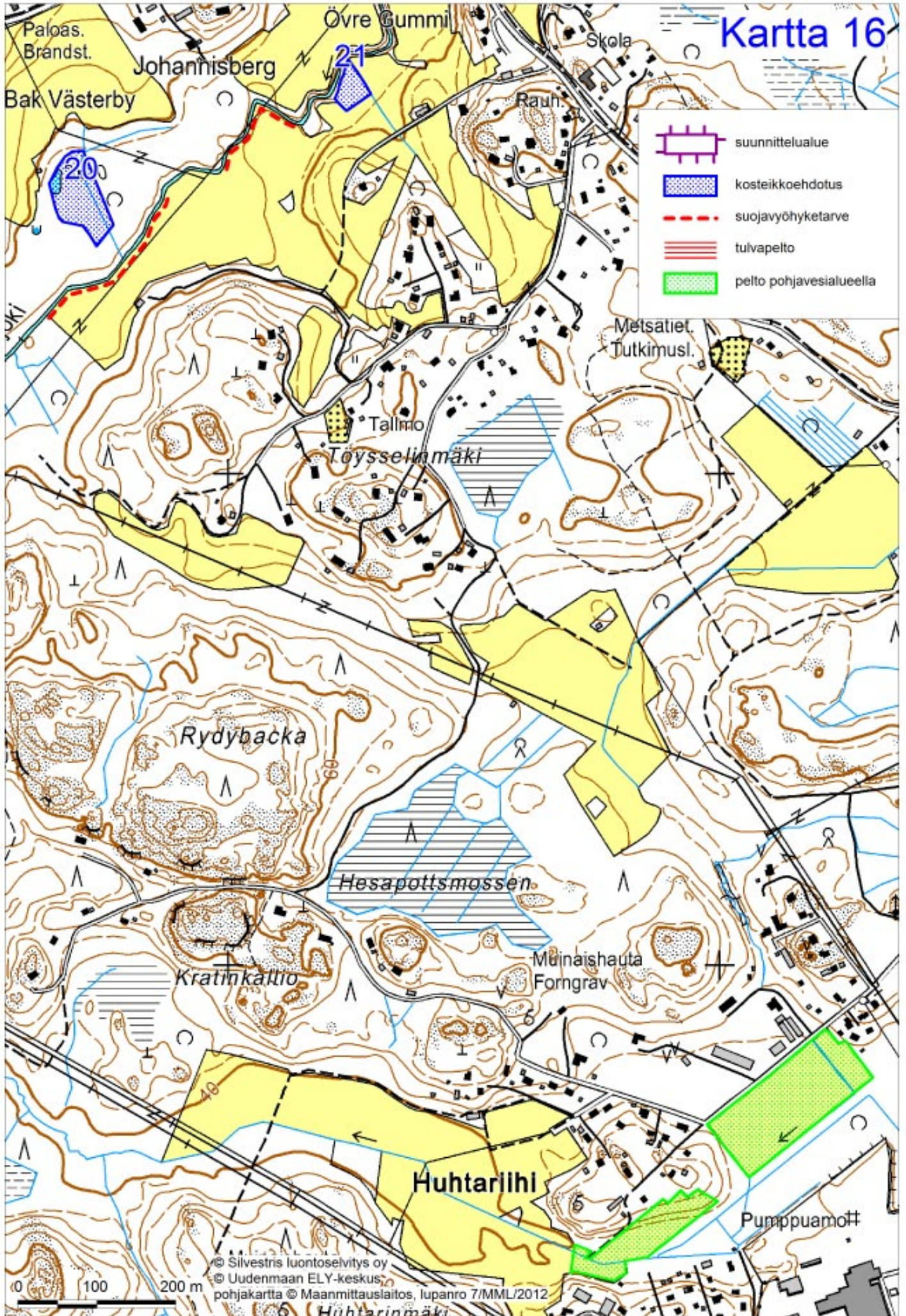







Kartta 15

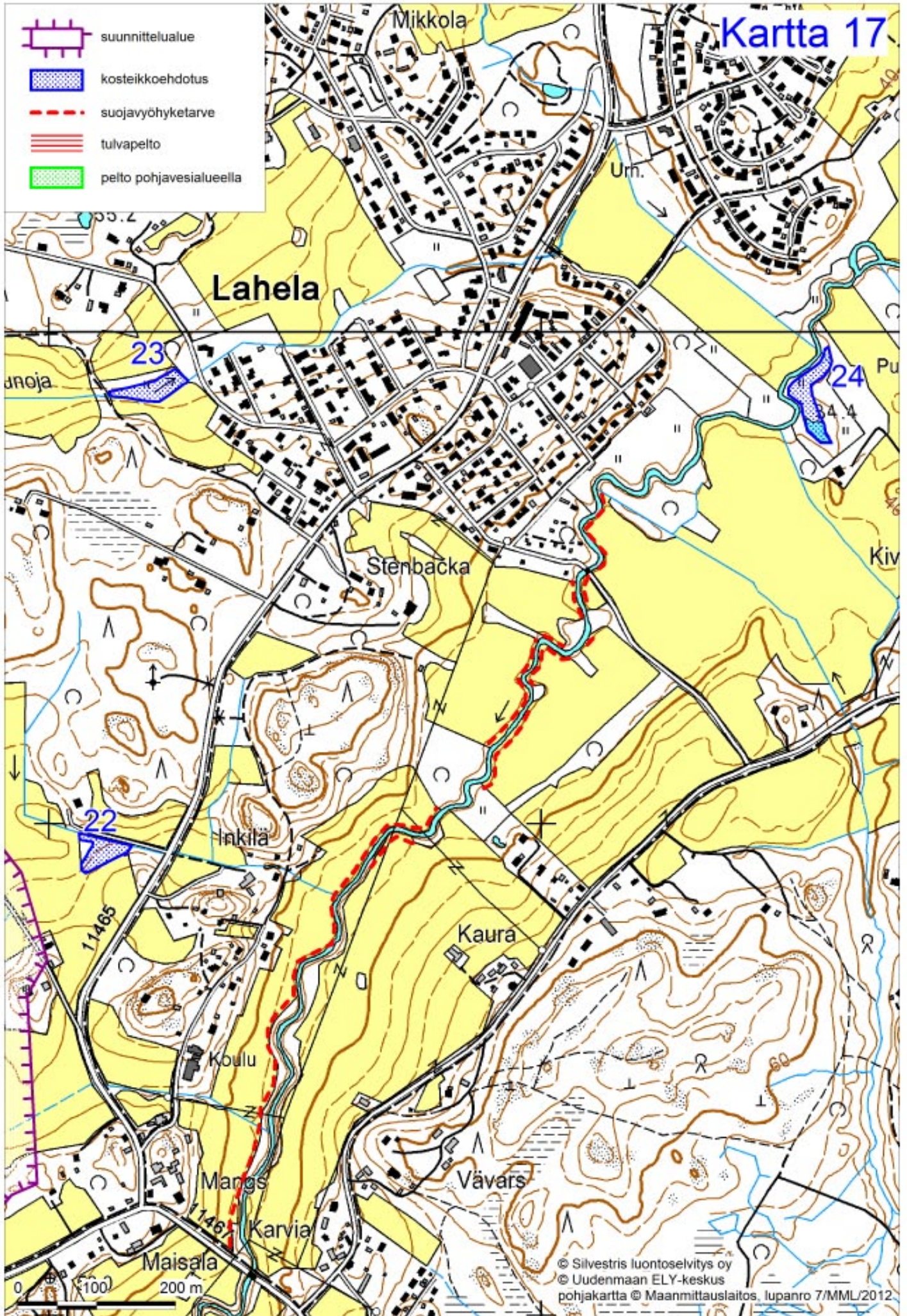
-  suunnittelualue
-  kosteikkoehdotus
-  suojavaikutusalue
-  tulvapelto
-  pelto pohjavesialueella

