

**SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUKSEN
RAPORTTEJA 43 | 2014**

Heposelän ruovikot ja niiden hoito

Ilona Joensuu ja Pasi Korpelainen



Suomen ympäristökeskus

Heposelän ruovikot ja niiden hoito

Ilona Joensuu ja Pasi Korpelainen



SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUKSEN RAPORTTEJA 43 | 2014

Suomen ympäristökeskus

Luontoympäristökeskus

Taitto: Pasi Korpelainen

Kannen kuva: Ville Väisänen. ”Lähdetäänkö veneilemään? Heposelän rantaa kesän 2012 maastokartoituksissa.”

Julkaisu on saatavana vain internetistä: www.syke.fi/julkaisut | helda.helsinki.fi/syke

ISBN 978-952-11-4412-7 (PDF)

ISSN 1796-1726 (verkkojulk.)

SISÄLLYS

1 Johdanto	5
2 Suunnittelualue	7
2.1 Yleiskuvaus	7
2.1.1 Heposelän kuormitus	11
2.1.2 Heposelän suojelualueet	12
2.2 Heposelän kunnostushistoriaa	12
2.2.1 Suojavyöhykkeiden, luonnon monimuotoisuuden ja kosteikkojen yleissuunnitelmat sekä perinnebiotoopit	12
2.2.2 Vesienhoidon toimenpideohjelma	13
2.2.2.1 Maatalous	13
2.2.2.2 Haja-asutus	14
2.2.2.3 Metsätalous	14
2.2.2.4 Suuren rehevöityneen järven kunnostus	15
3 Suunnitteluprosessi	17
3.1 Kyselyt rantakiinteistöjen omistajille	17
3.1.1 Kunnostuksen tarpeellisuus	17
3.1.2 Syyt kunnostaa järveä	18
3.1.3 Valmius kustannuksiin osallistumiseen	19
3.2 Linnustaselvitys	21
3.2.1 Osuuskunta Toimi	21
3.3 Vesikasvillisuuden kartoitus	21
3.3.1 Vesikasvillisuuden levinneisyyden kartoitus	21
3.3.2 Järviruo'on tiheyden määrittäminen	21
3.3.3 Hiekka-alueiden tunnistaminen	22
3.3.4 Rantaluhdat	22
3.3.5 Teknisesti tai kaupallisesti hyödynnettävät ruovikot	22
3.4 Muut neuvottelut	23
4 Hoitosuunnitelman terminologiaa, yleisperiaatteita ja taustaa	25
4.1 Ruovikot	25
4.1.1 Maaruovikot, luhta-alueet, perinnebiotoopit ja muut ranta-alueet	26
4.1.2 Vesiruovikot	26
4.2 Ruovikoiden hoito	27
4.2.1 Niiton määritelmät	27
4.2.2 Niitto erilaisissa ruovikoissa	27
4.2.2.1 Maaruovikot, rantaluhdat ja muu ranta-alue	27
4.2.2.2 Vesiruovikko	28
4.2.3 Entiset hiekka-alueet	28
4.3 Niittämättä jätettävät tai harkiten niitettävät alueet	29
4.3.1 Luonnonsuojelualueet	29
4.3.2 Kalliosaarekkeet	29
4.3.3 Linnusto	29
4.4 Niiton soveltuvuus eri kasveille	30
4.5 Niiton ajoitus	32
4.5.1 Ravinteiden poisto	32
4.5.2 Järviruovikon kasvun rajoittaminen niittämällä	32

4.5.3 Niittoajankohdan vaikutus järviruo'on jatkokäyttöön	33
4.6 Niiton vaikutukset vedenlaatuun ja luonnon monimuotoisuuteen	33
5 JÄREÄ-hankkeen selvitykset	35
5.1 Piilevät	35
5.2 Hyönteiset	35
6 Niitto-ohjeet.....	37
6.1 Mosaiikkimaisuuden luominen ruovikkoon	37
6.2 Vanhat hiekkarannat	38
6.3 Luhta-alueet	39
7 Heposelän vesikasvillisuus ja sen hoito.....	41
7.1 Heposelän pohjoispää	44
7.1.1 Karttalehti A1	44
7.1.1.1 Taipaleenjoen suistoalue	44
7.1.1.2 Taipaleenjoen suisto – Marjonlahti	47
7.1.1.3 Heponiemi - Kiiessalo	51
7.1.2 Kiiessalo (karttalehti A2).....	52
7.2 Heposelän keskiyläosa.....	57
7.2.1 Pukinlahti (Karttalehti B1)	57
7.2.2 Pöllänsaari-Marjolahti (karttalehti B2).....	65
7.2.3 Hartikkalanlahti – Matoniemi (karttalehti B3)	69
7.3 Heposelän keskiosan alaosa	75
7.3.1 Koikkalanlahti-Koivuniemi (Karttalehti C1)	75
7.3.2 Matoniemi-Siikasaari (karttalehti C2).....	80
7.4 Heposelän eteläosa	84
7.4.1 Eteläosan länsiranta (Karttalehti D1)	84
7.4.2 Eteläosan itäranta (karttalehti D2).....	93
7.5 Entiset hiekka-alueet.....	104
7.6 Teknisesti tai kaupallisesti hyödynnettävät ruovikot Heposelällä.....	104
8 Ilmoitukset ja vesilain mukaiset luvat	107
8.1 Vesialueen omistus	107
8.2 Niittojen laajuus.....	107
8.3 Niittoilmoitus.....	107
8.4 Vesilain mukainen lupa	110
8.5 Yksin vai yhdessä?	110
8.5.1 Esimerkkejä yhteistyöstä ja yhteistoteutuksesta	111
9 Lopuksi	113
LÄHTEET	115
LIITTEET	117
KUVAILULEHDET.....	127

1 Johdanto

Järviruoko kuuluu luontaisesti rannoillemme. Kasvilla on monia luonnon kannalta hyödyllisiä ominaisuuksia ja vaikutuksia. Järviruokokasvusto rannassa suodattaa maalta veteen kulkeutuvia ravinteita ja käyttää ne kasvuunsa vähentäen siten vesistöön kulkeutuvien ravinteiden määrää. Ruovikko pidättää ojansuissa sekä jokien suistoalueilla virtaavan veden kuljettamia ravinteita ja kiintoainetta. Vesikasvit kuljettavat happea versojen kautta sedimenttiin ja vähentävät siten hapettomuudesta johtuvaa pohjaan sitoutuneen fosforin vapautumista veteen. Järviruoko suojaa eroosioherkkää rantaviivaa mm. hiekkaisilla alueilla aaltojen kuluttavalta vaikutukselta, sitoo materiaalia pohjaan vähentäen ravinteiden nousua takaisin veteen sekä veteen nousevien, samentumista aiheuttavien hiukkasten määrää rantavedessä. Järviruoko on näkösuoja myös ihmiselle ja tärkeä maisemaelementti. Monet ranta-asukkaat suojaavat yksityisrantaansa jättämällä näkösuojan naapuriin tai ulapan suuntaan. Tuulen suhina ruovikossa on myös monelle rannalla liikkujalle rakas ääni.

Järviruokokasvusto tihenee pikkuhiljaa. Veden vaihtuvuus kasvustossa vähenee tihentymisen seurauksena. Veden vaihtuvuuden vähentyessä veden laatu kärsii ja hajoava kasvimassa antaa oman ominaishajunsa ranta-alueelle. Tiheään ruovikkoon kertyy maatuva aine ja kuollutta kortta. Ruovikkoon jäänyt eloperäinen aine hajoaa, aiheuttaa hapettomuutta rantavedessä, ravinteiden vapautumista hajotustoiminnan seurauksena kasvimassasta sekä hapettomuuden seurauksena myös pohjasedimentistä. Pian ruovikossa voi jo kävellä kuivin jaloin merkittävän osan vuodesta. Rannan maanpinta kohoaa ja kuivuminen kiihtyy, jolloin ensimmäiset pensaan ja puun taimet alkavat ilmestyä kuivattamaan ranta-alueita entisestään. Eliöstö ja kasvisto muuttuvat uusien olosuhteiden myötä.

Kun järviruokoa alkaa olla liian tiheästi tai liian laajoilla alueilla se alkaa haitata mm. eri lintulajien esiintymistä. Kunkin lintulajin ja -ryhmän tarpeet vaihtelevat ja tämän vuoksi ei ole olemassa yksiselitteistä rajaa, jolloin ruovikko on haitallista. Avovesialueiden väheneminen, rantaluhtien ja -niittyjen pensoittuminen, vedenpinnan lasku mm. maankuivatuksellisista syistä ovat ranta-alueella tapahtuneita muutoksia, jotka ovat johtaneet rantojen monimuotoisuuden vähentymiseen.

Mikäli rantakiinteistön omistaja kokee, että rannalla kasvava järviruoko haittaa hänen rannan käyttöönsä on kunnostustarve olemassa. Lintuvesien suojelun ja hoidon tavoitteet ovat pitkälti yhteisiä järvi- ja virkistyskäyttäjien sekä rantakiinteistöjen omistajien kanssa. Käsissäsi olevassa suunnitelmassa on pyritty yhdistämään erilaisia näkökulmia järviruokoon, ruovikoihin ja vesikasvillisuuteen. Suunnitelma on osa ”Järviruoko energiaksi, vesien tila paremmaksi Pohjois-Karjalassa (JÄREÄ)” -hanketta (2011–2014). Hanke on rahoitettu Euroopan aluekehitysrahaston (EAKR) varoin. Hankkeeseen voi tutustua tarkemmin hankkeen internet-sivujen raporteissa (mm. Joensuu ym. 2014).

2 Suunnittelualue

2.1 Yleiskuvaus

Pohjois-Karjalassa, Liperin kunnan alueella sijaitseva Heposelkä kuuluu Suur-Saimaan vesistöalueeseen. Heposelkä on yksi Oriveden kolmesta pohjoisimmasta selästä. Heposelän pinta-ala on 53 km². Rantaviivan pituus on 102 km. Heposelän valuma-alue on 1 239 km² (kuva 1).

Heposelkä on vesipolitiikan puitedirektiivin ensimmäisellä kaudella 2010–2015 tyyppitelty suureksi vähähumuksiseksi järveksi. Heposelkä oli vielä 1960-luvulla karu, mutta lisääntyvän ravinnekuormituksen rehevöitynyt. Vuosien 2000–2007 seurantajakson perusteella Heposelkä on luokiteltu ekologiselta tilaltaan tyydyttäväksi (Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus 2011, taulukko 1). Vuosien 2000–2007 kesäkauden (1.6.–30.9.) vedenlaatutietojen pohjalta päällysveden luokka on arvioitu hyväksi, vaikka alusvedessä on syvänteissä havaittavissa hapen kulumista (Niinioja 2009, Herttajärjestelmä). Leväseurantapaikkojen havaintojen lisäksi yleisöltä on tullut leväilmoituksia ja -näytteitä. Pohjaeläimistöissä on havaittavissa rehevöitymisen merkkejä

Taulukko 1. Heposelän ekologisen luokittelun perusteet ensimmäisellä vesipolitiikan puitedirektiivin kaudella 2010–2015.

Järvi	Kunta	Vesistöalue	Biologiset laatutekijät				Fysikaalis-kemialliset tekijät	HyMo muuttuneisuusluokka	Ekologinen kokonaisluokka tai tila-arvio tai alustava asiantuntija-arvio
			Kasviplankton	Pohjaeläimet	Vesikasvit	Kalat			
Pielisjoen-Pyhäselän-Oriveden alue									
Heposelkä	Liperi	04.311	Hy/T	T/T			Hy	E	Tyydyttävä

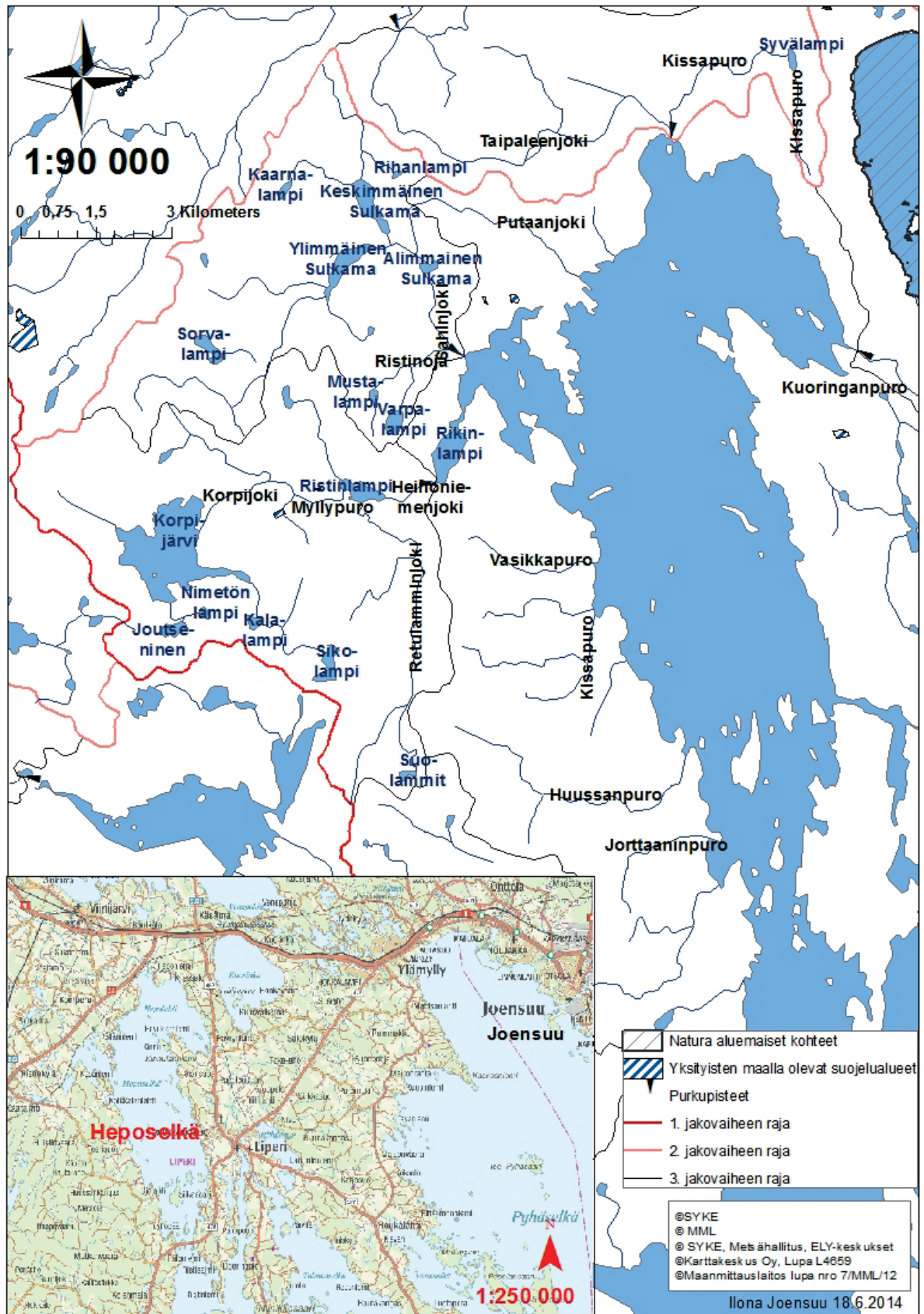
Yksi merkittävimmistä Heposelän tilaan vaikuttaneista muutoksen aiheuttajista tapahtui jo 1850-luvulla, jolloin Jaamankankaan läpi kaivettiin kanavaa Höytiäisestä Pyhäselkään. Kaikki ei kuitenkaan mennyt täysin suunnitellusti, sillä elokuun 5. päivänä 1859 Höytiäisen veden purkautuivat hallitsemattomasti Jaamankankaan läpi Pyhäselkään. Höytiäisen vedenpinta laski 9,5 metriä aiemmasta ja purkautuvan veden määrä, 3 000 * 106 m³, oli samaa luokkaa kuin Höytiäisen nykyinen tilavuus (Vesi- ja ympäristöhallituksen arkistot, Simola ym. 1987). Purkautuvan veden nopeuden on arvioitu suurimmillaan olleen 4 000 m³/s (Vesajoki 1982). Purkauksen seurauksena Höytiäisen aiempi laskureitti Viinijärven ja sieltä Heposelän kautta Pyhäselkään jäi merkitykseltään vähäiseksi aiempaan verrattuna. Tämä virtaaman pienenemisestä johtuva muutos vaikutti paitsi Viinijärveen myös Heposelkään mm. veden viipymän pidentymisenä. Höytiäisen kanavan purkautumisen vaikutukset näkyivät hyvin laajalla alueella Saimaan vesistössä. 70 km päässä purkautumiskohdasta, Paasiveden sedimenttipatsaassa näkyy purkautumisajankohta savikerroksena sekä muutoksina järven kasviplanktonkoostumuksessa (Simola ym. 1987).

Vielä hyvään ekologiseen luokkaan luokitellulla Pyhäselällä voimakkaimmat muutokset piileväkoostumuksessa alkavat 1940-luvulla. Tuohon aikaan tehtiin mm. vedenpinnan laskuja, alettiin hiljalleen käyttää teollisia lannoitteita maataloudessa ja teollistuminen otti ensi askeleitaan (Simola ym. 1987). Heposelkään laskevista joista merkittävin on Viinijärvestä tuleva Taipaleenjoki (kuva 1). Viinijärveä laskettiin 1830-luvulla ja 1936 peltopinta-alan lisäämiseksi. Taipaleenjokeen laskee Sysmänjärvestä virtaava Sysmänjoki eli myös tämän alueen vedet tulevat Heposelkään Taipaleenjoen kautta. Luoteesta järveen laskee Sahinjoki, johon tulee vesiä peltopinta-alan lisäämiseksi vuosina 1846 ja 1932 lasketuista Ylimmäisestä (pelloksi 31,0 ha järvenlaskulla), Keskimmäisestä (28,5 ha) ja myös Alimmaisesta (5,7 ha) Sulkamasta.

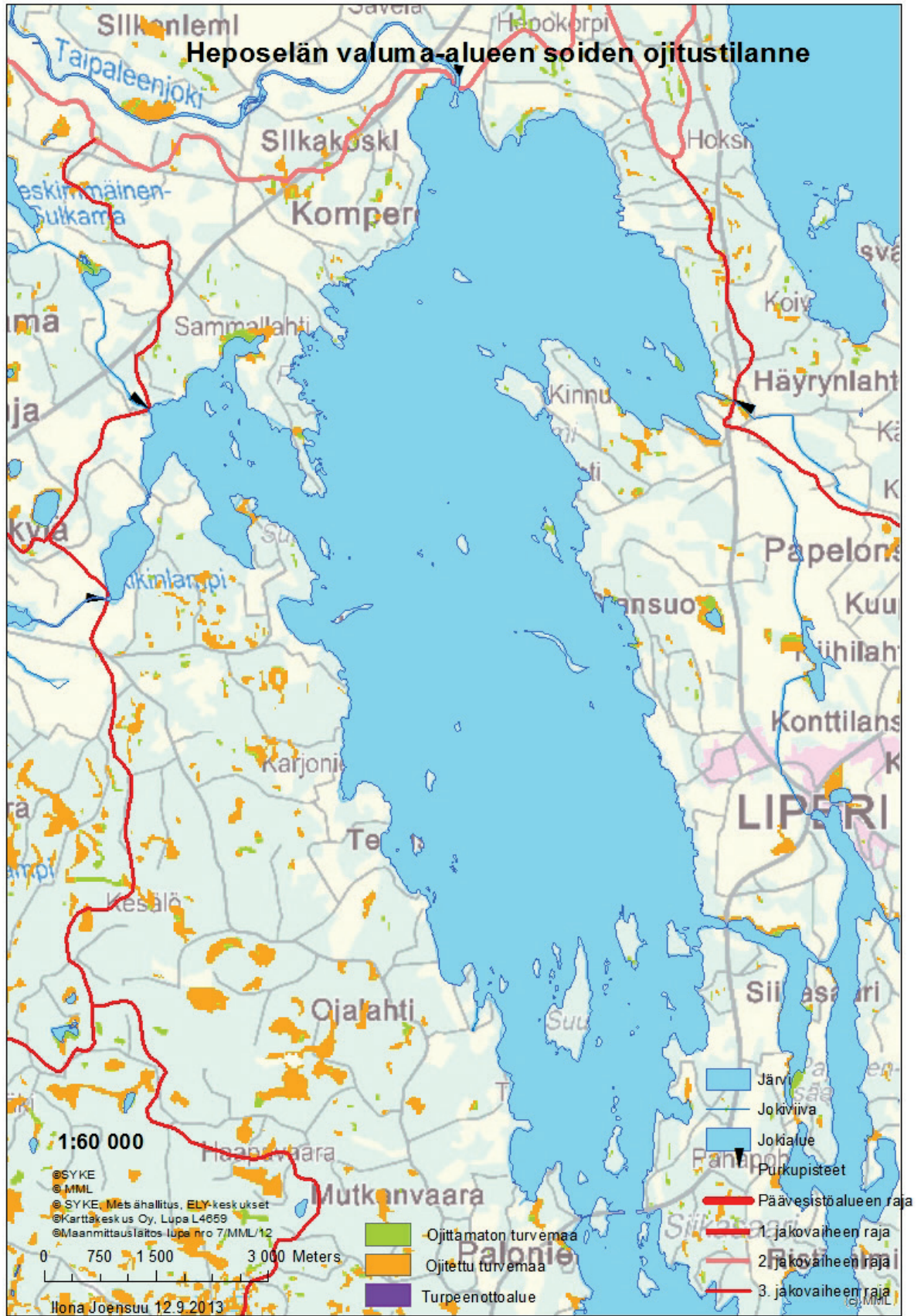
1950-luvulla alkoivat myös metsien ojitukset sekä lannoittaminen ja vaikka turvemaita ei Heposelällä ole suuria määriä (kuva 2), niin näilläkin toimenpiteillä on ollut vaikutuksensa Heposelän tilaan. Vesivessojen yleistymisen sekä ihmisten taajamiin muuton seurauksena myös jätevesikuormitus lisääntyi. 1930–1960-luvuilla Heposelkään johdettiin Sysmänjärven sekä Taipaleenjoen kautta mm.

Outokummun kaupungin ja Outokummun kaivoksen jätevesiä. 1990-luvulle tultaessa kaivostoiminta Outokummussa päättyi ja Outokummun kaupungin taajaman jätevesien käsittely parantui mm. Jokipohjan jätevedenpuhdistamon valmistumisen ja parannustöiden ansiosta.

Kuoringanpuro laskee Heposelkään Natura 2000-verkostoon kuuluvasta ja vesipolitiikan puitedi-
rektiivin vertailuvesistöihin kuuluvasta, Pohjois-Karjalan helmeksikin mainitusta, Kuoringanjärvestä. Län-
nen suunnasta Heposelkään laskee Heinoniemenoja, johon tulee vesiä Sorva-, Ristin- ja Rikinlam-
mista reitin varrelta. Näiden suurempien jokien tai purojen lisäksi Heposelkään laskee tietysti joukko
pienempiä puroja ja oja (kuva 1).



Kuva 1. Hepselkään laskevat merkittävimmät purot ja ojat.

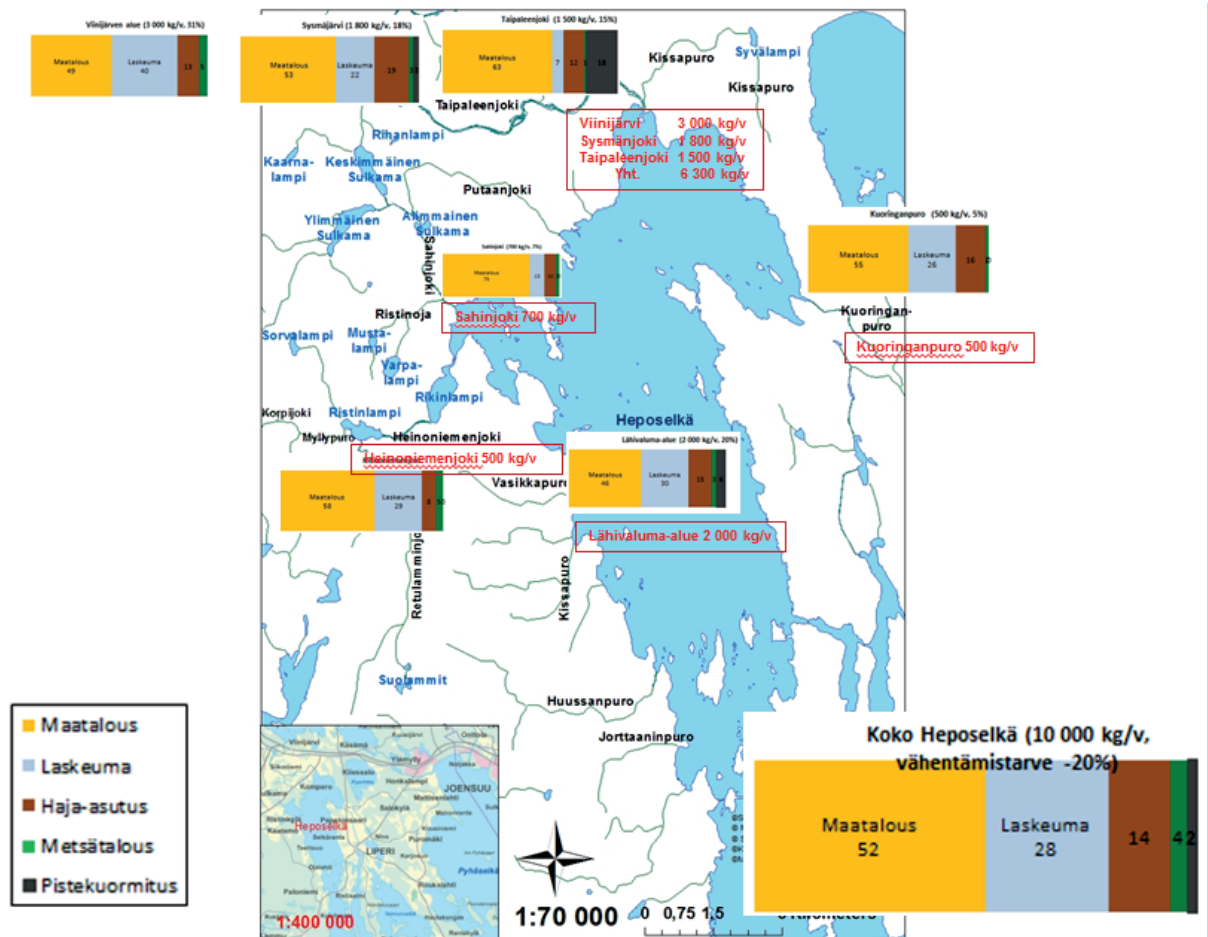


Kuva 2. Heposelän valuma-alueen soiden ojitustilanne.

2.1.1 Heposelän kuormitus

Heposelän kuormitukseksi arvioitiin 10 000 kg fosforia vuodessa (Mononen ym. 2011). Tuosta määrästä pitäisi saada pois 2 000 kg fosforia, jotta Heposelän tila paranisi vuoteen 2015 mennessä tai ainakin säilyisi ennallaan (Mononen ym. 2011).

Heposelän valuma-alueella tarkoitetaan sitä aluetta, jonne satavat vedet virtaavat Heposelkään joko siihen laskevien jokien kautta tai suoraan pintavaluntana järveen. Valtaosa fosforikuormituksesta (yli 60 %) tulee tämän laskelman perusteella Viinijärvestä, Sysmänjoesta ja Taipaleenjoesta (kuva 3). Lähivaluma-alueelta (ranta-alueet, valtaojien ja jokien varret) tulee pintavalunnan mukana noin 2 000 kg vuodessa. Sahinjoen on ympäristöhallinnon käyttämän VEPS-mallin avulla laskettu tuovan Heposelkään 700 kg fosforia vuodessa, Kuoringanpuron 500 kg P/ vuosi ja Heinoniemenjoen 500 kg P/vuosi. Laskennassa käytetään 2000-luvun alun tietoja pistekuormituksesta sekä arvioita maatalouden, metsätalouden, luonnonhuuhtouman, laskeuman ja haja-asutuksen aiheuttamasta kuormituksesta. Lisäksi laskennassa käytetään maankäytön suuruusluokkiin perustuvia tietoja (SLICES eli Separated Land Use/Land Cover Information System). Tuloksia voidaan käyttää suuruusluokkien tarkastelussa sekä eri kuormituslähteiden merkityksen arvioinnissa, mutta tarkkoja arvioita kuormituksesta laskelmat eivät ole.



Kuva 3. Heposelän ja siihen laskevien merkittävimpien ojen fosforikuormitus ja kuormituksen lähteet prosentuaalisine osuuksineen kuormituksesta.

Nykyisin hajakuormitus on merkittävin Heposelän tilan kehityksessä ja järven tilan paranemiseksi täytyisi löytää tehokkaita keinoja juuri hajakuormituksen pienentämiseksi tulevaisuudessa. Niin Heposelällä kuin Pohjois-Karjalassa laajemminkin hajakuormituksen osuuden arvioidaan olevan noin 90 %

ihmistoiminnan aiheuttamasta typen ja fosforin kuormituksesta alueemme vesistöihin (Kolström, M. ym. 2007).

2.1.2 Heposelän suojelualueet

Heposelällä ei vesialueella ole luonnonsuojelu-alueita. Heposelän valuma-alueella on joitakin pieniä yksityisten mailla olevia suojelualueita.

2.2 Heposelän kunnostushistoriaa

Heposelälle ei ole tehty omaa kunnostussuunnitelmaa, mutta Heposelkään laskevien vesistöjen tai Heposelän valuma-alueelle on tehty erilaisia yleissuunnitelmia.

2.2.1 Suojavyöhykkeiden, luonnon monimuotoisuuden ja kosteikkojen yleissuunnitelmat sekä perinnebiotoopit

Heposelän valuma-alueelle on laadittu kaksi suojavyöhykkeiden yleissuunnitelmaa. Sysmäjärvi-Sysmänjoki-Taipaleenjoki-Heposelän pohjoisosan rannat -alueelle laadittiin peltoalueiden suojavyöhykkeiden yleissuunnitelma 2001 (Kurki 2001). Sahinjoen sekä Heinoniemen valuma-alueelle on saatujen tietojen mukaan laadittu yleissuunnitelma vuonna 2002, mutta suunnitelmaa ei onnistuttu tavoittamaan. Lisäksi on laadittu maatalousalueiden luonnon monimuotoisuuden ja kosteikkojen yleissuunnitelma Taipaleenjoen ja Sysmänjoen valuma-alueille (kuva 3A) (Kondelin ym. 2009).



Kuva 3A. Heposelän pohjoispäädystä sijaitsee kaksi kosteikkoa (Kondelin ym. 2009).

Heposelän valuma-alueella Pukinlahden rannalla on yksi maakunnallisesti arvokas perinnebiotooppi eli Sammallahden laitumet, joka on listattu vuoden 2012 selvitykseen (Keski-Karhu ja Ohtonen 2012) sekä Pohjois-Karjalan perinnebiotooppien hoito-ohjelmassa 2009 (Keski-Karhu 2009: vuonna 2008 voimassa oleva maatalouden erityisympäristötukisopimus).

2.2.2 Vesienhoidon toimenpideohjelma

Pohjois-Karjalan vesienhoidon toimenpidesuunnitelmassa on esitetty toimenpiteitä, joiden avulla järven tulevaa kuormitusta tulisi leikata

2.2.2.1 Maatalous

Suomessa 90 % maanviljelijöistä ja 94 % käytössä olevasta maatalousmaasta on sitoutunut maatalouden ympäristötukijärjestelmään (Ympäristöministeriö 2013) eli noudattamaan EU:ssa yhteisesti sovittuja linjauksia ja kansallisia säädöksiä toiminnassaan. Ympäristötuki koostui ohjelmakaudella 2007–2015 pakollisista perustoimenpiteistä, valinnaisista lisätoimenpiteistä sekä vapaaehtoisuuden pohjalta erikseen haettavista erityistuista. Pohjois-Karjalassa maksettiin vuonna 2012 maataloudelle tukina yhteensä 80,4 miljoonaa euroa (Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen [www-sivut 28.1.2014](http://www.sivut28.1.2014)).

Vesipolitiikan puitedirektiivin ensimmäisellä ohjelmakaudella 2010–2015 Heposelälle esitettiin useita täydentäviä toimenpiteitä toteutettavaksi maatalouden ympäristötukijärjestelmän kautta (taulukko 2). Toimenpiteitä on toteutettu mm. RAE-hankkeeseen (Ravintohävikit euroiksi) ja maatalousneuvonnan kautta.

Tulevalla ohjelmakaudella 2016–2021 maatalouden ympäristökorvauksissa tullaan siirtymään kolmiportaisesta (perus-, lisä- ja erityistukitoimenpiteet) kaksiportaiseen järjestelmään. Myös toimenpiteissä tapahtuu muutoksia.

Taulukko 2. Pohjois-Karjalan vesienhoidon toimenpidesuunnitelmassa esitetyt maatalouden toimenpiteet Heposelälle vuosien 2010–2015 aikana.

Toimenpide	Yksikkö	Lisätoimenpiteen määrä	Kokonaismäärä	Lisätieto	Lisäkustannukset, e	Investointikustannukset	Käyttökustannukset	Vuodet
Koulutus	kpl/v	8	8	Täsmäneuvontaa ja valistusta mm. erityistukien lisäämiseksi	2 400 000	0	300	6
Lannan hyödyntäminen	ha	260	260	Lannan hyötykäytön parantaminen esim. sijoittamalla peltoon	13 000 000	0	25	3
Suojavyöhykkeet	ha	20	25	Tukikustannus 350 e/ha	11 250 000	0	225	3
Kosteikko	kpl	10	10	Arvioitu määrä valuma-alueella, ei Taipaleenjoki	17 987 000	14 000	450	6
Ravinnetaseen hallinta/optimaalinen lannoitus	ha	50	50		2 500 000	0	50	6
Tehostettu vesiensuojelusuunnittelu	ha/vuosi	120	120	10% valuma-alueen kunnostusojittamattomasta turvemaasta	600 000	0	5	6
Vesistöjen kunnostus, säännöstely ja rakentaminen	vesialueha	1 000	1 000	Selvitys hoitokalastustarpeesta ja muista mahdollisista toiminna	2 407 000	30 000	0	

2.2.2.2 Haja-asutus

VEPS-mallin mukaan lähes kuudesosa Heposelkään tulevasta fosforikuormituksesta on peräisin haja-asutuksesta (14 %). Haja-asutuksella tarkoitetaan viemäriverkostoon kuulumattomia kiinteistöjä ja kėsämökkejä. Kuormitusosuus ei kokonaisuuden kannalta vaikuta niin merkittävältä, kuin vaikutukset voivat käytännössä olla. Käymälävesissä rehevöitymisen kannalta merkittävät ravinteet, fosfori ja myös typpi, ovat liukoisessa muodossa eli ne kelpaavat suoraan esimerkiksi sinileville. Ranta-alueelle tuleva jätevesi aiheuttaa rehevöitymistä, mikä voi paikallisesti näkyä mm. rakenteiden limoittumisena, sinilevien kukintoina tai vesikasvillisuuden lisääntymisenä purkukohdan läheisyydessä. Mikäli vesi vaihtuu rannassa hitaasti esim. runsastuneen kasvillisuuden vuoksi, päästöllä voi olla nenälläkin aistittavissa olevia vaikutuksia.

Haja-asutuksen jätevesien käsittelyä ohjaa ympäristönsuojelulaki sekä asetus talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (209/2011). Asetuksessa ei nimetä mitään puhdistuslaitteistoa, jota tulee käyttää vaan määritellään taso, kuinka paljon valitun järjestelmän tulee jätevetä puhdistaa. Uusissa kiinteistöissä rakennusluvan myöntämisen yhteydessä määritetään myös jätevesien käsittelyyn liittyvät kysymykset. Vanhoilla kiinteistöillä jätevesijärjestelmä tulee saneerata asianmukaiseen kuntoon 15.3.2016 mennessä.

Pohjois-Karjalan toimenpideohjelmissa on arvioitu 4 200 uuden kiinteistön liittyvän viemäriverkostoon vuoden 2015 loppuun mennessä (POKELY 2012). Liperin Kirkonkylän siirtoviemäri valmistui 2010 ja valmistumisen myötä 2 500 asukas siirtyi viemäroinnin piiriin. Siikasaaren vesiosuuskunnan liittymisen myötä viemäroinnin piiriin tuli noin 100 henkeä ja Liperinsalon vesiosuuskunnasta noin 260 henkeä. Käsämän vesiosuuskunta on laajentunut ja viemäroinnin piiriin on tullut yli 10 uutta kiinteistöä.

Merkittävä osalla kiinteistöistä jätevedet käsitellään jatkossakin kuitenkin kiinteistökohtaisesti. Vuoden 2015 loppuun mennessä Pohjois-Karjalan toimenpideohjelmissa on arvioitu 10 430 käsittelyjärjestelmän olevan valmiina, mutta vuoden 2012 loppuun mennessä näistä oli Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen yhteenvedon mukaan valmistunut vasta 125. Jätevesiasetuksen edellyttämät uusimistyöt ovat kuitenkin edenneet hitaasti ja remontteja ei saada tehtyä Pohjois-Karjalan haja-asutusalueilla ennen määräaikaa keväällä 2016. Jätevesineuvontaa on annettu mm. Hajajätevesihuolto- ja Jässi-hankkeiden kautta.

2.2.2.3 Metsätalous

Vesienhoidon toimenpideohjelmissa (Mononen ym. 2011) esitetään Heinoniemenjoen, Sahinjoen ja Kuoringanpuron valuma-alueille metsätalouteen liittyviä lisätoimenpiteitä (Hertta-järjestelmä, Mononen 15.10.2012). Esitetty metsätalouden rahoituslailla toteutettujen luonnonhoitohankkeiden suunnittelu sekä muu valuma-aluekohtainen suunnittelu ei ole toteutunut ensimmäisellä ohjelmakaudella ns. Kemerarahoituksen pienentymisen vuoksi. Tavoitteena oli tehostaa vesiensuojelusuunnittelua myös raskaiden maanmuokkausten ja kannonnostojen yhteydessä.

2.2.2.4 Suuren rehevöityneen järven kunnostus

Ensimmäisellä ohjelmakaudella esitettiin tehtäväksi selvitys hoitokalastustarpeesta ja muista mahdollisista toimista järven kunnon parantamiseksi. Selvitystä hoitokalastustarpeesta ei ole ensimmäisellä ohjelmakaudella tehty, mutta Oriveden Heposelällä koekalastettiin vuonna 2011 (Määttänen ja Ruuhijärvi 2011). Selvityksen perusteella järven kalasto on särkikalavaltainen koekalastuksen saaliin koostuessa 53 prosenttisesti särkikaloista ja näistä 44 % oli särkeä. Särkikaloja pitävät kurissa ahvenet, hauet ja kuha. Kokonaisyksikkösaaliit olivat samaa tasoa kuin muissa lievästi rehevän ja karun rajalla olevissa suurissa vähähumuksisissa järvissä.

Järvikasvillisuuden levinneisyyden kartoitus sekä järviruovikoiden hoitoon liittyvä yleissuunnitelma on nyt valmistumisvaiheessa ”Järviruoko energiaksi, vesien tila paremmaksi Pohjois-Karjalassa (Heposelkä, Pyhäselkä ja Ätäskö)” (JÄREÄ)-hankkeessa.

3 Suunnitteluprosessi

Tässä kappaleessa kerrotaan mitä tietoja Heposelän ruovikoiden hoitosuunnitelman laatimiseen on käytetty. Heposelän ranta-asukkailta kysyttiin mielipidettä Heposelän tilasta, kunnostustarpeesta, maksuhalukkuudesta sekä oman kunnostushalukkuuden taustatekijöistä (luku 3.1.). Kappaleessa 3.2. kerrotaan mistä suunnitelmassa esitetyt lintujen esiintymiseen liittyvät tiedot on saatu. Olennainen osa työtä on ollut selvittää missä vesikasvillisuutta on (luku 3.3.1.), kuinka tiheää kasvusto on (luku 3.3.2.), millaiselta Heposelkä näytti ennen toista maailmansotaa (luku 3.3.3), kuinka pitkälti rannat ovat mahdollisesti maatuneet (luku 3.3.4) sekä kuinka suuri osa vesikasvillisuudesta olisi kaupallisesti hyödynnettävissä (luku 3.3.5.). Ruovikoiden hoitosuunnitelmaa on esitetty Heposelän osakaskunnille ja kuultu heidän mielipiteitään esitetyistä toimenpiteistä (luku 3.4.).

3.1 Kyselyt rantakiinteistöjen omistajille

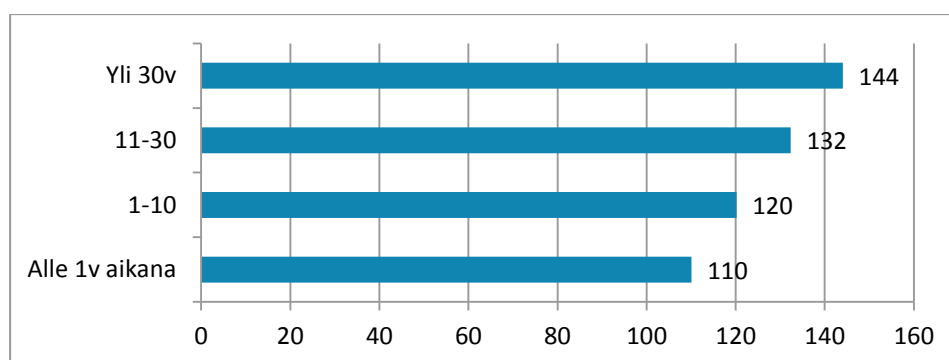
Heposelän ranta-asukkaille (95 kpl) lähetettiin osana JÄREÄ-hanketta kyselyt kesällä 2011 ja talvella 2012. Ranta-asukkaaksi määriteltiin rannalla sijaitsevan kiinteistön (vapaa-ajan asunto, vakituinen asunto tai vuokrakiinteistö) omistaja tai haltija eli osa vastaajista asui vakituisesti muualla kuin Pohjois-Karjalassa. Yhteystiedot saatiin kohdejärvien kuntien viranomaisilta. Ensimmäiseen kyselyyn vastasi 47 % ja toiseen kyselyyn 44 % lomakkeen saaneista eli aihepiiri kosketti rantakiinteistöjen asukkaita.

Heposelän, Pyhäselän ja Ätäskön kyselyjen tuloksia on käsitelty Luostarisen (2013) pro gradu työssä, mutta tässä suunnitelmassa on tuloksia, joita ei ole ennen esitetty.

3.1.1 Kunnostuksen tarpeellisuus

Kaikkien kesällä 2011 lähetettyyn kyselyyn vastanneiden mielestä Heposelkä on kunnostuksen tarpeessa. Ranta-asukkaiden mielestä järvi on tyydyttävässä tilassa (51 % vastaajista). Ulkoista kuormitusta halusi alentaa 82 % vastaajista ja myös sisäiseen kuormitukseen oli valmiita puuttumaan 87 %.