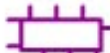






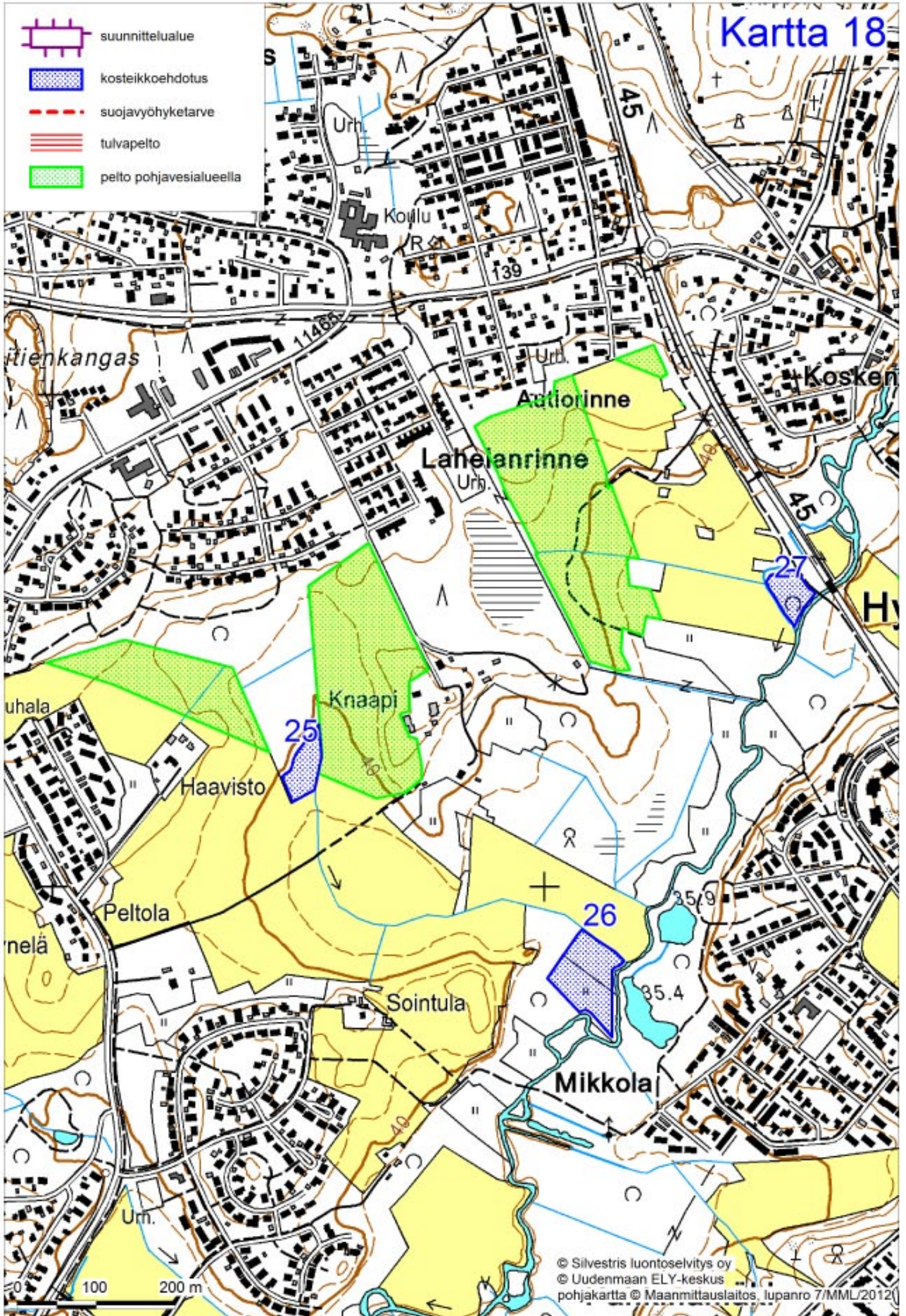
Kartta 16

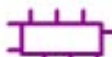






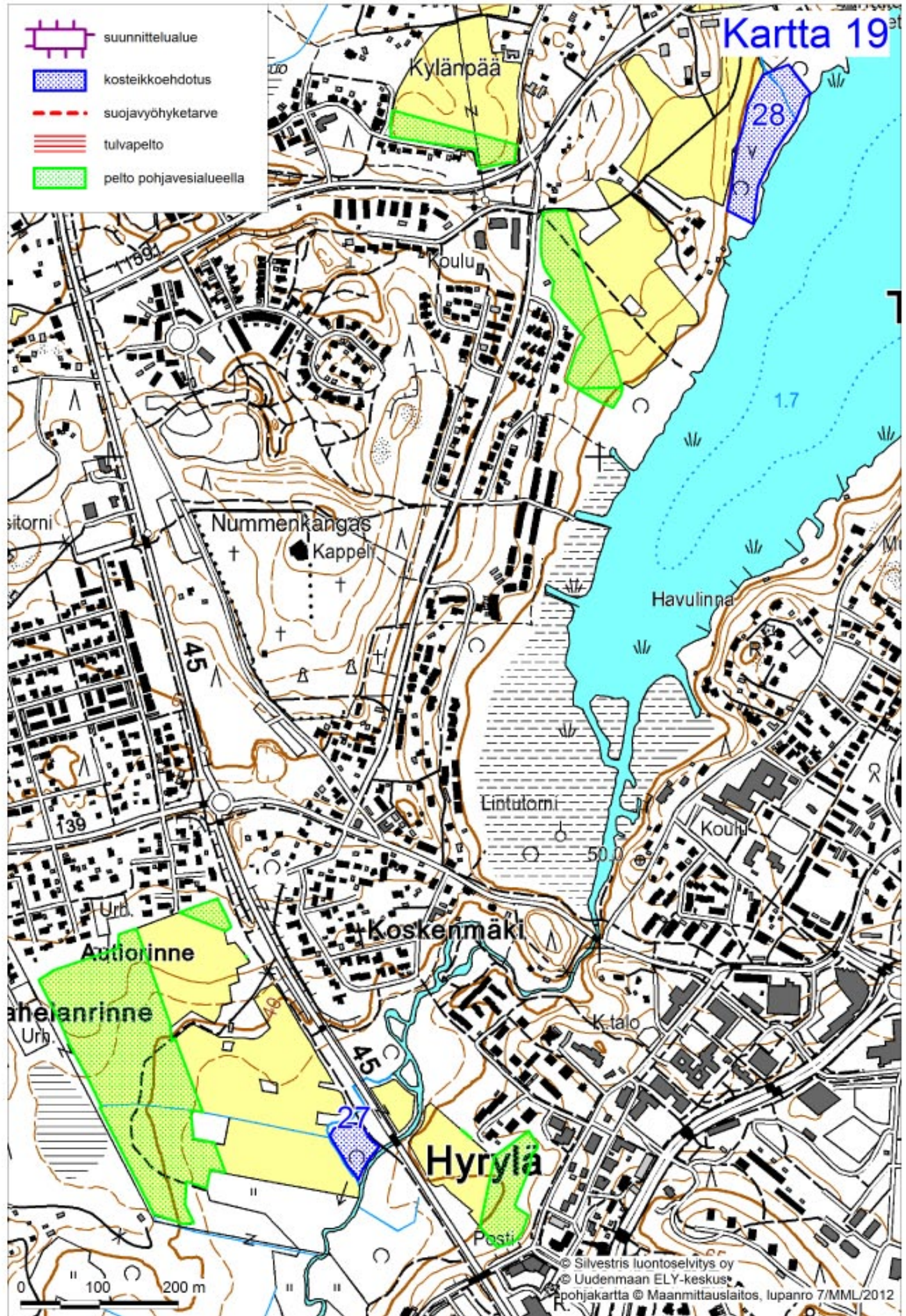
-  suunnittelualue
-  kosteikkoehdotus
-  suojavaikutetarve
-  tulvapelto
-  pelto pohjavesialueella



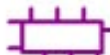




-  suunnittelualue
-  kosteikkoehdotus