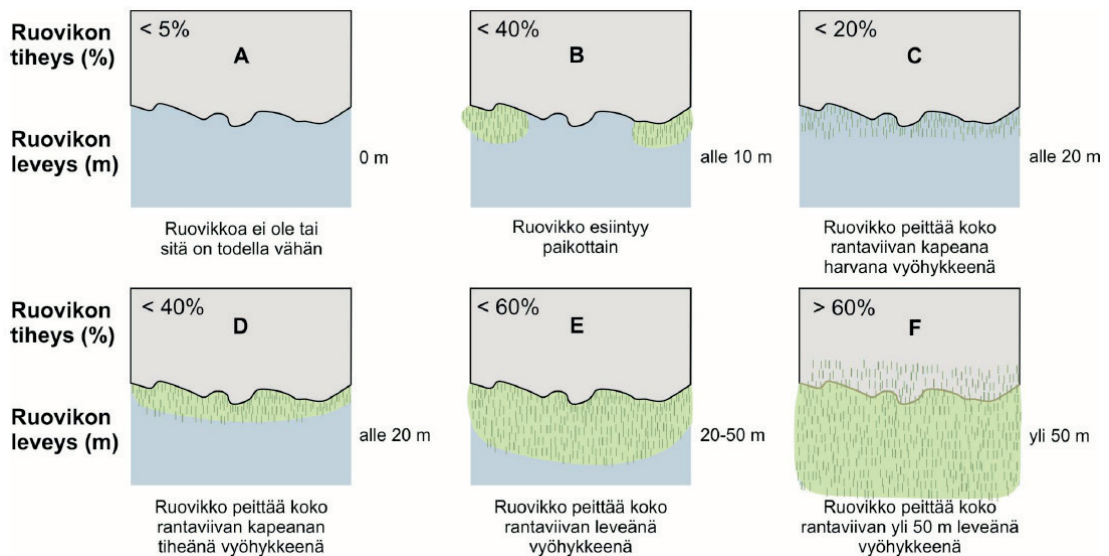
Kaikki kyselyyn vastanneet arvioivat järviruo'on määrän lisääntyneen Heposelällä. Rantakiinteistöillään muutoksen huomasivat selvimmin pidempään asuneet (kuva 4).



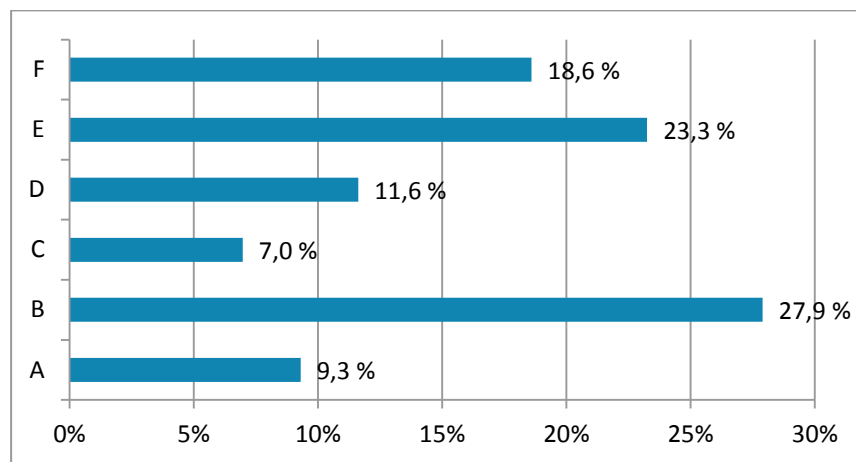
Kuva 4. Kyselyyn vastanneiden arvioin Heposelän ruovikon määrän muutoksesta rantakiinteistöillään (0= vähentynyt 100 %, 100= ei muutosta, 200= lisääntynyt 100 %).

Kyselyn vastaajia pyydettiin arvioimaan rantansa ruovikoitumista valitsemalla kuudesta annetusta kuvasta parhaiten heidän rantaansa kuvaava vaihtoehto (kuva 5). Noin kolmannes vastaajista arvioi omalla rannallaan olevan melko harvaa ruovikkoa alle 10 metrin leveydeltä (tyyppi B, kuva 6). Vastaajista merkittävä osa oli kullakin järvellä niittänyt itse ruovikkoaan ja onkin todennäköistä, että tällä on vaikutusta tyyppin B yleisyyteen. Umpeenkasuvia rantoja (tyypit E ja F) oli Heposelällä yli 40 %:lla vastaajista. Näillä rannoilla kunnostamiseen tarvitaan koneellista niittoa. Heposelällä 74 % ranta-

asukkaista oli sitä mieltä, että heidän rantavyöhykkeensä oli kunnostuksen tarpeessa. Lähes kaikki (91 %) vastaajat hyväksyivät ruovikon niiton. Ruoppauksen hyväksyi 82 % vastaajista.



Kuva 5. Mikä yllä olevista kuvista vastaa parhaiten tilannetta käyttämälläne rannalla? Valitse ympäröimällä parhaiten kuvaavin vaihtoehto A-F (Laukkonen ym. 2012).

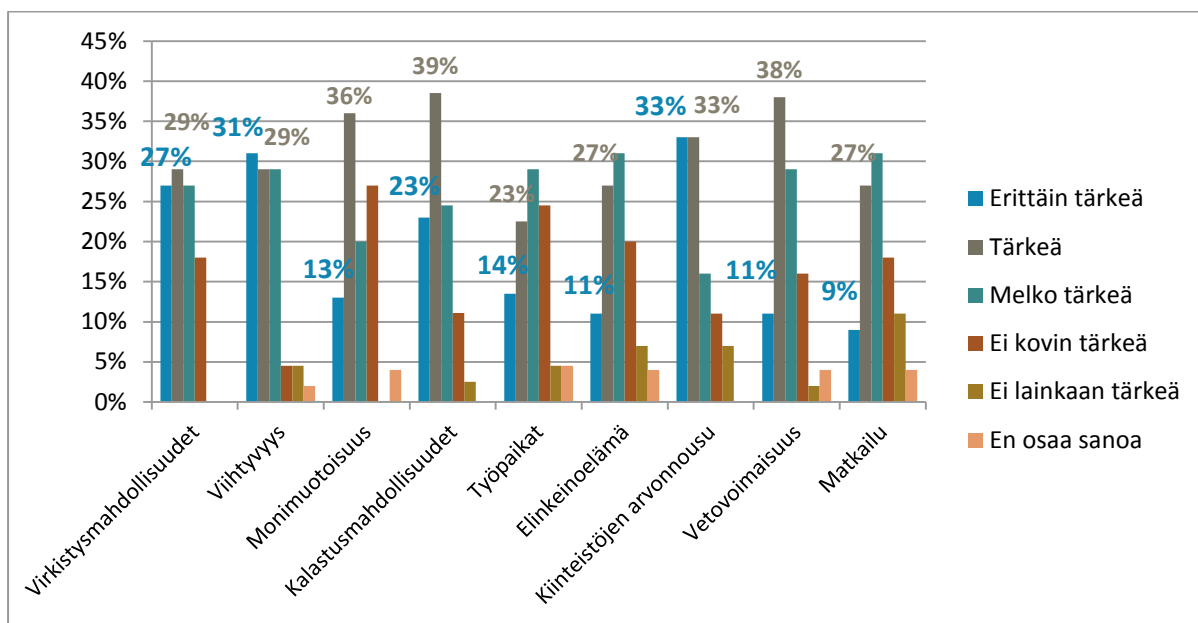


Kuva 6. Mikä piirroksista (A-F) kuvaa mielestänne parhaiten kiinteistönne rantavyöhykettä?

Vaikka ruovikolla koettiin olevan myös positiivisia vaikutuksia, niin vastauksissa korostuivat ennen kaikkea negatiiviset arvot. Uimarannan ja veneväylän umpeenkasvu sekä kuolleen ruokokasvuston kasaantuminen rannalle koettiin ruovikoitumisen merkittävimiksi haittavaikutuksiksi. Kolme neljästä vastaajasta koki järvinäköalan heikkenemisen kielteisenä. Järviruo'olla nähtiin olevan myönteisiä vaikutuksia eläimistön suoja-alueena, mutta muuten positiivisten vaikutusten koettiin tulevan lähinnä hyötykäytön kautta (energian hyötykäyttö tai käsityö- ja rakennusmateriaali).

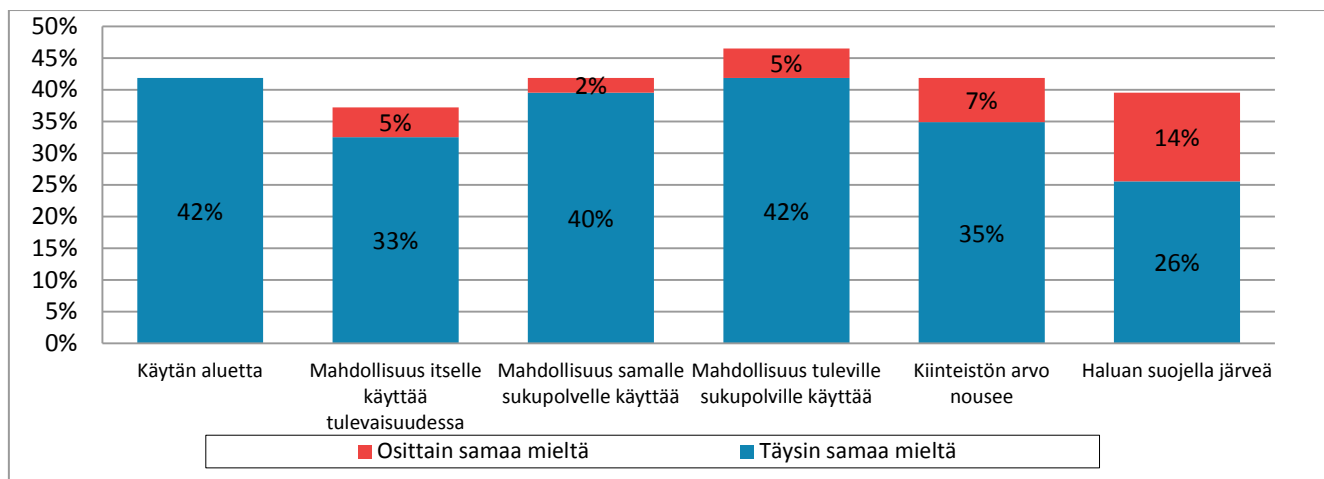
3.1.2 Syyt kunnostaa järveä

Erityisen tärkeiksi koettiin Heposelällä kalastusmahdollisuuksien ja vetovoimaisuuden kehittämisen sekä monimuotoisuuden lisääntymisen (kuva 7).



Kuva 7. Kuinka tärkeäksi näette kunnostustoimien seurauksena virkistysmahdollisuuksien, viihtyvyyden, monimuotoisuuden tai kalastusmahdollisuuksien lisääntymisen? Kuinka tärkeää on, että kunnostustoimet synnyttävät työpaikkoja ja vilkastuttavat elinkeinoelämää tai nostavat kiinteistöjen arvoa? Kuinka tärkeää on alueen vetovoimaisuuden kasvu tai matkailun lisääntymisen Heposelällä? Kyselyyn vastanneiden arvio eri tekijöiden merkityksellisyydestä itselleen.

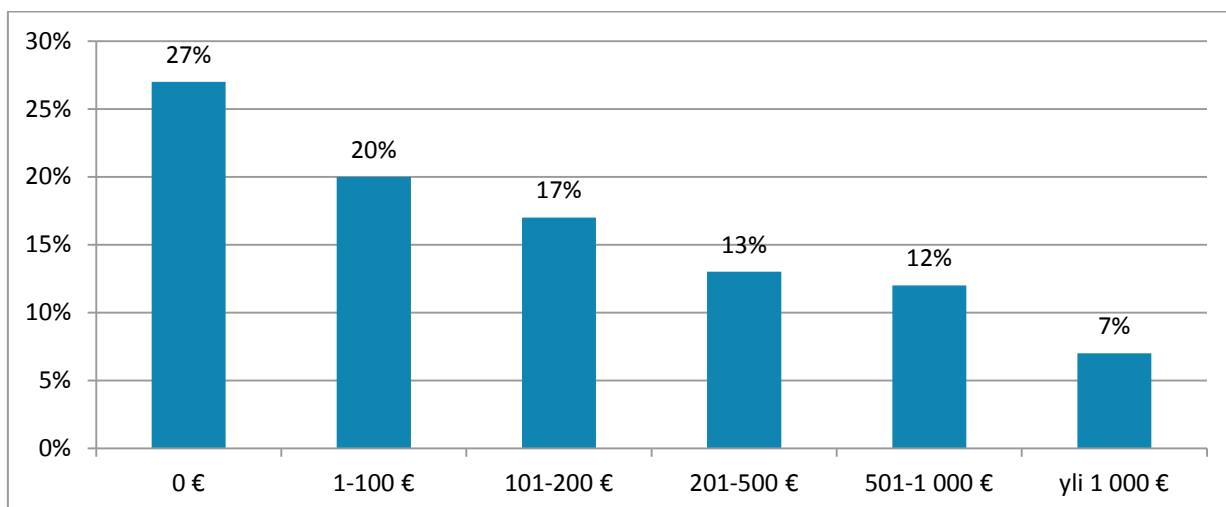
Tulevien sukupolvien mahdollisuus oli Heposelän rantakiinteistöjen omistajille merkittävin syy maksaa kunnostustoimenpiteistä (kuva 8).



Kuva 8. Miksi haluat kunnostaa järveä?

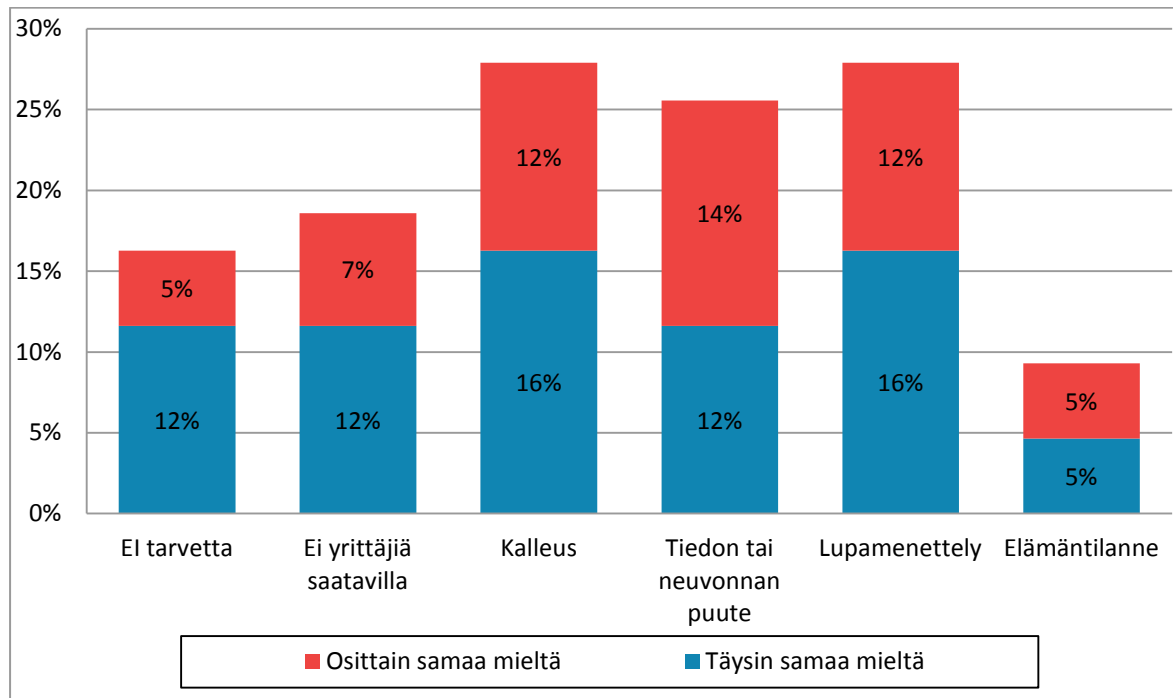
3.1.3 Valmius kustannuksiin osallistumiseen

Yli 60 % vastaajista ilmoitti olevansa halukas osallistumaan rahallisesti kunnostuksiin ja maksaisi suorituksen mieluiten kertakorvauksena. Halukkuus kustannuksiin osallistumiseen väheni kertasumman kasvu myötä (kuva 9).



Kuva 9. Minkä suuruisen kertasumman olisitte valmiit maksamaan? Summien jakautuminen kyselyyn vastanneiden Heposelän ranta-asukkaiden arvioiden perusteella.

Toimenpiteiden kalleus ja lupamenettelyyn liittyvät kysymykset olivat Heposelän ranta-asukkaiden merkittävimmät syyt siihen, miksei kunnostuksia haluttu tehdä (kuva 10). Lähes puolet vastaajista oli sitä mieltä, että kunnostuksen laskun oikea maksaja olisi nykyisen tilan aiheuttaja (45 %). Merkittävimiksi ruovikon lisääntymisen aiheuttajiksi nähtiin maatalous, teollisuus ja yhdyskunnat.



Kuva 10. Miksi ruovikon poistotoimenpiteisiin ei ole ryhdytty Heposelällä?

3.2 Linnustoselvitys

3.2.1 Osuuskunta Toimi

Osuuskunta Toimi teki JÄREÄ-hankkeelle kohdejärvien linnustoselvityksen (2012). Selvityksen mukaan Heposelän linnustollisesti merkittävin ruovikkoalue on Taipaleenjoen suisto. Säännöllisesti pesivien kaulushaikaran ja ruskosuohaukan lisäksi arvo nostaa paikan merkitys levähdysalueena.

JÄREÄ-hankkeessa haluttiin tarkastella ranta-alueiden lintulajistoa hieman runsaslajisemmin. Tii-rjärjestelmästä poimittiin kohdejärvien ranta-alueiden lajihavaintoja vuosilta 1986–2014. Lisäksi käytettiin kohdejärvien ranta-alueilta tehtyjä eri selvityksiä lajihavaintojen täydentämiseen (Lindblom 2010, Kontkanen 2009, Kärkkäinen 2010, Hölttä ym 2011, Laulajaselvitys 2010). Kohdejärvien ranta-alueille lisättiin liejukana, luhtahuitti ja luhtakana sekä ryti- ja rastaskerttusten havainnot. Kaikki lintuhavainnot on yhdistetty karttoihin, joita esitellään luvussa 7. Lajien elinvaatimuksia kehitystä esitellään liitteessä 1.

3.3 Vesikasvillisuuden kartoitus

Menetelmiä esitellään seuraavissa kappaleissa vain lyhyesti. Menetelmiä ja niiden kehitystyötä on esitelty tarkemmin erillisessä raportissa (Korpelainen ja Joensuu 2014, hankkeen internet-sivut).

3.3.1 Vesikasvillisuuden levinneisyyden kartoitus

Heposelän ruovikkovaroista tehtiin esiselvitys ilmakuvien pohjalta manuaalisesti vuonna 2011. Koska järviruovikon kunnostussuunnitelmien laatiminen tai kaupallisen potentiaalin hyödyntäminen ei voi perustua käsin tehtävään digitointiin kehitettiin satelliittikuvatulkintaan perustuvaa menetelmä ruovikoiden sijainnin nopeaksi analysoimiseksi. Kasvillisuuden levinneisyyttä arvioitiin indeksien ja pinta-alalaskentojen kautta. Eri indeksien antamia tuloksia vertailtiin kasvillisuuslinjojen (99 kpl) tietoihin. Heposelällä kasvillisuuslinjoja oli 51 kpl. Linjoilta havainnoitiin mm. kasvilajisto ja sen runsaus sekä tiheys, kasvillisuuden muutoskohdat ja kasvillisuusvyöhykkeen leveys. Lisäksi tehtiin joitakin ruovikoiden ulkorajojen paikannuksia. Luotettavimman tuloksen antanutta DVW-indeksiä (Difference between Vegetation and Water) on käytetty tässä suunnitelmassa kartoituksen pohjana. Luokittelussa poistettiin kaikki 0,2 hehtaaria tai sitä pienemmät esiintymisalueet.

Kartoitukset tehtiin vuonna 2012. Kesä 2012 oli poikkeuksellisen sateinen. Tämän vuoksi tulkinnoissa käytettiin osittain vuoden 2013 satelliittikuvia. Kasvillisuuslinjojen rantaviiva poikkesi normaalkesien sijainnista ja korkea vedenpinta näkyy mm. rantavyöhykkeen kasvillisuusarvioissa joillakin linjoilla.

Vaikka DVW-menetelmä soveltui kasvillisuuden levinneisyyden määrittämiseen, niin kasvillisuuden tiheyden arviointiin tai eri kasvilajien (ruovikko, sarakasvit, muu vesikasvillisuus) erotteluun se ei sovellu. Myöskään harvan ruovikon alueiden määrittelyssä indeksi ei ole luotettava, mutta taloudellisesti merkittävämpien ruovikkoalueiden määrittämiseen indeksi soveltuu hyvin.

3.3.2 Järviruo'on tiheyden määrittäminen

Järviruovikon tiheyttä määritettiin näytealoilta Pyhäselältä syksyllä 2011 (taulukko 3). Lisäksi Itä-Suomen yliopistossa kehitettiin Pyhäselän kohteissa järviruo'on biomassojen määrän arviointiin miehittämättömän lennokin (UAV-lennokki) ottamien ilmakuvien käyttöön perustuva nopea algoritmi-laskentaan perustuva menetelmä, jonka antamien tulosten oikeellisuutta, nopeutta ja tehokkuutta arvioitiin hankkeen aikana. Tuloksia on esitelty hankkeen internet-sivuilla (Lopatina 2013).

Taulukko 3. Kirjallisuudessa esiintyviä arvioita järviruo' on hehtaarikohtaisesta määrästä Virossa (Kask 2007), Suomen merialueella (Ikonen ja Hagelberg 2007) ja Pohjois-Karjalan järviolueella (JÄREÄ-hanke).

Valtio	Paikkakunnat	Meri/ järvi	Aika	Vuosi	keskim. tn/ha (ka)	min-max. tn/ha	Ruovikon tiheys	Tietolähde
Suomi	Rannikkoalueet	?	Kesä		5	4,6-7,4		Isotalo ym. 1981
Ruotsi			Kesä		10			Hansson ym. 2004
Viro	Maakunnat	Merenranta	?	2000-l	5-10			Kask 2007
Suomi	Hirvensalo	Merenranta	?	2007	6-7	4-12		Räikkönen 2007
Suomi	Salo	Merenranta	?	2007	5-6	3-9		Räikkönen 2007
Suomi	Etelä-Suomi	Merenranta			5-10	30	Arvioitu viljelymaksimi	Komulainen ym. 2008
Suomi	Jns, Marjala	Pyhäselkä	Lokakuu	2011	5	2-10		JÄREÄ-hanke
Suomi	Jns, Honkaniemi	Pyhäselkä	Elokuu	2012	9	2-23		JÄREÄ-hanke
Suomi	Jns, Honkaniemi	Pyhäselkä	Elokuu	2012	18	6-23	tiheä (t)	JÄREÄ-hanke
Suomi	Jns, Honkaniemi	Pyhäselkä	Elokuu	2012	8	6-9	keskitiheä (kt)	JÄREÄ-hanke
Suomi	Jns, Honkaniemi	Pyhäselkä	Elokuu	2012	3	2-4	harva (h)	JÄREÄ-hanke
Suomi	Jns, Marjala	Pyhäselkä	Elokuu	2013	10,1	tuoreena 18	t	JÄREÄ-niitot
Suomi	Liperi, Kiessalo	Heposelkä	Elokuu	2013	7,2	tuoreena 13	t-h	JÄREÄ-niitot
Suomi	Liperi, Likokanta	Heposelkä	Elokuu	2013	10,1	tuoreena 18	t-kt	JÄREÄ-niitot
Suomi	Liperi, veneranta	Heposelkä	Elokuu	2013	6,5	tuoreena 11	h	JÄREÄ-niitot
Suomi	Kitee, Muljula	Orivesi	Elokuu	2013	11,7	tuoreena 21	t-kt	JÄREÄ-niitot

3.3.3 Hiekka-alueiden tunnistaminen

Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen asiantuntijoiden antamien hoitolinjausten vuoksi oli tarpeen selvittää hiekkarantojen sijaintia ennen rantojen ruovikoitumista. Hiekkarantojen sijainnin selvittämiseksi analysoimme 1930–1940-taitteessa otettuja, alun perin sotatoimialueen kartoitukseen tarkoitettuja mustavalkoisia kuvia ArcGis-ohjelmistolla. Kuvien tulkinta on suuntaa-antava, sillä käytössä oli vain vähän aineistoa (valokuvia, kirjallisuutta tai kasvillisuusselvityksiä), josta pystyttiin tarkistamaan oliko alue ollut hiekkarantana. Hiekkarantoja on ollut ilmakuvien perusteella Heposelällä kaikkiaan 178 ha.

3.3.4 Rantaluhdat

Rantojen maatuoneisuutta ei pysty arvioimaan satelliitti- tai ilmakuvista. JÄREÄ-hankkeen kokemusten pohjalta voimme kuitenkin sanoa, että näillä aloilla on huomattava merkitys niittopinta-aloihin. Maatuoneiden rantojen määrää pyrittiin arvioimaan tässä työssä satelliittikuvista käsin digitoidun ja maastoaineiston rantaviivan sekä maastokäyntien perusteella. Pitkälle maatuoneita rantoja on Heposelällä arvion mukaan noin 88 ha.

3.3.5 Teknisesti tai kaupallisesti hyödynnettävät ruovikot

Järviruo' on kaupallinen hyödyntäminen asettaa niittokohteille tiettyjä reunaehtoja. Niittoalue ei voi olla luonnonsuojelualuetta tai sillä ei voi esiintyä uhanalaisia lajeja. Hyödynnettävä vesiruovikko on niin laaja-alainen, että sen niittäminen on myös urakoitsijalle järkevää. Kaupallisen hyödynnettävyyden rajaksi asetettiin, että Truxor-pohjaisella niittokoneelle löytyy 500 metrin sisään vähintään päivän niittotyöt massan keruineen. Järeä-hankkeesta saatujen kokemusten perusteella päivän työ on 3-5 hehtaaria. Niiton tehokkuuteen vaikuttavat mm. rannan ominaisuudet sekä sääolot. Suunnitelmassa käytettiin rajauksena kolmea hehtaaria. Lisäksi ruovikko sijaitsee riittävän lähellä kasvimassojen nostoon soveltuvaan paikkaa ja nostopaikalle vie perille riittävän hyväkuntoinen sekä suuri tie. Niittomassojen nostoon soveltuvat paikat ovat yleisiä veneiden nostoluiskia tai muuten hankkeessa käytössä olleita rantoja. Nostopaikkoja on varmasti enemmän, mutta niistä ei saatu tietoa edes yleisötilaisuuksissa.

Uudenlaisella tekniikalla tai lauttaa massojen kuljetuksessa hyödyntäen loppukesän niittojen toteuttaminen pidemmältä säteeltä voisi olla taloudellisesti kannattavaa. Talviniittoja voidaan toteuttaa erityisesti suoraan keräävällä niittokalustolla 500 metrin sädettä laajemmalla alueella. Tämän vuoksi tarkasteluihin on otettu mukaan myös 1 000 metrin tai 1 500 metrin järviruo' on nostoluiskasta sijaitsevat

kohteet. Talviniittomassojen nostoon löytynee soveltuvia paikkoja todennäköisesti tässä tarkastelussa olleita paikkoja useampia rantoja, sillä jäätynyt maa mahdollistaa nostot pehmeämmillään rannoilla ja toisaalta routa suojaa rantoja koneiden kulutukselta. Teknisesti tai kaupallisesti hyödynnettäviä ruovikoita esitellään luvussa 7.6.

Esitetyt niittopinta-alat ovat teoreettisia eli niissä ei ole huomioitu esim. ruskosuohaukan tai kaulushaikaran vaikutusta niittoaloihin. Niittoaloja voidaan käyttää arvioitaessa sitä, millä suunnalla olisi helpommin löydettävissä riittävän suuria pinta-aloja taloudellisesti kannattavalle niitolle.

3.4 Muut neuvottelut

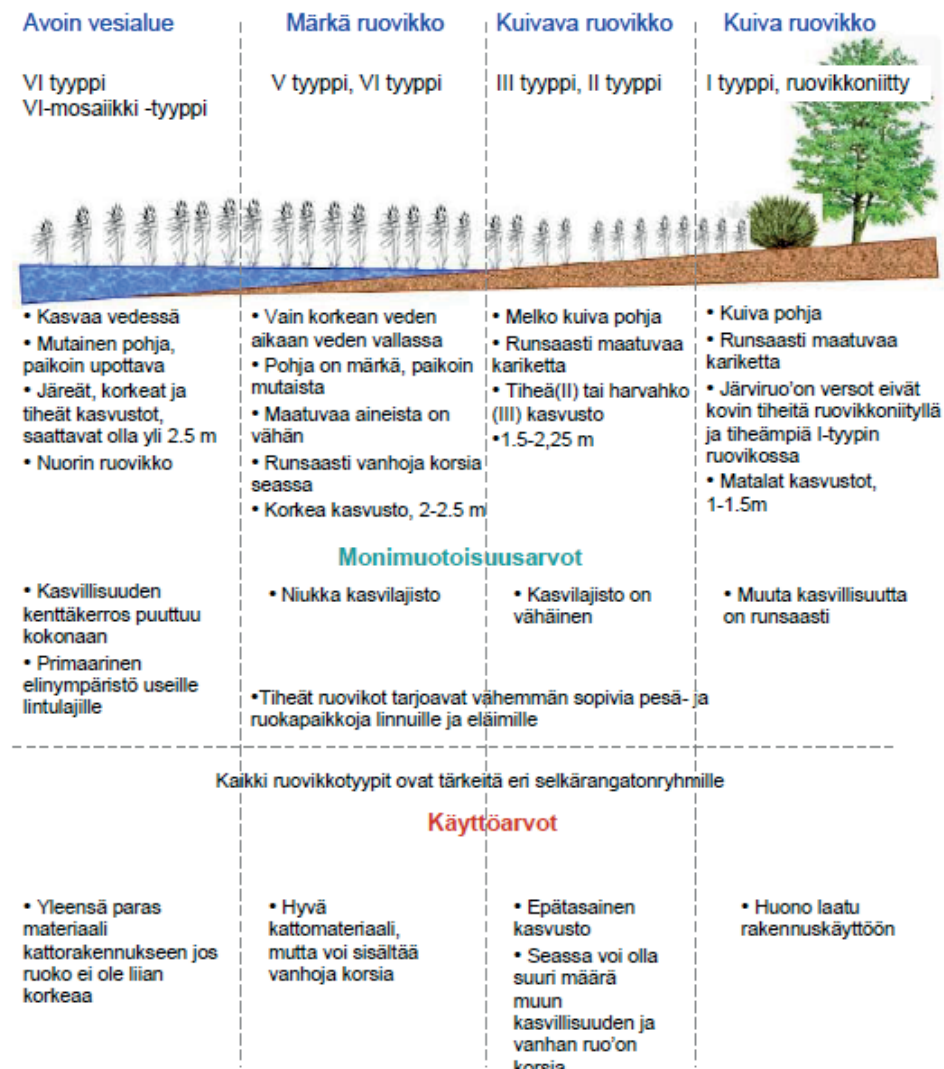
Heposelän ruovikoiden hoitosuunnitelmaa käytiin läpi Kaatamon, Leppälahden, Kuoringan ja Liperin osakaskuntien sekä Pohjois-Karjalan kalatalouskeskuksen ja joidenkin maanomistajien kanssa 25.9.2014. Ruovikoiden hoitosuunnitelmaan oltiin tyytyväisiä ja käyty keskustelu painottui pitkälti pohtimaan rahoitusmahdollisuuksia suunnitelman toimenpiteiden toteuttamiseksi. Heposelän osakaskunnat keskustelevat keskenään mahdollisesta yhteistyöstä niittojen suunnittelussa, sillä yhteistyö on keskeisessä asemassa rahoituksen saamisessa. Muikkusuomi.fi - internetsivuille tullaan saamaan mm. niittoura-koitsijoiden yhteystietolista. JÄREÄ-hanke toimittaa tiedot ennen hankkeen päättymistä Pohjois-Karjalan kalatalouskeskukseen.

4 Hoitosuunnitelman terminologiaa, yleisperiaatteita ja taustaa

Luvussa 4. esitellään hoitosuunnitelmassa käytetyt termit ja käsitteet (luku 4.1.), kuvataan eri alueiden hoidon periaatteet (luku 4.2), listataan alueet joilla niittoa ei tule tehdä (luku 4.3), käydään läpi mitä lajeja kannattaa niittää (luku 4.4.), selvennetään miksi niittoaajankohdalla on merkitystä (luku 4.5.) sekä todetaan millaisia vaikutuksia niitoilla on ympäristöönsä (luku 4.6.).

4.1 Ruovikot

Tiheässä ruovikossa kasvaa pääsien järviruokoa ja kasvusto näyttää yksitoikkoisen yhtenäiseltä. Ruovikot ovat kuitenkin erilaisia kasvuston korkeuden, tiheyden, kasvupaikan vesisyvyyden sekä karikkeiden ja maatuvan aineksen määrän mukaan (kuva 11). Ilmakuvista näkee, että ero ruovikkotyypit muodostavat usein rannansuuntaisia vyöhykkeitä.



Kuva 11. Rannan ruovikkovyöhykkeiden kuvaus sekä monimuotoisuus- ja käyttöarvot (Räikkönen 2007).

4.1.1 Maaruovikot, luhta-alueet, perinnebiotoopit ja muut ranta-alueet

Tässä hoitosuunnitelmassa ko. alueiden määrä on pyritty arvioimaan satelliittikuvista. DVW-indeksioinnin yhteydessä arvioitiin todellisen rantaviivan sijaintia ilmakuviosta digitoimalla rantaviivaa. Maanmittauslaitoksen maastotietokannan vuosien 2000–2008 aineistoihin perustuva ja Suomen ympäristökeskuksessa uudelleen luokiteltu sekä topologialtaan tarkistettu Ranta 10-aineisto poikkeaa digitoidusta rantaviivasta. Näiden kahden rantaviivan väliin jäävän alueen arvioitiin olevan rantaluhtaa, maaruovikkoaluetta tai jopa rantaniittyä. Alueita ei ole käyty erikseen läpi maastossa alueen tilan tarkistamiseksi. Vähäpuustoinen rantaluhta on metsälain nimeämä erityisen tärkeä elinympäristö, jonka säilyminen on turvattava. Niittoilmoituksen yhteydessä ELY-keskuksen asiantuntijat arvioivat myös tätä kysymystä. Heposelällä tällaista aluetta arvioitiin olevan kaikkiaan noin 88 ha.

Rantaluhtaa esiintyy järvien, jokien ja purojen tulvamailla sekä maankohoamisrannikoilla. Luhdat ovat aina vesistön (tulvaveden) vaikutuspiirissä. Luhdat ovat siis metsä- ja vesiekosysteemin vaihtumisvyöhykkeitä, joilla on hyvin suuri merkitys luonnon monimuotoisuudelle. Lajit esiintyvät luhdilla tyypillisesti vyöhykkeittäin. Laajemmilla alueilla on myös tulvametsiä. Suomen lajien uhanalaisuus 2000 -mietinnössä järvien ja jokien tulvarannat on kirjattu ensisijaiseksi elinympäristöksi kuudelle lajille, jotka ovat kaikki putkilokasveja (Hallman 2012). Monimuotoisuuden kannalta tärkeimpiä ovat laajat rantaluhdat, joissa on selvä puustoisten mätäspintojen ja märkien välipintojen sekä allikoiden vuorottelu (Hallman 2012). Avoluhdilla tyypillisiä lajeja ovat järviruoko, kastikat, järvikorte, kurjenjalka, luhtavilla, viitakastikka, viiltosara, jousisara ja pullosara, metsäkorte, suoputki ja terttualpi. Järvenrantakaislikkoa voitaisiin yleensä kutsua myös järviruokovaltaiseksi luhdaksi. Pensaikkoluhdat ovat tavallisesti pajukkoisia. Ruoho- ja heinäkorvet tai luhtanevakorvet ovat vetisiä korpityyppejä, jotka ovat vaihtuneet metsäluhdista (Hallman 2012). Tulvavesien ajoittain kastelema, monien maanomistajien haisevaksi mutalikoksi kokema alue, voi siis olla erityisen arvokasta aluetta.

Maaruovikot kasvavat maan puolella. Ne ovat matalia, harvahkoja ja kuivapohjaisia. Ruovikon seassa kasvaa muita kasveja, pensaita ja pienehköjä puita. Sarat ovat näillä alueilla usein yleisiä. Tällaiset alueet ovat usein umpeutuneita rantaniittyjä tai ruoppaamisen, vedenpinnan alentamisen tai vesistöjen kuivatuksen seurauksena syntyneitä alueita.

Rantaniitty on rantojen perinnebiotooppi. Perinnebiotooppi on perinteisten elinkeino- sekä maankäyttötapojen muovaama luontotyyppi, jossa kasvaa uhanalaisia lajeja ja muuta arvokasta kasvillisuutta. Rantaniityt, ovat vuosikymmenten saatossa kärsineet rehevöitymisen aiheuttamasta umpeenkasvusta vakavasti. Järven- ja joenrantaniittyjen määrä on 50-luvulta vähentynyt alle puoleen ja niiden laatu on heikentynyt voimakkaasti (Ympäristökonsultointi Jynx Oy 2013). Perinnebiotoopit on jaoteltu valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaihin perinnebiotooppikohteisiin. Pohjois-Karjalassa valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita niittyjä oli vuonna 2011 enää alle 60 hehtaaria kymmenessä kohteessa.

JÄREÄ-hankkeen kohdejärvien ranta-alueilla ei ollut yhtään valtakunnallisesti arvokkaaksi arvioitua perinnebiotooppia eikä suunnitelmissa tarkastella laajemmin esimerkiksi perinnebiotooppien hoitoa vaan kehoitetaan näiden alueiden suunnittelussa kääntymään alan asiantuntijoiden puoleen mm. Pohjois-Karjalan ELY-keskuksessa tai ProAgriassa. Perinnebiotooppien hoidosta on Pohjois-Karjalan alueessa valmistunut ainakin yksi hoito-ohjelma (Keski-Karhu 2009).

Luontaiset hiekkarannat ovat järviolueilla arvokas, vesistöjen rehevöitymisestä kärsinyt luontotyyppi. Kirjallisuuden ja ihmisten kertomusten perusteella tiedämme, että Heposelällä on ollut laajoja hiekkarantoja. Hiekkarantoja on ollut ilmakuvioiden perusteella Heposelällä kaikkiaan 178 ha.

4.1.2 Vesiruovikot

Pysyvästi vedessä kasvava järviruoko on ruovikoitumiskehityksen alkuvaihetta, jossa pienistä ruovikko-laikuista järviruovikko lähtee leviämään tiheäksi ja korkeaksi kasvustoksi. Järviruovikko leviää hiljalleen n. 2-5 vuoden aikana. Harvassa järviruokokasvustossa saattaa olla joukossa mm. osmankäämiä ja ratamosarpiota, mutta pääasiassa kasvustossa on järviruokoa.

Kirjallisuudessa mainitaan järviruokoa olevan Suomessa yleensä keskimäärin 5-7 tn/ha (Räikkönen 2007) ja Virossa 5-10 tn/ha. Alueiden välillä ja ruovikon sisällä on kuitenkin vaihtelua. Räikkösen (2007) kartoituksessa Hirvensalossa järviruokoa arvioitu kuivabiomassa vaihteli 4–12 tn/ha välillä, Sallossa 2,7–12,0 tn/ha ja Fulkilan alueella 5,7–6,8 tn/ha. Pohjois-Karjalan järvirannoilla vaihteluväli

vuonna 2011 lokakuussa oli 2–10 tn/ha ja 2012 elokuussa 2–23 tn/ha. Vuonna 2012 tehdyissä kartoituksissa järviruovikko jaettiin havainnoitsijoiden arvioiden perusteella kolmeen tiheysluokkaan ja harvassa luokassa järviruokoa oli keskimäärin 3 tn/ha, keskitiheässä 8 tn/ha ja tiheässä 18 tn/ha. Vuonna 2013 tiheydet määritettiin niittokoneen jäljiltä kerätyn biomassan ja maailmanlaajuisista paikallistamisjärjestelmää hyödyntävän tarkkuuslaitteiston avulla. Keskimääräiset massamäärät hehtaaria kohti ovat huomattavan korkeita, mutta syynä tähän on elokuun korjuuajankohdan järviruon sisältämä suuri vesipitoisuus. Kuiva-aineeksi muutettujen massojen määrä vaihteli 3,0–5,3 tn/ha välillä. Hoitosuunnitelmassa keskitytään tarkastelemaan juuri vesiruovikkoalueita.

4.2 Ruovikoiden hoito

4.2.1 Niiton määritelmät

Tehdäänpä niittoa kesällä tai talvella, niin niitetty kasvimassa on kerättävä ja kuljetettava pois alueelta. Massan jättäminen niitopaikalle estää veden vaihtumista, aiheuttaa rehevöitymistä ja kiihdyttää siten alueen umpeenkasvua sekä mahdollisesti voi aiheuttaa eripuraa naapureiden kesken. Veteen jätetty massa hajoaa biologisen sekä myös mm. aaltojen aiheuttaman fyysikaalisen hajotustoiminnan kautta ja hajoaminen aiheuttaa ravinteiden vapautumista, hapettomuutta ja sen seurauksena ravinteiden vapautumista pohjasta.

Vesiniitto on sulan veden aikaan tehtävää vedessä kasvavan ruovikon niittämistä ja poiskuljettamista pois vedestä. Työkoneet ovat pääsääntöisesti kelluvia. Soveltuvista työkoneista löytyy enemmän tietoa hankkeen loppuraportista (Joensuu ym. 2014, hankkeen internet-sivut).

Talviniitto on vedessä tai maalla kasvavan ruovikon poistoa talviaikaan. Soveltuvista työkoneista löytyy enemmän tietoa hankkeen loppuraportista (Joensuu ym. 2014, hankkeen internet-sivut). Parhaat tulokset talviniitosta saadaan vähälumiseen aikaan.

Maaniittoa voidaan tehdä kesällä kovapohjaisille ruovikkoalueille soveltuvilla koneilla. Suomessa maaniittoa ei ole tehty kovinkaan paljon. Soveltuvista työkoneista löytyy enemmän tietoa hankkeen loppuraportista (Joensuu ym. 2014, hankkeen internet-sivut).