-  suojavaöhyketarve
-  tulvapelto
-  pelto pohjavesialueella



-  suunnittelualue
-  kosteikkoehdotus
-  suojavaohyketarve
-  tulvapelto
-  pelto pohjavesialueella

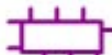






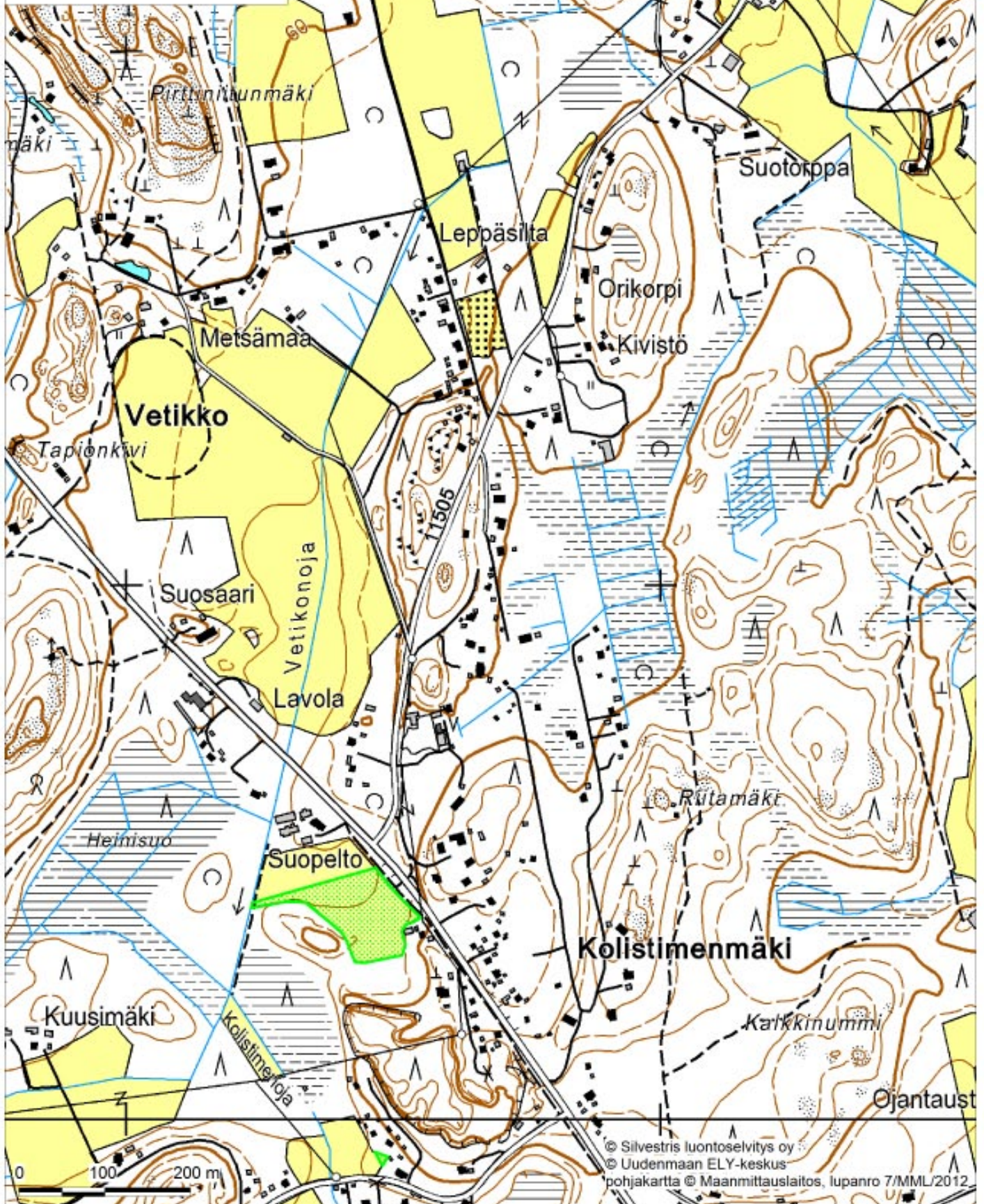
Kartta 20

-  suunnittelualue
-  kosteikkoehdotus
-  suojavyöhyketaarve
-  tulvapelto
-  pelto pohjavesialueella

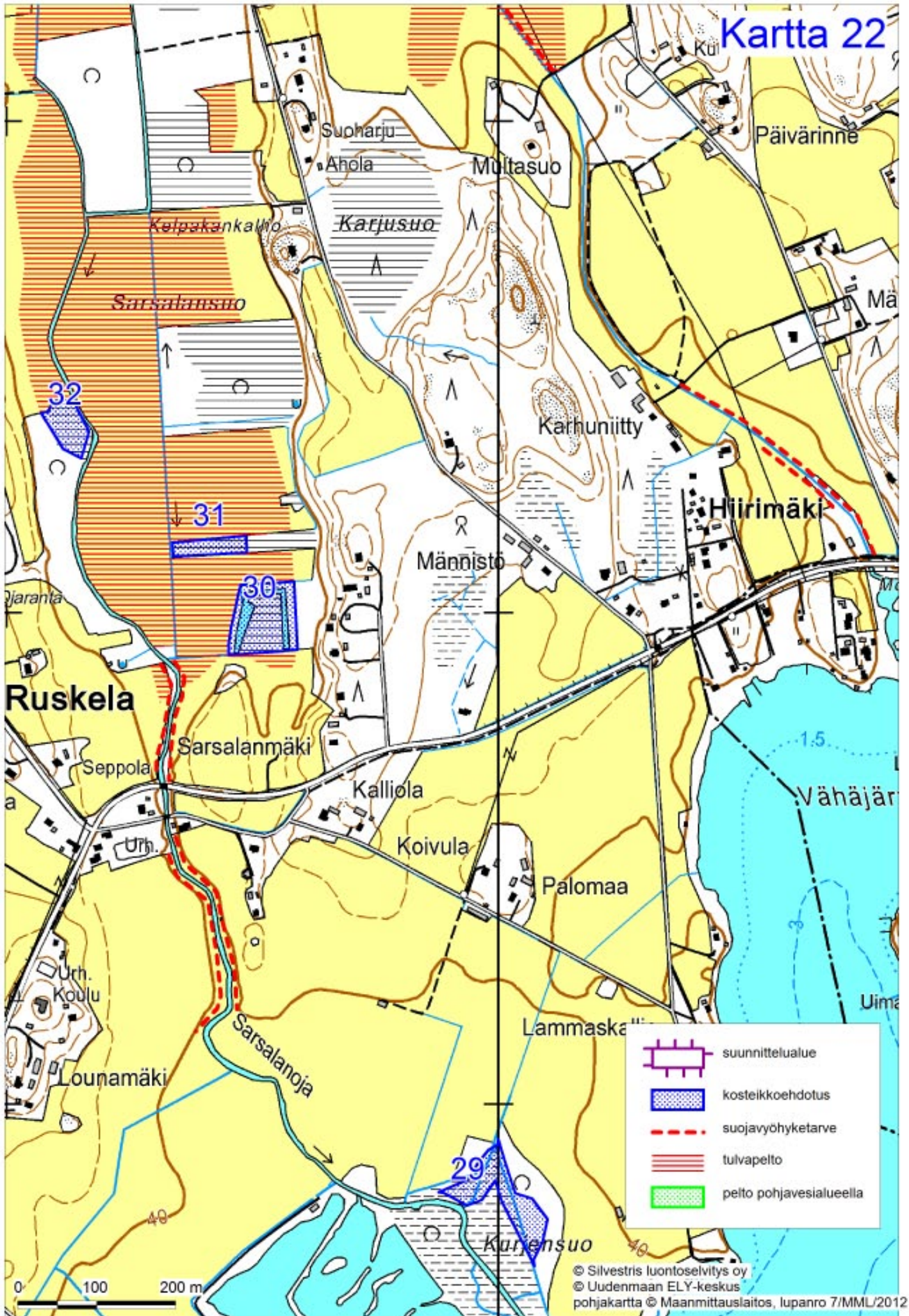


Kartta 21


-  suunnittelualue
-  kosteikkoehdotus
-  suojavaiketytarve
-  tulvapelto
-  pelto pohjavesialueella