4.2.2 Niitto erilaisissa ruovikoissa

Heposelän ruovikoiden hoitosuunnitelmassa esitetään yleisiä periaatteita ruovikoiden niittoon ja hoitoon. Suunnitelmissa ei ole esitetty niittoa suojelualueille tai linnustollisesti merkityksellisille alueille. Näillä alueilla on toimenpiteistä syytä neuvotella ympäristöviranomaisen kanssa. Ranta-alueiden maankäyttöön liittyvät rantakaavat on myös huomioitava toimenpiteitä suunniteltaessa. Niitoista on tehtävä asianmukainen ilmoitus vähintään yksi kuukausi ennen toimenpiteiden aloittamista Pohjois-Karjalan ELY-keskukseen, Esimerkkilomake ilmoituksen tekoon on liitteessä 2 osakaskunnan ja naapurien suostumuksen pyytämiseen.

4.2.2.1 Maaruovikot, rantaluhdat ja muu ranta-alue

Näitä alueita voidaan hoitaa niittämällä. Pitkäaikainen niitto sekä massojen poiskeruu edistää rantojen palautumista esimerkiksi rantaniityksi. Maiden läjittäminen rantaluhdalle esimerkiksi ruoppauksista kuitenkin estää alueiden palauttamisen. Järviruon juuristo on vahva ja muodostaa pääosan kasvusta. Juuristo uusiutuu seitsemän vuoden välein ja ruovikon säilyttämiseksi niittoa ei tule toistaa sen useammin näillä alueilla.

Saramättäät ovat myös haastavia monille niittokoneille. Saramättäät vaativat työkoneelta voimaa mättään leikkaamiseen ja massan poissiirtämiseen. Kesäniittojen aikaan vesi on usein matalalla ja tällöin työkoneen pitäisi pystyä myös nostamaan niittomassaa kuivalla alueella. Useissa niittokoneissa leikkuupään jäähdytys perustuu veden vilvoittavaan vaikutukseen ja tällaiset koneet eivät tietenkään pysty leikkaamaan pääosin kuivana kasvavaa saraa. Työskentely tällaisilla alueilla on hidasta. Talvella saramättäät ovat yleensä jääkannen alla työkoneiden ulottumattomissa.

Ruovikon tiheys on näillä kuivapohjaisilla alueilla yleensä alhaisempi kuin vesiruovikoissa. Massojen alhaisemman saannon vuoksi näiden alueiden niitto ei todennäköisesti ole taloudellisesti kannatta-

vaa. Erityisesti talvella niitto kannattaa JÄREÄ-hankkeen havaintojen mukaan keskittää tiheään järvi-ruovikkoon.

4.2.2.2 Vesiruovikko

Vesiruovikkoalueita on luokiteltu suunnitelmassa ja erilaisia luokkia esitetään hoidettavaksi eri tavoin. Seuraavassa on lyhyesti esitelty luokat ja niiden hoitoon liittyvät ajatukset.

Osa ruovikoista on tarkoitettu säilytettäväksi. Tällaisia ovat luonnonsuojelun alueiden, linnustollisen merkityksensä, muiden monimuotoisuusarvojen tai ruovikon suojavaikutusten vuoksi erikseen mainitut ruovikot. Myöskään vesiensuojelunäkökulmasta ruovikkoa ei saa kokonaan taannuttaa. Tämän varmistamiseksi voidaan niittoa tehdä osassa ruovikkoa tai säännöllisin väliajoin niin, että ruovikko pääsee välillä kasvamaan uudelleen hyödyntämiskelpoiseksi. Iso-Britanniassa on kaulushaikaran esiintymisalueilla päädytty 7 vuoden rotaatioon, mutta näillä niittoalueilla vesi lasketaan pois niittoalueilta ennen toimenpiteitä. VELHO-hankkeessa esitetään 3-5 vuoden kiertoa (Kempainen 2014). Suomalaisia tutkimustuloksia ei toistuvan niiton vaikutuksista ole löydetty, osittain varmasti senkin vuoksi, ettei Suomessa ole toistuvasti niitettyjä alueita, joilla seuranta olisi tehty. Tuusulan Rusutjärvellä tehtiin kunnostussuunnitelma, joka perustui 5 vuoden rotaatioon, mutta ruovikon esiintymisessä tapahtuvia muutoksia ei ole seurattu. Ruovikoiden osittainen niitto palvelee luonnon monimuotoisuutta, sillä tuolloin niittämättömiltä alueilta pääsee levittäytymään uuteen kasvustoon esimerkiksi hyönteisiä. Kertukset jäävät pesimäalueille kevätmuuton yhteydessä, mikäli alueella on talven jäljiltä soveltuvaa ruovikkoa.

Poistettava ruovikko kasvaa yleensä alueella, jossa siitä on haittaa, mutta poistolle ei ole estettä esimerkiksi luonnonsuojelullisten arvojen vuoksi. Tällaisia alueita ovat esimerkiksi laiturienväylät ja veneväylät. Joissakin tapauksissa ruovikon poisto voi olla tarpeen vedenvaihtuvuuden parantamiseksi. Järvi-ruovikko voidaan poistaa näiltä alueilta esimerkiksi toistuvalla niitolla tai ruoppaamalla. Neuvoja järviruo' on poistamisesta niittämällä annetaan luvussa 7.

Kaupallisesti hyödynnettävä vesiruovikko soveltuu vedessä kasvavan ruovikon toistuvaan niittoon. Hyödynnettäväksi vesiruovikoksi ehdotetulla alueella ei ole sen käyttöä rajoittavia, tiedossa olevia luonnonsuojelullisia syitä (luonnonsuojelualue, linnustolliset arvot ym.). Hyödynnettävä vesiruovikko on niin laaja-alainen, että sen niittäminen on myös urakoitsijalle järkevää. Lisäksi ruovikko sijaitsee riittävän lähellä kasvimassojen nostoon soveltuvaan paikkaa ja nostopaikalle vie perille riittävän hyvänkuntoinen sekä suuri tie.

Merkittävin osa hoitosuunnitelmasta kuuluu alueeseen, jossa ruovikon poiston on mahdollinen. Ruovikon poistolle ei ole estettä esimerkiksi arvokkaan ruovikkolinnustolajiston puolesta, mutta alueen niitto ei ole kaupallisesti hyödynnettävissä esimerkiksi nostopaikan etäisyyden tai pienen pinta-alan vuoksi.

4.2.3 Entiset hiekka-alueet

Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen asiantuntijoiden tekemä järviruo' on niittoalueita koskeva linjaus oli, että alkuperäisillä hiekkarannoilla voitaisiin sallia laajemmat niitot. Käytännössä tämä tarkoittaa, että mikäli alueella ei ole luonnonsuojelullisia esteitä alue voidaan niittää avoimeksi.

Ruovikon leviämisen vuoksi monin paikoin on käynyt niin, että avoimeksi niitettävän rannan ja avoimen vesialueen väliin jää kymmeniä metrejä ruovikkoa. Mosaiikkimaisuuden luominen eli ruovikkosaarekkeiden jättäminen niittämättä tähän kaistaleeseen lisää mahdollisuutta joillekin lintulajeille pesiä saarekkeissa. Linjaus siitä, voidaanko myös avoimen alueen edustalla niittaa kokonaan pois saadaan tarkistettua tapauskohtaisesti niittoilmoituksen tekemisen yhteydessä (Arvo Ohtonen, Pohjois-Karjalan ELY-keskus, suullinen tiedonanto 17.7.2014). Erityisesti kaupallisesti hyödynnettäväksi soveltuvilla alueilla linjaus voi edistää alueiden säännöllistä hoitoa. Hiekkarantoja on ollut ilmakuvienväylillä Heposelällä kaikkiaan 178 ha.

4.3 Niittämättä jätettävät tai harkiten niitettävät alueet

4.3.1 Luonnonsuojelualueet

Valtioneuvoston vahvistamaan valtakunnalliseen lintuvesien suojeluohjelmaan kuuluu Pohjois-Karjalassa 27 kohdetta. Kohteiden suojelu on huhtikuussa 2009 loppusuoralla. Pohjois-Karjalan lintuvesille on 1.5.2009 mennessä perustettu yksityisiä luonnonsuojelualueita 4213 ha, lisäksi alueita on hankittu valtiolle luonnonsuojelutarkoituksiin 376 ha. Yhteistä näille alueille on, että viranomaiset vastaavat alueiden hoidosta, hoidon suunnittelusta ja valvonnasta. Toisilla alueilla suojeluarvojen säilyminen edellyttää ihmisen aktiivista toimintaa ja toisilla ihmisen puuttumisen tarve on vähäistä. Suojelualueilla toimiminen edellyttää aina yhteydenottoa viranomaiseen, joka kohdejärviemme alueella on Pohjois-Karjalan ELY-keskus. Suunnitellun toimenpidealueen ollessa Natura 2000-alueen läheisyydessä on myös oltava yhteydessä ELY-keskukseen ja varmistettava, etteivät suunnitellut toimenpiteet heikennä alueen suojeluperusteita.

4.3.2 Kalliosaarekkeet

Heposelällä ei saimaannorppaa ole tavattu, mutta Pyhäselkä on aluetta, jossa Saimaannorpan esiintyminen on syytä ottaa huomioon. Saimaannorpan pesimäpaikat sekä makuupaikat ovat yleistäen luotojen tai saarten itä- tai pohjoispuolen kallio- tai kivikkorantoja. Saarten rannat jäävät vaikean saavutettavuutensa takia muutenkin pääsääntöisesti niittojen ulkopuolelle.

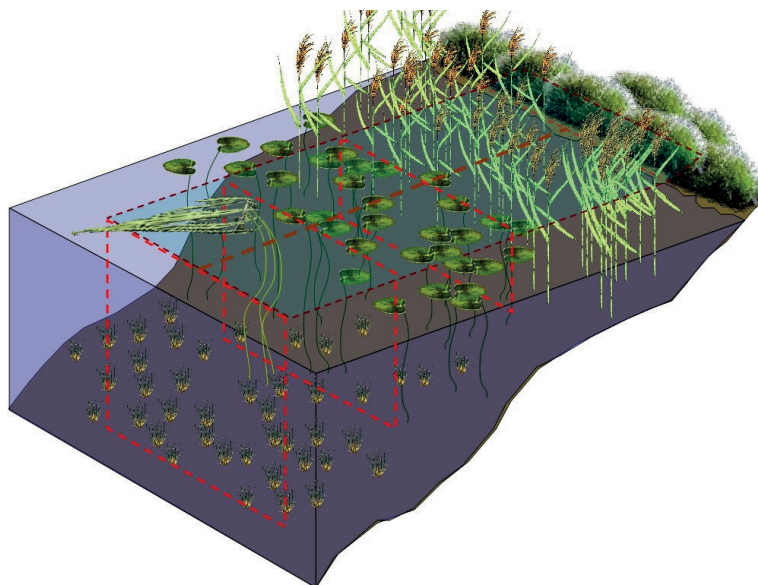
4.3.3 Linnusto

Ruovikoiden linnustoselvityksen pohjalta määriteltyjen kaulushaikaran pesimäpaikkojen ympärille jätetään suunnitelmassa lintuasiantuntijoiden kanssa käytyjen keskustelujen jälkeen 100 metrin vyöhyke, joka on rajattu karttoihin. Ongelmalliseksi asian tekee kuitenkin kaulushaikaran käyttäytyminen. Laji on piilotteleva eikä sen tarkkaa pesäpaikkaa ole yleensä pystytty määrittämään. Esiintymishavainnot perustuvat yleisesti kuulohavaintoihin. Kaulushaikaran esiintymisalueilla on suunnitelmia tarkennettava ennen niittojen toteuttamista yhdessä asiantuntijoiden kanssa. Kaulushaikaran vaatiman pesäreviirin koosta on hyvinkin erilaista tietoa, mutta ilmeisesti laji on runsastumisensa myötä hyväksynyt myös alle hehtaarin pesimä-alueita.

Ruskosuohaukka on toinen tärkeä laji Pohjois-Karjalan ruovikoissa. Lintuasiantuntijoiden mukaan lajille ei voi antaa mitään erityistä metrimäärää, jonka mukaan turvallista suoja-aluetta voisi määrittää. Laji voi toisinaan esiintyä alueilla, joissa on yllättävän paljon häiriötä. Suunnitelmakarttoihin on kuitenkin havaittujen ruskosuohaukan pesimäpaikkojen ympärille jätetty 100 metrin suojavyöhyke. Ruskosuohaukan esiintymisalueilla on suunnitelmia tarkennettava ennen niittojen toteuttamista yhdessä asiantuntijoiden kanssa.

4.4 Niiton soveltuvuus eri kasveille

Veden pinnan yläpuolelle ulottuva, mutta juurensa vedenpinnan alapuolella sedimentissä omaava, kasvi on ilmaversoinen (kuva 12). Tällaisia kasveja ovat mm. järviruoko, järvikorte, osmankäämi ja järvikaisla. Ilmaversoiset kasvit soveltuvat pääsääntöisesti hyvin niitettäviksi (kuva 13). Ilmaversoisten kasvien niiton ja erityisesti toistuvan ilmaversoisten kasvien niiton seurauksena kelluslehtiset kasvit usein lisääntyvät niittoalueilla, mutta myös järvikortteen on havaittu usein lisääntyvän. Juurakko jää niiton jälkeen pohjaan ja jaksaa kasvattaa mm. ruovikkoa vuosien ajan. Juurten poistolla tai juurakon vahingoittamisella kasvin esiintymistä voidaan rajata tehokkaammin kuin niittämällä.



Kuva 12. Kasvien elomuodot (Kuoppala ym. 2008). Ilmaversoiset kasvit kasvavat lähellä rantaa, kelluslehtiset kasvit ulottuvat lehtiensä avulla pintaan, uposkasvit kasvavat vedenpinnan alla ja pohjaruusuksikasvit aivan pohjassa.







Kelluslehtisiä kasveja ovat mm. lumme, ulpukka ja uistinvita. Näillä kasveilla on juuri tai juurakko pohjan sedimentissä, mutta lehdet kelluvat rennon varren päässä pinnassa. Kelluslehtisiä kasveja voidaan niittää, mutta niitolla ei ole merkittävää vaikutusta kasvien esiintymiseen. Toistuvalla niitolla nämäkin lajit pikku hiljaa häviävät. Valtaosa kasvin massasta on juurakossa, jossa on voimaa kasvattaa lehtiä ja vartta vuosien ajan. Juurien poistolla laji vähenee nopeasti. Uposkasvien määrä lisääntyy yleensä ruovikkoa leikattaessa.

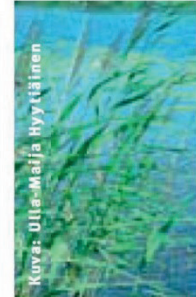
Uposkasvit kasvavat kokonaan vedenpinnan alla ja tällaisia kasveja ovat mm. ahvenvita, vesirutto, vesisammalet ja karvalehti. Näiden kasvien niittäminen johtaa lajien runsastumiseen, sillä kasvit leviävät kasvin palasista. Paras keino näiden poistamiseen on nuottaus ja leikatessakin kasviainees on syytä kerätä talteen mahdollisimman tarkasti.

Pohjaruusuksikasvit, kuten nuottaruoho ja lahnaruohot, kasvavat ruusukkeina vesistön pohjassa, vaikka niiden kukinnot ulottuvatkin vedenpintaan asti. Pohjaruusuksikasveja esiintyy pääosin kirkasvetisissä vesistöissä ja niiden ei yleensä koeta haittaavan vesistöjen käyttöä.

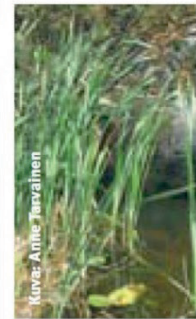
Pintakellujat, kuten limaskat, kelluvat veden pinnalla. Limaskaa tavataan kohdejärvillämme muun vesikasvillisuuden seassa, sillä juuret irti pohjasta kasvavana kasvit ovat virtausten kuljetettavissa.

Eri vesikasvilajeille soveltuvat poistomenetelmät, -ajankohdat ja toimenpiteiden toistotarve

Laji tai lajiryhmä	Menetelmät	Ajankohta	Toistotarve
Ilmaversoiset kasvit – järviruoko – järvikaisla – järvikorte – osmankäämilajit	Niitto viikatteella tai niittokoneella Jos ranta on voimakkaasti mataloitunut, juurakot on poistettava ruoppaamalla Edellisvuotisen kasvuston poistaminen jään päältä helpottaa seuraavan kesän niittoa	Keskikesä tai koko kesän ajan Syksy, edullisinta talvella Talvi	Kasvaa kuormituksen myötä Pieni Pelkkä talviniitto ei vähennä ruovikoita
Kellus- ja uposlehtiset lajit – ulpukka – lumme – siimapalpakko – vitalajit – ärviälajit – karvalehti – vesirutto* – vesisammal	Juurakoiden poisto haraamalla tai ruoppaamalla Poisto keräävällä leikkuukoneella tai haraamalla Poisto keräävällä leikkuukoneella tai nuottaamalla Nuottaus	Syksy, talvi Kesä-syksy Kesä Kesä	Pieni Vaihtelee Kasvaa kuormituksen myötä Kasvaa kuormituksen myötä
*Vesiruton poistoa suositellaan ainoastaan pahoin umpeenkasvaneissa kohteissa, sillä se lisääntyy kasvin palasista, ja järvi täyttyy nopeasti.			
 ▲ Isoulpukka <i>Nuphar lutea</i>	 ▲ Pohjanlumme <i>Nymphaea alba</i> spp. <i>candida</i>	 ▲ Karvalehti <i>Ceratophyllum demersum</i>	 ▼ Ahvenvita <i>Potamogeton perfoliatus</i>
Pohjaruusuksiset kasvit – nuottaruoho – lahnanruohot	Pohjaruusuksiset kasvit ilmentävät hyvää veden laatua, eikä niitä kannata poistaa.	 ▲ Tumma lahnanruoho <i>Isoetes lacustris</i>	 ▼ Vesinutto <i>Elodea canadensis</i> Piirroskuvat: Anne Tarvainen



▲ Järviruoko *Phragmites australis*



▲ Leveäosmankäämi *Typha latifolia*

Kuva 13. Eri kasvilajeille soveltuvat poistomenetelmät, -ajankohdat ja toimenpiteiden toistotarve (Hoida ja kunnosta kotirantaasi, 2007).

4.5 Niiton ajoitus

Alkukesällä monilla eliölajeilla on joko lisääntymisaika, pesintä käynnissä tai aivan pieniä poikasia. Linnut ja nisäkkäät ovat herkkiä häirinnälle ja tämän vuoksi esimerkiksi koneellinen niitto ei ole mahdollinen. Esimerkiksi laiturien ympäristöjä tai muita pienialaisia kohteita voidaan kuitenkin niittää käsin.

Ajoittamalla niitto loppukesään, heinäkuun viimeisen viikon jälkeiseen aikaan, taataan elinmahdollisuuksia monien eliölajien poikasten selviytymiselle. Kalanpoikasia, sammakoita sekä hyönteisten toukkia niittomassan joukkoon saattaa kuitenkin joutua. Ruovikon joukossa piileskelevänä ja matalilla ranta-alueilla reviiriään puolustavana lajina hauenpoikanen ei ymmärrä uida pois eli poikasia löytyy kasvimassan joukosta. Vesilintujen poikaset ovat pääsääntöisesti jo sen kokoisia, että ne pystyvät pakenemaan niittokonetta.

Erityisesti loppukesälle niittoja suunnittelevan on muistettava, että liian laaja-alaiset niitot saattavat voimistaa sinileväkukintoja. Vaikka ranta siis muuten olisi uimarille paremmassa kunnossa, niin sinilevä saattaa estää rannan virkistyskäyttöä lämpimän veden aikaan. Haitta on yleensä hetkellinen. Taustalla on myös liukoisia ravinteita käyttävien, järviruo'on pinnalla elävien levien, poistuminen järviruokomassan mukana.

Muutolle valmistautuvat linnut käyttävät ruovikoita paitsi pesimä-, myös lepäily- ja ruokailualueina pitkälle syksyyn eli tällaiset alueet on syytä jättää niittojen ulkopuolelle.

Talviniittoja suunniteltaessa on myös huomioitava rastas- ja rytikerttuset, jotka keväällä arvioivat alueelle jäämistään rantojen ruovikon perusteella. Tämän vuoksi näiden lajien esiintymispaikoilla on varmistettava, että alueelle jätetään riittävän laajoja niittämättömiä alueita. Saimaannorpan pesimäpaikat sekä makuupaikat ovat yleistäen luotojen tai saarten itä- tai pohjoispuolen kallio- tai kivikkorantoja eli tällaisille ei pidä mennä lainkaan. Saarten rannat jäävät vaikean saavutettavuutensa takia muutenkin niittojen ulkopuolelle.

4.5.1 Ravinteiden poisto

Mikäli tavoitteena on poistaa järvestä mahdollisimman paljon ravinteita, niin niitto kannattaa ajoittaa loppukesään, heinäkuun lopun ja elokuun puoliväliin. VELHO-hankkeen tutkimusten mukaan vesistöstä saadaan pois tyypeä noin 50–100 kg/ha ja 5–10 kg fosforia hehtaarilta. Seuraavan kesän kasvuun ei kasvimassan poistolla ole juurikaan vaikutusta. Niittokorkeudella (vedenpinnan ylä- tai alapuolelta) ei myöskään ole merkittävää vaikutusta tulevaan kasvuun. Järviruoko alkaa kesä-heinäkuun vaihteen tunnumassa tapahtuvan kukintansa jälkeen siirtää ravinteita juurensa eli korren sanotaan aloittavan korsiintumisen.

Talviruo'on niitolla poistetaan massan mukana vähemmän ravinteita, eri lähteiden mukaan joko 30–50% tai 10–20% elokuun aikaisesta ravinnemäärästä Rantavyöhykkeen tilaa talviruo'on poisto kuitenkin parantaa. Kuollut kasvimassa ei ole keväällä aiheuttamassa orgaanisen aineksen myötä usein seuraavaa happikatoa ja täten ravinteiden vapautumista kasvimassan lisäksi myös pohjasedimentistä.

4.5.2 Järviruovikon kasvun rajoittaminen niittämällä

Niiton ajankohtaan vaikuttaa myös se, mitä vesikasvillisuuden, ja tässä tapauksessa ruovikon poistolla, tavoitellaan ensisijaisesti. Mikäli järviruo'osta halutaan eroon kokonaan, kannattaa verso leikata läheltä pohjaa melko aikaisin kesällä eli juuri, kun uusi järviruokokasvusto on puhkaissut vedenpinnan. Verso tulisi leikata vedenpinnan alta viimeistään ennen järviruo'on kukintaa. Ruovikon kasvupaikasta ja vedenpohjan ravinteikkuudesta riippuen leikkuun joutuu tekemään joitakin kertoja, jotta ruokokasvusto taantuu kokonaan.

Yhdellä niittämällä ei saavuteta pysyviä vaikutuksia. Loppukesällä tai talvella niitetty alue kasvaa lähes samanlaisena seuraavana kesänä. Mikäli niitoilla halutaan vaikuttaa järviruo'on levinneisyyteen tai tiheyteen niittoa on toistettava ja niitto tehtävä aina vedenpinnan alapuolelta. Tehokkaimmin järviruo'on saa kuriin niin, että ensimmäisenä kesänä niittää ruovikon kahteen kertaan, seuraavana vuonna kerran ja tämän jälkeen vuosittain tarvittaessa. Järviruo'on niittäminen useana peräkkäisenä vuotena johtaa ajan kuluessa ruovikon harvenemiseen ja jopa häviämiseen. Kasvusto palautuu kuitenkin nopeas-

ti, mikäli niittämisesä pidetään useamman vuoden tauko. Versot yhteydessä toisiinsa eli niitetyn alueen kasvit saavat ravinnetäydennystä juuristosta.

4.5.3 Niittoajankohdan vaikutus järviruo'on jatkokäyttöön

Järviruo'on jatkokäyttöä on tarkasteltu laajemmin ”Järeästi järviruo'osta pohjamutia myöden”- raportissa. Järviruoko on monipuolinen materiaali, jota voidaan käyttää moneen eri tarkoitukseen ja tavoin. Raportti löytyy hankkeen internet-sivuilta.

Järviruo'on vesipitoisuus on keväällä ja alkukesällä korjatussa massassa hyvin suuri, 75–85% massasta on vettä. Vesipitoinen ruoko on painavaa käsitellä ja kuljettaa ja massa säilyy huonosti. Korsi on myös keskenkasvuista, sillä järviruoko saavuttaa täyden kasvumittansa vasta ennen kesä-heinäkuun vaihteen tienoilla tapahtuvaa kukintaa. Taloudellisen kannattamattomuuden lisäksi kevään ja alkukesän ruovikon keruu ei ole järkevää luonnonsuojelullistenkaan syiden vuoksi. Lintujen pesimisen ja muiden eliöiden lisääntymisen vuoksi laajemmat ja koneelliset niitot ovat sallittuja vasta heinäkuun puolen välin jälkeen.

Heinäkuun lopulta elo-syyskuulle niitettävää massaa on saatavilla runsaasti. Edelleen korkean vesipitoisuuden vuoksi järviruoko kuitenkin säilyy huonosti ja on siten heikosti hyödynnettävissä. Loppukesän ruo'ossa vesipitoisuus on vielä noin 70–80%. Korsi on myös alkanut korsiantua ja jäykempi verso paalautuu heikommin ilmatiiviksi. Säilyvyyttä parannetaan AIV-nesteillä. Vaikka massaa ei jatkokäytettä, on kerätty massa kerättävä pois vedestä sellaiselle alueelle, josta niittomassa ei edes tulvatilanteissa päädy takaisin vesistöön.

Loppukesän kuivatulla massalla on kuitenkin paljon käyttömahdollisuuksia. Niitettyä massaa on ennen kuivattu seipäissä ja haasioissa. Loppukesän sääolosuhteet vaihtelevat ja elokuun puolivälin jälkeen massaa ei enää juurikaan saa kuivumaan mm. yökasteen vuoksi. Ruo'on kosteusprosentti laskee syksyn edetessä. Latokuivurin käyttöä kannattaa harkita vasta massan kosteuden ollessa noin 20 %. Mikäli loppukesällä kuivatun ruo'on kuivaamiseen löydetään sopiva ratkaisu, esim. kuivaaminen CHP-laitoksen tuottamalla hukkalämmöllä, niin estettä laajempaan käyttövalikoimaan ei ole. Loppukesän ruo'on ravinnemäärä on suurempi kuin myöhemmin kerätyn ja siksi se tarvitsee vähemmän lannoitetta kuin myöhemmin kerätty järviruoko.

Talviruo'on paras korjuu aika on helmi-maaliskuulla, sillä silloin ruoko on kuivimmillaan (kosteutta noin 20 %). Lumen joutuminen järviruokomassan joukkoon kostuttaa massa, vaikka kuiva järviruoko ei vettä helposti imekään. Kuivalla massalla on paljon erilaisia käyttökohteita.

Rannalle keväällä kerääntynyt ruokomassa on talviruokoa, jota käytetään hyödyksi vain vähän, jos juuri lainkaan. Lumen alta sulaessaan ruoko on tietysti märkää, mutta kuivalle massalle löytyisi käyttökohteita rantakiinteistöiltäkin.

4.6 Niiton vaikutukset vedenlaatuun ja luonnon monimuotoisuuteen

Veden laatuun niitolla on lähinnä paikallisia ja lyhytaikaisia vaikutuksia. Niittäminen vaikuttaa jonkin aikaa veden ravinnepitoisuuksiin sekä sameuteen. Vaikutusten merkittävyyteen vaikuttaa suuresti se, koska ja miten niitto tehdään. Loppukesälle niittoja suunnittelevan on muistettava, että liian laaja-alaiset niitot saattavat voimistaa sinileväkukintoja. Korsien poistumisen myötä veden vaihtuvuus alueella paranee, mutta toisaalta myös pohjasta tai rantaviivasta irtoavan aineksen määrä vedessä saattaa lisääntyä. Niittosyvyydellä on vaikutuksia siihen, kuinka paljon kasvin juuri saattaa pumpata sedimentistä ravinteita veteen. Kuolleen tai leikatun kasvimassan poistolla varmistetaan, ettei veteen jäävä aines aiheuta hapettomuutta sekä ravinteiden vapautumista hajoavasta kasvimassasta ja toisaalta hapettomuuden seurauksena pohjasta. Pitkäaikaisia vaikutuksia ei niitolla yleensä ole. Jäljempänä on tarkasteltu ajankohdit-tain niittojen vaikutuksia.

Alkukesällä järviruo'on kasvu on kiivaimmillaan. Tuolloin myös juuret pumpaavat ravinteita kasvua varten tehokkaasti. Kun verso leikataan, niin juuri jatkaa ravinteiden pumppaamista pohjasedimentistä veteen. Nämä ravinteet ovat sitten vapaasti käytettävissä mm. pintalevästölle ja sinileville. Vaikutus on hetkellinen..

Loppukesän niitoilla ei ole merkittäviä vaikutuksia niittoalueen vedenlaatuun. JÄREÄ-hankkeen aikana tehdyssä selvityksessä vedenlaadussa ei tapahtunut merkittäviä muutoksia elokuun puolivälin

aikaan tehdyn niiton aikana (Väisänen 2013). Kasvimassan poisto vedestä parantaa syksyn-seuraavan kevään välisenä aikana veden vaihtuvuutta ranta-alueella ja vähentää orgaanisen aineksen hajoamisesta seuraavaa hapettomuutta, ravinteiden vapautumista sedimentistä sekä kuolleesta kasvimassasta. Rantaan talven jälkeen keväällä kertyvän aineksen määrä on myös vähäisempi. Kuolleen kasvuston poiston myötä keväällä nouseville kasveille on enemmän tilaa uuteen kasvuun. Jääpeitteen muodostumishetken vedenkorkeus vaikuttaa rantaan jäävän sängyn pituuteen.

Järviruoko on elinympäristö monille lajeille. Kasvin pinnalla elää lukuisa joukko mm. leviä, jotka käyttävät ravinteita omaan kasvuunsa ja vähentävät siten mm. sinilevien kukintamahdollisuutta. Kalat, hyönteiset, sammakot ja monet muut eliöt hyödyntävät ruovikon suojaa eri elämänvaiheissaan. Lepakot käyttävät ruovikosta nousevaa hyönteisravintoa ravinnokseen sekä hyödyntävät ruovikkoa mm. maa-merkkienä sekä lentosuojana. Kaulushaikaralle, ruskosuohaukalle sekä ryti- ja ruokokerttusille sekä monille muillekin lintulajeille järviruovikot ovat elinympäristönä keskeisiä selviämisen kannalta ja monet lajit käyttävät ruokoa mm. pesiensä pohjalla tai sen tarjoamaa suojaa poikasten kasvatuksessa. Piisameille järviruoko on juuri on hätäravintona huonoina aikoina ja saukko on yksi ruovikon sisällä joskus liikkuvista lajeista.

Punaisen kirjan (2010) rantalajien uhanalaistumisen merkittävin syy ja uhkatekijä on ennen kaikkea rantojen umpeenkasvu. Umpeenkasvun taustalla on yleensä vesien rehevöityminen, mutta yhä enenevässä määrin myös uhkaava ilmastonmuutos (Ryttäri 2012). Kasvukauden pidentyessä vesikasvien leviävät pohjoisemmaksi ja runsastuvat koko maassa vuoteen 2050 mennessä (Alahuhta 2011). Ilmastonmuutoksen on arvioitu lisäävän mm. rantavyöhykkeen kasvillisuuden lisääntymistä. Jääpeitejakso on jo nyt lyhentynyt Pohjois-Karjalassa. Talviaikaiset tulvat, pienemmät kevättulvat ja lämpimät, matalan vedenkorkeuden kesäjaksot ovat ennustettuja ilmastonmuutoksen aiheuttamia muutoksia ja kaikki nämä suosivat järviruokoa. Järviruoko on lisääntymisen taustalla on myös rantarakentamisen lisääntyminen ja ihmistoiminnan vaikutusten lisääntyminen rannan tuntumassa sen myötä.

JÄREÄ-hankkeen aikana pyrittiin selvittämään hankkeessa tehtyjen toimenpiteiden, niiton ja ruoppauksen, vaikutuksia ympäristöönsä. Ohessa on lyhyesti kerrottu saatujen selvitysten tuloksia ja niittojen vaikutuksista näihin eliöryhmiin on kerrottu laajemminkin. Lisäksi on käyty läpi rantojen ruovikkoalueilla kohdejärvillämme esiintyviä lajeja.

5 JÄREÄ-hankkeen selvitykset

JÄREÄ-hankkeen aikana pyrittiin selvittämään hankkeessa tehtyjen toimenpiteiden, niiton ja ruoppauksen, vaikutuksia ympäristöönsä. Ohessa on lyhyesti kerrottu saatujen selvitysten tuloksia ja niittojen vaikutuksista näihin eliöryhmiin. Laajemmat raportit löytyvät hankkeen internet-sivuilta. Lisäksi on käyty läpi rantojen ruovikkoalueilla kohdejärvillämme esiintyviä lajeja.

5.1 Piilevät

Pohjalevästöä ja näistä erityisesti piileviä (Diatomophyceae) käytetään veden laadun arvioinnissa yleisesti. Piilevät soveltuvat tähän hyvin siksi, että pohjalle kiinnittyneet levät ottavat ravinteensa suoraan ympäröivästä vedestä ollen siis herkkiä veden laadussa tapahtuville muutoksille. JÄREÄ-hankkeessa selvitettiin niittojen ja muiden hankkeessa tehtyjen toimenpiteiden vaikutuksia piilevästöön Pyhäselän Marjalassa, Heposelän Likokannassa ja Tiilitehtaanrannassa sekä Oriveden Muljulassa. Heposelän Likokannan lajistossa oli muita järviä enemmän ravinteisuudesta sekä jonkin verran lievästi happamia olosuhteita kuvaavia lajeja. Luokituksen mukaan Heposelkä on keskiravinteinen eli ei kuitenkaan rehevä järvi. Saatujen tulosten mukaan niitoilla ei ollut vaikutuksia pohjalevästön koostumukseen.

5.2 Hyönteiset

Ruovikoihin liittyviä uhanalaisia hyönteislajeja ei kohdejärvillä ole, vaan kohdejärvien lähituntumasta tavatut uhanalaiset hyönteiset ovat pääasiassa kuivempien ympäristöjen lajeja. Ruovikon ja rantaniittyjen vesilampareissa sekä matalassa rantavyöhykkeessä esiintyy kuitenkin useita sudenkorentolajeja. Kohdejärviltä, niiden läheisyydestä tai toimenpidealueiden läheisyydessä on tavattu hoikkatytönkorentoa (*Ischnura elegans*) sekä punasyyskorentoa (*Sympetrum vulgatum*). Heposelältä tavattiin sahalehtikasvia järven pohjoispäästä kesällä 2014 tehtyjen kartoitusten yhteydessä. Harvinainen ja Suomessa rauhoitettu viherukonkorento (*Aeshna viridis*) elää lähes täysin sahalehteä kasvavien vesistöjen ympäristössä, vaikka laji ei kaikkialla elinalueellaan ole täysin riippuvainen sahalehdestä. Korennon toukat elävät sahalehden lehtiruusuksissa. Lajia tavataan myös Pohjois-Karjalassa. Piikikäs kasvi suojaaa sudenkorennon toukkia kaloilta ja uiden sudenkorentojen toukilta. Viherukonkorento on rauhoitettu luonnonsuojelulain nojalla ja se on uhanalaisluokituksestaan erittäin uhanalainen. Laji on mainittu Luontodirektiivin IV(a) -liitteessä, jossa luetellut lajit edellyttävät tiukkaa suojelua. Lisääntymispaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Pohjoispään alueilla on korennon esiintyminen selvittävää niittojen suunnitteluvaiheessa. Ruovikossa tavattavia hämähäkkejä ovat rantahämähäkki (*Dolomedes fimbriatus*), vesihämähäkki (*Argyroneta aquatica*) sekä ristihämähäkkejä. Ruovikoiden rotaatioon eli ruovikoiden niiton säännöllisin väliajoin on todettu lisäävän ruovikoiden hyönteislajiston monimuotoisuutta (Hardman ym. 2012).

JÄREÄ-hankkeeseen kuuluvien toimenpiteiden eli niiton ja ruoppauksen vaikutusten selvittämiseksi otettiin kohdejärviltä pohjaeläinnäytteet ennen toimenpiteitä ja niiden jälkeen. Ätäskön Lietsonlahden ruoppaus oli suunnitteilla aivan hankkeen loppuvaiheeseen asti, mutta siitä jouduttiin luopumaan kiristyneiden lupamääräysten sekä imuruoppauksen kalleuden vuoksi. Vuosien 2012 ja 2013 poikkeuksellisuuden vuoksi Ätäskön pohjaeläinnäytteenotto uusittiin, koska haluttiin nähdä, millaisia vaikutuksia poikkeuksellisilla olosuhteilla oli pohjaeläimistöön. Näytteenotossa käytettiin Ekman-noudinta.

Heposelän Likokannan pohjaeläimistön muutokset vuosien 2012 ja 2013 välillä olivat samansuuntaisia kuin Tiilitehtaanrannassa. Taksonien ja yksilöiden määrä kasvoi suuresti ja tähän vaikutti erityisesti surviaissääskien runsastuminen. Taksoni on tieteellisessä luokittelussa käytetty termi, jolla tarkoitetaan mitä tahansa sukulaisuussuhteiden mukaan nimettyä eliöryhmää. Pohjaeläinlajistossa havaitut muutokset selittyvät kuitenkin pääosin havaintovuosien, erityisesti vuoden 2012, poikkeuksellisilla olosuhteilla.

6 Niitto-ohjeet

6.1 Mosaiikkimaisuuden luominen ruovikkoon

Laajaan, pelkästään järviruo' on muodostamaan ruovikkopatjaan voidaan luoda mosaiikkimaisuutta niittämällä ruovikkoon saarekkeita eli jättämällä niitettyjen alueiden sisälle niittämättömiä alueita (kuva 14). Saarekkeisuutta voidaan luoda myös niittämällä eri aikoihin (kesällä tai talvella) ja eri alueita eri vuosina. Tuolloin ruovikkoon muodostuu esimerkiksi tiheydeltään ja muutoinkin eri kasvukauden vaiheissa erilaisia alueita. Saarekkeiden koossa ja muodossa tulee olla vaihtelevuutta.



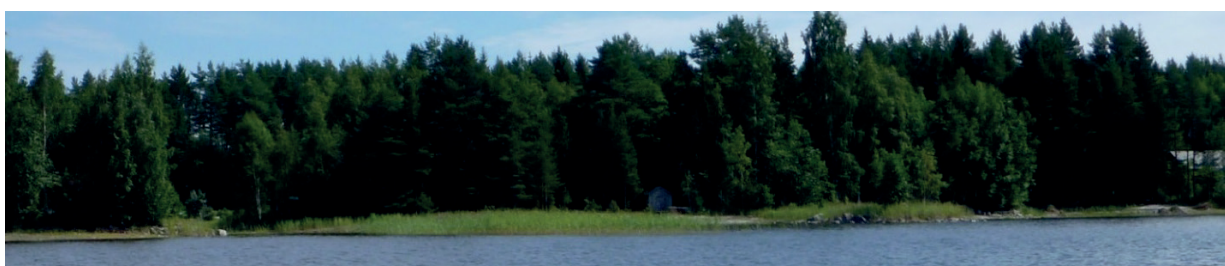
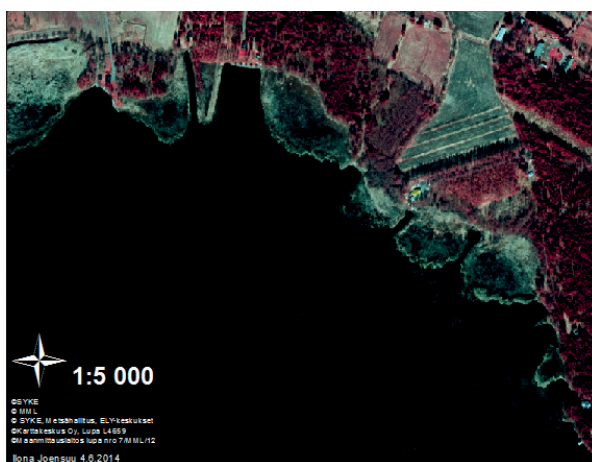
Kuva 14. Parikkalan Siikalahden ruokomosaiikkia 10.5.2013. Kuva: Kaj Karlsson.

Saarekkeiden väliin tehtävien käytävien tulee olla riittävän leveitä, 5-7 metriä (kuva 15). Leveät väylät pysyvät avoimena kapeita paremmin, niitä on mahdollista niittää koneellisesti ja ne tarjoavat lisääntymis- sekä erityisesti poikastuotantoalueita mm. monille kalalajeille.

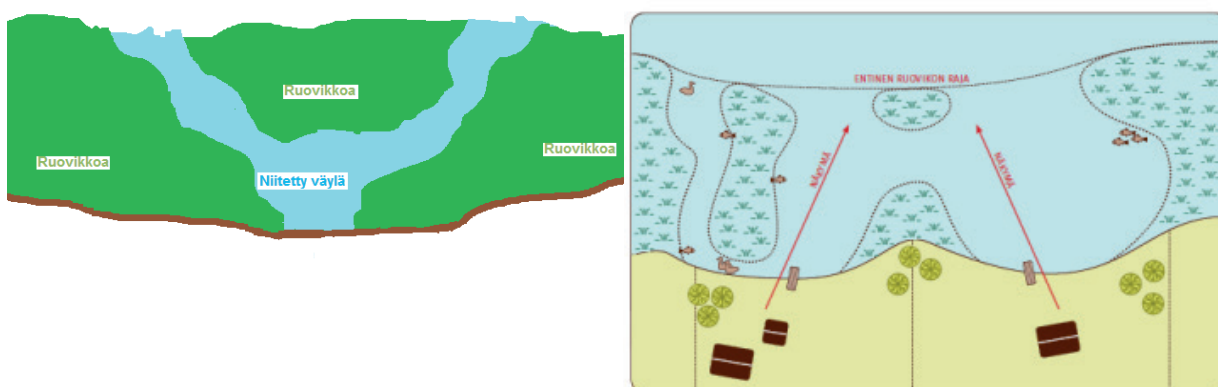


Kuva 15. Vasemmalla esitys kesämökkien rantojen saarekkeisesta niitosta ja oikealla laajan ruovikon monimuotoistamisesta linnustolle sopivaksi. Kuva: Ilona Joensuu ja Heikki Pönkkä.

Ilmakuvista on usein helppo nähdä rantakiinteistöjen sijainti (kuva 16). Edusta on niitetty suoraksi väyläksi laiturille järvelle. Suoralla väylällä vesi pääsee vaihtumaan huonosti. U- tai Y-muotoinen niitto lisää kustannuksia, mutta mahdollistaa vedenvaihtuvuutta sekä antaa näkösuoja järveltä rannalle katsottaessa (kuva 17). Samalla saarekkeen ympäristöstä löytyy elintilaa mm. linnuille ja kaloille.



Kuva 16. Laiturien sijainti on ilmakuvista ja myös maastosta usein helppo arvata.



Kuva 17. Polveileva leikkauslinja uppoutuu maisemaan helpommin ja tarjoaa monipuolisempia elinmahdollisuuksia eliöstölle. U-muotoisessa väylässä myös vesi vaihtuu paremmin. Edustalle jäävä kasvustosaareke suojaa asutusta järven liikkujien suoralta näköyhteydeltä. Naapurit voivat yhteistyössä laajempia avoimen veden alueita. Piirrookset eivät ole mittakaavassa. Kuvat: Ilona Joensuu ja "Hoida ja kunnosta kotirantaasi" (2007).

6.2 Vanhat hiekkarannat

Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen asiantuntijoiden tekemä järviruo'on niittoalueita koskeva linjaus oli, että alkuperäisillä hiekkarannoilla voidaan sallia laajemmat puhtaaksi niitot. Käytännössä tämä tarkoittaa, että mikäli alueella ei ole luonnonsuojellisia esteitä alue voidaan niittää avoimeksi.

Ruovikon leviämisen vuoksi monin paikoin on käynyt niin, että avoimeksi niitettävän rannan ja avoimen vesialueen väliin jää kymmeniä metrejä ruovikkoa. Mosaiikkimaisuuden luominen eli ruovikosaarekkeiden jättäminen niittämättä tähän kaistaleeseen lisää mahdollisuutta joillekin lintulajeille pesiä saarekkeissa. Syvemmässä vedessä olevat saarekkeet sopivat mm. silkkiuikuille, jotka ankkuroivat kuolleista kasveista tehdyn pesimälautan vesikasvillisuuteen. Usein tällaiset kaistaleet voidaan kuitenkin myös niittää kokonaan pois (Arvo Ohtonen, Pohjois-Karjalan ELY-keskus, suullinen tiedonanto

17.7.2014). Tähän suunnitelmaan tilannetta on tarkasteltu merikarttojen pohjalta ennen avoimien ranta-alueiden edustalla ja hoito-ohjeissa on arvioitu syvyyden lisäksi luonnon monimuotoisuuskysymykset. Linjaus siitä, voidaanko myös avoimen alueen edustalla niittaa kokonaan pois saadaan tarkistettua tapauskohtaisesti niittoilmoituksen tekemisen yhteydessä.

6.3 Luhta-alueet

Tulvavesien ajoittain kastelema, monien maanomistajien haisevaksi mutalilikoksi kokema alue, voi olla erityisen arvokasta luhta-aluetta. Vähäpuustoinen rantaluhta on metsälain nimeämä erityisen tärkeä elinympäristö, jonka säilyminen on turvattava. Hankkeen toimenpidekarttoihin luhta-alueeksi nimettyjä alueita ei ole erikseen käyty läpi maastossa alueen tilan tarkistamiseksi. Tunnistetut alueet voivat olla rantaluhtaa, maaruovikkoaluetta tai jopa rantaniittyä. Niittämällä käsiteltäväksi esitetyn ranta-alueen tila on aina tarkistettava sen tarkemman luonteen selvittämiseksi. Niittoilmoituksen yhteydessä ELY-keskuksen asiantuntijat arvioivat myös tätä kysymystä.

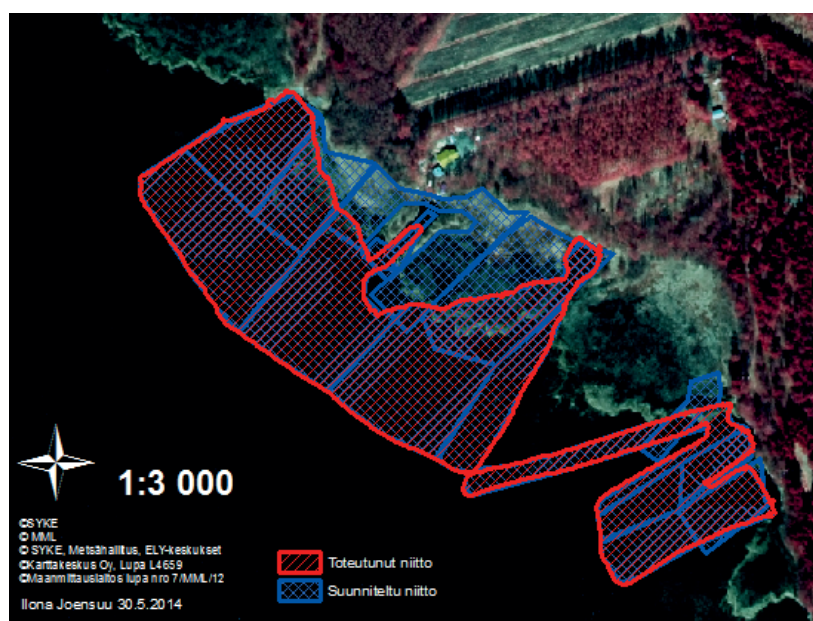
Ruovikoiden hoitosuunnitelman yleisperiaatteet:

- ❖ Suojelualueiden tai niiden lähistölle ajatelluista toimenpiteistä tulee aina olla yhteydessä Pohjois-Karjalan ELY-keskuseen
- ❖ Hoitosuunnitelmiin on merkitty tiedossa olleet merkityksellisen ruovikon lintulajit, jotka on otettava huomioon toimenpiteitä suunniteltaessa ja tehtäessä. Kaulushaikaran ja ruskosuohaukan pesimäalueet ja niiden turva-alueet jätetään rauhaan. Mikäli näitä lajeja esiintyy alueella, on toimenpiteistä neuvoteltava Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen luonnonsuojelupuolen edustajien kanssa.
- ❖ Avoimiksi rannoiksi hoitosuunnitelmassa merkityillä alueilla sallitaan alueiden niittäminen avoimemmaksi, ellei niittoalueella ole erityisiä luontoarvoja, kuten linnustoa (hoitosuunnitelmassa mainitut lajit, lintujen kerääntymis-, ruokailu- ja levähdysalueet ym.) tai erityistä kasvillisuutta. Asia tulee varmistetuksi niittoilmoituksen yhteydessä.
- ❖ Hoitosuunnitelmassa luhdaksi merkittyjen alueiden arvo tulee aina arvioida tapauskohtaisesti silloin, kun niittoja esitetään näille alueille. Ranta-alue voi olla luonnonsuojelullisesti arvokasta aluetta. Asia tulee varmistetuksi niittoilmoituksen yhteydessä.
- ❖ Oman laiturin ympäristöä ruovikoista voi tehdä alle 0,1 ha:n suuruiselta alalta käsin ilman niittoilmoituksen tekoa.
- ❖ Niittoilmoitus tehdään 1 kuukausi ennen niittotapahtumaa Pohjois-Karjalan ELY-keskukseen. Se kannattaa tehdä, sillä ilmoituksen tekeminen on helppoa.
- ❖ Laajoihin ruovikoihin luodaan monimuotoisuutta tekemällä reunaviivataan vaihtelevia ruovikkosaaria. Saarien välisten käytävien tulee olla riittävän leveitä, 5-10 m, jotta väylät pysyvät avoimina.
- ❖ Ojansuille ja vesistöön päin viettävien peltojen veden puolelle jätetään ruovikkoa vesiensuojelullisista syistä.
- ❖ Kulumiselle herkille rannoille (esim. aallokko syö) jätetään noin 5 metrin levyinen ruovikkovyöhyke.
- ❖ Niitetty massa on aina kerättävä vedestä pois ja siirrettävä sellaiseen paikkaan, josta se ei joudu takaisin veteen edes tulvilla tai sateen mukana!

7 Heposelän vesikasvillisuus ja sen hoito

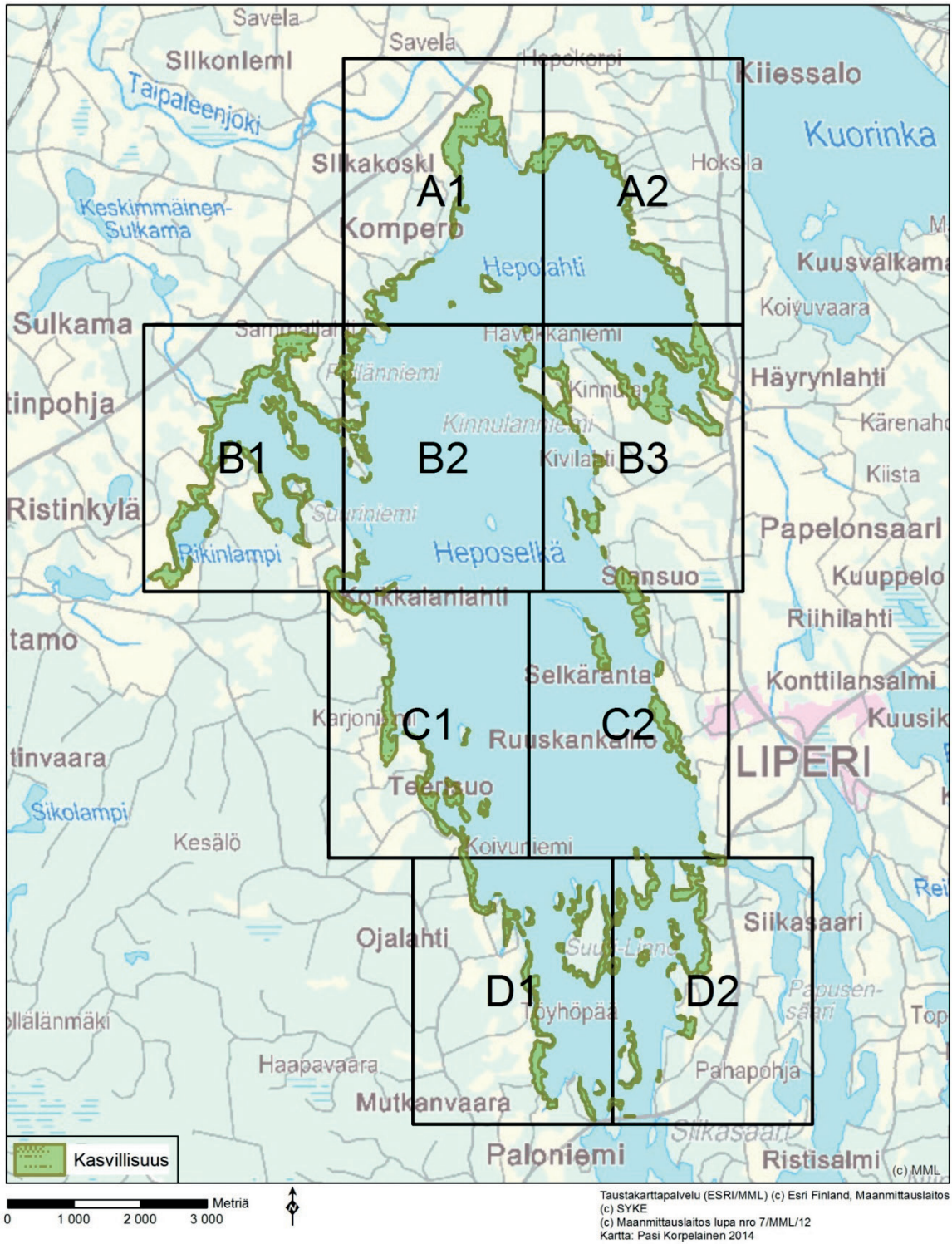
Heposelällä on DVW-indeksin perusteella vesikasvillisuutta 592 ha. Vesikasvillisuus on jakautunut Heposelällä melko tasaisesti koko rantaviivan alueelle. Heposelkä on jaettu yhdeksään kartta-alueeseen (kuva 18), joissa kasvillisuuden jakautumista sekä suositeltuja toimenpiteitä esitellään seuraavassa luvussa tarkemmin kunkin alueen kartan pohjalta. Laajimmat kasvillisuusalueet ovat Taipaleenjoen suulla sekä Hartikkalanlahdessa. Sitä kuinka suuri osa tästä 592 hehtaarista on järviruovikkoa ja kuinka osa muuta kasvillisuutta ei pysty satelliittikuvatulkinnoina määrittämään. Vaikka vesikasvillisuuskarttoja voidaan käyttää apuna laajojen alueiden läpikäymisessä ja mahdollisten ruovikkokohteiden tunnistamisessa ei hoitoa pysty suunnittelemaan ilman maastokäyntejä sekä alueiden inventointia. Tämän vuoksi alueen vesikasvillisuutta määritettiin 49 linjalta (kuva 19). Lisäksi alueelle on tehty maastokäyntejä, joilla on tarkasteltu ja kuvattu alueen kasvillisuutta.

Satelliitti- tai ilmakuvista ei myöskään pysty määrittämään vesikasvillisuusalueen rannan maatumaisuutta. Tarjouspyyntöjen pohjaksi jouduttiin arvioimaan mahdollisia niittopinta-aloja urakoitsijoille lähemmäs kymmen vuotta vanhoista ilmakuvista. Arviot pitivät melko hyvin paikkansa, mutta niitot toteutuivat osittain eri alueilla (kuva 20). Tarkempien kohdesuunnitelmien tekemiseksi on siis tunnettava tarkasti paitsi rannan laatu myös omattava käsitys niittokoneiden toimintakyvystä arvioitaessa mahdollisia niittoaloja. Maatuneiden rantojen määrää pyrittiin arvioimaan tässä työssä käsin satelliittikuvista digitoidun ja maastoaineiston rantaviivan sekä maastokäyntien perusteella. Pitkälle maatuneita rantoja on Heposelällä arvion mukaan noin 108 ha.

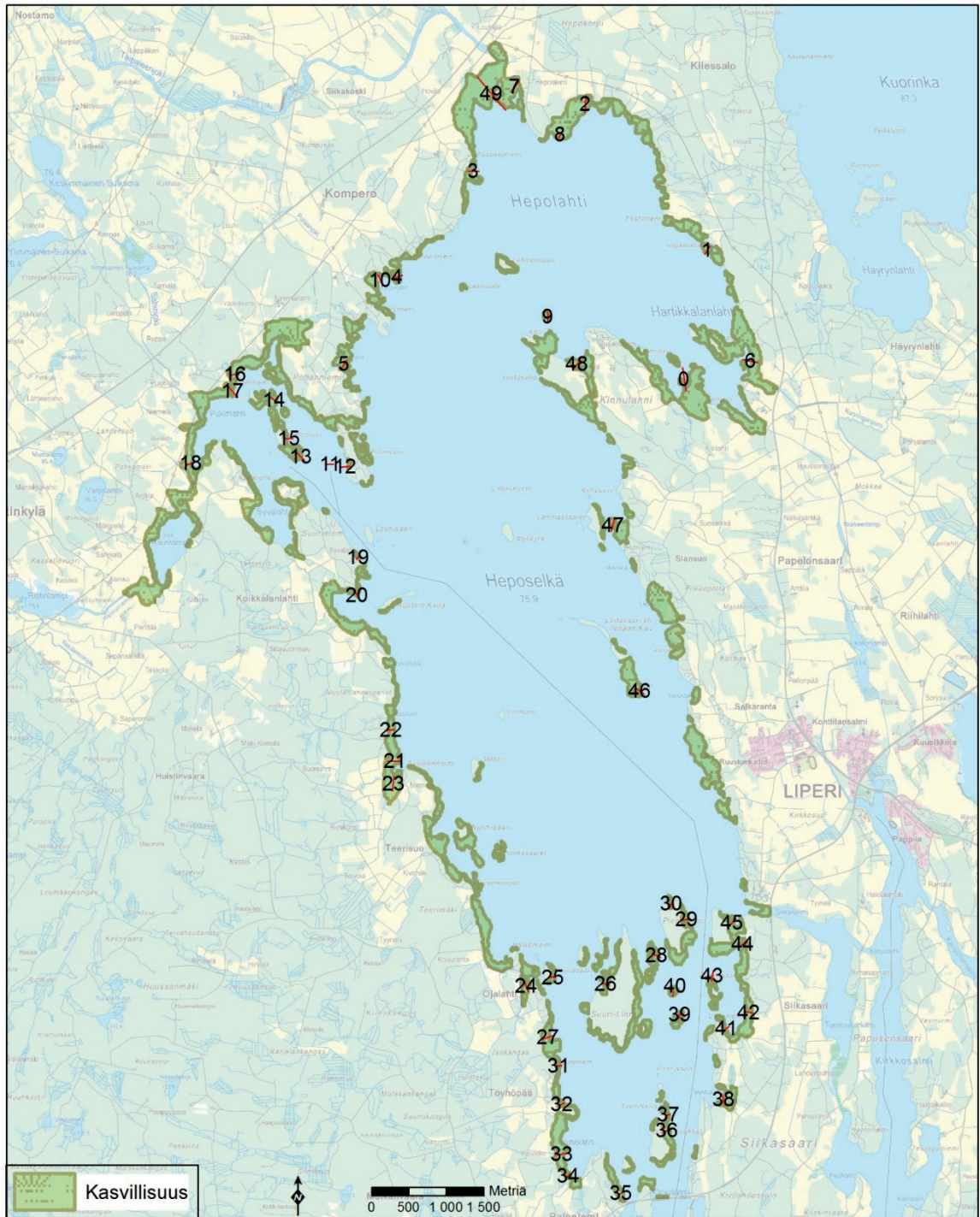


Kuva 20. JÄREÄ-hankkeessa loppukesällä 2013 Heposelällä toteutetut niitot ja talvella 2012 arvioidut niittopinta-alat.

Seuraavassa esitetyt toimenpiteet perustuvat vesikasvillisuuden satelliittikuvien pohjalta tehtyihin esiintymisaluerajauksiin, hankkeen aikana tehtyihin selvityksiin ja maastokäynteihin sekä käytyihin keskusteluihin. Lisäksi olemme saaneet täydennystä osakaskuntien kanssa käydyistä keskusteluista sekä maastokäynneiltä vuosina 2011–2014. Kaikkia esitettyjä alueita ei pystytä niittämään. Kuinka suuri osa saadaan niitettyä, riippuu niiton ajankohdasta, käytetystä niittokalustosta tai -tavasta, sääolosuhteista, osakaskuntien ja maanomistajien suhtautumisesta asiaan ym.



Kuva 18. Heposelän alueen jakautuminen karttalehtiin.



Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
 (c) SYKE
 (c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
 Kartta: Pasi Korpelainen 2014

Kuva 19. Heposelän kasvillisuuslinjojen sijainti.

7.1 Heposelän pohjoispää

7.1.1 Karttalehti A1

7.1.1.1 Taipaleenjoen suistoalue

Taipaleenjoen suistoalueella kasvaa laajalti vesikasvillisuutta (kuvat 21 ja 22), mutta vielä 1930–1940-lukujen taitteessa alueella oli vanhojen ilmakuviin perusteella tehtyjen tarkastelujen perusteella avointa rantaa (kuva 23). Nyt osa alueesta on todennäköisesti myös osittain maatumutta. Tiheä ruovikko ulottuu aukottaisena noin 300 metrin päähän rannasta. Keskitiheän ruovikon, kelluslehtisten ja järvikaislan vyöhyke ulottuu tästä vielä noin 300 m ulapalle päin. Heponiemen kupeessa on useita rantakiinteistöjä. Ruovikon esiintyminen haittaa alueen virkistyskäyttöä ja tämän vuoksi alueen asukkaat ovat niittäneet rantakiinteistöilleen veneväyliä (kuvat 24 ja 25).

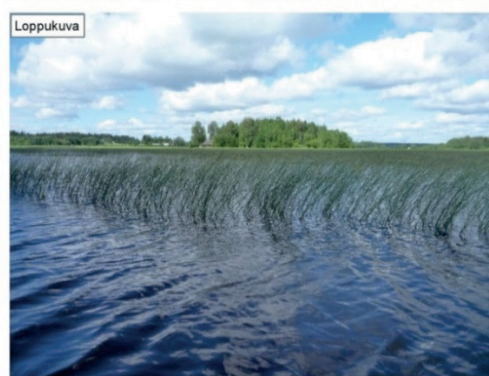


Kuva 21. Taipaleenjoen suualueella on laajoja ruovikoita.

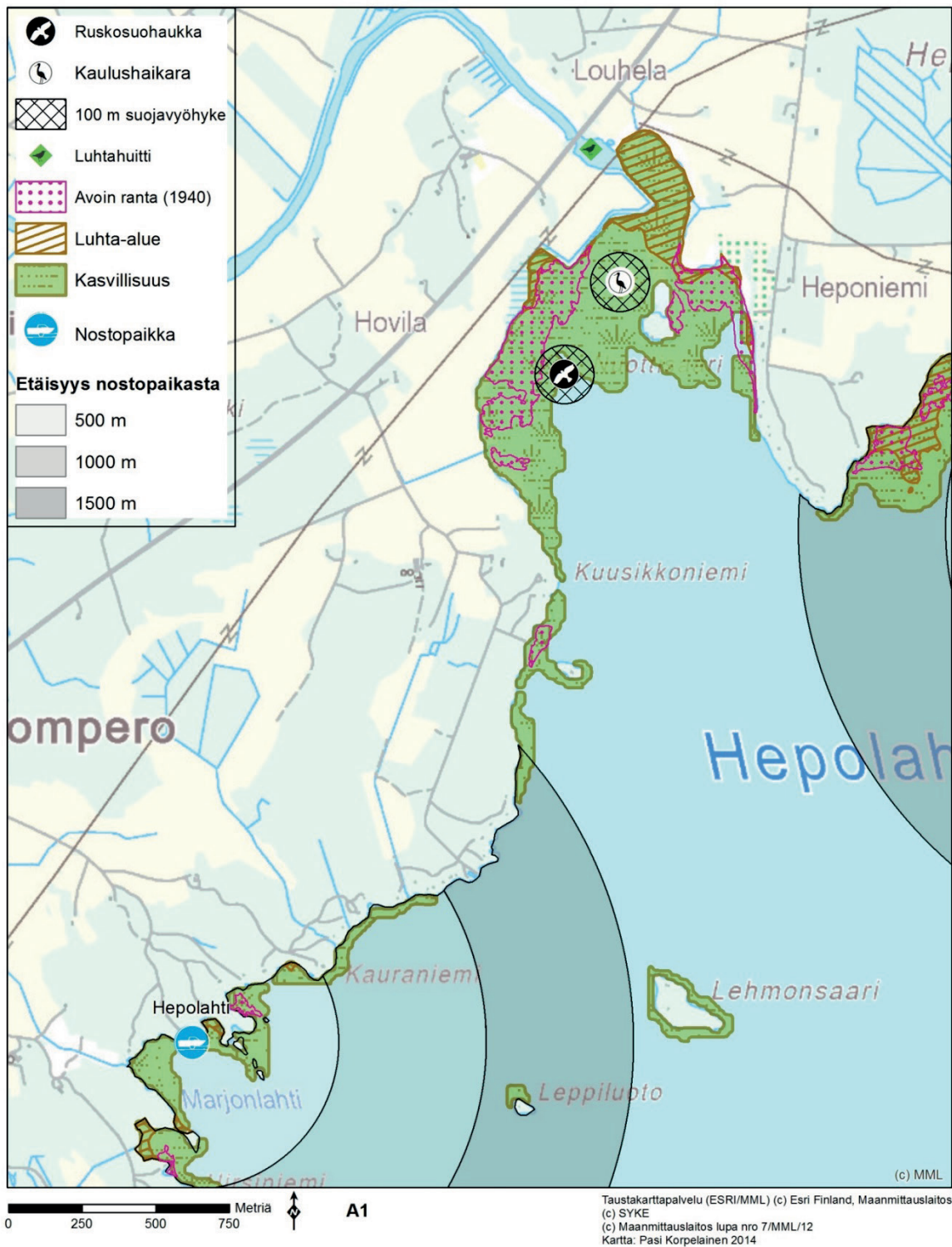


Linja 49	
Laji	%
Luikat	
Saraikat	
Kellusehtiset	5
Nuottaruohot	
Kortteikat	
Kasikot	25
Ruovikot	70
Heinät	

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



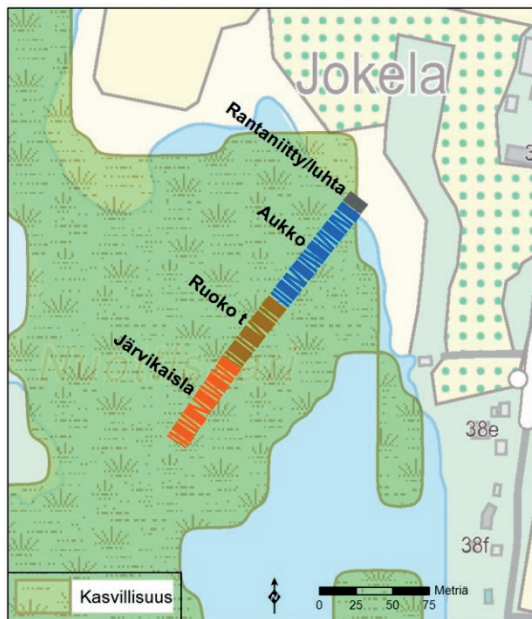
Kuva 22. Heposelän kasvillisuuslinjalla 49 esiintyy tiheää ruovikkoa noin 300 metrin päähän rannasta, vaikka kasvillisuuslinjalla oli useita aukkoja ruovikossa. Keskitiheän ruovikon reuna-alueella on kelluslehtisiä ja järvikaislaa.



Kuva 23. Vesikasvillisuuden, tässä luhta-alueeksi kutsutun eli pitkälle maatuneen alueen, avoimen rannan ja linnuston esiintyminen Heposelän pohjoispäässä Taipaleenjoen suualueella.

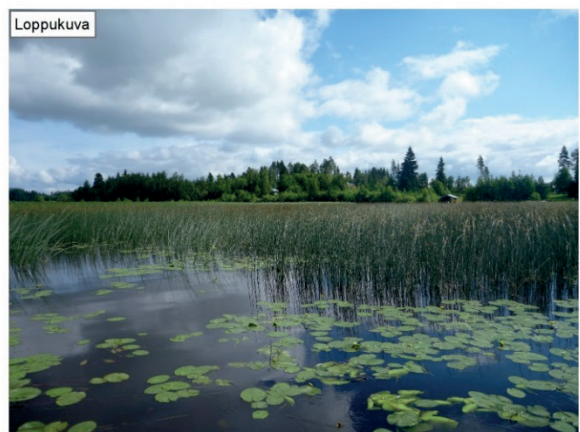


Kuva 24. Alueella levinnyt järviruovikko ja muu vesikasvillisuus haittaa veneilyä Taipaleenjokisuun alueella ja liik-
kumisen mahdollistamiseksi on ruovikkoon niitetty veneväyliä.



Linja 7	
Laji	%
Luikat	
Saraikot	
Kellusehtiset	10
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	40
Ruovikot	50
Heinät	

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 25. Heposelän kasvillisuuslinja 7 sijoittuu Heponiemen ja Nuottisaaren väliselle alueelle.

Suisto on merkittävä vesi- ja rantalintujen pesimä- ja ruokailualue sekä tärkeä muutonaikainen levähdysalue. Siellä pesii vuosittain mm. kaulushaikara ja ruskosuohaukka. Alueella on myös tavattu luhtahuitti. Varhain keväällä suistoalueelle syntyy sulavesialueita, jotka houkuttelevat monia lintulajeja levähtämään alueella.

Taipaleenjoen kautta tulee Heposelkään selvästi eniten fosforia ja muita ravinteita. Suistoalueella kasvava ruovikko suodattaa Taipaleenjoelta tulevia ravinteita. Kondelin ym. (2009) esittävät Taipaleenjoen ja Sysmäjoen varrelle perustettavaksi useita kosteikoita ravinnekuormituksen pienentämiseksi.

Taipaleenjoen suistoalueella ei ole loppukesän kaupalliseen niittoon soveltuvaa kasvimassan nostoon tai työkoneen laskuun soveltuvaa paikkaa (kuva 23).

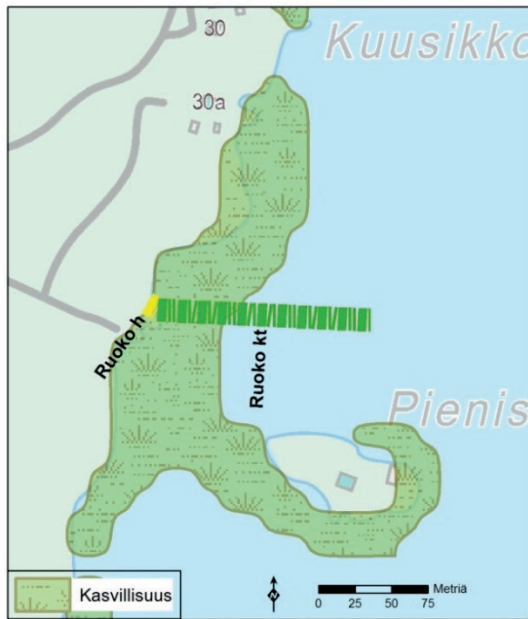
Heposelän pohjoispäästä karttalehden A1-alueelta löydettiin kesän 2014 kasvillisuuskartoituksissa melko harvinaisena esiintyvää sahalehteä (liite 1). Löydöksen tekee merkitykselliseksi se, että sahalehden levinneisyyteen on vahvasti sidoksissa Suomessa luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu ja erittäin harvinainen viherukonkorento (*Aeshna viridis*). Korennon toukat elävät sahalehden lehtiruusukkeissa. V Laji on mainittu Luontodirektiivin IV(a) -liitteessä, jossa luetellut lajit edellyttävät tiukkaa suojelua. Lisääntymispaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Pohjoispään alueilla on korennon esiintyminen selvitettävä niittojen suunnitteluvaiheessa.

HOITOSUOSITUS:

Taipaleenjoen suualue on linnustollisesti arvokas ja niittoja suunniteltaessa asiasta tulee neuvotella sekä sopia Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen asiantuntijoiden kanssa. Maatuneella alueella niitto tuskin enää onnistuu. Vesiensuojelullisista syistä ruovikkoa syytä säästää Taipaleenjoen suualueella sekä ojien laskukohdissa pidättämässä ravinteita. Sahalehden ja erityisesti viherukonkorenon esiintyminen tulee selvittää ennen toimenpiteiden suunnittelua. Jo alkuvaiheessa tulee olla yhteydessä Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen asiantuntijoihin lajin huomioimiseen liittyvistä seikoista. Alueella on aiemmin ollut avointa rantaa ja sen palauttaminen tietyin osin sekä mosaiikkimaisuuden luominen palvelisi alueen linnuston monimuotoisuutta. Kaulushaikaran ja ruskosuohaukan tarkempien pesäpaikkojen sekä muun linnuston selvittäminen on ennen toimenpiteiden suunnittelua tarpeen.

7.1.1.2 Taipaleenjoen suisto – Marjonlahti

Taipaleenjoen suistossa lähdetäessä kohti Marjonlahtea järviruovikko vyöhyke kapenee merkittävästi (kuva 22). Kuusikkoniemessä on yksi kasvillisuuslinjoista. Linjalla 3 vesikasvillisuus linjalla koostuu lähes täysin keskitiheästä järviruokokasvustosta (kuva 26). Pienisaari jää osittain kasvustoon piiloon. Rannan tuntumassa on ollut 1930–1940-lukujen taitteessa avointa rantaa.



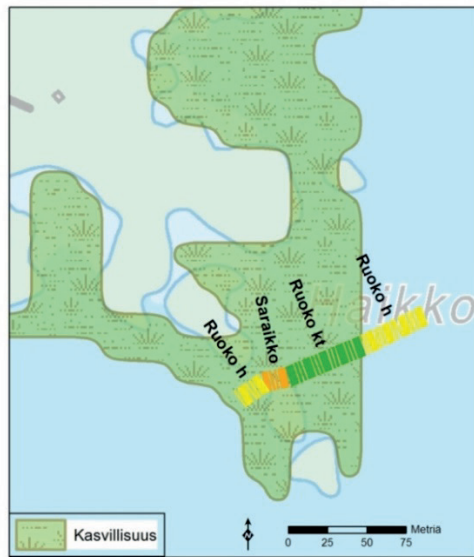
Linja 3	
Laji	%
Luikat	
Saraikot	5
Kellusehtiset	5
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	90
Heinät	

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 26. Heposelän kasvillisuuslinja 3 Taipaleenjoen suistoalueen ja Marjonlahden välissä Kuusikkoniemen tuntumassa.

Luiskan läheisyydessä ovat kasvinjat 4 (kuva 27) ja 10 (kuva 28). Haikon niemenkärjessä (linja 4) vesikasvillisuus ulottuu pienten luotojen yli. Kasvillisuus on lähes täysin harvaa tai keskitiheää järvi-ruokoa, mutta luodon tuntumassa kasvaa myös saraikkoa.



Linja 4	
Laji	%
Luikat	
Saraikat	4
Kellusehtiset	1
Nuottaruohot	
Kortteikat	1
Kaislikot	
Ruovikot	94
Heinät	

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 27. Heposelän kasvillisuuslinja 4 Haikon niemen tuntumassa.



Linja 10	
Laji	%
Luikat	
Saraikat	2
Kellusehtiset	80
Nuottaruohot	
Kortteikat	18
Kaislikot	
Ruovikot	
Heinät	

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 28. Heposelän kasvillisuuslinja 10 Hepolahden veneenlaskuluiskan läheisyydessä.

Marjonlahdessa on Hepolahdessa veneenlaskuiska, joka soveltuu kaupalliseen niittoon (kuva 23). Heposelän veneenlaskuiskalta on todennäköisesti niitetty vesikasvillisuutta, sillä ruokokasvusto on kapea ja alueella esiintyy avoveden lisäksi kasvillisuuslinjalla myös kelluslehtisiä. Lahteen laskevan ojan suualueelle on järkevästi jätetty vesikasvillisuutta suodattamaan ojan tuomia ravinteita sekä kiintoainetta. Loppukesän niittoihin soveltuvaa niittopinta-alaa on noin 9 hehtaarin alueella (taulukko 4, sivu 86) eli reilun työpäivän ajaksi. Talvella niitettäväksi soveltuvaa aluetta on veneenlaskuiskasta 1 000 metrin säteellä noin 15 ha ja 1 500 metrin säteellä noin 30 ha.

HOITOSUOSITUS:

Hepolahden veneenlaskuiskan tuntumassa on 500 metrin säteellä Truxor-pohjaiselle tai sen tyyppiselle niittokoneelle riittävästi niitettävää myös kaupalliseen niittoon loppukesällä. Alueella on runsaasti myös kesämökkejä, jotka todennäköisesti myös toivovat rantojensa niittämistä. Niittotavaksi suositellaan mosaiikkimaista niittoa kesämökkien laitureiden välissä sekä potentiaalisesti herkillä rannoilla kasvillisuusvyöhykkeen jättämistä rannan tuntumaan suojaksi.

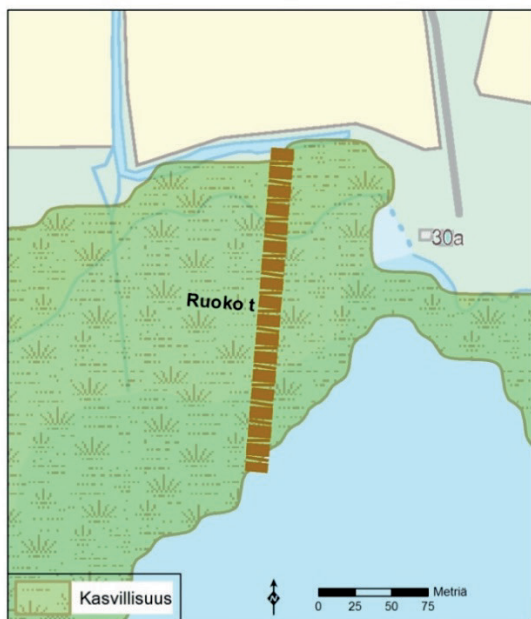
Haikon niemen kupeessa pohjoisrannalla, Marjonlahdessa pienellä alueella sekä Eleksinlahdella on ollut avoimia ranta-alueita 1940-luvulla. Näiden alueiden niittäminen puhtaaksi olisi annettujen linjausten mukaista, mutta sen toteuttaminen vaikeampaa. Marjonlahden ympäristö on hyvin kivistä ja tämän vuoksi alueen niittäminen on sulan veden aikaan haastavaa. Kuusikkoniemen ja Pienisaaren välisen ruovikon avaaminen palvelisi veden vaihtuvuutta, mikäli alue vielä saadaan avattua. Hirsiniemen tyvesä ollut avoin alue jää nyt keskelle ruovikkoa. Mikäli avoimeksi niitto saadaan tehtyä, suositellaan alueen yleisen ruovikoitumisen vuoksi avoimen alueen edustalle mosaiikkimaista niittoa.

Talviniiton toteuttaminen vielä 1 000 tai 1 500 metrin päässä veneenlaskuiskasta on taloudellisesti vielä mahdollista, mikäli niitetty massa joko kerätään suoraan esim. paaleiksi, ajetaan paalauksen mahdollistaville karheille tai silputaan suoraan säkkiin.

7.1.1.3 Heponiemi - Kiessalo

Karttalehdellä A1 näkyy osittain Kiessalon nostopaikan kaupalliseen niittoon soveltuvaa aluetta. Asiaa käsitellään tarkemmin tuon kokonaisuuden yhteydessä, mutta tässä otetaan esille tällä karttalehdellä oleva kasvillisuuslinja sekä muut erityisalueet.

Heponiemen alueella on peltojen edustalla ollut vielä 1940-luvulla avointa rantaa (kuva 23). Osa alueesta vaikuttaa olevan jo niin maatonut, ettei sen palauttaminen enää niittämällä todennäköisesti onnistu. Ruovikko on tiheää koko 225 metrin pituisen linjan matkalla (kuva 29). Ruovikon reuna-alueilla tiheä ruovikko tihenee kasvuston sisäosiin mentäessä ja tiheä ruovikko alkaa noin 50 metrin päässä reunasta (kuva 30).

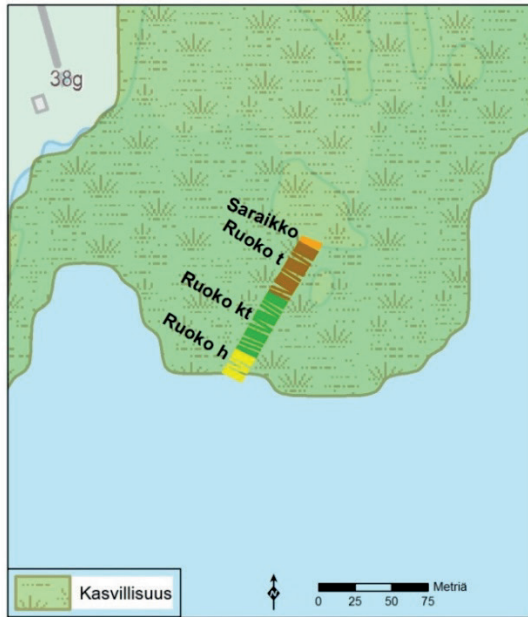


Linja 2	
Laji	%
Luikat	
Saraikot	
Kellusehtiset	
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	99
Heinät	1

Taustakarttapaivelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 29. Heposelän kasvillisuuslinja 2 Heponiemellä.



Linja 8	
Laji	%
Luikat	
Saraikot	2
Kellusehtiset	1
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	97
Heinät	

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014

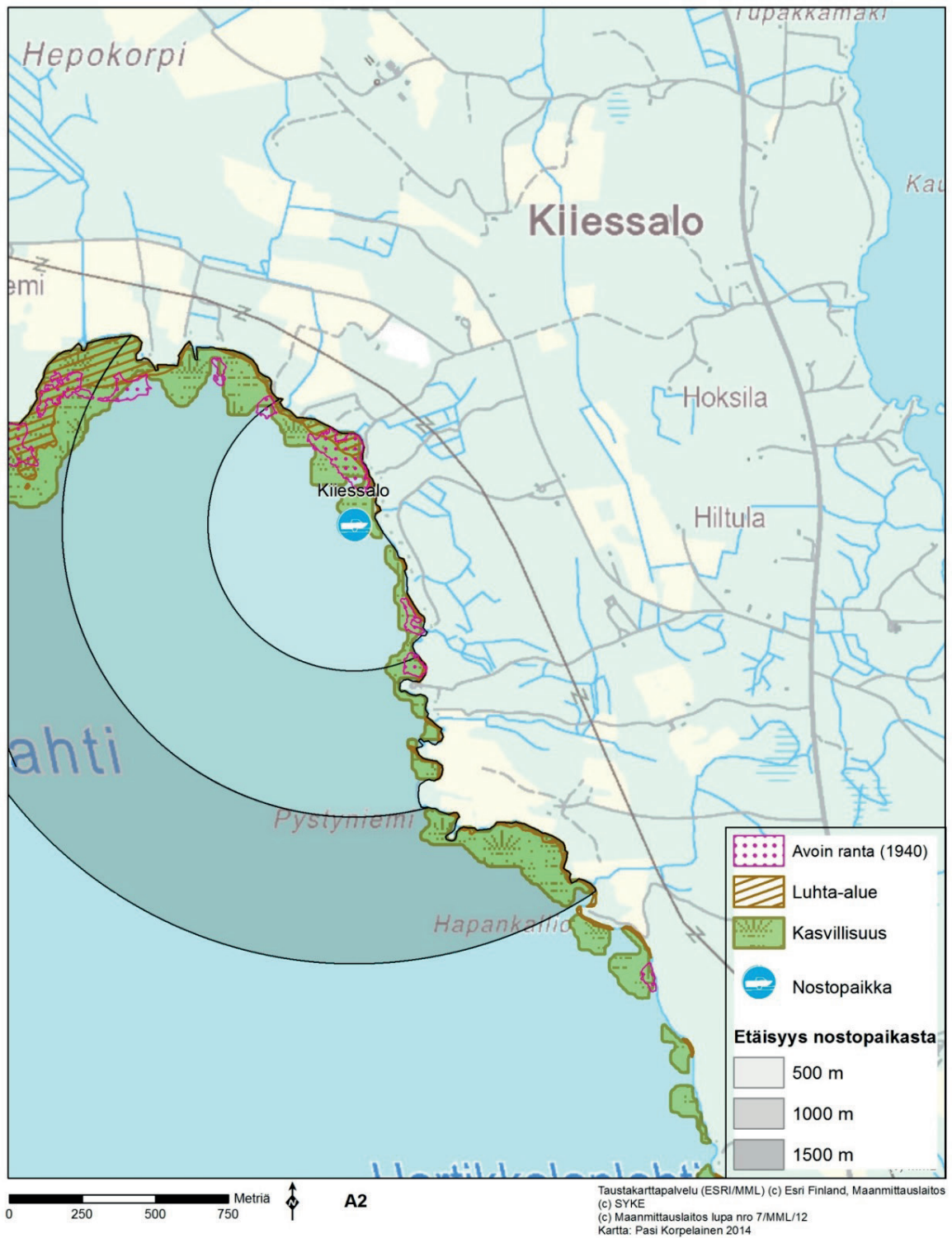
Kuva 30. Heponelän kasvillisuuslinja 8 Heponiemen tuntumassa.