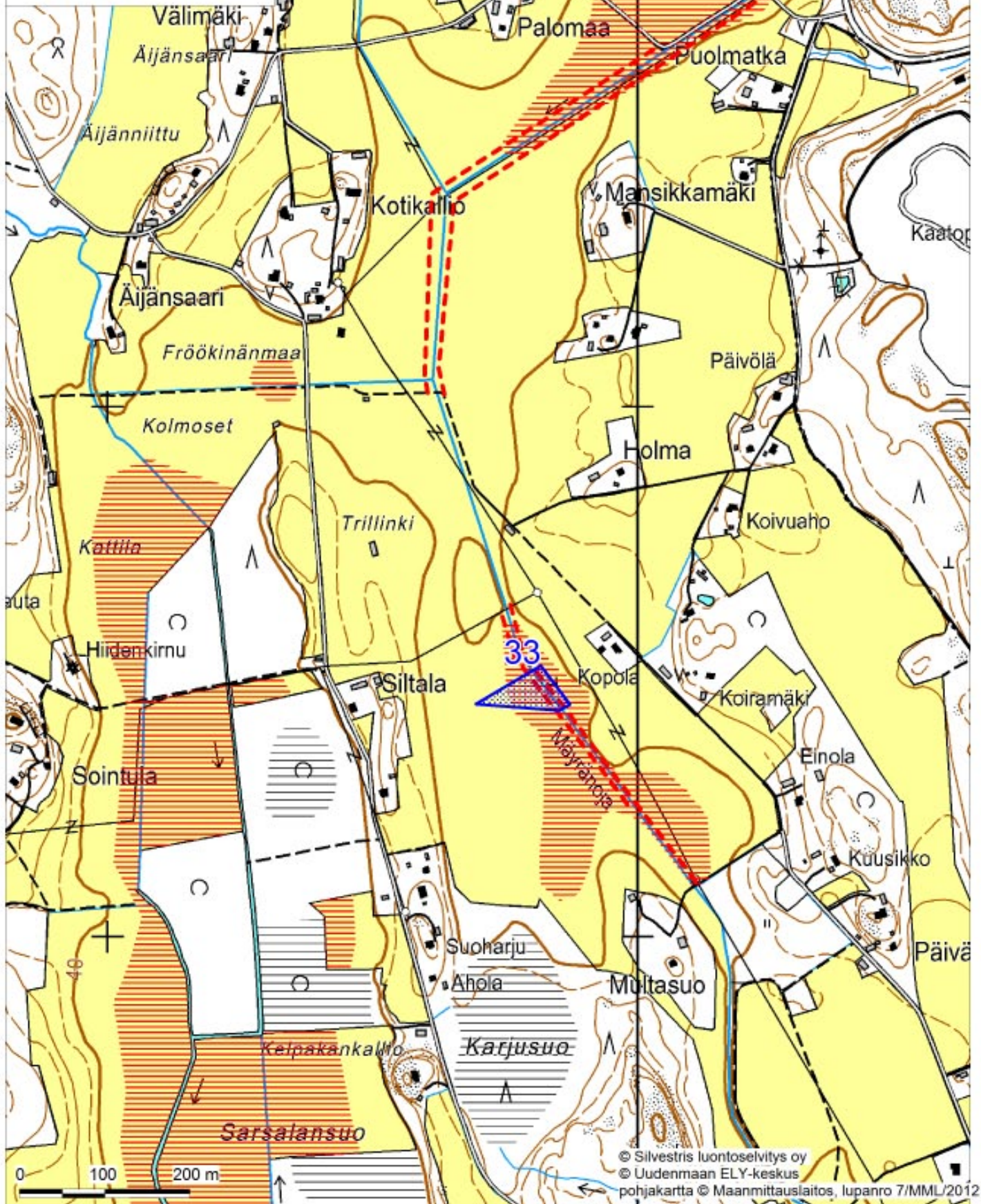


Kartta 22

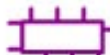






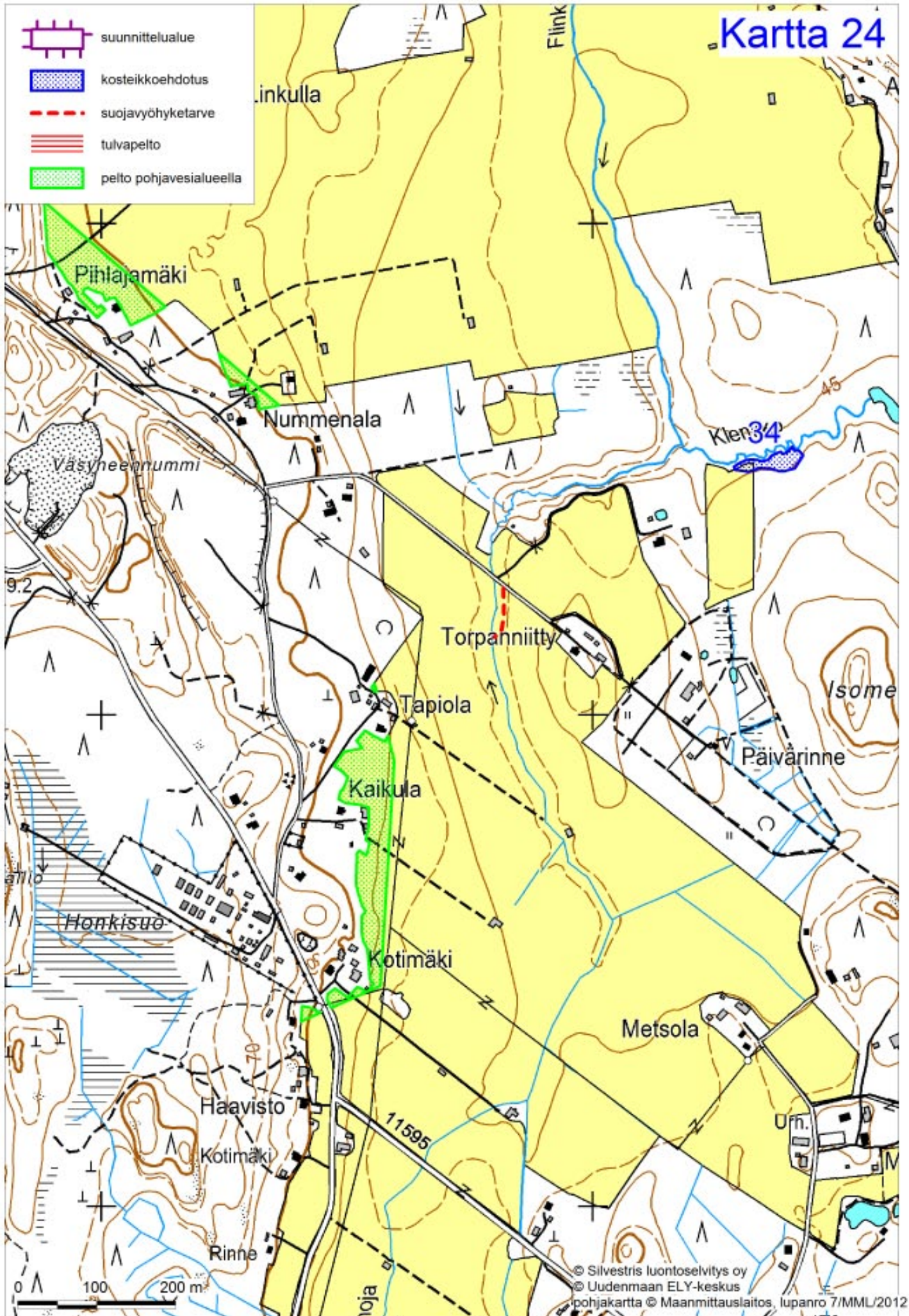
Kartta 23

-  suunnittelualue
-  kosteikkoehdotus
-  suojavaikyhetarve
-  tulvapelto
-  pelto pohjavesialueella