7.1.2 Kiessalo (karttalehti A2)

Heponiemestä itään kasvaa laajoja ruovikoita (kuva 31). Leveimmillään ruovikot ovat noin 200 metriä ja kuten kasvillisuuslinjasta 2 selviää (kuva 29), niin ruovikko on jo tiheää. Vanhojen ilmakuvienv perusteella alueella on kuitenkin vielä 1930–1940-luvuilla ollut avoimia rantoja monin paikoin (kuva 32). Nyt satelliittikuvien ja kartta-aineistojen tarkastelun sekä kasvillisuuslinjan 8 perusteella (kuva 30) perusteella kuitenkin vaikuttaa siltä, että osa alueista on jo muodostunut kuivemmaksi luhta-alueeksi, jotka peittyvät vedellä korkeintaan tulva-aikoina.



Kuva 31. Peltojen edustalla kasvaa Heponiemessä laajalla alueella ruovikkoa.



Kuva 32. Vesikasvillisuuden, luhta-alueen, avoimen rannan ja linnuston esiintyminen Heposelän pohjoispäässä Heponiemen Hartikkalanlahden välisellä alueella.

Kiessalon rannoilla on useita kesämökkejä. Alueelta on oltu aktiivisesti yhteydessä JÄREÄ-hankkeen kanssa, sillä 1990-luvun jälkeen ruovikkovyöhyke on leventynyt paikoitellen 50 metristä yli sataan metriin (kuva 32). Ruovikko haittaa alueen virkistyskäyttöä sekä maisemasta nauttimista. Keväällä rantaan ajautuvan ruovikon määrä on suuri ja massan keruu kasoihin rannasta käyttöä estävästä on raskasta (kuva 33). Kuollut kasvimassa kompostoituu kasalla hitaasti eikä sille ole löydetty hyötykäyttöä.



Kuva 32. Mökkiläiset ovat pitäneet rantojaan avoimina laituriensa edustalla, mutta ulappa karkaa vuosien kuluessa yhä kauemmas mökistä Kiessalossa.



Kuva 33. Kiessalon kesämökkien rantaan ajautuu talven jälkeen runsaasti kuollutta kasvimassaa vuosittain.

Pystyniemen edustalla on avoimempaa, mutta Hapankallion luona olevan lahdelman kainalossa on taas leveämpää järviruovikkokasvustoa (kuva 34). Kasvillisuuslinjalla 1 ruovikko on kuitenkin vielä harvaa tai keskitiheää (kuva 35).



Kuva 34. Pystyniemen tuntumassa Hapankallion luona on myös laaja-alaista ruovikkoa.



Linja 1	
Laji	%
Luikat	1
Saraikot	
Kellusehtiset	4
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	95
Heinät	

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 35. Heposelän kasvillisuuslinja 1 Hapankallion tuntumassa.

Kiiessalossa tehtiin JÄREÄ-hankkeen aikana niittoja loppukesällä 2013. Nostopaikkoina käytettiin kylälaisten venerantaa sekä kahden rantakiinteistön rantoja. Kiiessaloon on merkitty yksi kaupalliseen niittoon soveltuva nostopaikka (kuva 32), mutta todellisuudessa yksikään edellä mainituista paikoista ei sovellu kaupalliseen niittoon hyvin. Niittomassojen nostamiseen soveltuu parhaiten paikoista viimeiseksi käytössä ollut ranta, mutta joko tietä rantaan olisi hyvä parantaa, löytää kuljetusreitti esimerkiksi peltojen poikki tai massojen kuljetus hoitaa talviaikaan. Kiiessalo olisi kuitenkin edullinen paikka, sillä Truxor-pohjaisellakin riittäisi niitettävää reilun työpäivän ajaksi (7,5 ha, taulukko 4). Alueella ranta on ollut avoin eli alueen niittäminen avoimeksi laajalta alueelta on annettujen linjausten mukaista. Tal-

viniittojen myötä niittomäärät kasvavat yli 15 hehtaariin (1 000 metriä) ja yli 30 hehtaariin (1 500 metriä nostopaikasta, taulukko 4).

Kiiessalon niittojen yhteydessä havaittiin, että niittäminen ei enää onnistunut rantaviivaan asti maantuneisuuden vuoksi. Hankkeessa tehdyn arvion perusteella tällaista aluetta on melko paljon karttalehdellä A2 (kuva 32). Todellinen määrä selviää vasta töiden yhteydessä. Näiden alueiden avaamiseen tarvitaan ainakin toistuvia niittoja, mahdollisesti jopa ruoppauksia. Talviniittojen tai toistuvien loppukesänniittojen avulla kasvillisuutta saadaan avattua aaltojen vaikutukselle.

Heposelän pohjoispäästä karttalehden A2-alueelta löydettiin kesän 2014 kasvillisuuskartoituksissa melko harvinaisena esiintyvää sahalehteä (liite 1). Löydöksen tekee merkitykselliseksi se, että sahalehden levinneisyyteen on vahvasti sidoksissa Suomessa luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu ja erittäin harvinainen viherukonkorento (*Aeshna viridis*). Korennon toukat elävät sahalehden lehtiruusukkeissa. V Laji on mainittu Luontodirektiivin IV(a) -liitteessä, jossa luetellut lajit edellyttävät tiukkaa suojelua. Lisääntymispaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Pohjoispään alueilla on korennon esiintyminen selvittettävä niittojen suunnitteluvaiheessa.

HOITOSUOSITUS:

Karttaan A2 (kuva 32) merkityt avoimet rannat voidaan tarvittaessa niittää avoimeksi Heponiemeä lukuun ottamatta. Sahalehden ja erityisesti viherukonkorennon esiintyminen tulee selvittää ennen toimenpiteiden suunnittelua. Jo alkuvaiheessa tulee olla yhteydessä Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen asiantuntijoihin lajin huomioimiseen liittyvistä seikoista. Heponimen kupeessa maatumisen on todennäköisesti kuitenkin edennyt niin pitkälle, ettei alueita enää saada avattua. Kiiessalon mökkirantojen edustalla alue voidaan niittää kokonaan avoimeksi avoimeen veteen asti. Lahdelmissa tuskin päästään enää rantaviivaan asti.

Niittoalueella olevien ojien laskukohtiin jätetään niittämättömät alueen suodattamaan ojien mukanaan tuomia ravinteita ja kiintoainetta. Samoin erityisesti viettävien peltoalueiden edustalle jätetään ruovikkovyöhyke.

Eroosioherkkien rantojen edustalle jätetään ruovikkovyöhyke suojaamaan rantaa aaltojen kuluttavalta vaikutukselta. Vyöhykkeen leveydeksi riittää noin viisi metriä.

Muilla ruovikkoalueilla niitetään mosaiikkimaisesti järviruokosaarekkeita luoden. Saarekkeiden välisten väylien on oltava riittävän laajoja eli ainakin 5 metriä leveitä.

7.2 Heposelän keskiyläosa

7.2.1 Pukinlahti (Karttalehti B1)

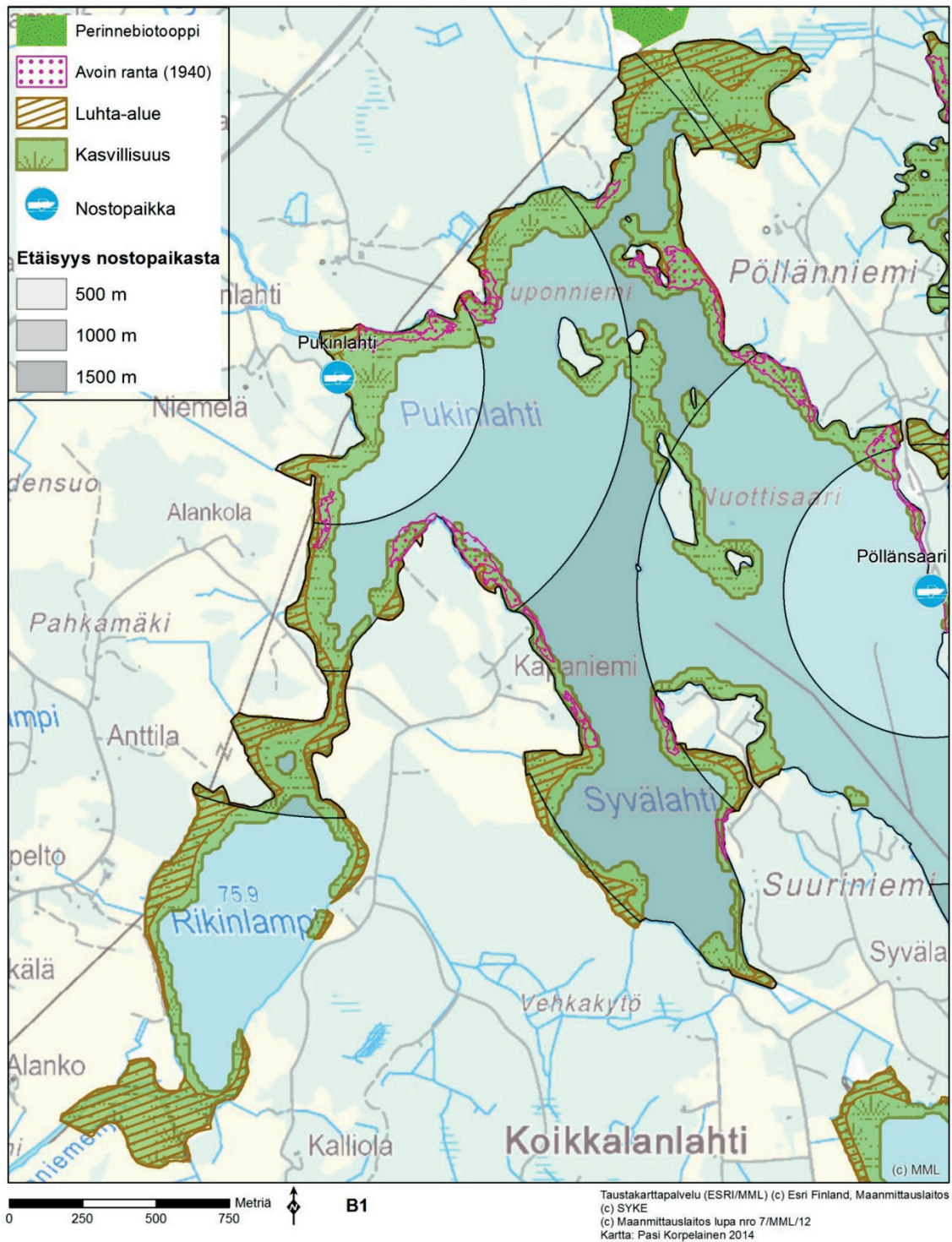
Heposelän Pukinlahti esiintyy karttalehdellä B1 rajatulla alueella (kuva 38). Pukinlahden päässä sijaitseva Rikinlampi on satelliittikuvien perusteella yhteydessä Pukinlahteen, mutta yhteys vaikuttaa maastossa olevan melko umpeenkasvanut (kuva 36). Pukinlahden puolella kasvillisuus vaikuttaa kuitenkin monimuotoisemmalta (kuva 37) ja myös kasvillisuuslinjalla 18 (kuva 39) tiheää ruovikkoa ei esiinny.



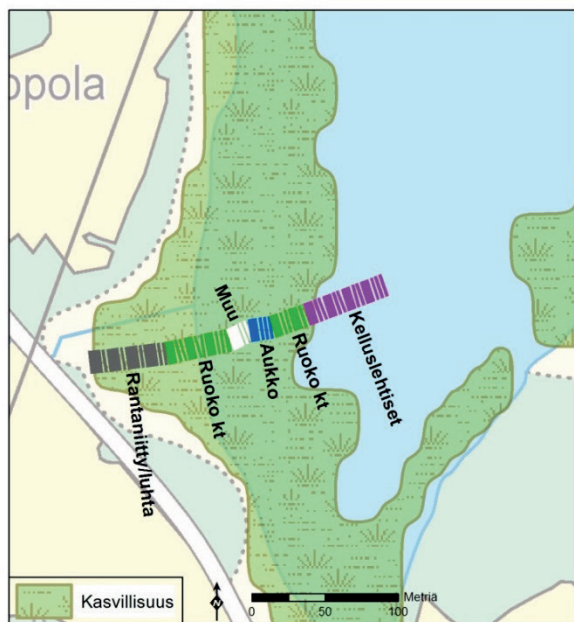
Kuva 36. Näkymä Pukinlahden kasvillisuuslinjalle Rikinlammen suuntaan kesällä 2012. Kuva: Pasi Korpelainen.



Kuva 37. Pukinlahdelta Rikinlampeen johtava lahti on kuvan oikeassa reunassa. Niemen edustalla kasvaa vaihtelevasti ruovikkoa ja kortteikkoa.

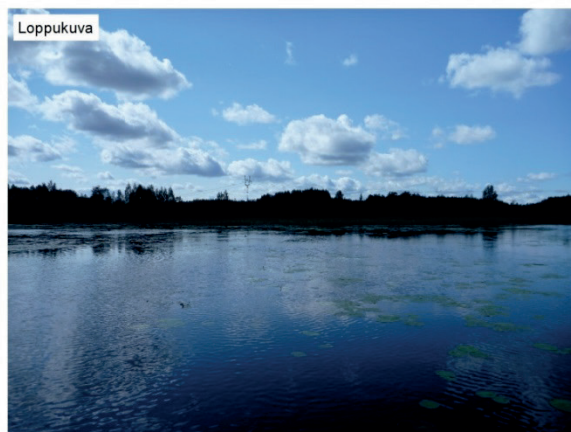


Kuva 38. Vesikasvillisuuden, luhta-alueen, avoimen rannan ja linnuston esiintyminen Heposelän Hepolahden alueella.



Linja 18	
Laji	%
Luikat	
Sarakit	20
Kellusehtiset	30
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	40
Heinät	10

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 39. Heposelän kasvillisuuslinja 18 on Rikinlammen ja Heposelän välisen kannaksen tuntumassa.

Kaatamonseudun kyläsuunnitelmassa (2006) pusikoituminen ja metsittyminen koetaan ongelmalliseksi, mutta ruovikoituminen ei nouse esille kyläläisten keskusteluissa erityisenä ongelmana. Rikilampi on yhteydessä Ristinlampeen, jonka rannoilla kasvaa myös laaja-alaisia ruovikoita satelliittikuvien perusteella arvioituna.

Pukinlahdella on useita kasvillisuuslinjoja. Tuponniemen kärjessä olevalla kasvillisuuslinjalla 17 harvaa ruovikkoa on linjan pituudesta valtaosa (kuva 40). Linjalla 16 kasvillisuus koostuu lähes täysin kellusehtisistä, mutta aluetta on todennäköisesti niitetty venerannan vuoksi (kuva 41).

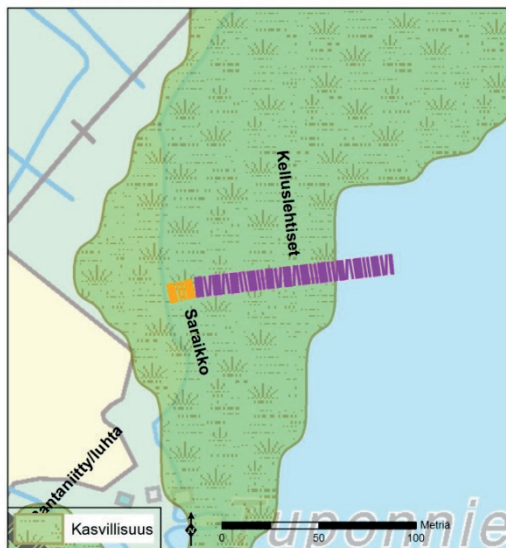


Linja 17	
Laji	%
Luikat	15
Saraikot	20
Kellusehtiset	5
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	60
Heinät	

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 40. Kasvillisuuslinja 17 sijaitsee Tuponniemen kärjessä.



Linja 16	
Laji	%
Luikat	
Saraikot	10
Kellusehtiset	85
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	
Heinät	5

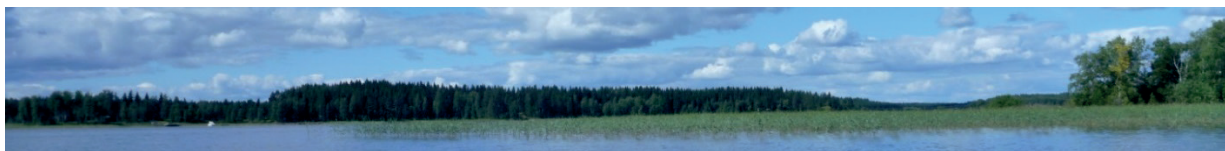
Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 41. Kasvillisuuslinja 16 on Pukinlahden veneenlaskuluiskan lähellä.

Veneenlaskuluiska sijaitsee Pukinlahdessa keskeisellä paikalla ja sen kautta tavoitetaan huomattavat kaupalliseen niittoon soveltuvat vesikasvillisuuden niittoalat (taulukko 4). Alueella on myös entisiä avoimia rantoja, joiden niittäminen vapaaksi vesikasvillisuudesta palauttaisi rantoja lähemmäs niiden vanhaa tilaa.

Sammallahden pohjukassa näyttää satelliitti- (kuva 38) ja valokuvatarkastelun (kuva 42) perusteella olevan laajoja vesikasvustoja. Rantaviivan tuntumassa on todennäköisesti maatumassa olevaa luhta- aluetta.



Kuva 42. Sammallahden pohjukassa Sammallahden tilalla on arvokas perinnebiotooppi. Ranta-alue on osittain maatumutta ja siellä kasvaa laajalti ruovikkoa.

Sammallahden ja Pöllänsaaren välisellä alueella kasvaa laajalti ruovikkoa (kuva 43). Alue on kuitenkin vielä ennen toista maailmansotaa ilmeisesti ollut varsin avointa (kuva 38). Alueella olisi siis kaupalliseen niittoon hyvin soveltuvaa aluetta. Pöllänsaarella on toinen vesikasvillisuuden nostoon hyvin soveltuva alue.



Kuva 43. Pöllänniemen edustalla järviruokokasvustot ovat varsin laajoja. Mökkien edustoilta on ruovikkoa poistettu.

Myös Syvälahdessa järviruoko on levittäytynyt laajalle (kuva 44). Osalla rannoista maatuminen lie- nee jo edennyt. Kapaniemen edustalla on ollut avointa rantaa. Suuriniemen edustalla venereitin varrella ranta on vielä avointa, mutta suojaisemmalla alueella järviruoko on onnistunut muodostamaan laajoja kasvustoja (kuva 45).



Kuva 44. Syvälahdessa järviruoko on levittäytynyt lahden pohjaan.



Kuva 45. Suuriniemen rannalla kasvaa järviuokoa vähän venereitin varrella, mutta Suuriniemen kärjessä olevan niemekkeen ympäristöön ovat ruovikot muodostaneet yhtenäisen kasvuston.

Pöllänniemen edustalla olevien saarten rannoilla vesikasvillisuus koostuu vielä pääasiassa muista lajeista kuin järviuovikosta (kuva 46). Nuottisaaren edustallakin kasvaa pääsääntöisesti kelluslehtisiä (kuva 47).



Linja 14	
Laji	%
Luikat	
Saraikot	5
Kellusehtiset	10
Nuottaruohot	
Koritteikot	
Kaislikot	70
Ruovikot	15
Heinät	

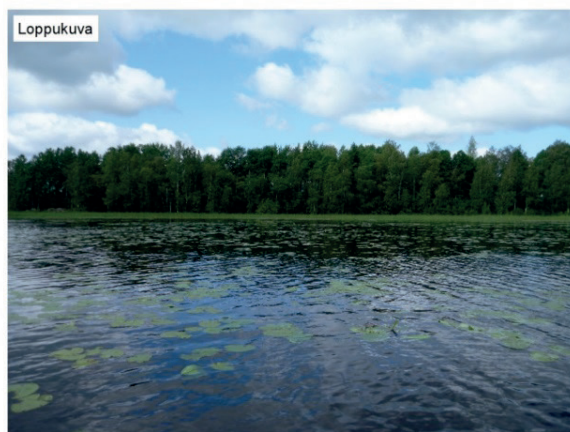
Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014

Kuva 46. Heposelän kasvillisuuslinja 14 sijaitsee Pöllänniemen edustalla olevien saarien alueella.



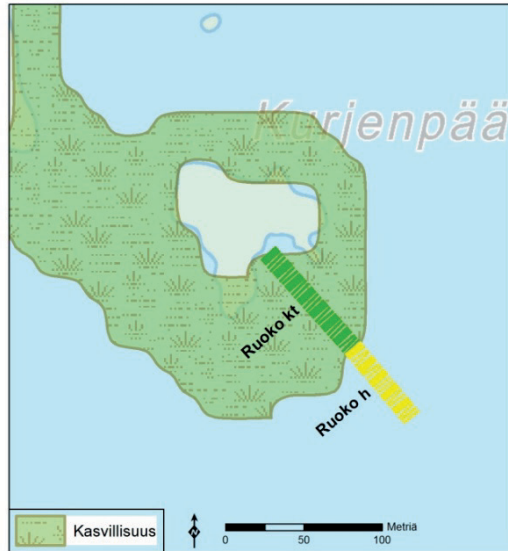
Linja 15	
Laji	%
Luikat	
Saraikot	5
Kellusehtiset	85
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	5
Heinät	5

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 47. Kasvillisuuslinja 15 lähtee Nuottisaaren rannasta.

Kurjenpään edustalla järviruoko on kuitenkin leviämässä (kuva 48).

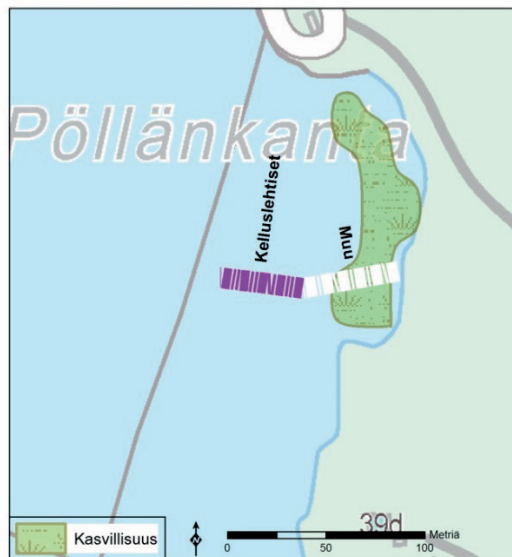


Linja 13	
Laji	%
Lukat	
Sarakot	
Kellusehtiset	10
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	90
Heinät	

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MMLU/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 48. Kasvillisuuslinja 13 sijaitsee Kurjenpään rannalla.



Linja 12	
Laji	%
Lukat	
Sarakot	1
Kellusehtiset	60
Nuottaruohot	
Kortteikot	9
Kaislikot	
Ruovikot	30
Heinät	

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MMLU/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 49. Kasvillisuuslinja 12 lähtee Pöllänkannan edustalta.

Pöllänkankaan edustalla on kaksi kasvillisuuslinjaa, joista toisella ei ollut kasvillisuutta (kasvillisuuslinja 11) ja toisellakin pääosa linjasta oli kelluslehtisiä (kuva 49).

HOITOSUOSITUS:

Pukinlahden alueen hoito olisi kaupallisesti kannattavaa riittävän laajojen niittopinta-alojen puolesta. Jopa loppukesän Truxor-pohjaisella koneella toteutettavat vesikasvillisuuden alat riittävät useamman työpäivän niittoihin (12 ha, taulukko 4), mutta talviniittoalueina tehtäviä kohteita löytyy erityisesti lahdelmista (noin 50 hehtaaria lisää niittopinta-alaa).

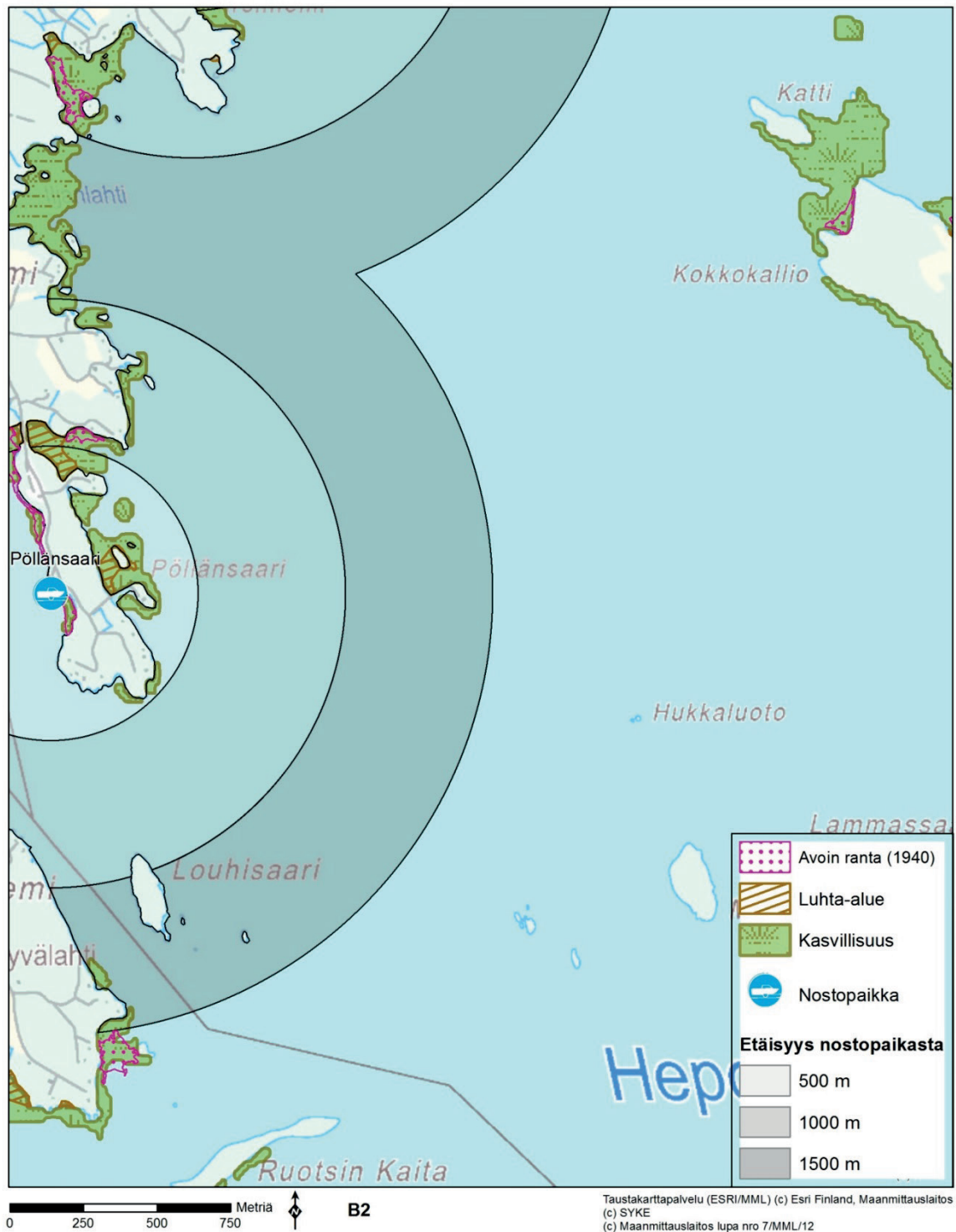
Aiemmin avoimena olleet alueet voidaan niittää puhtaaksi. Kapaniemen edustalla oleva ruovikko tulee jatkossakin rajautumaan edustalla olevaan syvempään alueeseen. Jäljelle jäävällä ei ole pienialaisuutensa vuoksi merkitystä mm. linnustolle. Pöllänniemen edustalla oleva ruovikko jäisi myös niin pienialaiseksi, ettei sen poisniittämiseksi ole estettä. Vasikkasaaren ja Pöllänniemen välinen alue lienee umpeenkasvamassa. Alueen niittäminen talvella voisi hidastaa umpeenkasvua. Myös Koivusaaren kärjessä ruovikon leviämistä rajoittanee veden syvyys. Myös tältä alueelta ruovikon voi niittää kokonaan pois.

Sahinjoen ja Tuponniemen edustalla on ollut avointa rantaa. Sahinjoen suisto lienee osittain maatunutta, mikä toimii myös suodattimena ennen Heposelkää. Pukinlahti on yksi Heposelän merkittävistä järviruovikon kaupalliseen niittoon soveltuvista nostopaikoista. Vaikka nostoväylät avattaisiinkin väljemmin, nostopaikkaan suositellaan mosaiikkimaisuuden jättämistä ennen avoimien ranta-alueiden edustalle Poikaniemen ja Tuponniemen kupeissa.

Osa ranta-alueista, erityisesti lahdelmissa, ovat todennäköisesti niin pitkälle maatunutta, että niiden niittäminen onnistuu parhaiten jään päältä. Toistuvilla niitoilla alueita lienee mahdollista saada avattua vähitellen.

7.2.2 Pöllänsaari-Marjolahti (karttalehti B2)

Pöllänsaareen tuovan venereitin varren rannat ovat Suuriniemen kupeessa vielä suht' paljaita kasvillisuudesta (kuva 50). Suuriniemen kärjessä olevan Saunalahden kasvillisuuslinjalla ruovikkovyöhyke ulottuu kuitenkin noin 50 metrin päähän rannasta (kuva 51). Niemen kärjessä on noin 40 metrin levyinen keskitiheän ruovikon alue irti rannasta (kuva 52). Myös Pöllänsaaresta pohjoiseen mentäessä on kasvillisuutta lahdelmia lukuun ottamatta kohtuullisesti (kuva 50). Lahdenpohjukat ovat todennäköisesti osittain jo maatuneet. Iljanlahdessa ja Eleksinlahdella ruovikot ovat kuitenkin jo muodostuneet huomattavaksi. Molempiin lahtiin on yhtä pitkät matkat Hepolahden tai Pöllänsaaren veneenlaskuluiskista. Eleksilahden edustalla sekä Pöllänsaaren kupeessa on ollut avointa rantaa.



Kuva 50. Vesikasvillisuuden, luhta-alueen, avoimen rannan ja linnuston esiintyminen Heposelän Pöllänsaaren-Marjolahden välisellä alueella.



Linja 19	
Laji	%
Luikat	
Saraikot	
Kellusehtiset	5
Nuottaruohot	
Kortteikot	5
Kaislikot	
Ruovikot	90
Heinät	

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MMLU/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 51. Kasvillisuuslinja 19 Suuriniemen Saunalahdessa.



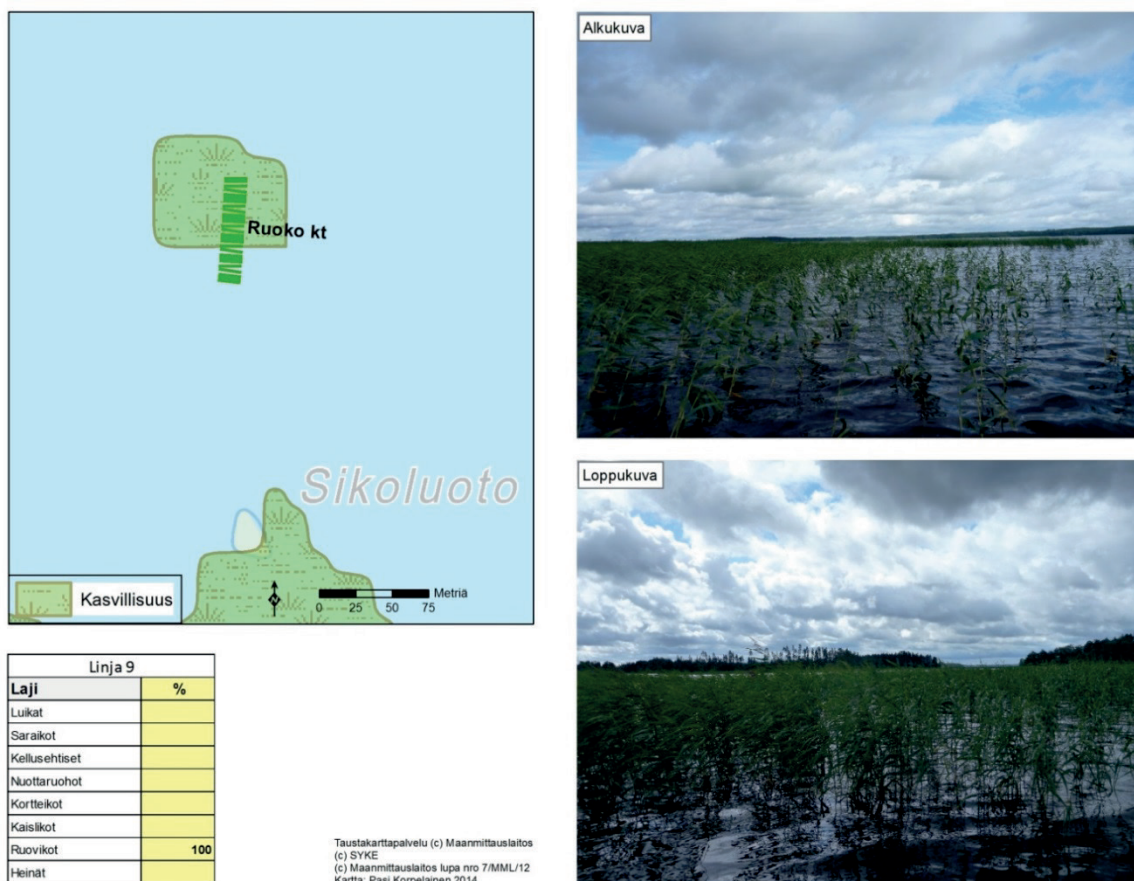
Linja 20	
Laji	%
Luikat	1
Saraikot	5
Kellusehtiset	15
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	79
Heinät	

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MMLU/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 52. Kasvillisuuslinja 20 Suuriniemen kärjessä Ruotsin Kaitaan puolella.

Kasvillisuuslinja 9 sijaitsee Hartikkalanlahden päässä olevan pienen luodon luona (kuva 53) Heposelän itärannalla. Keskitiheän ruovikon alue on nyt noin 100 metriä. Alueelle ei esitetä hoitotoimenpiteitä.



Kuva 53. Kasvillisuuslinja 9.

HOITOSUOSITUS:

Pöllänsaaren alueen hoito olisi kaupallisesti kannattavaa riittävän laajojen niittopinta-alojen puolesta. Jopa loppukesän Truxor-pohjaisella koneella toteutettavat vesikasvillisuuden alat riittäisi noin yhden työpäivän niittoihin (7 hehtaaria, taulukko 4), mutta talviniittoalueina tehtäviä kohteita löytyy erityisesti lahdelmista (yli 40 hehtaaria lisää niittopinta-alaa). Pukinlahden ja Pöllänsaaren alueen hoito yhdessä olisi järkevää, sillä niittopinta-alat kasvavat suureksi rahoitetulla alueella.

Aiemmin avoimena olleiden alueiden niitto on annettujen linjausten valossa mahdollista ja Pöllänsaaren kupeessa olevien alueiden edustalla tämä on kannatettavaa jäljelle jäävien ruovikoiden pienialaisuuden vuoksi. Pöllänniemen juuressa on ollut pienialainen avoin ranta, joka nyt on jäänyt ruovikon taakse. Alueelle suositellaan mosaiikkimaisuuden luomista. On todennäköistä, ettei alueita saada niitetyä umpeenkasvamisen vuoksi kuin osittain.

Eleksinlahdessa olevan avoimen rannan niittämisen yhteydessä voisi avata veden virtausta ohi lahden suulla olevan saaren niittämällä alueen länsipuolelta avoimeksi. Eleksinlahdessa veden virtausta parannetaan mosaiikkimaisella niitolla. Lahden rannalla olevien rantakiinteistöjen yhteistyö rantojensa niitossa on suositeltavaa.

Muilla alueilla pyritään luomaan mosaiikkimaisuutta laajoihin ruovikoihin. Osa ranta-alueista, erityisesti lahdelmissa, on todennäköisesti niin pitkälle maatonut, että niiden niittäminen onnistuu parhaiten jään päältä. Toistuvilla niitoilla alueita lienee mahdollista saada avattua vähitellen.

Kokkokallion päässä olevan lahden avoimeksi niiton yhteydessä suositellaan avattavaksi niemen ja Katti-saaren välistä aluetta veden vaihtuvuuden parantamiseksi ja umpeenkasvun hidastamiseksi.

7.2.3 Hartikkalanlahti – Matoniemi (karttalehti B3)

Hartikkalanlahteen laskee Kuoringanpuro. Suualueella on maatonut luhtaa ja lahdelmassa kasvaa laaja ruovikko (kuvat 54 ja 56). Saraikko ja tiheä ruovikko rajoittuu kasvillisuuslinjalla 6 rantaviivan tuntumaan ja ruovikon tiheys vaihtelee kasvillisuuslinjalla (kuva 55). Kasvillisuuslinjan tekemisen yhteydessä rannasta kupli metaanikaasua. Hartikkalanlahdessa on vesikasvillisuutta laajoilla alueilla, mutta ruovikon tiheydessä on kuitenkin vielä vaihtelua (kuva 58). Kiviniemen edustalla (kuvat 57 ja 59) on laaja ruovikko, mutta Kinnulanniemen kärkeä kohti mentäessä ruovikot noudattelevat rantaviivaa (kuva 56). Alue on vielä 1940-luvun taitteessa ollut pitkälti avointa rantaa. Kinnulanniemen Havukkaniemen kärki on vieläkin avoin.



Kuva 54. Hartikkalanlahden ruovikoitunut pohja.



Linja 6	
Laji	%
Luikat	
Saraikot	1
Kellusehtiset	5
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	93
Heinät	1

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
 (c) SYKE
 (c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
 Kartta: Pasi Korpelainen 2014



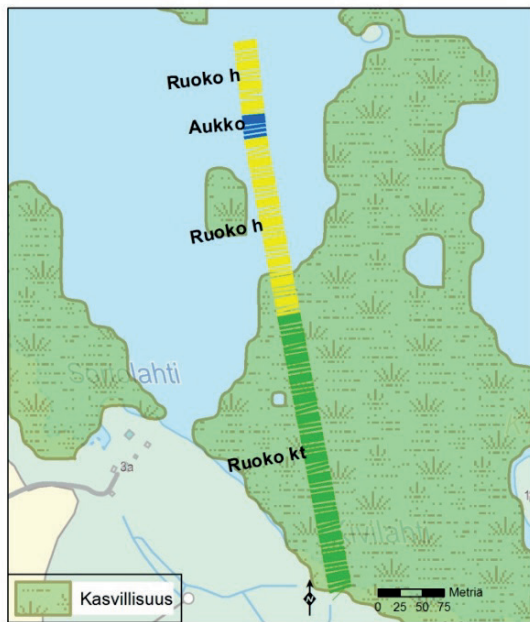
Kuva 55. Kasvillisuuslinja 6 sijaitsee Hartikkalanlahdessa lähellä Kuoringanpuron laskukohtaa.



Kuva 56. Vesikasvillisuuden, luhta-alueen, avoimen rannan ja linnuston esiintyminen Heposelän Hartikkalanlahdes-
sa ja sen läheisyydessä.



Kuva 57. Hartikkalanlahdessa Kiviniemen edustalla kasvaa rantaviivassa ruovikkoa rantaa myötäillen pitkin ranta-
viivaa.



Linja 0	
Laji	%
Luikat	
Saraikot	
Kellusehtiset	1
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	99
Heinät	

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014

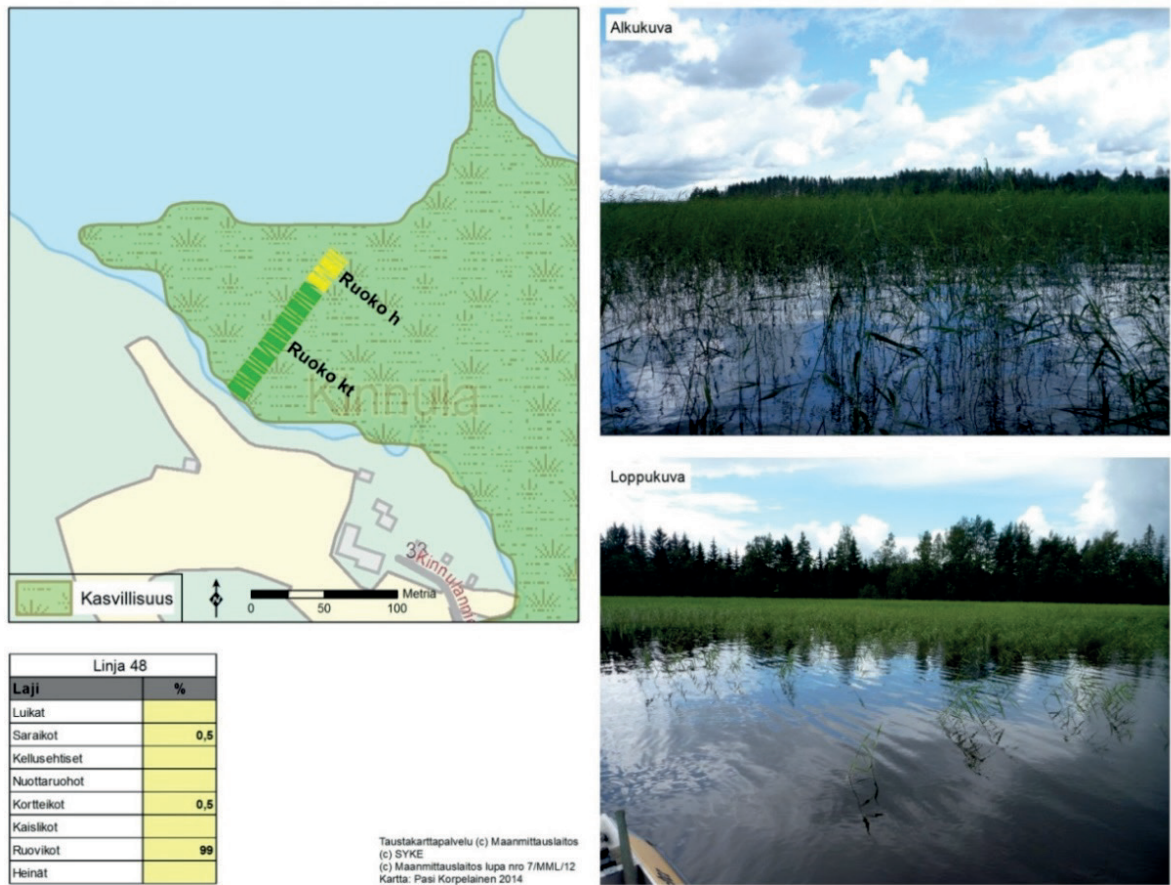


Kuva 58. Linja 0 on alueella, jossa ilmakuva- ja satelliittikuvissa oli ongelmia vesikasvillisuuden levinneisyyden
tulkinnassa.



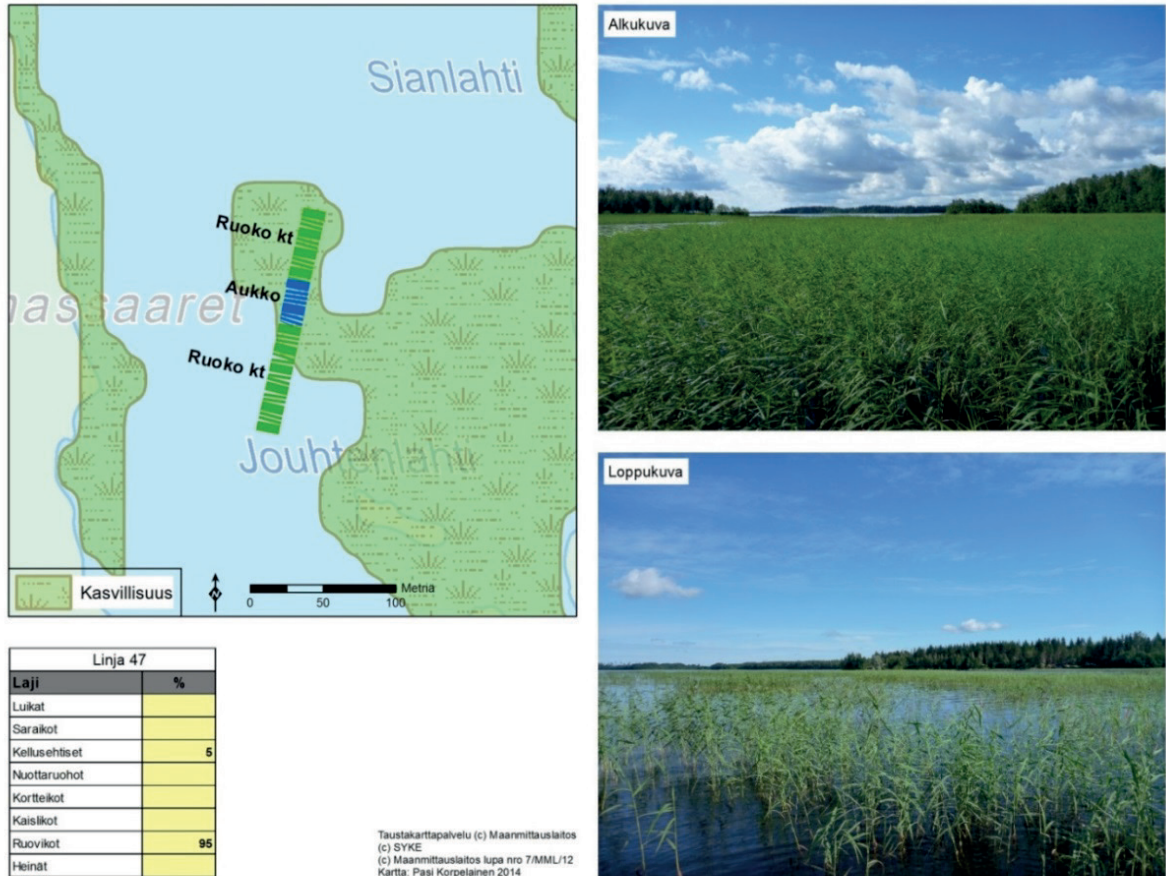
Kuva 59. Hartikkalanlahdessa Kiviniemen ruovikon leveys on monin paikoin yli 100 metriä.

Kinnulanniemen Kinnulan sekä Havukkaniemen väliin jäävä Likolahti on ruovikoitunut (kuvat 60). Kannaksen toisella puolella oleva lahti on myös vesikasvillisuuden valtaama.



Kuva 60. Kasvillisuuslinja 48 on Kinnulanniemen Likolahdessa.

Kinnulanniemen Heposelän puoleisella rannalla vesikasvillisuutta on vähemmän kuin lahdelmissa, jotka ovat koko Heposelän itärannalla vesikasvillisuuden valtaamia. Karttalehdelle B3 sijaitsevassa Sianlahdessa vesikasvillisuus on kasvillisuuslinjalla lähes täysin keskittiheää järviruovikkoa (kuva 61).



Kuva 61. Kasvillisuuslinja 47 on Sianlahdessa.

Hartikkalanlahdella ei ole kaupalliseen niittoon soveltuvia massojen nostopaikkoja tiedossa.

HOITOESITYS:

Kinnulanniemen itäranta on ollut avointa vielä 1940-luvulla. Ruovikon ja muun rantakasvillisuuden leviäminen tällä alueella laajalti ei ole todennäköistä, sillä Hepolahden syvemmän alueen reuna tulee lähelle niemeä. JÄREÄ-hankkeen aineistojen mukaan normaalilla vedenpinnan tasolla noin kahden metrin syvyys on se raja, jonka jälkeen järviruokoa ei enää esiinny runsaasti. Entisen avoimien rantojen ja niiden edustan niittämistä puhtaaksi esitetään. Kivilahden edustalla ruovikko on vielä harvaa ja alueen niittäminen joidenkin vuosien välein riittänee pitämään ruovikoitumisen kurissa. Rantojen läheisyydessä tarvitaan useampia niittoja.

Hartikkalanlahden pohjukkaan laskee Kuoringanpuro ja Lehmonlahdesta lähtee Pohjanlammen suuntaan puro. Laskukohdat ovat ilmeisesti pitkälti jo maatuneet. Kuoringanpuron edustalle on suositeltavaa jättää ruovikkoa, sillä kasvusto auttaa vähentämään ojien tuomaa ravinne- ja kiintoainekuormitusta. Metaanikäyminen kasvillisuuslinjan 6 alussa viittaa sedimentin huonokuntoisuuteen. Riansaaren tuntumassa olevan alueen niittäminen taas avoimeksi ja saaren sekä mantereen väliin tehtävä kanava lisäisi vedenvaihtuvuutta sekä hidastaisi umpeenkasvua.

Kinnulanniemen tyvessä olevan lahdelta on ollut aiemmin avointa ja rannan niittämiseksi ei ole esitetty. Lammassaarten itäpuolella olevan mantereen avaaminen mosaiikkimaisesti auttaa alueen avoimena säilyttämisessä. Ahoniemestä - Matoniemeen ulottuvalla alueella veden syvyys rajoittaa järviruovikon leviämistä nykyisestä merkittävästi.

Leveälahti on aiemmin ollut avointa rantaa. Avoimeksi niittämiseksi ei ole sinällään estettä, mutta rantojen edustalle suositellaan jätettäväksi myös ruovikkosaarekkeita luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi.

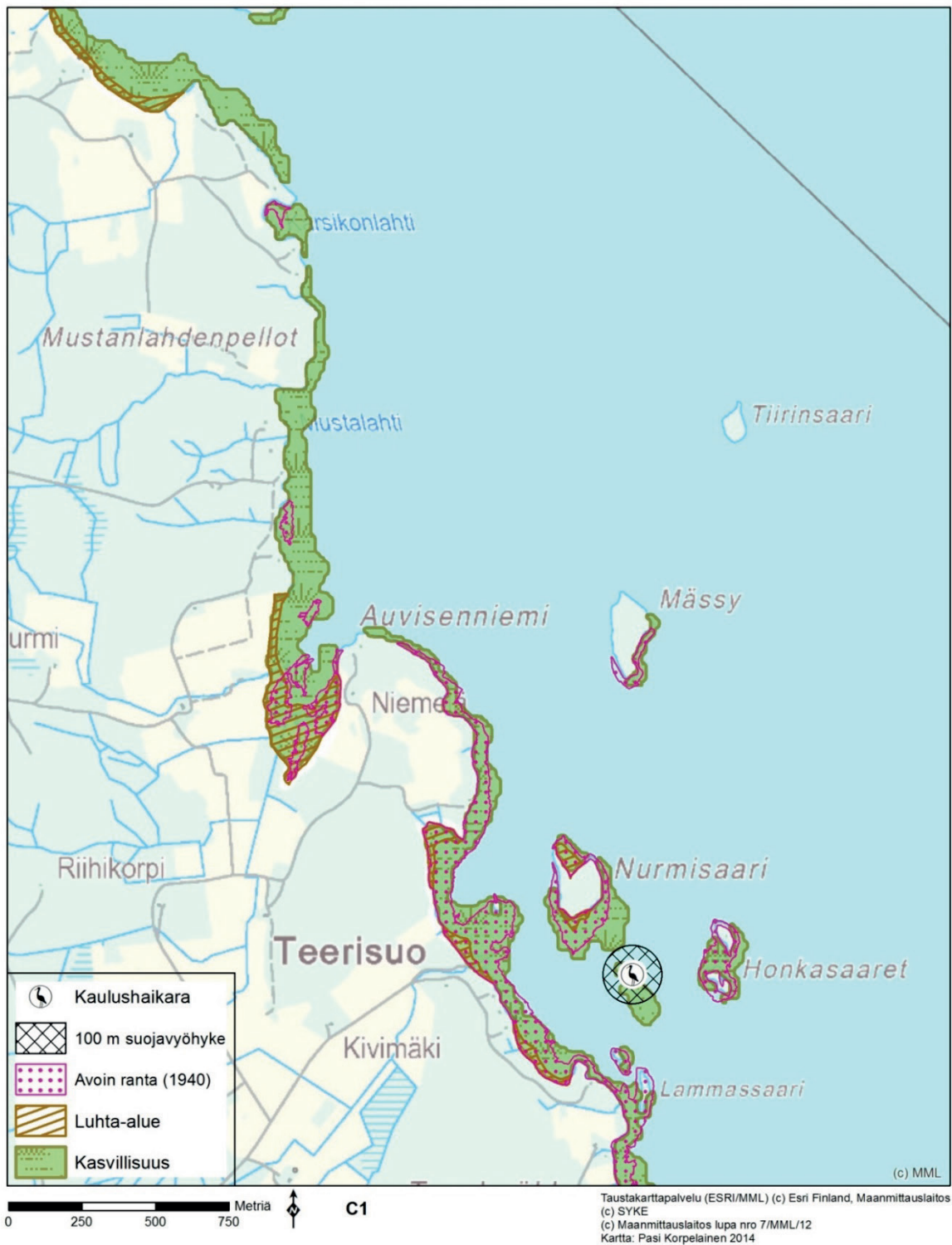
Rantakiinteistöjen omistajat hoitavat laituriensa ympäristöä haluamallaan tavalla. Mikäli kasvillisuudesta halutaan eron, tulee niittoja tehdä toistuvasti. Tehokkaimmin alkuun pääsee, kun ensimmäisenä niittovuonna uusii niittoja saman kasvukauden aikana siten, että ensimmäinen niitto tehdään juuri kun korsi on kasvanut veden pinnan yläpuolelle. Niitto toistetaan samana vuonna vielä 1-2 kertaa. Tämänkin jälkeen ruovikkoa tulee niittää vuosittain. Järviruokoa voi kurittaa myös vuosittaisilla niitoilla, mutta vaikutuksen näkyvät hitaammin tällä tavoin. Suorat niittolinjat näkyvät maisemassa selvästi. Niitoissa tulee suosia kaarevia linjoja ja mielellään yhdessä naapurien kanssa luoda ruovikosta mosaiikkimaista kuviota. Toistuvilla niitoilla sekä reuna-alueiden käsittelyllä voidaan hillitä järviruovikon leviämistä ulapalle päin ja kasvuston tihentymistä.

Alueella ei ole kaupalliseen niittoon soveltuvaa nostopaikkaa tiedossa. Alueella on kuitenkin laajoja ruovikoita, joiden niittäminen hidastaisi umpeenkasvua.

7.3 Heposelän keskiosan alaosa

7.3.1 Koikkalanlahti-Koivuniemi (Karttalehti C1)

Heposelän keskiosalla ruovikoita on lähes koko rantaviivan matkalla (kuva 62). Lahdelmia lukuun ottamatta ruovikot ovat kuitenkin leveydeltään maltillisia. Lahdelmissa, kuten Karsikonlahdessa (kuva 63) sekä Auvisenlahdessa (kuva 64), on vielä 1940-luvulla ollut avointa rantaa. Kasvillisuuslinjalla 22 ruovikko oli vielä keskitiheää (kuva 65).



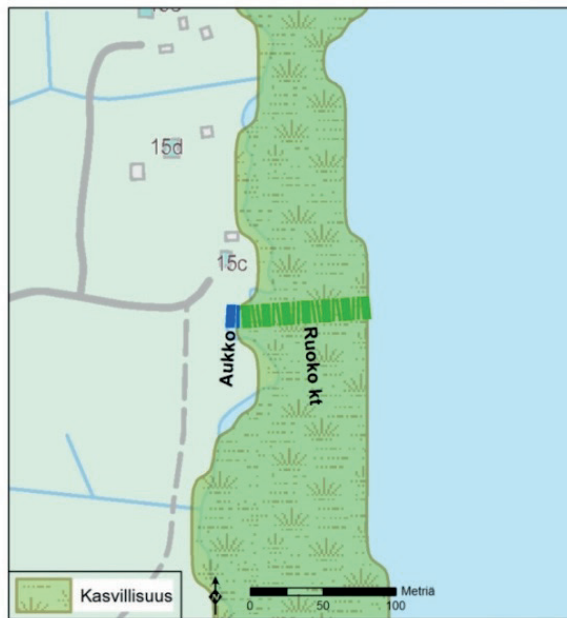
Kuva 62. Vesikasvillisuuden, luhta-alueen, avoimen rannan ja linnuston esiintyminen Heposelän Koikkalanlahden ja Koivuniemen välisellä alueella.



Kuva 63. Karsikonlahti on ruovikoitunut nykyään, mutta vielä 1930–1940-luvun taitteen ilmakuvien mukaan alueella oli avointa rantaa luoteisreunalla.



Kuva 64. Mustalahden ja Auvisenlahden välillä kasvaa yhtenäistä ruovikkoa.

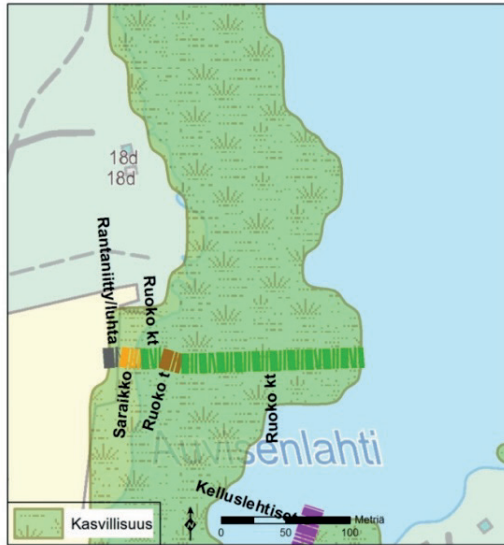


Linja 22	
Laji	%
Luikat	
Saraikot	1
Kellusehtiset	
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	98
Heinät	1

Tauslakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014

Kuva 65. Kasvillisuuslinja 22 jää Mustalahden ja Auvisenlahden väliselle alueelle.

Nyt pohjukat ovat maatuneet erityisesti monien ojien laskukohtissa (kuvat 66 ja 67). Auvisenmien-Teerisuon välinen alue on ollut avointa, mutta nyt alue on ruovikon vallassa (kuva 64).

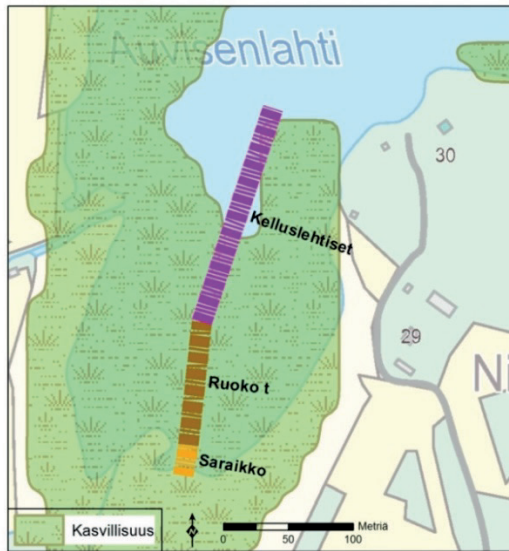


Linja 21	
Laji	%
Luikat	
Saraikat	7
Kellusehtiset	
Nuottaruohot	
Kortteikot	5
Kaislikot	
Ruovikot	85
Heinät	3

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MMLU/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014

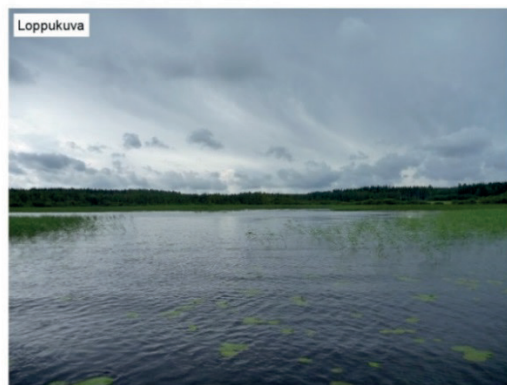


Kuva 66. Kasvillisuuslinja 21 on Auvisenlahden suulla.



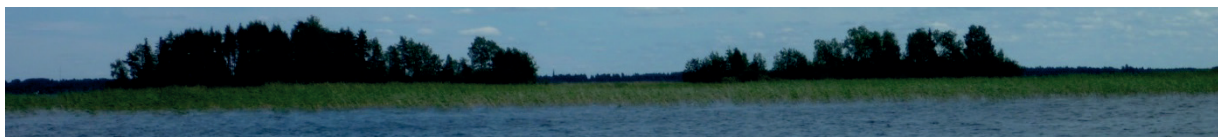
Linja 23	
Laji	%
Luikat	
Saraikat	5
Kellusehtiset	50
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	45
Heinät	

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MMLU/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 67. Kasvillisuuslinja 23 on Auvisenlahden pohjukassa.

Mässy, Nurmisaari ja Honkasaaret ovat olleet aiemmin rannoiltaan avoimia, mutta nyt ruovikoituneita saaria (kuvat 62 ja 68). Nurmisaaren alueella on kaulushaikaran reviiri (kuva 62).



Kuva 68. Myös saarten rannat ovat ruovikoituneet. Tässä Honkasaaren ympäristöä.

Alueelta ei ole tiedossa kaupalliseen niittoon soveltuvia massojen nostopaikkoja, mutta erityisesti talviniittoon soveltuvia nostopaikkoja saattaisi löytyä esimerkiksi rantakiinteistöjen edustalta.

HOITOESITYS:

Alueella on runsaasti rantakiinteistöjä, jotka todennäköisesti osallistuisivat mielellään alueen hoitoon ja massoille voisi löytyä nostopaikkoja näiden kiinteistöjen rannasta. Huomattava osa kiinteistöistä sijaitsee Teerisuon alueella. Rantakiinteistöjen omistajat hoitavat laituriensa ympäristöä haluamallaan tavalla karttalehden C1-hoitosuosituksissa kuvatulla tavalla, mutta Auvisenniemen ja Koivuniemen välisellä alueella edustojen avoimeksi niittäminen on suositusten mukaista. Rannat ovat olleet avoimia vielä 1940-luvulla juuri tällä alueella.

Karttalehdellä C1- ei ole tiedossa kaupalliseen niittoon soveltuvaa nostopaikkaa. Tällaisen paikan löytyminen edesauttaisi rantojen hoitoa sopivan yrittäjän löytyessä.

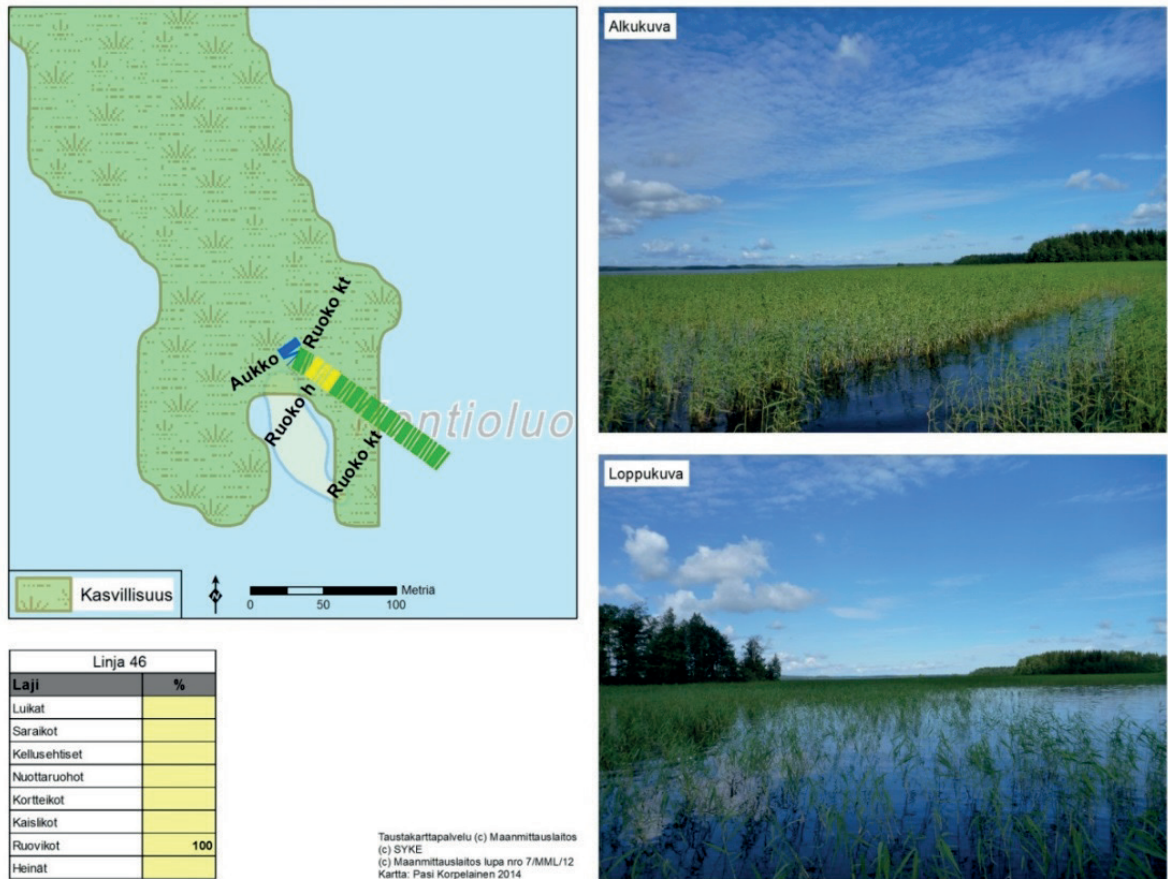
Kallionimestä ja Teerisuon välisellä alueella syvänteen reuna rajoittanee järviruovikon leviämistä reilun 100 metrin päähän rannasta. Nurmisaaren, sen kaakkoispuolella olevan luodon ja Honkasaaren ympäristössä on matalampaa ja näiden saarien ympäristöön ei niiden aiemmasta avoimuudesta huolimatta esitetä niittoja. Luodolla pesii kaulushaikara.

Auvisenlahdella ja jossain määrin myös Karsikonlahdella sekä Mustalahdella on laajoja ruovikoita, joiden niittäminen hidastaisi umpeenkasvua. Auvisenlahden pohjukassa umpeenkasvu on edennyt todennäköisesti niin pitkälle, että talviniitot olisivat edullisia umpeenkasvun hidastamiseksi lahden perukalla.

Auvisenlahden perukkaan, Mustalahdelle ja Koikkalanlahteen karttalehdellä C1 laskee ojia, joiden suualueille on hyvä jättää järviruokoa ja muuta vesikasvillisuutta suodattamaan ojien tuomia ravinteita. Suualueet vaikuttavat olevan maatuneita ainakin osittain eli alueelle tulee jäämään suodatusvyöhykettä helposti. Erityisesti Heposelkään viettävien peltoalueiden eteen voisi jättää ruovikkoa suodattamaan lähivaluma-alueelta tulevien ravinteiden määrää.

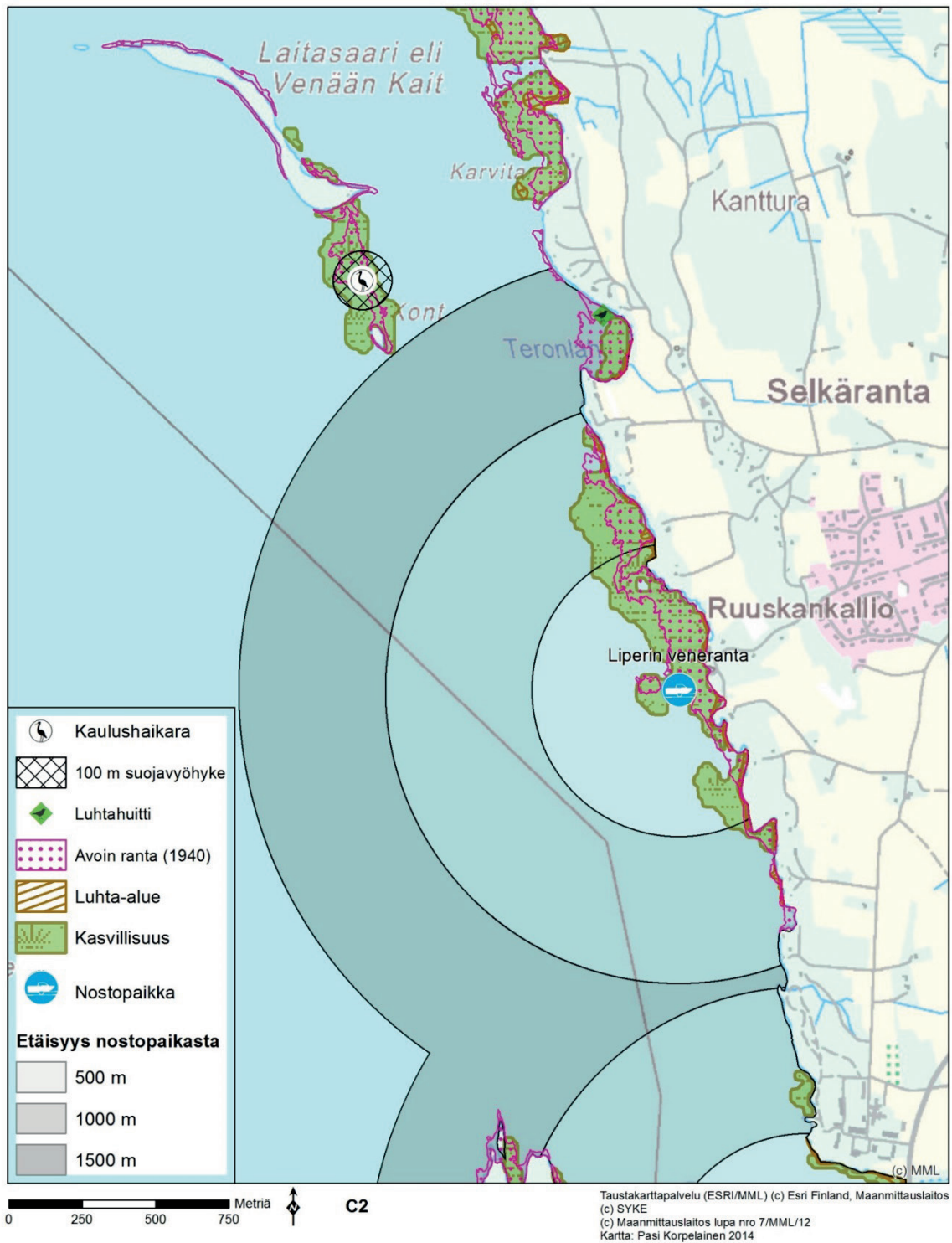
7.3.2 Matoniemi-Siikasaari (karttalehti C2)

Heposelän itärannalla Leveälahdelta Ruuskankalliolle jää vyöhyke, jossa ruovikoitumisen on koettu lisääntyvän merkittävästi ja myös ilmakuvienv tulkinta tukee tätä olettamusta eli alueen rannat ovat aiemmin olleet avoimia (kuva 70). Nykyisin järviruokokasvustot seurailevat rantaviivaa laajoilla alueilla mm. Liperin taajaman ja pelto-alueiden läheisyydessä sekä Siansuon alueella. Myös karttalehdellä C2-olevan Laitasaaren ympäristössä ovat ruovikot levittäytyneet laajalle alueelle (kuva 69). Laitasaaren ruovikossa on kaulushaikaran reviiiri (kuva 70). Teronlahdella on myös tavattu luhtahuitti.



Kuva 69. Kasvillisuuslinja 46 sijaitsee Laitasaaren läheisyydessä. Alueella pesii kaulushaikara.

Liperin Kirkonkylän läheisyydessä on Tiilitehtaanrannassa yleinen veneranta. Aluetta on niitetty Liperin kylän osakaskunnan toimesta jo vuosien ajan loppukesäisin (kuva 71). Niittokoneiden toimintakyky on vaikuttanut niittojälkeen sekä niitettäviin alueisiin. Matalilla alueilla eivät kaikki niittokoneet pysty toimimaan (kuva 72).



Kuva 70. Vesikasvillisuuden, avoimen rannan, maatuneen luhta-alueen ja linnuston esiintyminen Heposelän keski-osassa Matoniemi - Siikasaari-välisellä alueella.



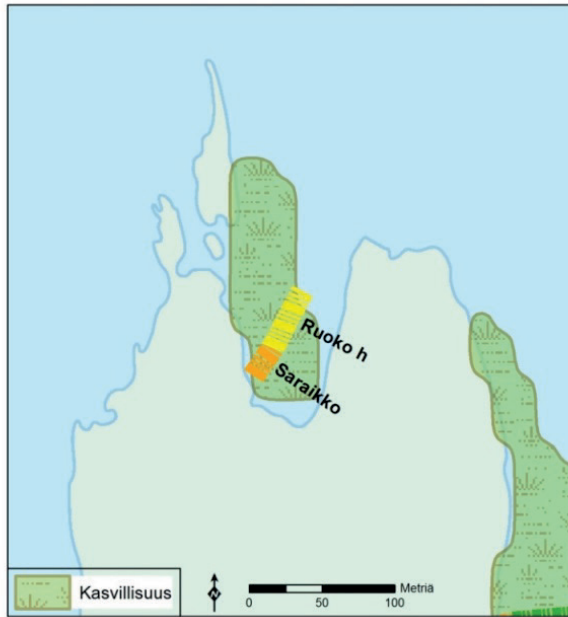
Kuva 71. Liperin Kirkonkylän Tiilitehtaanrantaan on niitetty veneväyliä ruovikkoon yleiselle venerannalle.



Kuva 72. Liperin Kirkonkylän Tiilitehtaanrannassa on myös alueita, joissa ei ole niitetty säännöllisesti ja lahdenpohjukan on vallannut järviruoko.

Tiilitehtaanrannassa on hyvät olosuhteet niittomassan nostamiseen ja kuljettamiseen. Alueen läheisyydessä on myös Truxor-pohjaiselle niittokoneelle riittävästi niitettävää loppukesällä. Myös talviaikaiselle niitolle on hyvät edellytykset, mikäli loppukesän niittojen sijaan halutaan kokeilla talviniittoja (taulukko 4). Ihmistoiminnan vaikutuksen vuoksi alueella ei merkittäviä linnustollisia arvoja Laitasaaren kärkeä lukuunottamatta, mutta alue on muutenkin kannattavan niittosäteen ulkopuolella.

Vesikasvillisuus ja juuri järviruovikot lisääntyvät Siikasalmen pohjoispuolella (kuva 70). Tuota aluetta käsitellään karttalehden D2-yhteydessä, mutta Pieni Linnon pään kasvillisuuslinja rajautuu juuri karttalehdelle C2. Myös Pieni Linnon pää on aikoinaan ollut avointa rantaa, mutta nykyisin siinä kasvaa harvaa järviruokoa (kuva 73).



Linja 30	
Laji	%
Luikat	
Saraikot	17
Kellusehtset	
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	80
Heinät	3

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014

Kuva 73. Kasvillisuuslinja 30 sijaitsee Pieni Linnon päässä.

HOITOSUOSITUS:

Liperin Kirkonkylän alueella voidaan tehdä laajempia niittoja, sillä alueen rannat ovat vielä 1940-luvulla olleet avoimia. Niittoalet ovat riittäviä joko loppukesän tai talven kaupalliselle niitolle. Tiilitehtaanranta soveltuu erinomaisesti massojen nostoon, mutta niitoista on tiedotettava ajoissa veneiden pitäjää esimerkiksi Liperin kylän osakaskunnan kautta.

Myös Siansuon alueella rannat ovat olleet avoimia. Soveltuvia nostoluiskia ei kuitenkaan ole tiedossa, ellei soveltuvia nostopaikkoja sitten löydy yhteistyössä rantakiinteistöjen omistajien kanssa. Alueella on hankkeen aikana olleita aktiivisia maanomistajia, jotka ovat suunnitelleet laajempia niittoja yhteistyössä. Alueelle suositellaan jätettäväksi ruovikkosaarekkeita, jotka soveltuisivat mm. monille lintulajeille. Koko aluetta ei kannata niitellä kerralla eli niittoja on hyvä porrastaa. Liian laaja-alaisten niittojen yhteydessä on syytä tiedostaa, että loppukesällä tehtyjen niittojen jälkeen sinilevien kukinnan riski kasvaa. Talvella tehtävät niitot helpottavat seuraavan vuoden niittoja.

Laitasaaren alue on syytä jättää niittämättä, sillä alueella pesii kaulushaikara. Alueella on muutamia rantakiinteistöjä ja heidän kannattaa jo alueen hoitoa miettiessään olla yhteydessä Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen asiantuntijoiden kanssa.

7.4 Heposelän eteläosa

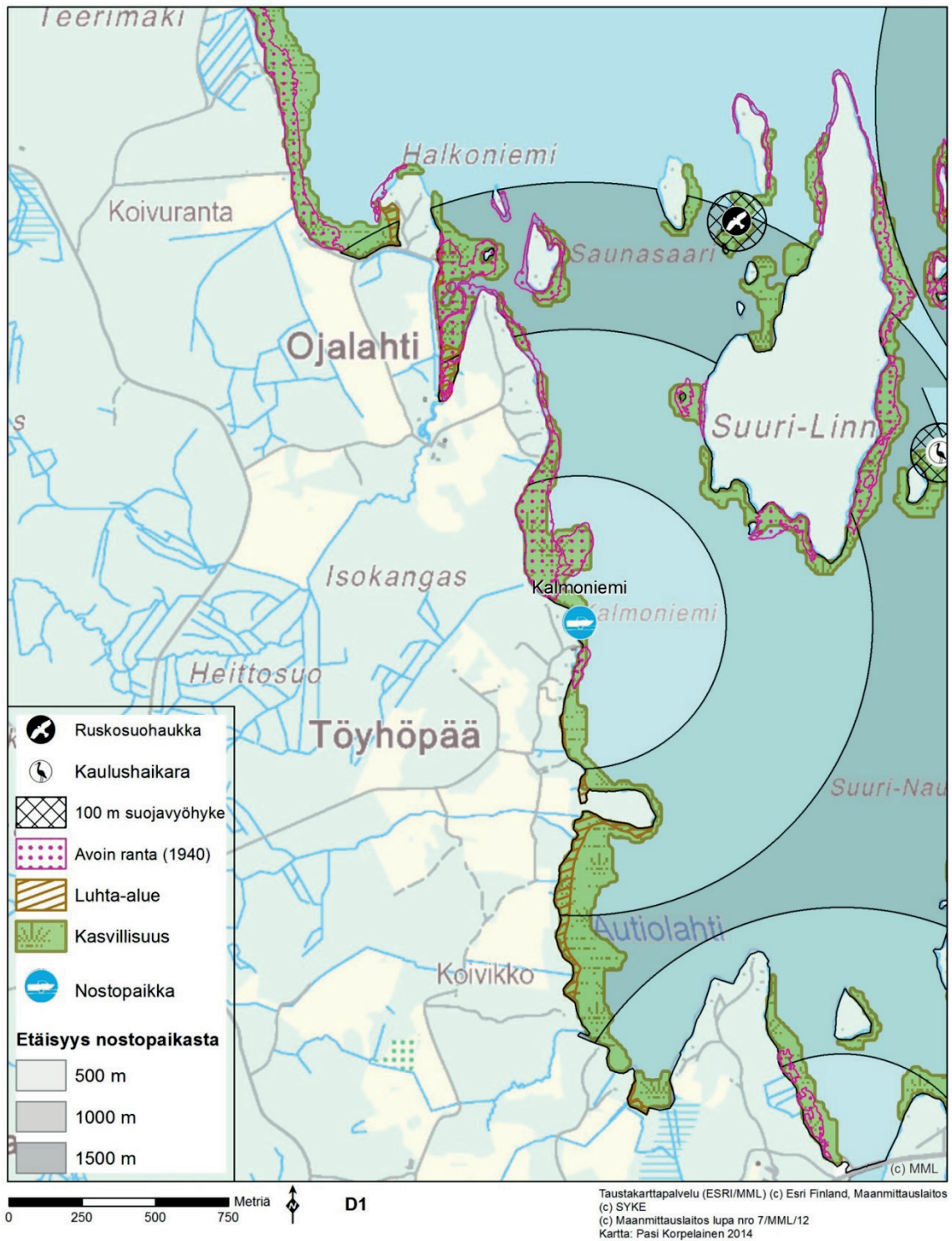
Heposelän eteläpäässä on sekä länsi- että itärannoilla runsaasti ruovikoita. Vesikasvillisuuden leveydet ovat tyypillisesti noin 100 metriä rannasta. Eteläosassa on useita saaria, joiden rannat ovat myös ruovikoituneet.

7.4.1 Eteläosan länsiranta (Karttalehti D1)

Eteläosan länsirannalla ruovikot ovat laajimmillaan Ojalahden edustalla (kuva 74 ja 75), jossa ruovikko ulottuu jopa yli 500 metrin päähän lahden pohjukasta. Vaikka ruovikko näyttää yhtenäiseltä, niin ruovikon sisällä on kuitenkin enemmän vaihtelua (kuva 76).



Kuva 74. Nykyisin Järviruoko kasvaa Ojalahden edustalla laajana kasvustona. Vaikea uskoa, että vielä 1930–1940-lukujen taitteessa tässä on ollut avointa rantaa.



Kuva 75. Vesikasvillisuuden, luhta-alueen, avoimen rannan ja linnuston esiintyminen Heposelän eteläosan länsirannalla.



Linja 24	
Laji	%
Luikat	
Saraikot	5
Kellusehtiset	45
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	50
Heinät	

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014

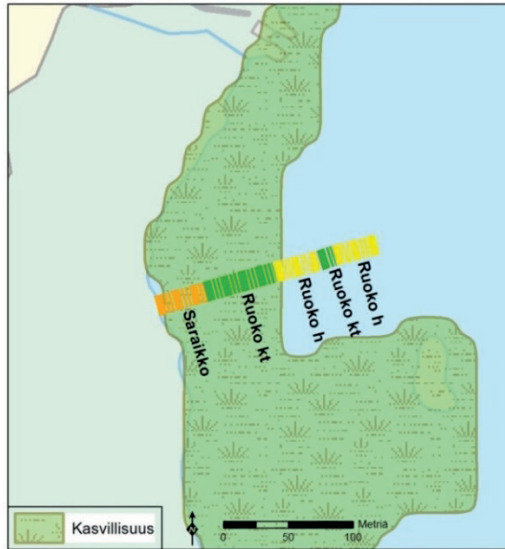


Kuva 76. Kasvillisuuslinja 24 sijaitsee Ojalahden sualueella.

Laajoja ruovikoita on muuallakin eli ruovikot ulottuvat noin 200 metrin päähän rannasta paikoitellen Kalmoniemen tuntumassa (kuvat 77 ja 78), Töyhöpään kupeessa (kuva 79) ja Autiolahdella (kuva 80). Autioniemen kupeessa on myös aluetta, jossa ruovikkoa ei ole.



Kuva 77. Kalmoniemen nostopaikan läheisyydessä on laajoja ruovikoita.

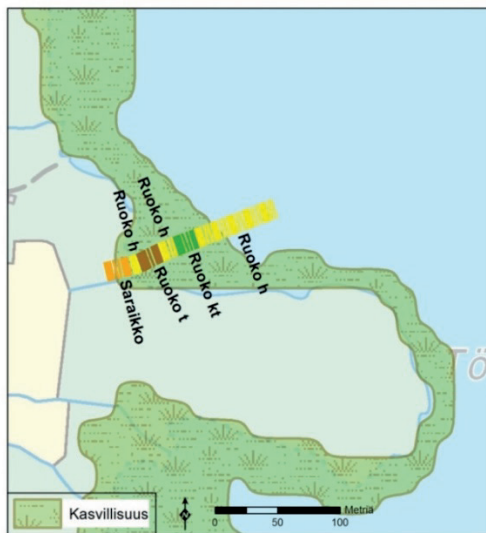


Linja 27	
Laji	%
Luikat	
Saraikot	10
Kellusehtiset	3
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	80
Heinät	7

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 78. Kalmoniemen läheisyydessä sijaitsevalla kasvillisuuslinjalla 27 ruovikko ulottuu lähes 200 metriin rantaviivasta.

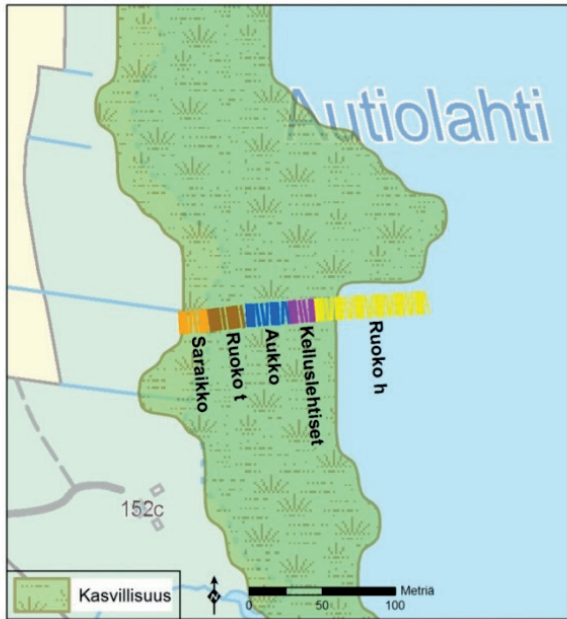


Linja 32	
Laji	%
Luikat	
Saraikot	10
Kellusehtiset	5
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	80
Heinät	5

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 79. Töyhöpään kupeessa olevalla kasvillisuuslinjalla 32 järviruo' on tihein kasvusto rajoittuu rantaviivan läheisyyteen.



Linja 33	
Laji	%
Luikat	
Saraikot	10
Kellusehtiset	7
Nuottaruohot	
Kortteikot	3
Kaislikot	
Ruovikot	75
Heinät	5

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014

Kuva 80. Autiolahtella kasvillisuuslinjalla 33 vesikasvillisuus ulottuu pitkälle rantaviivasta, mutta valtaosa linjasta on harvaa järviruokokasvustoa.

Alueen rannat olivat vanhojen ilmakuviin perusteella avoimia vielä 1940-luvun taitteessa laajoissa osissa länsirantaa Teerisuon ja Kalmoniemen välisellä alueella (kuva 75).