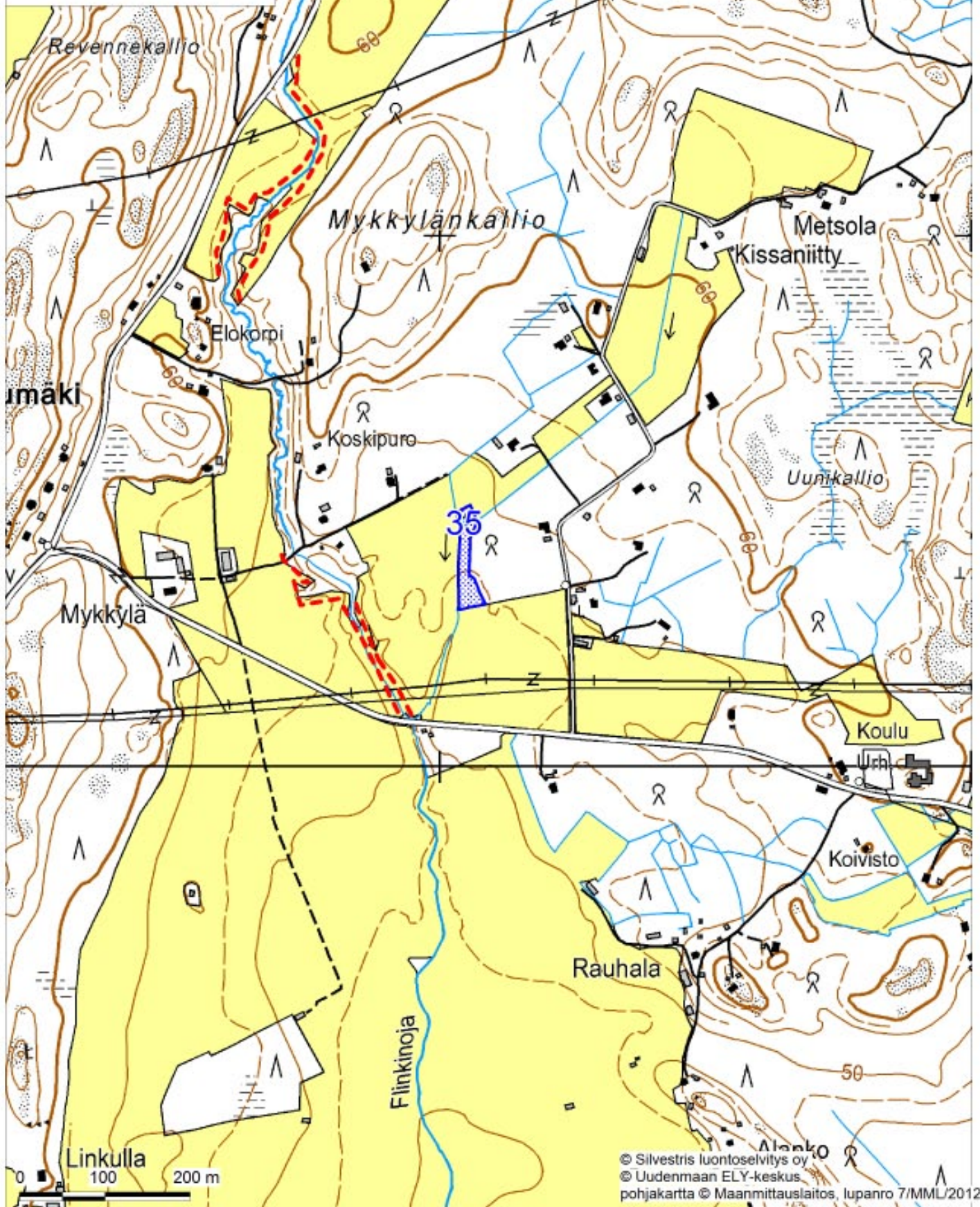
Kartta 24

-  suunnittelualue
-  kosteikkoehdotus
-  suojavyöhykedarve
-  tulvapelto
-  pelto pohjavesialueella

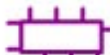






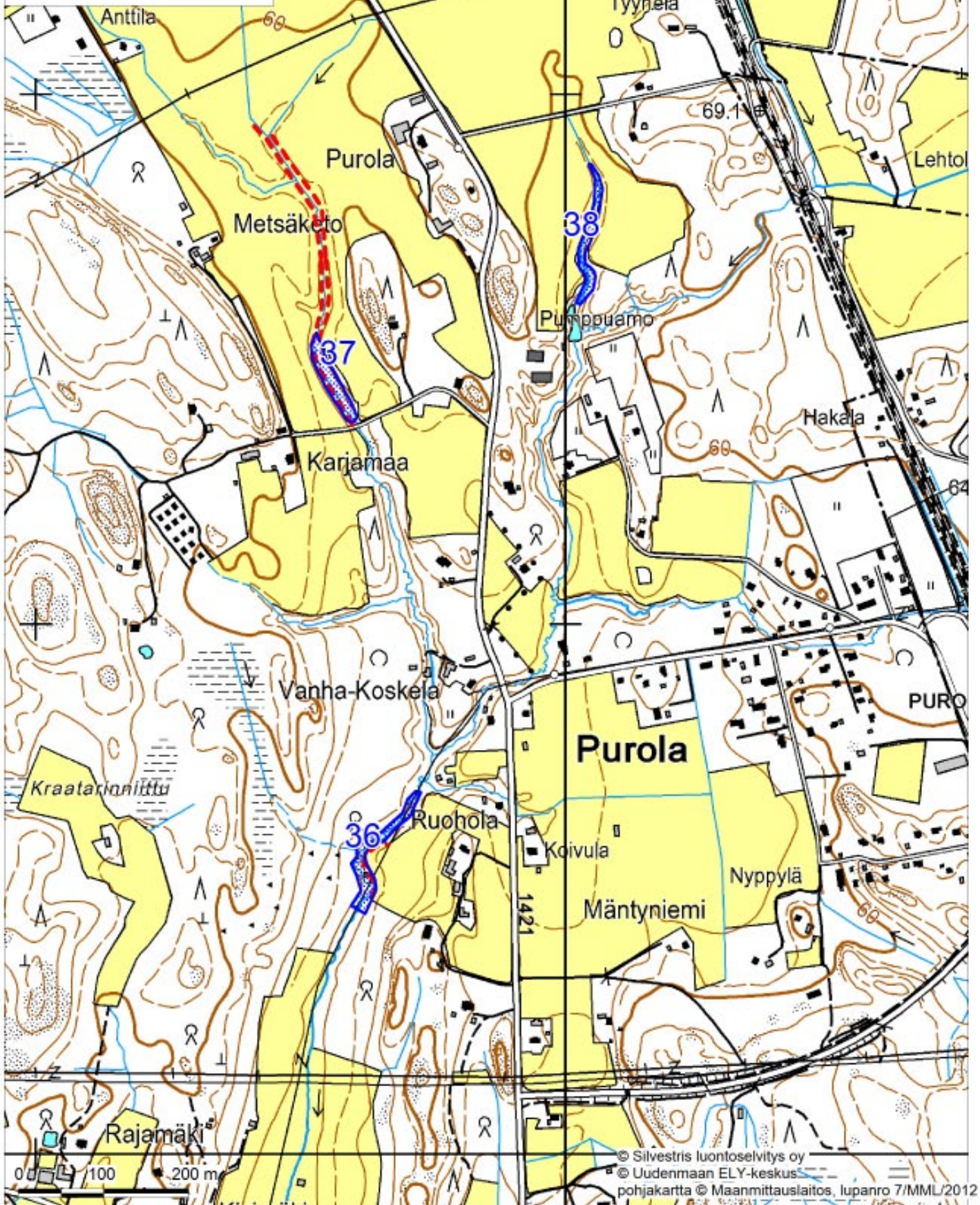
Kartta 25

-  suunnittelualue
-  kosteikkoehdotus
-  suojavaiketytarve
-  tulvapelto
-  pelto pohjavesialueella