Suuri-Linnon ympäristön pienistä saarista löytyy sekä ruskosuohaukan että kaulushaikaran pesimäpaikat. Saunasaarella ei kasvillisuuslinjan 25 keskitiheä ruovikko (kuva 81) ei kuitenkaan ole houkuttanut pesijöitä ja syynä saattaa olla kesämökkien läheisyys. Suuri-Linnossa vesikasvillisuus rannan tuntumassa on pääosin muuta kuin ruovikkoa (kuva 82).

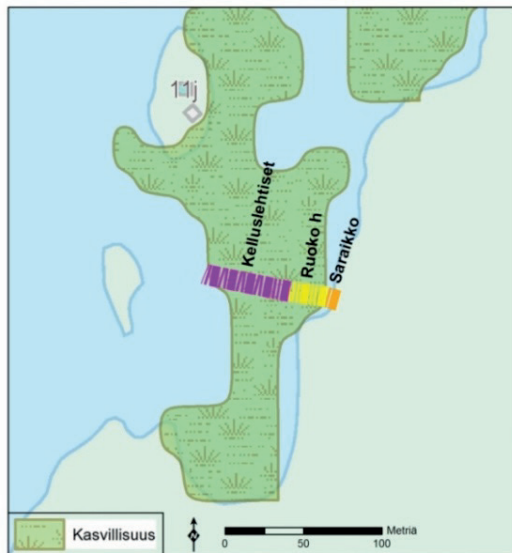


Linja 25	
Laji	%
Lukat	
Saraikot	3
Kellusehlsiet	
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	97
Heinät	

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
 (c) SYKE
 (c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
 Kartta: Pasi Korpeinen 2014

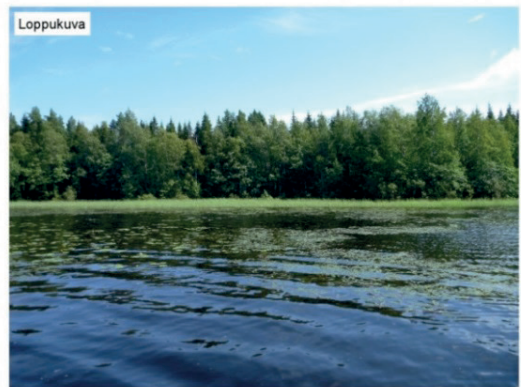


Kuva 81. Kasvillisuuslinja 25 sijaitsee Saunasaaren kupeessa.



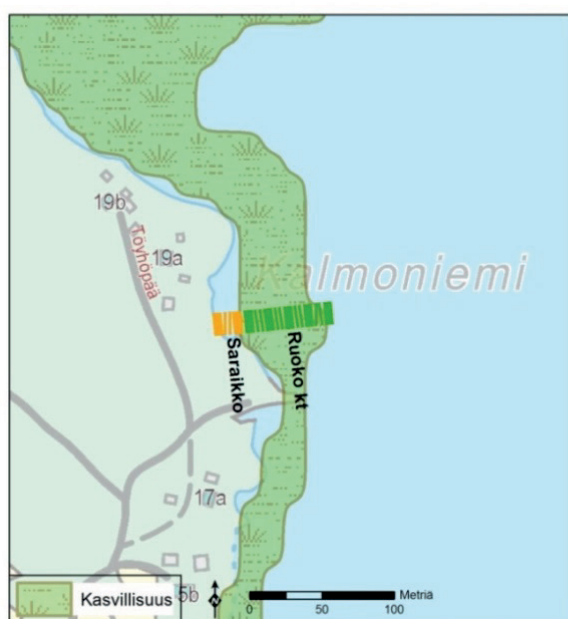
Linja 26	
Laji	%
Lukat	
Saraikot	5
Kellusehlsiset	80
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	15
Heinät	

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
 (c) SYKE
 (c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
 Kartta: Pasi Korpeinen 2014



Kuva 82. Kasvillisuuslinja 26 on Suuri-Linnon rannassa.

Kalmonniemi soveltuu kaupalliseen niittoon ja sen läheisyydessä löytyy riittävät niittoalat loppukesän Truxor-tyyppiselle laitteistolle kuin myös talvella tehtävään järviruo'on keräämiseen (taulukko 4). Kalmonniemen ympäristössä vesikasvillisuutta on vähemmän kuin ympäröivillä aluilla (kuva 83). Onkisalmen nostopaikka sijaitsee niin, että sitä kautta voidaan kuljettaa Autiolahdesta tulevia massoja. Onkisalmen nostopaikan 1 500 metrin säteen sisällä on niittoon soveltuvaa aluetta myös Autiolahden puolella, vaikkakin kasvillisuuslinjojen mukaan vesikasvillisuus koostuu järviruo'on lisäksi myös kellusehtisistä (kuva 84). Autioniemen Onkisalmen nostopaikan puoleisella sivulla järviruokoa on (kuva 85), vaikka kasvillisuuslinjan 35 mukaan vähemmän (kuva 86).

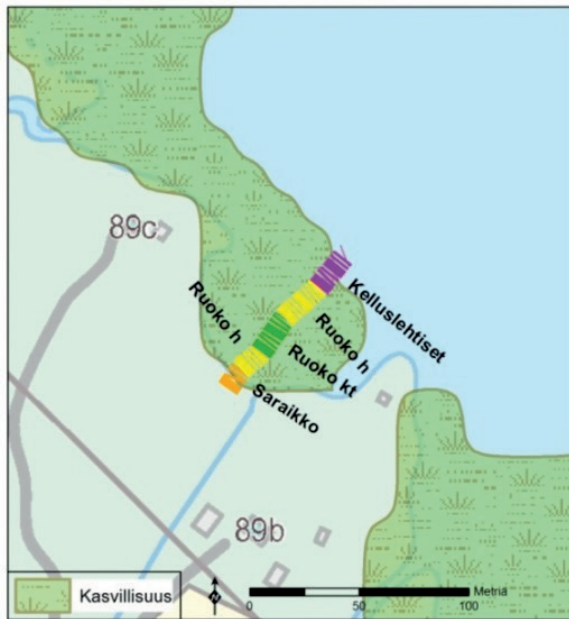


Linja 31	
Laji	%
Lukat	
Saraikat	7
Kellusehtiset	3
Nuottaruohot	
Kortteikat	
Kaislikot	
Ruovikot	89
Heinät	1

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 83. Kasvillisuuslinja 31 on lähellä kaupalliseen nostoon soveltuvaan Kalmonniemen nostopaikkaa.



Linja 34	
Laji	%
Luikat	
Saraikot	10
Kellusehtiset	25
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	65
Heinät	

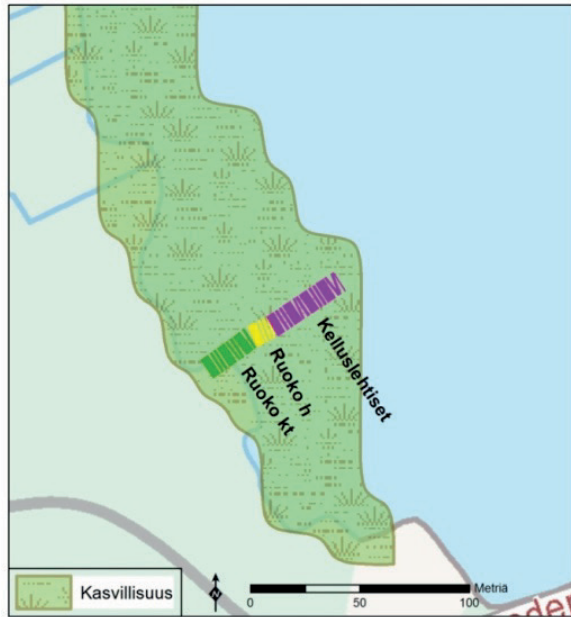
Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 84. Kasvillisuuslinja 34 on Autiolahden pohjoispäässä.



Kuva 85. Onkisalmen venerannan edustalla Paloniemen puolella kasvaa järviruovikkoa laajahkona kasvustona.



Linja 35	
Laji	%
Luikat	
Saraikot	7
Kellusehtiset	65
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	25
Heinät	3

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 86. Autionimen kupeessa oleva kasvillisuuslinja 35 on lähellä Onkiniemen nostopaikka.

HOITOSUOSITUS:

Rantakiinteistöjen omistajat hoitavat laituriensa ympäristöä haluamallaan tavalla karttalehden C1-hoitosuosituksissa kuvatulla tavalla.

Alueella on ollut avoimia rantoja vielä 1940-luvulla Teerisuon edustalla sekä Ojalahden ja Kalmoniemen välisellä alueella. Nämä alueet olisivat hoidettavissa Kalmoniemen nostopaikan kautta. Loppukesän niittoihin riittäisi töitä reiluksi työpäiväksi, mutta erityisesti talvella niitettävää olisi enemmän (taulukko 4). Alueen rantakiinteistöt todennäköisesti osallistuisivat mielellään alueen hoitoon ja massoille voisi löytyä nostopaikkoja näiden kiinteistöjen rannasta. Nostopaikka Ojalahden läheisyydestä vähentäisi tarvetta pitkiin kuljetuksiin ja alentaisi täten myös niiton kustannuksia.

Kaupalliseen niittoon rajatut niittoalueet ulottuvat kuitenkin myös läheisiin saariin, joissa on ollut sekä kaulushaikaran että ruskosuohaukan pesimäpaikat. Näillä alueilla pienet ruovikoituneet luodot on syytä jättää rauhaan. Suuri-Linnolla ja Saunasaassa tulee niitoilla pyrkiä luomaan mosaiikkimaisuutta yhtenäiseen ruovikkoon.

Ojalahden perukkaan sekä muutamiin muihin kohtiin karttalehdellä D1 laskee ojia mm. ojitetuilta alueilta. Suualueet vaikuttavat olevan maatuneita ainakin osittain eli alueelle tulee jäämään suodatusvyöhykettä niittokaluston pystyessä vain heikosti toimimaan näillä alueilla. Ojien suualueille on muutenkin hyvä jättää järviruokoa ja muuta vesikasvillisuutta suodattamaan ojien tuomia ravinteita.

7.4.2 Eteläosan itäranta (karttalehti D2)

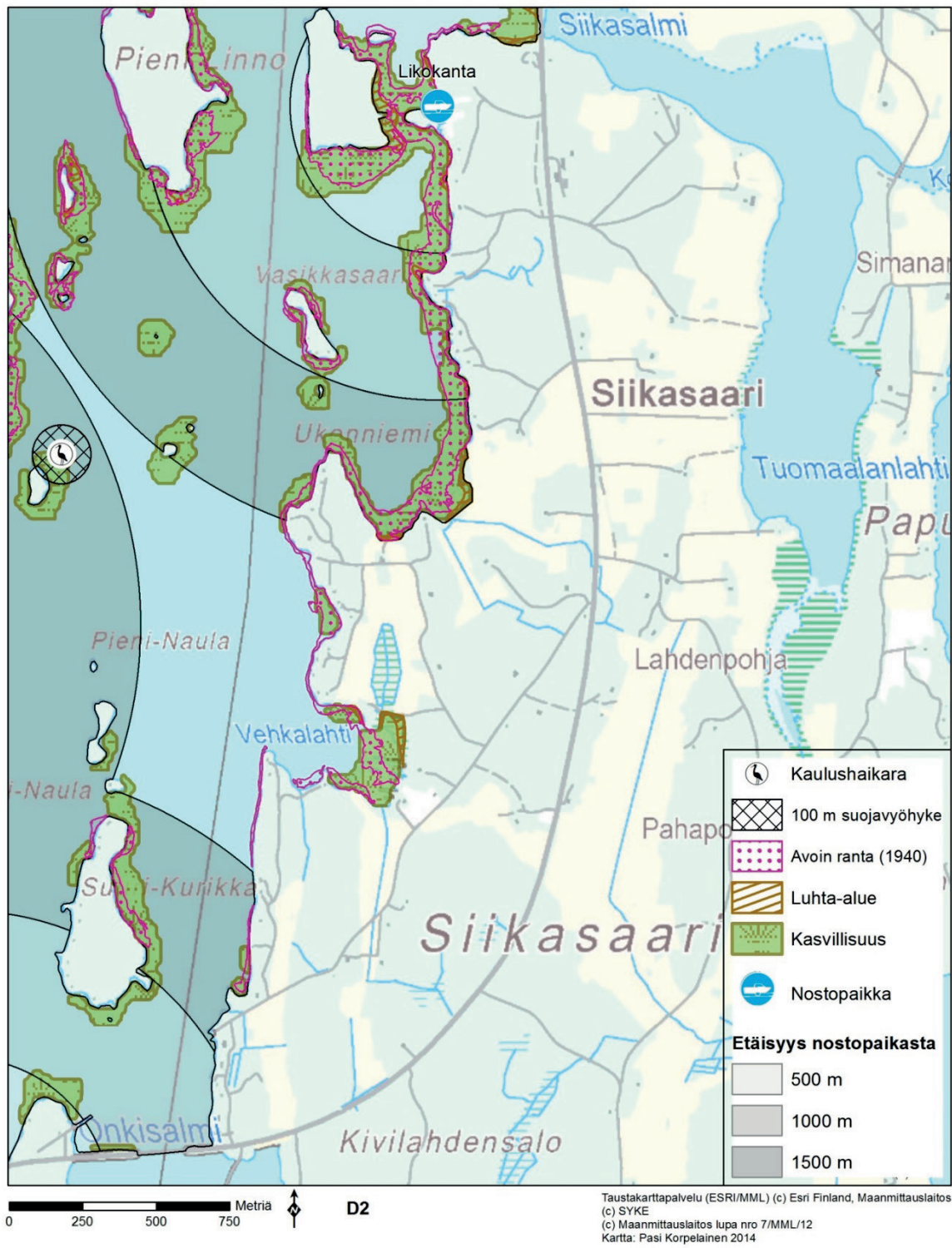
Eteläosan itärannalla, karttalehdellä D2, on saaria (kuva 87). Saarten rannoilla kasvaa vesikasveja kasvavaa melko tavallisesti noin 100 metrin etäisyydellä rantaviivasta ja luodot voivat olla kokonaan järvi-ruo'on valtaamia (kuvat 88–96).



Kuva 88. Suur-Kurikan ja Pieni-Naulan välinen vesialue vaikuttaa järveltä katsoen olevan kauttaaltaan järviruo'on valtaamaa



Kuva 89. Suur-Kurikan rannoilla kasvaa Siikasaaren puoleisella rannalla järviruokoa koko rantaviivan matkalla.



Kuva 87. Vesikasvillisuuden, luhta-alueen, avoimen rannan ja linnuston esiintyminen Heposelän eteläpään itäranalla.

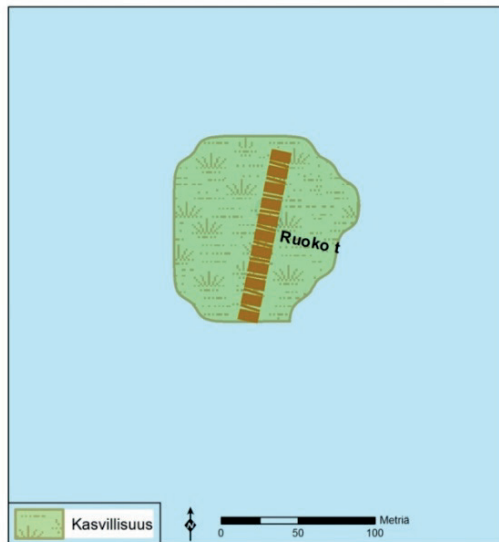


Linja 28	
Laji	%
Luikat	
Saraikat	15
Kellusehtiset	
Nuottaruohot	
Kortteikat	
Kaislikot	
Ruovikot	85
Heinät	

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014

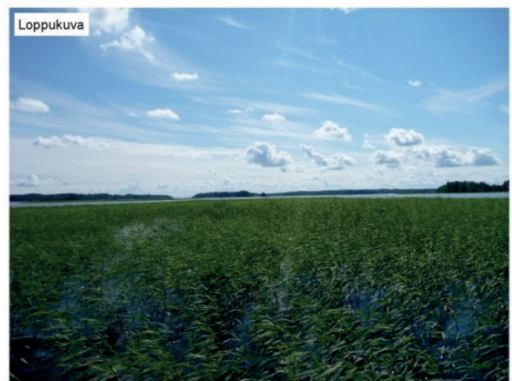


Kuva 90. Kasvillisuuslinja 28 sijaitsee Pieni-Linnon ja Suuri-Linnon väliin jäävillä pienillä saarilla.



Linja 40	
Laji	%
Luikat	
Saraikat	
Kellusehtiset	
Nuottaruohot	
Kortteikat	
Kaislikot	
Ruovikot	100
Heinät	

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 91. Järviruoko peittää pienen luodon Pieni-Linnon eteläpuolella kokonaan kasvillisuuslinja 40 tulosten mukaan.



Linja 39	
Laji	%
Luikat	
Saraikat	
Kellusehtiset	
Nuottaruohot	
Kortteikat	
Kaislikot	
Ruovikot	100
Heinät	

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MMLU/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 92. Järviruo'on dominoima kasvillisuuslinja 39 sijaitsee kasvillisuuslinja 40:n eteläpuolella olevalla pienellä saarella.



Linja 29	
Laji	%
Luikat	
Saraikat	4
Kellusehtiset	
Nuottaruohot	
Kortteikat	
Kaislikot	
Ruovikot	95
Heinät	1

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MMLU/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 93. Kasvillisuuslinja 29 sijaitsee Pieni-Linnon kupeessa ja silläkin vallalajina on järviruoko



Linja 43	
Laji	%
Luikat	
Saraikot	5
Kellusehtiset	
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	90
Heinät	5

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MMLU/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 94. Kasvillisuuslinja 43 sijaitsee Vasikkasaaren, eli hieman suuremman saaren, pohjoispäässä. Tällä linjalla näkyy indeksin rajoitukset eli harvaa ruovikkoa indeksi ei erota kunnolla vedestä. Linjan päässä oleva keskitiheän järviruo'on esiintymä voi olla niin pieni, että se on rajattu tarkastelusta pois.

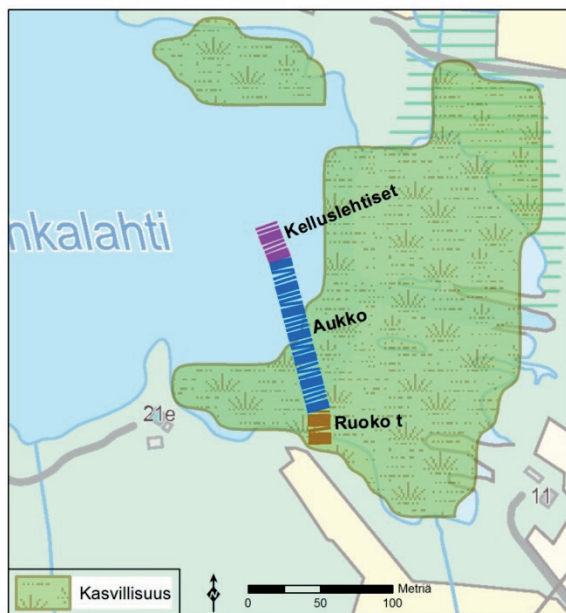


Linja 37	
Laji	%
Luikat	
Saraikot	2
Kellusehtiset	
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	98
Heinät	

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MMLU/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 95. Kasvillisuuslinja 37 sijaitsee Suuri-Kurikan pohjoispäässä.



Linja 38	
Laji	%
Luikat	
Sarvikot	2
Kellusehtiset	78
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	20
Heinät	

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
 (c) SYKE
 (c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
 Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 96. Kasvillisuuslinja 36 sijaitsee Suuri-Kurikan itärannalla.

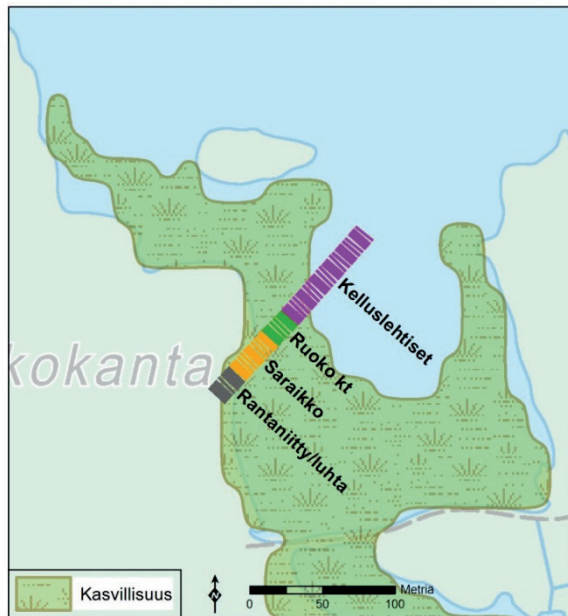
Likokannan (kuvat 97–100) ja Ukonniemen lahden (kuvat 101 ja 102) rantaviiva on vesikasvillisuuden, ja pääsääntöisesti järviruo'on, peitossa. Myös Siikasalmessa kasvillisuus seurailee rantaviivaa (kuva 87). Vehkalahdessa vesikasvillisuusvyöhyke ulottuu noin 200 metriin. Vehkalahden ja Onkisalmen välisellä osuudella on vesikasvillisuutta kuitenkin niukemmin (kuva 103).



Kuva 97. Likokannan niemekkeen pohjoispuolista rantaa.

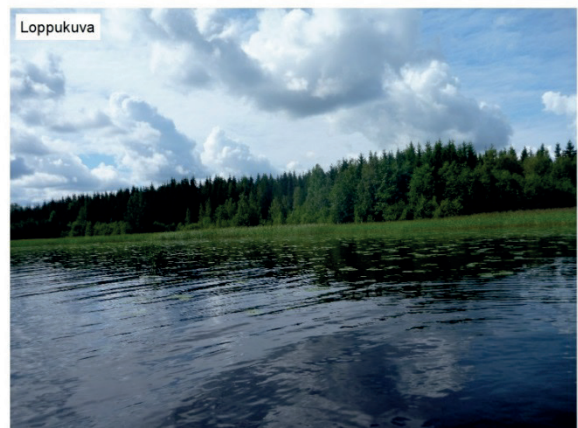


Kuva 98. Vielä heinäkuun puolivälissä (15.7.2011) järviruokokasvustossa oli joukossa paljon vanhaa ruokoa Likokannan eteläpäässä.

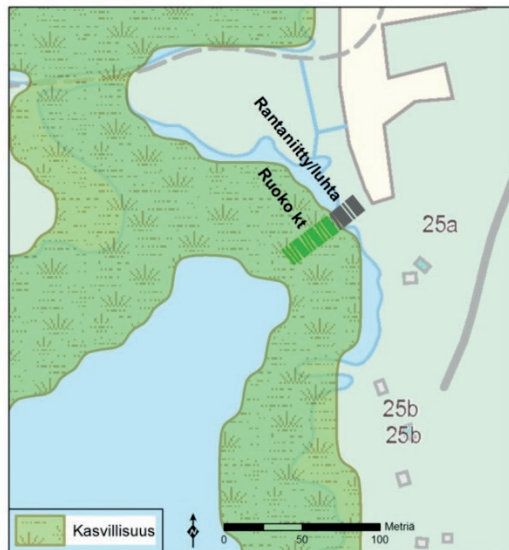


Linja 45	
Laji	%
Luikat	
Saraikot	30
Kellusehtiset	60
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	10
Heinät	10

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 99. Kasvillisuuslinja 45 sijaitsee Likokannan pohjoispuolella.



Linja 44	
Laji	%
Lukat	5
Sarakot	10
Kellusehtiset	50
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	30
Heinät	5

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 100. Kasvillisuuslinja 44 sijaitsee Likokannan eteläpuolella.

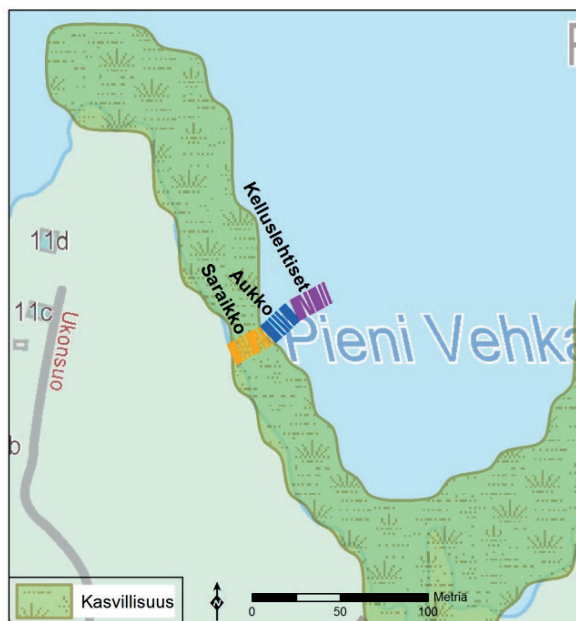


Linja 42	
Laji	%
Lukat	
Sarakot	
Kellusehtiset	
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	100
Heinät	

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014



Kuva 101. Kasvillisuuslinja 42 sijaitsee Vehkalahdessa.



Linja 41	
Laji	%
Luikat	5
Saraikot	15
Kellusehtiset	75
Nuottaruohot	
Kortteikot	
Kaislikot	
Ruovikot	5
Heinät	

Taustakarttapalvelu (c) Maanmittauslaitos
(c) SYKE
(c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12
Kartta: Pasi Korpelainen 2014

Kuva 102. Kasvillisuuslinja 41 sijaitsee Pienessä Vehkalahdessa.



Kuva 103. Onkisalmen venerannan Siikasaaren puoleisella rannalla järviruokoa kasvaa vain vähän.

Likokannan alueen ja Ukonniemen alue, samoin kuin Vehkalahti osittain olivat vielä 1940-luvulla avointa rantaa (kuva 87). Myös karttalehdellä D2 esiintyvät saaret olivat tuolloin rannoiltaan avoimia.

Liperin kunnan jätevedenpuhdistamo toimi Likokannan alueen tuntumassa vuodesta 1975 vuoteen 2008 (Liperin kunta 2008). Puhdistamo oli yksilinjainen, aktiivilietemenetelmään perustuva rinnakkais-saostuslaitos, mikä oli kokonaan sisätiloissa. Käsitelty jätevesi johdettiin Oriveden Heposelkään Vasikkasaaren ja Likokannan välille purkuputkea pitkin.

Vesikasvillisuus haittaa asukkaiden rannan käyttöä ja tämän vuoksi ruovikon läpi on tehty veneväyliä (kuvat 104 ja 105).



Kuva 104. Pieni-Linnon eteläpuolella olevan niemekkeen eteläpuolista rantaa.



Kuva 105. Vehkalahden päässä on kivikkoinen ranta, mutta pohjukan mökeille on tehty veneväyliä ruovikon halki.

JÄREÄ-hankkeessa saimme käyttää Itä-Suomen yliopiston mailla sijaitsevaa rantaa niitto- ja ruoppausmassojen nostoon sekä kuljettaa massat Senaatti-kiinteistöjen hallitseman alueen läpi. Liperin kunnan vanhan jätevedenpuhdistamon kenttää saatiin käyttää ruoppausmassojen käyttöön. Tässä tarkastelussa tuo alue on listattu kaupalliseen niittoon soveltuvaksi nostopaikaksi. Näin ei kuitenkaan automaattisesti ole, vaan alueen käyttö edellyttää luvan saantia maanomistajilta ja hallinnoijilta. Nostopaikalle on hyvä tie vanhalle jätevedenpuhdistamon kentälle saakka, mutta kentältä rantaan pääsee kulkemaan vain traktorin tyyppisellä kalustolla vanhaa pellonpohjaa pitkin.

Siikasalmen sillan ympäristössä kasvillisuus on leviämässä (kuva 106).



Kuva 106. Näkymä Siikasalmen sillalta Heposelälle. Kuvassa on Liperin kyläkeskuksen puoleinen ranta.

HOITOSUOSITUS:

Alueella on ollut avoimia rantoja vielä 1940-luvulla lähes koko ranta-alueella. Alueet Likokannasta Ukonniemeen olisivat hoidettavissa Likokannan nostopaikan kautta. Alue ei kuitenkaan ole varsinainen virallinen nostopaikka ja sen saaminen käyttöön ei ole varmaa. Massojen nostamisen kannalta edullisempää olisi nostaa massat Likokannan pohjoispuolelta, sillä valtaosa massoista on Ukonniemen puolella. Likokannan alue on yksi kaupallisen keruun kannalta parhaista alueista. Pelkästään loppukesän niittoihin riittäisi töitä kolmeksi neljäksi työpäiväksi, mutta erityisesti talvella niitettävää olisi enemmän (taulukko 4). Massoille voisi löytyä nostopaikkoja rantakiinteistöiltä, jotka todennäköisesti osallistuisivat mielellään alueen hoitoon.

Mikäli soveltuvaa nostoaluetta tai kaupallista niittoa tekevää urakoitsijaa ei löydy rantakiinteistöjen omistajat hoitavat laituriensa ympäristöä haluamallaan tavalla karttalehden C1-hoitosuosituksissa kuvatulla tavalla

Kaupalliseen niittoon rajatut niittoalueet ulottuvat myös läheisiin saariin. Hieman lännempänä olevissa saarissa on ollut sekä kaulushaikaran että ruskosuohaukan pesimäpaikat. Pienet ruovikoituneet luodot soveltuvat todennäköisesti em. lintujen pesimäpaikoiksi ja ne olisi hyvä jättää rauhaan. Suuremmilla saarilla, Pieni-Linnolla, Vasikkasaarella ja Suuri-Kurikassa tulee niitoilla pyrkiä luomaan mosaikkimaisuutta yhtenäiseen ruovikkoon.

Vahkalahden perukkaan sekä Ukonniemeen laskee joitakin oja. Suualueet vaikuttavat olevan maantunteita ainakin osittain eli alueelle tulee jäämään suodatusvyöhykettä niittokaluston pystyessä vain heikosti toimimaan näillä alueilla. Ojien suualueille sekä järveen rajoittuvien, erityisesti veteen päin viettävien, peltojen luo on hyvä jättää järviruokoa ja muuta vesikasvillisuutta suodattamaan ojien tuomia ravinteita.

7.5 Entiset hiekka-alueet

Heposelällä on vanhojen 1930–1940-luvun ilmakuvien mukaan ollut laajoja hiekka-alueita. Näiden 178 hehtaarin niittämistä puhtaaksi voidaan perustella alueiden aiemman tilan palauttamisella. Alueiden hoitoa on käsitelty kunkin alueen sijainnin mukaan omalla karttalehdellä.

7.6 Teknisesti tai kaupallisesti hyödynnettävät ruovikot Heposelällä

Heposelällä on kahdeksan kaupallisesti hyödynnettävän tavaran nostoon soveltuvaa veneenlaskuluiskaa (taulukko 4). Veneenlaskuluiska tai sen niittoalat eivät voi sijaita luonnonsuojelualueella tai niiden toiminta-alueella ei voi olla uhanalaisia tai muuten merkittäviä lajeja. Loppukesän niitoissa yleisesti käytössä olevalle Truxor-alustaiselle niittokoneelle maksimimitaksi määritelty toimintasäde on 500 metriä. Tätä pidemmältä niittomassojen kuljetusmatkalla niittopaikasta nostopaikalle kuluu aikaa niin paljon, ettei massojen siirtäminen ole enää taloudellisesti järkevää. Optimaalisissa olosuhteissa koneella voidaan niittää seitsemän hehtaaria päivässä, mutta hyvä päiväsaanto on 3–5 hehtaaria. Siihen kuinka hyvin leikkuu ja keruu onnistuu vaikuttaa mm. rantojen profiili, kivisyys, tuulen suunta ja voimakkuus ja massaa rannalla vastaanottavien työskentely. Kaupallisesti hyödynnettävän nostopaikan läheisyydessä on oltava vähintään kolmen hehtaarin niittoala. Alueelle on tultava perille asti riittävän hyvä tie, jonka kautta voidaan tuoda työkonet ja kuljettaa niittomassoja.

Mukaan on otettu myös 1 000 metrin ja 1 500 metrin tarkastelut. Järviruokoa voidaan kerätä tällaisella säteellä uudenaikaisella kalustolla (keruu, kuljetus ym.) tai talviniitoissa suoraan keräävillä koneilla. Suoraan keräävällä tai keruuteholtaan tehokkaammalla laitteella niittomassojen siirtäminen kauempaan voisi olla kannattavaa. Yksi mahdollisuus on käyttää lauttaa ruokomassojen siirroissa..

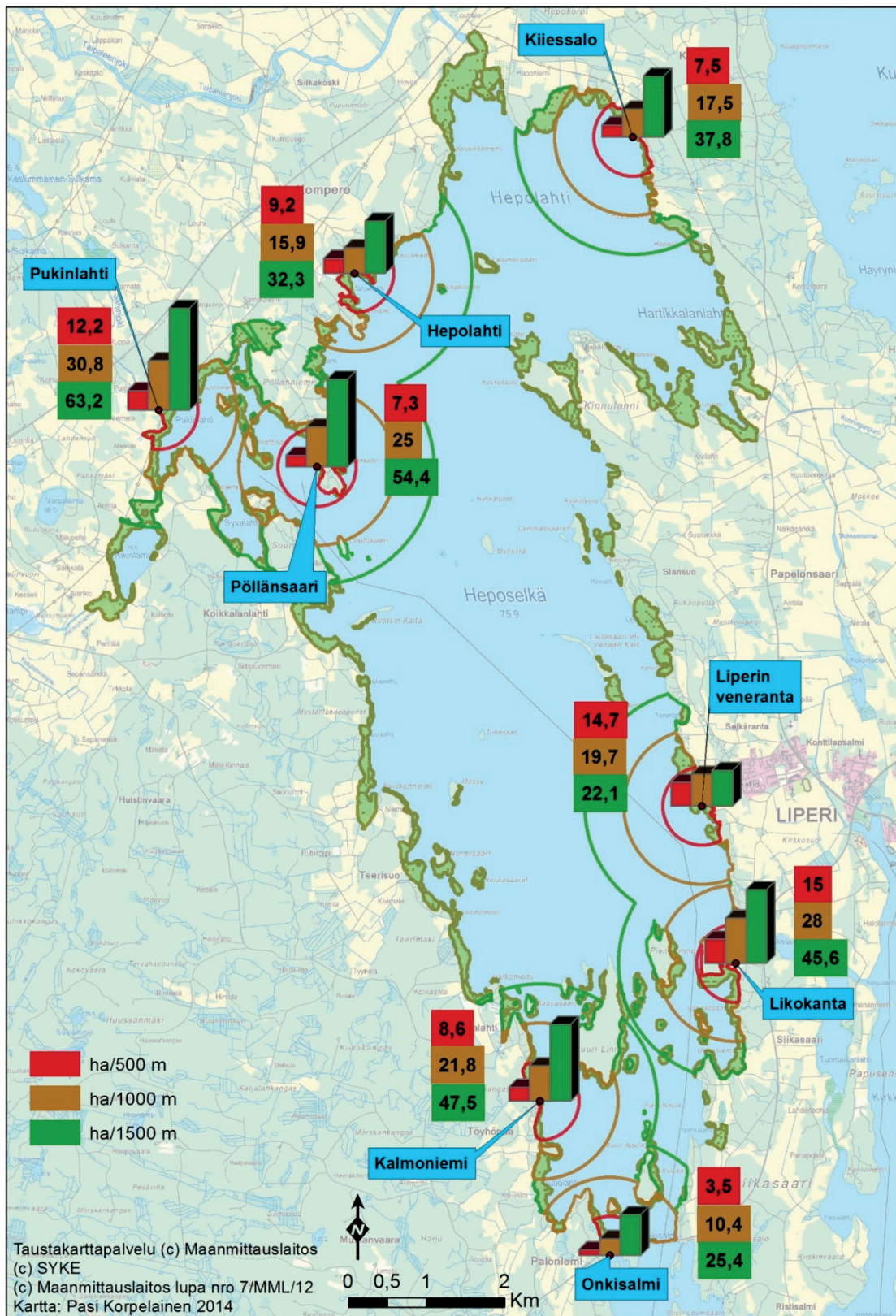
Taulukko 4. Heposelän kaupallisessa niitossa hyödynnettävät massojen nostopaikat ja niiden ympäristöstä olevan vesikasvillisuuden määrä (ha).

Nostopaikka	ha 500m	ha 1000m	ha 1500m
Hepolahti	9,2	15,9	32,3
Kalmoniemmi	8,6	21,8	47,5
Kiessalo	7,5	17,5	37,8
Likokanta	15,0	28,0	45,6
Liperin veneranta	14,7	19,7	22,1
Onkisalmi	3,5	10,4	25,4
Pukinlahti	12,2	30,8	63,2
Pöllänsaari	7,3	25,0	54,4
Yhteensä	78,1	169,0	328,3

Erityisesti talvileikkuun massoille voi nostopaikkoja löytyä enemmän. Talvimassojen niittoon ja keruuseen JÄREÄ-hankkeessa käytetty kone on kevyempi. Routainen maa suojaa rantapenkkaa vaurioilta, maa kantaa paremmin ja tavaraa voidaan tuoda jäätä tai jäätyneitä maita pitkin myös teiden ulkopuolelta. Luonnonsuojelluisista syistä rajoitetuilla alueilla voisi olla enemmän mahdollisuuksia tehdä niittoja, mikäli ne suunnitellaan yhdessä ympäristöviranomaisten kanssa.

Loppukesän niitoissa merkittävin niittomassan nostopaikka on Likokanta (kuva 107, 15 ha), mutta myös Liperin venerannan ja Pukinlahden niittoalat ovat yli 10 hehtaaria. Merkittävin ruovikonniittoalue 1 000 metrin säteellä on Pukinlahti ja hyvin lähellä oleva Pöllänsaaren kanssa yhdessä niitettävää olisi noin 50 ha, mutta sekä Likokannassa että Kalmoniemessä on molemmissa niitettävää yli 20 ha. 1 500 metrin keruusäteellä merkittävin niittoalue on Pukinlahti-Pöllänsaari-alue, jossa vesikasvillisuutta on DWV-indeksin perusteella yli 100 ha. Kalmoniemessä ja Likokannassa on myös huomattavan paljon potentiaalista niittoalaa. On kuitenkin huomattava, että laskutapa yhdistää kunkin alueen niittoalueet yhteen. Eli mikäli esimerkiksi Likokannassa niitettäisiin loppukesällä, olisi 1 000 metrin säteellä seuraavana talvena uutta pinta-alaa ainoastaan 13 ha. Tämän vuoksi niittojen vuorottelu niin, että tehtäisiin välillä loppukesän ja välillä talviniittoja, olisi kaupallisen niiton kannalta järkevää.

Heposelältä oli teknisen tarkastelun perusteella kahdeksan nostopaikan kautta kerättävissä vesikasvillisuutta noin 300 hehtaarin alueelta. Arvio on kuitenkin ylioptimistinen, sillä tarkastelussa ei ole huomioitu luonnonsuojelullisia arvoja, kaikki kartoissa esitetty vesikasvillisuus ei järviruokoa, puhtaaksi niittoa ei toteuteta kaikkialla ja rantojen maatuneisuus johtaa leikkuupinta-alan vähenemiseen. Talvela voidaan jään päältä niittää laajemmalla alalla, sillä rantojen maatuneisuus ei rajoita koneiden leikkua samoin kuin loppukesällä. Toisaalta talvella lumipenkat ja jään heikko kantavuus vaikuttavat leikkuiden ajoittumiseen, onnistumiseen ja saantoon. Kaupalliseen tai ylipäätään jatkokäyttöön menevän massan kerääminen edellyttää myös, että löytyy toimintaan halukas yrittäjä. Toimintaan on saatava osakaskuntien ja maanomistajien suostumus sekä ELY-keskuksen puolto niittojen toteuttamiselle. ELY-keskus voi myös arvioida, että niitoille tulee hakea lupa aluehallintovirastosta (AVI).



Kuva 107. Heposelän kaupalliseen niittoon soveltuvat nostopaikat ja arvioidut niittopinta-alat 500, 1 000 ja 1 500 metrin säteellä nostopaikasta sekä kunkin etäisyyden maksimaaliset niittopinta-alat.

8 Ilmoitukset ja vesilain mukaiset luvat

8.1 Vesialueen omistus

Rantakiinteistön omistaja ei välttämättä tiedosta, ettei omista kiinteistönsä edustalla olevaa vesialuetta. Suurin osa Suomen vesialueista, eli pysyvästi veden peittämistä alueista, on yksityisten kansalaisten yhteisomistuksessa. Mikäli rantakiinteistön omistaja omistaa myös vesialuetta, niin omistaminen ja osuuden suuruus on merkitty kiinteistörekisteriotteeseen. Yhteisen vesialueen osakkaat muodostavat osakaskunnan. Osakaskunta voi olla järjestäytynyt tai järjestäytymätön. Järjestäytyneet osakaskunnalla on puheenjohtaja, jolta tulee pyytää lupaa osakaskunnalta vesialueella tehtävään toimenpiteeseen. Mikäli osakaskunta on järjestäytymätön, tulee lupaa pyytää kaikilta tiedossa olevilta osakkailta.

Mikäli suunniteltu työalue on luonnonsuojelualueella, luonnonsuojelualan naapurissa tai alueella on erityisiä suojeluarvoja, tulee hankkeesta aina ja jo suunnitteluvaiheessa eli hyvissä ajoin olla yhteydessä Pohjois-Karjalan ELY-keskukseen. Vasta heidän kannanottonsa jälkeen kannattaa jatkaa toimenpiteiden suunnittelua.