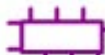






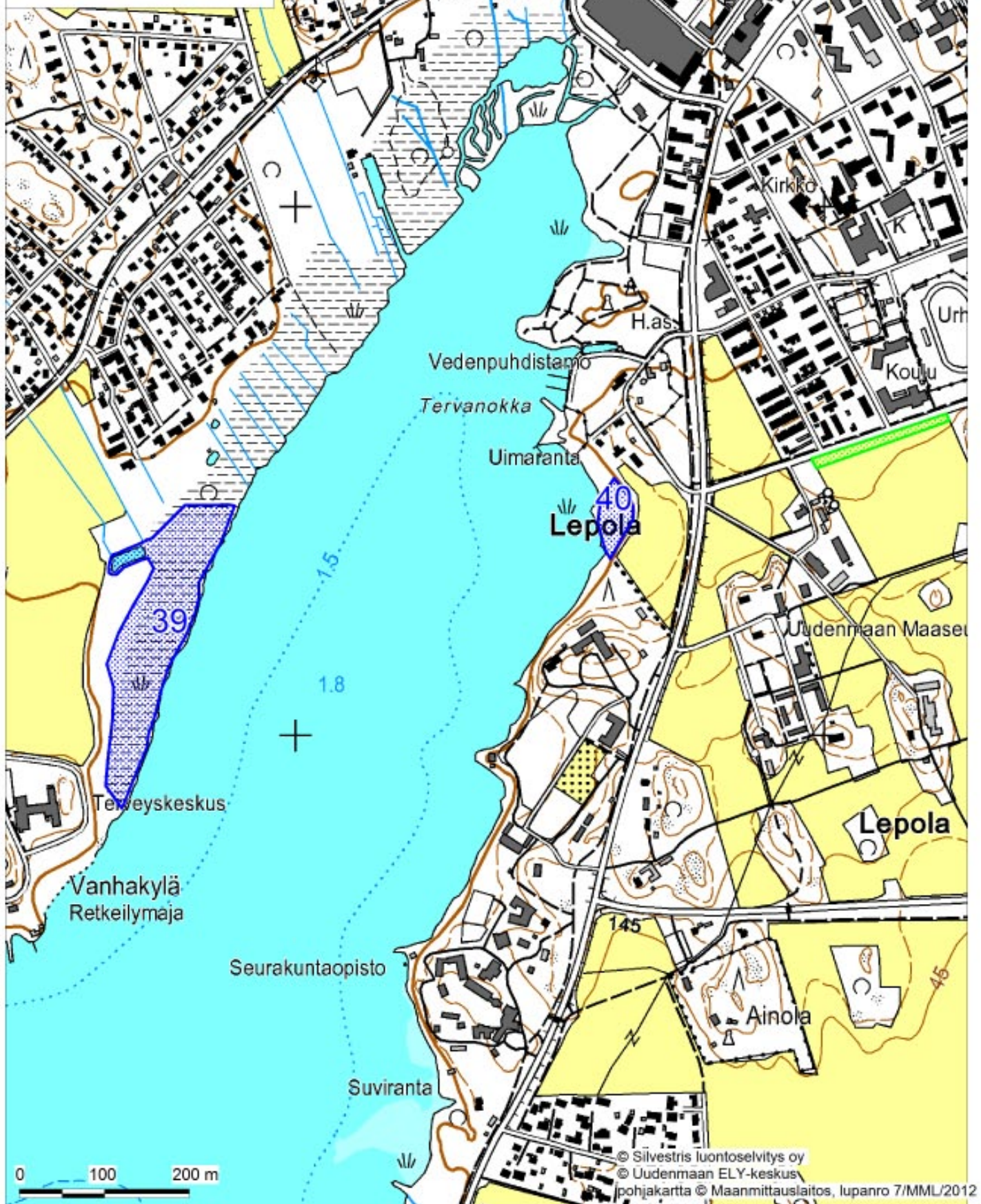
Kartta 26

-  suunnittelualue
-  kosteikkoehdotus
-  suojavyöhyketarve
-  tulvapelto
-  pelto pohjavesialueella



Kartta 27

-  suunnittelualue
-  kosteikkoehdotus
-  suojavaohyketarve
-  tulvapelto
-  pelto pohjavesialueella



KUVAILEHTI

| | | | | |
|--|---------------------------------|--|------------------------------|------------------------------------|
| Julkaisusarjan nimi ja numero Raportteja 133/2012 | | | | |
| Vastuualue Ympäristö ja luonnonvarat | | | | |
| Tekijät Esko Vuorinen Petra Nyqvist | | Julkaisuaika Joulukuu 2012 | | |
| | | Kustantaja /Julkaisija Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus | | |
| | | Hankkeen rahoittaja / toimeksiantaja Maa- ja metsätalousministeriö | | |
| Julkaisun nimi Tuusulanjoen ja Palojoen vesistöalueet Suojavyöhykkeiden ja kosteikkojen yleissuunnitelma | | | | |
| Tiivistelmä <p>Suojavyöhykkeiden ja maatalouskosteikkojen yleissuunnitelma Tuusulanjoen ja Palojoen valuma-alueella tehtiin kesällä ja syksyllä 2012. Työssä päivitettiin aikaisemmat suojavyöhykesuosituksen ja etsittiin uusia. Samalla etsittiin sopivia paikkoja kosteikoille.</p> <p>Suojavyöhyketarvetta vesistöjen varsien pelloilla todettiin olevan yhteensä lähes 46 kilometrin matkalla. Suurin osa suojavyöhyketarpeesta sijoittuu Palojoen varteen. Suojavyöhykkeeksi suositeltavia pohjavesialueen peltoja on 133 hehtaaria ja tulvapeltoja on noin sata hehtaaria.</p> <p>Suunnitelmaan sisältyy yhteensä 40 kosteikkopaikkaa, yhteisalaltaan noin 36 hehtaaria. Kosteikkoehdotuksista 18 sijaitsee Palojoen valuma-alueella, yhdeksän Tuusulanjokilaaksossa ja 13 Tuusulanjärven valuma-alueella. Suuri osa kohteista sijaitsee pienempien ojen ja norojen notkelmissa, joissa kosteikko voidaan perustaa patoamalla. Kosteikoista 35 on sellaisia, jotka voidaan perustaa ei-tuotannollisten investointien tuella.</p> <p>Yleissuunnitelman tavoitteena on innostaa viljelijöitä vesiensuojelutoimiin – perustamaan suojavyöhykkeitä ja kosteikkoja. Toimenpiteiden toteuttaminen on maanomistajille vapaaehtoista. Suunnitelman tietoja voidaan käyttää yksityiskohtaisen suunnittelun tukena haettaessa ei-tuotannollista investointitukea, maatalouden ympäristötukea tai muuta rahoitusta kohteiden toteuttamiseen.</p> <p>Suunnitelma perustuu kohteiden maastoinventointeihin. Maastokäyntien kohteet valittiin karttatarkastelun sekä eri tahoilta saatujen vihjeiden ja tietojen perusteella. Paikkatietoaineiston luominen oli tulosten käsittelyssä merkittävässä asemassa. Paikkatietojen avulla voitiin laskea mm. kohteiden pinta-alat ja kosteikkojen osalta valuma-alue ja kosteikon pinta-alan osuus valuma-alueesta.</p> <p>Raportissa kerrotaan asiaan liittyvää perustietoa alueesta ja vesistöistä. Tietoa tarjotaan suojavyöhykkeiden ja kosteikkojen perustamisesta ja hoidosta. Edellä mainittujen toimien mahdollisia rahoituslähteitä ja rahoituksen ehtoja esitellään.</p> | | | | |
| Asiasanat (YSA:n mukaan) maatalous, vesiensuojelu, suojavyöhykkeet, kosteikot, ympäristötuki | | | | |
| ISBN (Painettu) 978-952-257-695-8 | ISBN (PDF) 978-952-257-696-5 | ISSN-L 2242-2846 | ISSN (painettu) 2242-2846 | ISSN (verkkojulkaisu) 2242-2854 |
| www www.ely-keskus.fi/julkaisut www.doria.fi | | URN URN:ISBN:978-952-257-696-5 | | Kieli Suomi |
| Sivumäärä 65 | | | | |
| Julkaisun tilaukset Julkaisu on saatavana myös verkossa: www.ely-keskus.fi/julkaisut sekä www.doria.fi | | | | |
| Kustannuspaikka ja -aika Helsinki 2012 | | Painotalo Kopijyvä, Espoo | | |

PRESENTATIONSBLAD

| | | | | |
|--|---------------------------------|--|-----------------------------|-------------------------------------|
| Publikationens serie och nummer Rapporter 133/2012 | | | | |
| Ansvarsområde Miljö och naturresurser | | | | |
| Författare Esko Vuorinen Petra Nyqvist | | Publiceringsdatum December 2012 | | |
| | | Utgivare / Förläggare Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland | | |
| | | Projektets finansör/uppdragsgivare Jord- och skogsbruksministeriet | | |
| Publikationens titel Tuusulanjoen ja Palojoen vesistöalueet Suojavyöhykkeiden ja kosteikkojen yleissuunnitelma (Tusbyåns och Palojoki-åns vattendrag - en översiktsplan för skyddszoner och våtmarker) | | | | |
| Sammandrag En översiktsplan för jordbruksområdenas skyddszoner i Tusby åns och Palojoki-åns avrinningsområden utfördes på sommaren och hösten 2012. Samtidigt söktes lämpliga anläggningsplatser för jordbruksvåtmarker. På åkrarna längs vattendrag konstaterades behovet av skyddszoner på en nära 46 kilometer sträcka. Den största delen av den finns längs med Palojoki-ån. Som skyddszoner rekommenderade åkrar på grundvattenområden finns 133 hektar och på över-svämmande åkrar ca 100 hektar. I planen ingår 40 platsförslag för våtmarker, totalt ca 36 hektar. Av dessa finns 18 på Palojoki-området, nio i Tusbyådalen och 13 på Tusby sjöns tillrinningsområde. En stor del av objekten ligger i dälder av mindre diken och rännilar, där våtmark kan anläggas genom uppdämning. Med stödet av icke-produktiva investeringar kan 35 stycken av våtmarkerna förverkligas. Syftet med översiktsplanen är att uppmuntra jordbrukarna att utföra vattenskyddsåtgärder genom att anlägga skyddszoner och våtmarker. Det är frivilligt att vidta åtgärderna och planen förpliktar inte markägarna på något sätt. Uppgifterna i planen kan användas som stöd för den detaljerade planeringen när man ansöker om stöd för icke-produktiva investeringar, miljöstöd för jordbruket eller annan finansiering för att förverkliga objekten. Översiktsplaneringen baserar sig på en inventering av objekten. Objekten för terrängbesök valdes utgående från en kartgranskning samt information som fåtts från olika håll. Skapandet av geografisk information hade en betydande roll i arbetet. P.g.a. den kunde bl.a. objektens areal uträknas och gällande våtmarkerna deras avrinningsområden och andel av åker på avrinningsområdet. I rapporten framläggs basfakta om området och vattendragen. Det erbjuds information om anläggning och skötsel av skyddszoner och våtmarker. Potentiella finansieringskällor för ovannämnda aktiviteter samt förutsättningar för finansiering presenteras. | | | | |
| Nyckelord (enligt Allärs) lantbruk, vattenskydd, skyddszoner, våtmarker, miljöstöd | | | | |
| ISBN (tryckt) 978-952-257-695-8 | ISBN (PDF) 978-952-257-696-5 | ISSN-L 2242-2846 | ISSN (tryckt) 2242-2846 | ISSN (webbpublikation) 2242-2854 |
| www www.ely-centralen.fi/publikationer www.doria.fi | | URN URN:ISBN:978-952-257-696-5 | | Språk finska |
| | | | | Sidantal 65 |
| Beställningar Publikationen finns på webben: www.ely-keskus.fi/julkaisut och www.doria.fi | | | | |
| Förläggningsort och datum Helsingfors 2012 | | | Tryckeri Kopijyvä, Espoo | |

Suojavyöhykkeiden yleissuunnitelma tehtiin Tuusulanjoen ja Palojoen valuma-alueilla kesällä ja syksyllä 2012. Samalla etsittiin sopivia paikkoja maatalouskosteikoille. Yleissuunnitelman tavoitteena on innostaa viljelijöitä ja maanomistajia vesiensuojelua edistävien suojavyöhykkeiden ja kosteikkojen perustamiseen.

Suojavyöhyketarvetta vesistöjen varsilla on yhteensä lähes 46 kilometriä, joista yli 60 prosenttia on uusia, aiempiin suunnitelmiin kuulumattomia. Suojavyöhykkeeksi suositeltavia pohjavesialueen peltoja on 133 hehtaaria ja tulvapeltoja noin sata hehtaaria.

Alueelta löytyi lisäksi yhteensä 40 kosteikkopaikkaa, yhteisalaltaan noin 36 hehtaaria.

Yleissuunnitelma sisältää myös ohjeita kohteiden toteuttamiseen ja rahoitukseen. Toimenpiteiden toteuttaminen on vapaaehtoista.

RAPORTEJA 133 | 2012
TUUSULANJOEN JA PALOJOEN VESISTÖALUEET
SUOJAVYÖHYKKEIDEN JA KOSTEIKKOJEN YLEISSUUNNITELMA

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-257-695-8 (painettu)

ISBN 978-952-257-696-5 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2846 (painettu)

ISSN 2242-2854 (verkkojulkaisu)

URN URN:ISBN:978-952-257-696-5

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