8.2 Niittojen laajuus

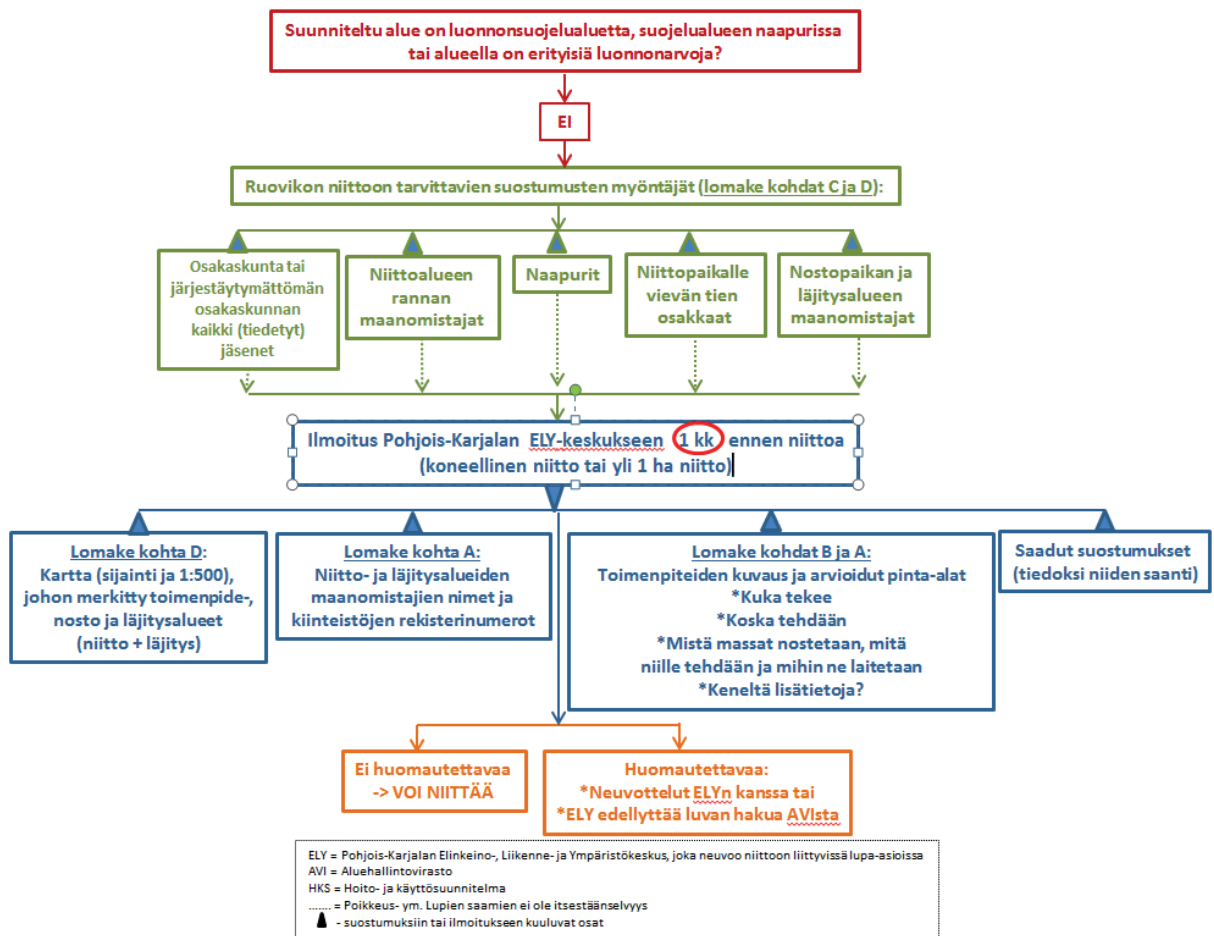
Vähäisestä niitosta ei tarvitse tehdä erillistä ilmoitusta ELY-keskukseen. Niitto katsotaan vähäiseksi yleensä silloin kun se on pinta-alaltaan alle 0,1 ha ja niitto tehdään käsin. Tällainen niitto on yleensä laiturin ympäristön siivous viikatteella. Oman laiturin ympäristön niittäminen on tyypillisesti yksin tehtävää vesistön kunnostamista. Monissa ohjeistuksissa halutaan ilmoitus tehtäväksi aina, kun niittoja tekee kone. Niittojen rajoituksessa oman kiinteistön edustalle ja ollessa alle yhden hehtaarin kokoisista niittoilmoitusta ei yleensä vaadita. Käytännöissä on jonkin verran vaihtelevuutta, mutta niittoilmoitus kannattaa mieluummin tehdä, kuin jättää tekemättä.

Jos naapurit päättävät kunnostaa rantansa yhdessä, niittoja suunnitellaan yleensä laajemmalle alueelle kuin yhden hehtaarin alalle ja työn tekemiseen tilataan yleensä niittokone. Laajemmista niitoista kannattaa jo suunnitteluvaiheessa olla yhteydessä osakaskuntaan sekä puhua naapureiden kanssa. Niittämiseen tarvitaan lupa hyvissä ajoin aluetta hallinnoivalta osakaskunnalta, massojen nosto- ja läjityspaikkojen maanomistajilta, tiealueen hallinnoijalta ja niittoalueen rannan maanomistajilta. Suostumukset on syytä tehdä kirjallisina ja etukäteen sopia miten menetellään erilaisissa ongelmatilanteissa sekä miten korjataan työn aikana tulleet vauriot esim. nostopaikan rannassa tai tiealueella.

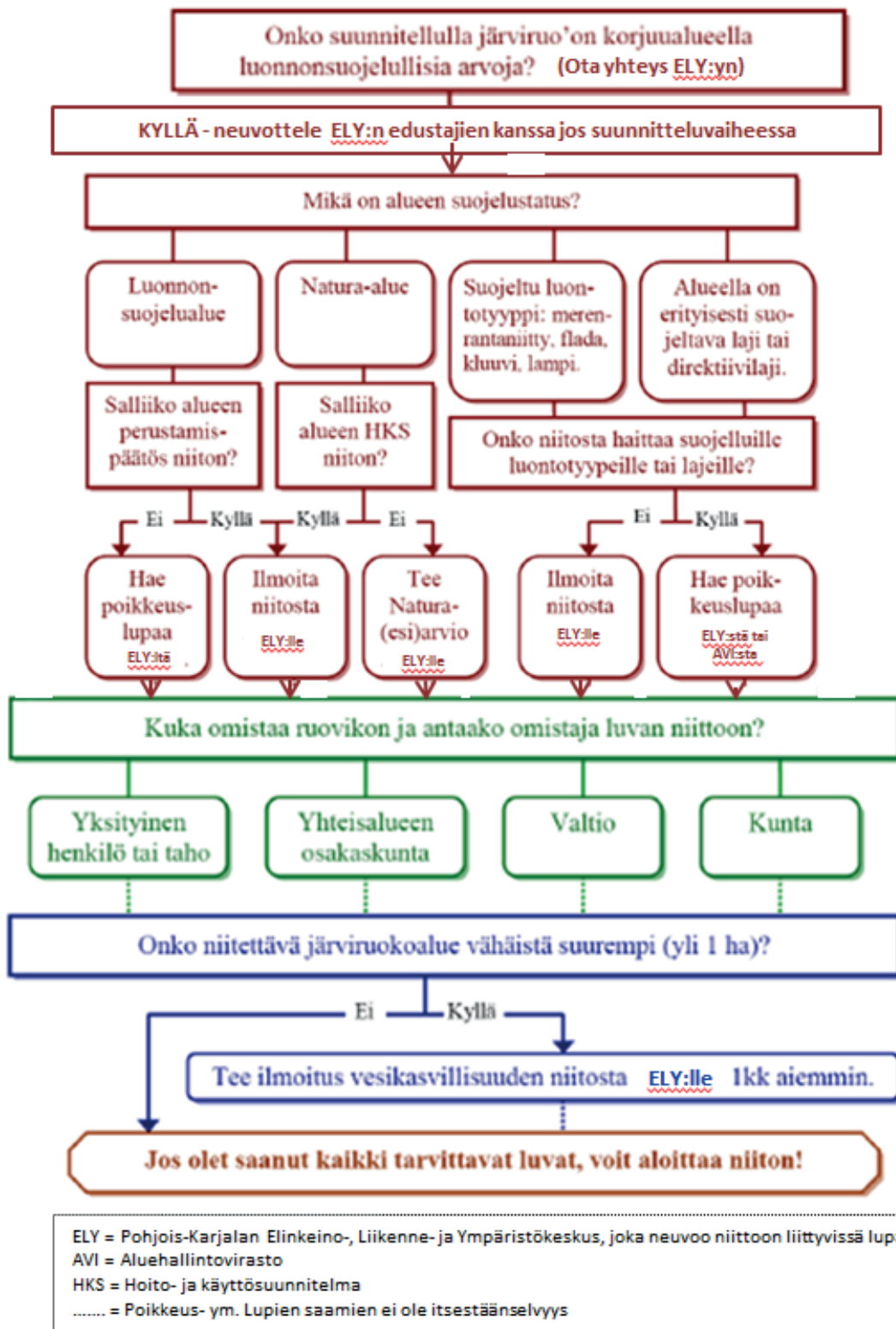
8.3 Niittoilmoitus

Niittoilmoituksen tekemisestä vastaa aina rannanomistaja tai työn tilaaja, ellei toisin ole nimenomaan sovittu. Ilmoitus tulevista ja vähäistä suuremmista niitoista on tehtävä viimeistään 1 kuukausi ennen suunniteltujen toimenpiteiden toteuttamista ELY-keskukseen (ELY-keskusten internet-sivut, liite 2) ja Heposelällä ilmoitus tehdään Pohjois-Karjalan ELY-keskukseen. Mikäli niittoalue ei ole luonnonsuojelualueella, sen naapurissa tai sillä ei ole erityisiä luonnonarvoja, kuvan 108 kaavion auttaa lomakkeen täyttämässä. Mikäli alue on luonnonsuojelualuetta, sen naapurissa tai sillä on erityisiä luonnonarvoja, kannattaa jo toimenpiteen suunnitteluvaiheessa olla yhteydessä Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen asiantuntijoihin (kuva 109). Niittoilmoituksen täyttämässä auttaa kuva 108.

ELY-keskusten sivuilta löytyy niittoilmoituslomakkeita (ks. liite 2), mutta ilmoituksen voi tehdä vapaamuotoisemminkin. Ilmoituksesta tulee kuitenkin ilmetä työn teettäjä yhteystietoineen, suunniteltu toimenpide ja toimenpiteen sijainti (kiinteistönumero, tilan nimi, tilan omistaja, vesistö) yleiskartan kera, tarkempi esitys suunnitellusta toimenpiteestä (suunnitelmakartta tilanrajoineen, piirrettynä niitettävä alue mittatietoineen, massojen läjityksen sijoitusalue sekä naapurikiinteistöjen omistajat), toteutusajankohta ja pyydyt luvat (vesialueen omistajat, naapurit ym.). Lupia ei kuitenkaan tarvitse liittää hakemukseen.



Kuva 108. Niittoilmoituksen teko kaavioitettuna. Lomake on liitteessä 2 ja ELY-keskusten internet-sivuilla (http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi_ ja_meri/Vesistöjen_kunnostus/Rantojen_kunnostus/Rannan_ruoppaus).



Kuva 109. Niittoilmoituksen tekemisen kulku luonnonsuojelualueella, sen naapurissa tai erityisiä luontoarvoja omaavalla alueella (Mukaiutu lähteestä Silén, H. 2007). Ilmoituksen tekemistä on kuvattu kuvassa 108.

8.4 Vesilain mukainen lupa

Niitto on toimenpiteenä sellainen, ettei sillä itsessään yleensä katsota olevan merkittävää luonnon tilaa heikentävää vaikutusta. Luvan saaminen laajempienkin alueiden niittämiseen on usein mahdollista ilman aluehallintoviraston (AVI) lupaa. Mikäli niittoalueella tai sen läheisyydessä on erityisiä luonnon-suojelullisia arvoja tai muita työllä arvioidaan etukäteen olevan luonnon tilaan mahdollisesti vaikuttavia seurauksia, niin ELY-keskus voi edellyttää vesilain mukaisen luvan hakemista AVI:sta.

AVI:n lupaa edellytetään silloin, jos niittojen yhteyteen suunnitellaan yli 500 m³:n ruoppauksia tai ruoppauksia erityisalueelle alle 500 m³:n massamäärillä. Erityisalueita ovat kohteet, jotka ovat luonnon-suojelualueella, luonnonsuojelualan naapurissa tai niillä on erityisiä suojeluarvoja.

8.5 Yksin vai yhdessä?

Yksittäisen kunnostuksen toteuttajan intressissä on saada halutut toimenpiteet tehdyksi mahdollisimman vähällä vaivalla, edullisesti ja mahdollisimman haitattomasti. Kun siivottavaa on enemmän kuin oman laiturin ympäristö, niin asioita kannattaa usein tehdä yhdessä.

Jos kylän alueella sijaitsevilla rantakiinteistöillä on kaikilla halu niittää rantojaan, yleensä ilmoitus Pohjois-Karjalan ELY-keskukseen riittää. Ilmoituksen voi tehdä myös esimerkiksi kyläyhdistys. Niittourakoitsijoiden saaminen kaikkein kiireisimpään aikaan ei aina ole helppoa, mutta urakoitsijat niittävät mieluummin laajempia alueita ja useana vuonna peräkkäin. Mikäli samoja alueita niitetään useammin kuin kerran myös niittojen tekeminen helpottuu ja nopeutuu ensimmäisen kerran jälkeen. Tuntiperusteisessa laskutuksessa tämä tarkoittaa alempia kustannuksia.

Naapurit voivat hakea vesilain mukaista lupaa ruoppaukseen yhdessä. Silloin kun mukana on vain muutamia naapureita, tämä on varteenotettava vaihtoehto luvan hakemisessa sekä hankkeen toteuttamisessa.

Laajempien ruoppausten sekä myös useita kunnostustoimenpiteitä (mm. ruoppaukset ja niitot) sisältävien kunnostusten toteuttamiseksi voidaan perustaa myös vesioikeudellinen yhteisö. Kunnostushankkeissa vesioikeudelliseen yhteisöön ei ole pakko liittyä ja toisaalta siihen saavat liittyä vain sellaiset kiinteistöt, joiden katsotaan hyötyvän tehtävistä toimenpiteistä. Yhteisön voi muodostaa vain silloin, kun hankkeelle on myönnetty lupa haettujen toimenpiteiden toteuttamiseen. Yhteisö on pakko perustaa ja toimenpiteelle hakea lupaa AVI:sta silloin, kun suunnitellaan vedenpinnan korkeuden pysyvää muuttamista, säännöstelyä, ojitusta tai uittoa. Pelkiltä niitoilta ei ole vaadittu vesioikeudellista lupaa kertaa-kaan 1.1.2012–30.10.2013 välisenä aikana (Mikkela 2013). Käytännössä vesioikeudellisen yhteisön voi perustaa siis hankkeisiin, joiden toimenpiteissä on yli 500 m³:n ruoppauksia. Niitot voivat olla osa kokonaisuutta.

Mitä hyötyä yhteisöstä on? Vesioikeudellinen yhteisö voi hakea lainaa toimenpiteiden toteutusta varten tai se voi ostaa esimerkiksi yhteisen niittokoneen niittojen toteuttamiseksi myös jatkossa. Yhteisö voi sopia pitkäkestoisia sopimuksia esim. niittoyrityksien kanssa. Yhteisön jäsenet vastaavat yhteisesti hankkeen toteuttamisesta ja myös toteuttamisen aikana mahdollisesti syntyvistä vahingoista sekä kustannuksista eli ongelmatilanteissa erityisesti voi jaetusta vastuusta olla etua yksittäiselle jäsenelle.

Vesioikeudellinen yhteisö ei kuitenkaan vuoden 2012 alussa voimaan tulleen lain mukaisena ole Mikkela'n (2013) näkemyksen mukaan tehokas kunnostushankkeiden edistäjä vaan pikemminkin kankea ja hidaskäyttöinen vaihtoehto muille tavoille toteuttaa kunnostushankkeita. Sääntelyä tulisikin kehittää niin, että yhteisön perustaminen toisi mukanaan kunnostushanketta edistäviä ja tukevia tekijöitä.

Yhteishankkeisiin rahoituksen saamiseen on olemassa vaihtoehtoja. Yksittäisen yksityisrannan kunnostamisen rantakiinteistön omistaja joutuu maksamaan lähes poikkeuksetta omasta kukkarostaan. Yksittäisten rantojen kunnostukset tehdään yleensä kustannusten säästämiseksi pienialaisesti. Suora väylä ruovikon halki mahdollistaa veneen kulun ulapalle, mutta veden vaihtuvuus jää väylässä heikoksi. Niitetyn väylän tulee olla riittävän leveä (ainakin 5-7 metriä) pysyäkseen auki edes jonkin aikaa. Niitettyjä alueita tulee pitää puhtaana nousevasta ruovikosta, mikäli niiden halutaan pysyvän avoimena.

8.5.1 Esimerkkejä yhteistyöstä ja yhteistoteutuksesta

Pohjois-Karjalasta erinomaisena esimerkkinä on Onkamojärvien kunnostus, jossa kunnostustoimenpiteitä on tehty jo vuodesta 2008 lähtien hyvällä menestyksellä ja kunnostukseen on saatu rahaa mm. EU-rahoitteisista kanavista (<http://www.onkamojarvet.fi/onkamojarvien-kunnostukset>). Puruveden ja Karjalan Pyhäjärven kunnostaminen kansalaisvoimin ovat myös olleet vahvassa nosteessa tällä alueella.

Yksittäisten kunnostusten suunnittelussa ja toteutuksessa luontevia yhteistyökumppaneita ovat osakaskuntien ja rantakiinteistöjen omistajien lisäksi mm. kylä-, mökki- ja vesiensuojeluyhdistykset. Yhdistykset ovat hyvä keino tiedottaa ihmisille tulevista asioista, kerätä tietoa tarpeista ja kiinnostuksesta toimintaan sekä kannustaa ihmisiä aktiiviseen osallistumiseen talkoilla ja/ tai rahallisesti. Yhdistysten kautta on mahdollista saada aikaan laajempia toimenpidealueita suunniteltavaksi ja luvitettavaksi sekä urakoitsijoiden kilpailuttamisen kautta saada myös taloudellista etua yhdistysten jäseninä oleville rantakiinteistöjen omistajille.

9 Lopuksi

Järvikohtaisten kunnostussuunnitelmien laatiminen edellyttää laajaa alueen asukkaiden kyselyä sekä paljon maastokäyntejä. Tätä suunnitelmaa tehtäessä on pystytty tekemään hyvin rajallisesti molempia. Suunnitelmassa esitetyt hoitosuositukset ovat siksi melko yleispiirteisiä. Ennen niittoja täytyy joillakin kohteilla tehdä selvityksiä esimerkiksi viherukonkorenon esiintymisestä sekä joillekin kohteille tehdä tarkemmat niittosuunnitelmat. Tarkempaa niittosuunnitelmaa tehtäessä voidaan hyödyntää tässä suunnitelmassa esitettyjä periaatteita ja materiaaleja.

Satelliittitulkinnat soveltuvat laajojen alueiden kartoittamiseen, kuten kokonaisten järvien vesikasvillisuuden levinneisyyden arvioimiseen. Näiden kartoitusten avulla voidaan tarkempaa tarkastelua suunnata oikeille alueille.

Järven rantakiinteistöjen omistajille tehdyissä kyselyissä ihmiset kertoivat vahvasti haluavansa osallistua kunnostussuunnitteluun. Hankkeen aikana järjestettiin yleisötilaisuuksia sekä osallistumiin moniin erilaisiin tapahtumiin. Tilaisuuksien osallistujamäärät jäivät vähäisiksi ja keskustelut tapahtumissa rajoittuivat vain hyvin rajalliselle yleisöjoukolla. Osakaskuntien, kyläyhdistysten ja vastaavien paikallisten asukkaiden omien kautta saatava palaute onkin sen vuoksi äärimmäisen tärkeää.

Heposelän tilan parantamiseksi tai tilan pitämiseksi ennallaan järveen tulevan kuormituksen määrää tulisi saada 20 % nykyistä pienemmäksi. Lähes puolet vastaajista halusi sysätä vastuun kunnostuksista rehevöitymisen aiheuttajille. Nykyisessä taloudellisessa tilanteessa ulkopuolisia kunnostusten rahoittajia tuskin löytyy. Valtakunnalliset kunnostuslinjaukset sysäävät yhä enemmän vastuuta oman järvensä tilan parantamisesta sekä siihen liittyvien kunnostusten tekemisestä asukkaille itselleen. Heposelän asukkaiden merkittävin syy kunnostuksen tekemiseen oli halu säilyttää järvi tulevien sukupolvien käyttöön. Järven kunnostaminen kestää kuitenkin vuosia ja tulosten aikaansaamiseksi tarvitaan pitkäjänteisyyttä, sitkeyttä sekä yhteishenkeä. Voisiko sellaista löytyä myös Heposelältä? Alkuun päästään melko pienin askelin ja Pohjois-Karjalasta löytyy loistavia esimerkkejä suuristakin hankkeista, joiden taustalla on ranta-asukkaiden oma aktiivisuus.

Laajempien kunnostuskokonaisuuksien synnyttäminen on tärkeää kustannustehokkaan ranta-alueen kunnostuksen aikaansaamiseksi. Suunnitelmallisella niitolla voitaisiin todennäköisesti korvata jopa ruoppaustarpeita. Heposelällä on hyvät mahdollisuudet nousta huomattavaksi järviruo'on niittokohteeksi. Tähän tarvitaan kuitenkin yrittäjiä, joiden kannattaa lähteä kehittämään järviruokoon liittyvää teknologiaa sekä tuotteita. Rantakiinteistöjen omistajat voisivat tukea toimintaa käynnistymistä tarjoamalla enemmän niittopaikkoja, talkoapua sekä myös taloudellista panostusta kunnostusten tilaamisen kautta. Useamman vuoden niittokohteet ja laajemmat niittoalueet yhteistyössä tilaajien kesken tukevat myös yritystoimintaa.

LÄHTEET

- Alahuhta, J., Heino, J. ja Luoto, M. 2011: Climate change and the future distributions of aquatic macrophytes across boreal catchments. *Journal of Biogeography* 38 (2): 383–393. Blackwell Publishing Ltd.
- Hakalisto, S., Rintanen, T. ja Grönlund, T. 2000: Suomen uhanalaisia lajeja: Juurtokaisla (*Scirpus radicans*) – Suomen ympäristö, Luonto ja luonnonvarat nro 271. Suomen ympäristökeskus. ss. 43–86. Oy Edita Ab, Helsinki 2000.
- Hallman, E. 2012: Selvitys korprien, lettojen ja puustoisten luhtien suojelun tilasta ja toimenpideehdotukset tilan parantamiseksi. Metsähallituksen metsätalouden METSO-toimenpiteet. – Metsähallitus. 28 s. www.metsa.fi/sivustot/metsa/fi/Hankkeet/METSOohjelma20082016/taloussuojelunluonnonhoito/Korpiensuojeluntaydentaminen/Documents/Selvitys_korprien_ym._suojelun_tilasta_2012.pdf
- Hardman, C.J., Harris, D.B., Sears, J. ja Droy, N. 2012: Habitat associations of invertebrates in reedbeds, with implications for management. *Aquatic Conserv. Mar. Freshw. Ecosyst.* (2012).
- Hoida ja kunnosta kotirantaasi 2007. Suomen ympäristökeskus, Karjaanjoki-Life, Suomen Maarakentäjien Keskusliitto 2004. 12 s. esite: Rantojen kunnostustoimien menettelytapasuosituksia; Käsitteitä; Kunnostuksella parempia ja monipuolisempia rantoja; Rannan kunnostajan velvollisuudet; Hoito- ja kunnostustoimet
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. ja Uotila P. (toim.) 1998: Retkeilykasvio. – Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo. 656 s. Yliopistopaino, Helsinki 1998.
- Hölttä, H., Kontkanen, H., Juvaste, Ri. ja Ohtonen, A. 2011: Uhanalaiset lintulajit Pohjois-Karjalassa - Osa 1: Kosteikoiden ja soiden lajit. Siipirikko 2/ 11. Pohjois-Karjalan Lintutieteellinen Yhdistys r.y.
- Ikonen, I. ja Hagelberg, E. (toim) 2007: Read Up on Reed! Lounais-Suomen ympäristökeskus.
- Joensuu, I., Myllyviita T., Vilppo T. & Huttunen M. 2014: Järeästi järviruo'osta pohjamutia myöten. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 46/2014.
- Kaatamonseudun kyläsuunnitelma 2006: Kaatamon seudun - Kaatamon, Ristin, Korpivaaran ja Huistinvaaran - Kyläsuunnitelma 2006. - 16 s. http://www.msl.fi/aluetoiminta/luontiedostot/Kaatamonseudun_kylasuunnitelma.pdf
- Kask, Ü. 2007: Reed as energy resource in Estonia. – Teoksessa: Ikonen, I. ja Hagelberg, E. (toim.): Read Up on Reed! Lounais-Suomen ympäristökeskus.
- Kempainen, R. 2014: Monikäyttösuunnittelulla kohdennetaan rantojen käyttö ja hoito – VELHOn esimerkkisuunnitelmat. - Monikäyttösuunnittelulla Suomen ranta-alueet kuntoon -seminaari 21.5.2014. Suomen ympäristökeskus.
- Keski-Karhu, H. 2009: Pohjois-Karjalan perinnebiotooppien hoito-ohjelma. Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen raportteja 3/ 2009. 60 s.
- Kondelin, H., Ohtonen, A., Niinijoki, R. ja Hinkkanen, M 2009: Maatalousalueiden luonnon monimuotoisuuden ja kosteikkojen yleissuunnitelma. – Taipaleenjoen ja Sysmänjoen valuma-alueet, Liperi. Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen raportteja 8/ 2009. 46 s. Edita Publishing Oy.
- Kontkanen, H. 2009 Pohjois-Karjalan lintuvedet – linnuston tila ja kunnostustarve lintuvesien suojeluohjelman kohteilla. – Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen raportteja 4 / 2009. 84 s.
- Korpelainen, P. ja Joensuu, I. 2014: Pohjois-Karjalan Heposelän, Pyhäselän ja Ätäskön ruovikot ennen ja nyt kaukokartoitusmenetelmin tarkasteltuna. Suomen ympäristökeskuksen raportteja. Luonnos.
- Kuoppala, M., Hellsten, S. ja Kanninen, A. 2008: Sisävesien vesikasviseurantojen laadunvarmennus. – Suomen ympäristö 36/ 2008. 93 s. Edita Prima Ab.
- Kurki, P. 2001: Sysmäjärvi – Sysmäjoki- Taipaleenjoki- Heposelän pohjoisosan rannat – alue. Peltoalueiden suojavyöhykkeiden yleissuunnitelma. Järvi-Suomen Salaojakeskus Oy. 8 s + liitteet.
- Kolström M., Larmola T., Leskinen L., Lyytikäinen V., Puhakka R., Tenhunen J., Tyni P., Luotonen H., Viljanen M. 2007: Pohjois-Karjalan ympäristö – Nykytila, uhat ja mahdollisuudet. Joensuun yliopisto, Ekologian tutkimusinstituutin raportteja N:o 2. Vammalan kirjapaino Oy. Vammala. 176 s.
- Kärkkäinen, J. 2010: Oriveden rantayleiskaava – Luonto- ja maisemaselvitys, Rääkkylän kunta, Kiteen kaupunki ja Kesälahden kunta, 0423-D2549. 95 s.
- Laukkonen, E., Vesikko, L., Hjerpe, T., Ahopelto, L., Marttunen, M., Kostamo, K., Pitkänen, H., Kuikka, S., Vesikko, K. 2012: Ruovikoituminen ja vedenlaatu Suomenlahdella: kyselytutkimuksen tulokset. - Suomen ympäristö 25/2012. 82 s.: <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/38760>
- Lindblom, K. 2010: Joensuun yölaulajat ja metsäindikaattorit, linnustollisesti monimuotoiset viheralueet kaupungissa. - Pesimälinnustoseelvitys 2010. - Joensuun kaupunki, Tekninen virasto, Ympäristönsuojelu. 99 s.
- Lopatina, A. 2013: Rapid assessment of energy biomass resources using aerial photographs from unmanned aerial vehicles. - Master's thesis in CBU forestry and environmental engineering. Itä-Suomen yliopisto. 35 s.
- Luostarinen, M. 2013: Järviruoko: rantojen komistus vai kurjistus? Rantavyöhykkeen ruovikoitumisen vaikutukset Heposelän, Pyhäselän ja Ätäskön järviolueilla Pohjois-Karjalassa - pro gradu-työ. Itä-Suomen yliopisto, Historian ja Maantieteen laitos. 120 s.
- Mikkela, M. 2013: Yhteistoteutus vesistöjen ruoppaus- ja niittohankkeissa. – Pro gradu-työ, Itä-Suomen yliopisto, Oikeustieteiden laitos. 88 s.
- Mikkonen, K. ja Vuorio, V. 2008: Viitasammakkoseelvitys Joensuun Sulku-, Honka- ja Putkosenlahdilla. Toimi. 5 s.
- Mononen, P., Niinijoki, R., Rämä, A. ja Ranta, P. 2011: Pohjois-Karjalan vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2010–2015. – Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen julkaisuja 1/2011. 230 s. <http://www.ely-keskus.fi/documents/10191/57926/Pohjois-Karjalan+vesienhoidon+toimenpideohjelma+vuosille+2010-2015/475c2948-80ad-40a1-9872-6f95fe5cbded>
- Määttä, K. ja Ruuhijärvi, J. 2011: Oriveden Heposelän koekalastukset vuonna 2011. – Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen raportti. 6 s.
- Pönnkä, H. ja Leivo, M. 2001: Kultasirkku (*Emberiza aureola*) Pohjois-Karjalassa – Suomen ympäristökeskuksen monisteita nro 229/ 2001. 27 s.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. ja Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. - Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. 685 s.
- Ryttäri, T., Kalliovirta, M. ja Lampinen, R. (toim.) 2012: Suomen uhanalaiset kasvit. – 384 s. Tammi.
- Räikkönen, N. 2007: Ruovikkoluokittelu ja ruovikon laatuksellisuus bioenergia- ja rakennuskäyttöön. Teoksessa: Ikonen, I. ja Hagelberg, E. (toim) 2007: Read Up on Reed! Lounais-Suomen ympäristökeskus.
- Saurola, P., Valkama, J. ja Velmala, W. 2013: Suomen rengastusatlas I – Tammerprint, Tampere. 537 s + liitteet (12 sivua)
- Silén, H. 2007: Järviruo'on korjuumahdollisuudet bioenergia- ja rakennuskäyttöön Etelä- Suomen rannikkoalueella. – Opinnäytetyö, Turun ammattikorkeakoulu. 62 s. + 9 liitettä.
- Simola, H., Sandman, O. ja Rönkkö, J. 1987: A clay horizon indicating the lowering of Lake Höytiäinen AD 1859: a pre-industrial marker level for northern Lake Saimaa. – *Aqua Fennica* 17: 51-57.
- Toimi 2012: Joensuun keskusta osayleiskaava-alueen lepakkokartoitus. – Toimi. 18 s.

- Toimi 2012: "Järviruoko energiaksi, vesien tila paremmaksi Pohjois-Karjalassa" - Linnuston huomioiminen hankealueella - Julkaisematon raportti. 17 s. <http://www.syke.fi/hankkeet/jarea>
- Toivanen, T. 2014: Ranta- ja kosteikkolinnuston tila Suomessa. - Esitys Monikäyttösuunnittelulla Suomen ranta-alueet kuntoon –seminaarissa Suomen ympäristökeskuksessa 21.5.2014. https://syke.etapahtuma.fi/eTaika_Tiedostot/2/TapahtumanTiedostot/1372/2.%20Ranta-%20ja%20kosteikkolinnuston%20tila_Toivanen.pdf
- Valkama, J, Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011: Suomen III Lintuatlas. – Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. <<http://atlas3.lintuatlas.fi>> (viitattu [7.7.2014]) ISBN 978-952-10-6918-5.
- Väisänen, V. 2013: Järviruon niiton paikalliset vaikutukset veden laatuun Heposelällä 2013 sekä niittoon kuluvan työajan seuranta. - Opin- näytetyö. Karelia-ammattikorkeakoulu, ympäristötekniikan koulutusohjelma. 73 s. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/68400/Vaisanen_Ville.pdf?sequence=1
- Ympäristökonsultointi Jynx Oy 2013: Opas ranta-alueiden monikäyttösuunnitteluun. - Maaseutuverkoston esite. 76 s.

Alueella esiintyvät muut lajit

Lepakot

Pohjois-Karjalan lepakkolajistoa ei tunneta vielä kovin hyvin. Todennäköisesti kohdejärvillämme tava-
taan ainakin vesistöjen läheisyydessä viihtyvää vesisiippaa (*Myotis daubentonii*), joka esiintyy nykyisen
tietämyksen mukaan Pohjois-Karjalassa levinneisyytensä pohjoisrajalla. Kirjallisuuden mukaan Pohjois-
Karjalassa mahdollisesti esiintyviä muita lajeja ovat pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), viiksisiippa
(*Myotis mystacinus*) ja isoviiksisiippa (*Myotis brandtii*) (Toimi 2012) sekä korvayökkö (*Plecotus auri-
tus*). Pikkulepakkoa (*Pipistrellus nathusii*), isolepakkoa (*Nyctalus noctula*) ja lampisiippoja (*Myotis
dasycneme*) on viimeaikaisissa selvityksissä tavattu pohjoisempanakin kuin vain Etelä-Suomessa (Toimi
2012). Kaikki Suomen lepakot ovat luonnonsuojelulain 49 §:n (Luonnonsuojelulaki 1096/1996) ja
EU:n luontodirektiivin (92/43/EEC) liitteen IVa mukaan suojeltuja lajeja, joiden lisääntymis- ja leväh-
dyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä.

Puurivit, pensasaidat ja ruovikot toimivat paitsi saalistusalueina, myös ohjureina lähellä vedenpin-
taa saalistaville nahkasiiville. Erityisesti imettävien naaraiden on hyvä sujahdella pesäkolonien ja saalis-
tusalueiden välillä rantakasvillisuuden suojassa. Todennäköisesti lepakot hyödyntävät rantakasvillisuut-
ta suunnistusmaastomerkeinään muuttomatoillaan.

Sammakkoeläimet

Viitasammakkoa tavataan kohdejärvillämme ja Pohjois-Karjalassa useilla alueilla (mm. Mikkonen ja
Vuorio 2008). Viitasammakko on EY:n luontodirektiivin liitteen IV (a) laji. Luonnonsuojelulain 49 §:n
1 momentin nojalla luontodirektiivin liitteen IV eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittä-
minen ja heikentäminen on kiellettyä. Tosin alueellinen ympäristökeskus voi myöntää kieltoon poikke-
uksen luontodirektiivin artiklan 16 mukaisin perustein. Suomessa viitasammakko on luokiteltu elinvoi-
maiseksi (Rassi ym. 2010), mutta se kuuluu luonnonsuojeluasetuksessa (14.2.1997/160) lueteltuihin,
luonnonsuojelulaissa (20.12.1996/1096) (38 §) rauhoitetuttuihin eläinlajeihin. Laji suosii avoimia vesi-
alueita eli liian tiheä vesikasvillisuus ei sovellu kutupaikaksi tai toukkien kehitysympäristöksi.

Rupilisko esiintyy harvinaisena Itä-Suomessa pääasiassa metsäisten alueiden kalattomissa lammis-
sa. Sammakot, rupikonnat ja vesiliskot ovat ranta-alueen lajeja.

Piisami

Kohdejärvillämme piisamien yhdyskuntia on tavattu Heposelällä. Yksittäisiä pesiä tai yksilöitä on ollut
Pyhäselältä ja Ätäsköllä. Piisami on Suomeen alun perin istutettu laji, jonka esiintyminen on taantunut
Suomessa jo pitkään. Matalissa, rehevissä järvissä elävä piisami syö ravinnokseen pääasiassa vesi-
kasvien, kuten lumpeen, palpakoiden, kortteiden, osmankäämien ja sarojen, meheviä osia, mutta huo-
noina aikoina myös järviruo'on juurakkoa.

Saukko

Saukko on Pohjois-Karjalassa yleistynyt vuosien varrella ja on nykyisin jo melko yleinen. Saukon huo-
mioiminen niittosuunnitelmissa on kuitenkin vaikeaa lajin suuren liikkuvuuden vuoksi. Mosaiikkimai-
suuden luomisella kuitenkin autetaan ravinnokseen lähinnä pikkukalaa rantaviivan tuntumasta saalista-
vaa sauikkoja. Ruovikko ei jäädy yhtä tiukasti kuin sen ulkopuolella ja erityisesti ojansuut saattavat
pysyä osittain sulina pitkään. Ruovikon suojassa on myös hyvä piileksiä petoja ja häiriötä vastaan.

Linnusto

Uhanalaisten kosteikko- ja rantalajien määrä on Suomessa huomattava. Äärimmäisen uhanalaisia lajeja ovat etelänsuosirri, heinäkurppa, rantakurvi ja Pohjois-Karjalassakin vielä 2000-luvulla havaittu kultasirkku (Pönkkä ja Leivo 2001). Erittäin uhanalaisia lajeja on viisi, vaarantuneita 17 ja silmälläpidettäviä 5 lajia (Toivanen 2014).

Ranta- ja kosteikkolinnuston muutos on Suomessa kaksijakoinen. Monet perinteiset lajit ovat taantuneet, mutta toisaalta uusia lajeja vakiintuu edelleenkin. Taantuvia lajeja ovat maanlaajuisesti esimerkiksi jouhisorsa, mustakurkku-uikku, suokukko, keltavästäräkki ja punajalkaviklo. Uusia lajeja ovat esimerkiksi sitruunavästäräkki ja viiksitimali. Pohjois-Karjalassa esiintyvien, arvokkaiden lajien eli ruskosuohaukan (*Circus aeruginosus*) ja kaulushaikaran (*Botaurus stellaris*) historia Suomessa on itse asiassa lyhyt.

Lajien taantuminen on usein monien tekijöiden summa. Kotimaisten syiden, rehevöitymisen kosteikkojen umpeenkasvun ja laidunnuksen loppumisen, lisäksi taustalla voi usein olla myös talvehtimisalueiden ongelmia. Lähinnä ihmisen aiheuttama häirintä sekä erityisesti vieraspetojen aiheuttama hävikki heikentävät lintujen pesimätulosta.

Avovettä ja avoimia rantaniittyjä vaativat lajit ovat vähentyneet. Taantuneissa lajeissa on monia avoimia hiekka- ja liejurantoja vaativat kahlaajat. Ruovikoiden lajit ovat puolestaan pääsääntöisesti runsastuneet. Osa lajeista vaatii mosaiikkimaista ympäristöä, jossa ruovikot ja vapaan veden alueet vaihtelevat. Monipuolistamalla ranta-alueita elinympäristönä eli luomalla laajojen, tiheiden ja yksipuolisten ruovikoiden sijaan ruokosaarekkeiden sekä avoveden vaihtelulla luodaan mahdollisuuksia monille lajeille. Kahlaajarantojen raivausta on hyvä edistää mahdollisuuksien mukaan toimenpiteiden yhteydessä.

Ruovikkoalueet, joilla on metsästys- tai kalastuskielto, ovat yleensä tärkeitä myös monille vesilinnuille. Muutolle valmistautuvat linnut käyttävät näitä alueita pesimäalueina sekä lepäily- ja ruokailualueina pitkälle syksyyn. Muutolla levähtävien lintujen määrät voivat nousta jopa tuhansiin yksilöihin.

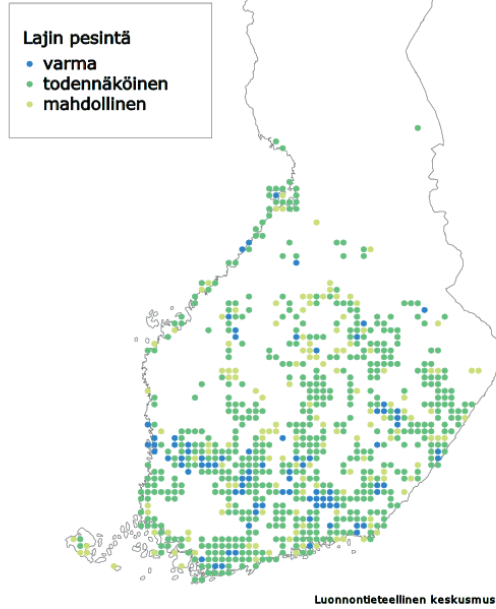
Kaulushaikara

Kaulushaikara alkoi levittäytyä Suomeen 1800-luvun lopulla ja selvästi runsastua 1970-luvulla. Suomessa arvioidaan pesivän 1 000–1 500 kaulushaikaraparia ja vuoden 2010 uhanalaistarkastelussa laji luokiteltiin elinvoimaiseksi. Lajin esiintyminen painottuu etelään pohjoisimman vahvistetun pesinnän olleen Oulussa (kuva a, Valkama ym. 2011).

Kaulushaikaraa on perinteisesti pidetty vaateliaana laajojen ruovikkoalueiden lajina, mutta runsastumisen myötä lajia on löydetty viime aikoina myös niukkakasvustoisilta järviltä (Sauola ym. 2013). Laji suosii vetisiä, korkeita ruovikoita erityisesti järvillä ja jokisuistoissa. Kaulushaikaran reviirin koko vaihtelee paljon, koska yhdellä koiraalla voi olla useita naaraita. Kaulushaikaran reviiri voi muodostua myös useista pienistä toisiaan lähellä olevista ruovikoista. Koiraan huutelupaikakseen valitsema kasvusto voi olla alle hehtaarin suuruinen. Koko reviiri on tavallisesti noin 0,5 km² ja siihen kuuluu ruovikon lisäksi saraniittyjä, vesiuomia ja avovesialueita. Kaulushaikarakoiraat ovat nykytiedon valossa hyvinkin paikkauskollisia. Lajin elintavat tunnetaan melko heikosti.

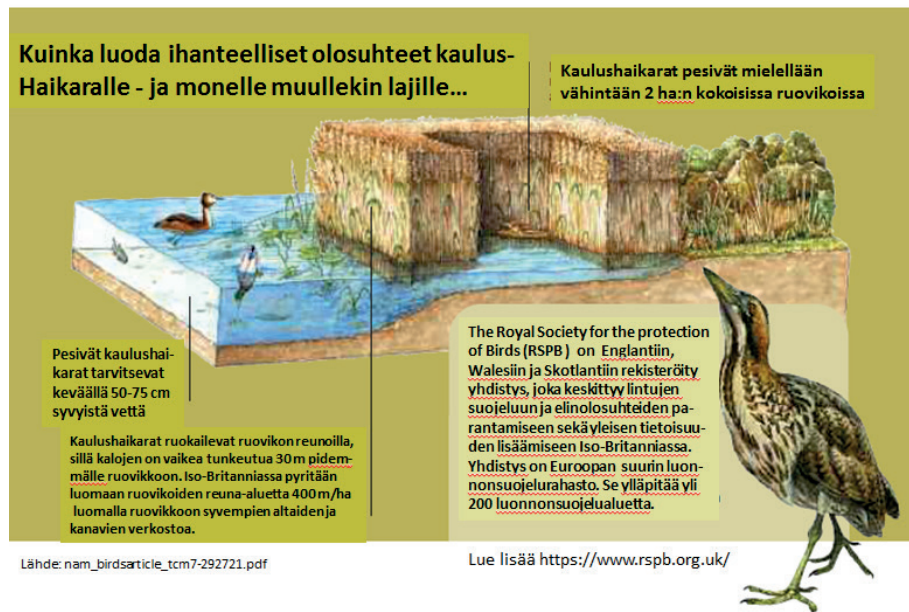
Mahdolliset niitot kaulushaikaran esiintymisalueilla tulee toteuttaa siten, että kaulushaikaran reviirien sijainnit kartoitetaan alueelta mahdollisimman tarkasti. Reviirien ympärille tulisi jättää eri lintuasiantuntijoiden arvion mukaan 100- usean sadan metrin käsittelemätön vyöhyke. Ruovikoiden poisto tulee olla maltillista niin, että laajojen ruovikoiden yleisilme säilyy. Pienet ruovikot, joissa esiintyy kaulushaikara, tulee jättää niittojen ulkopuolelle.

kaulushaikara



Kuva a. Kaulushaikaran levinneisyys Suomessa vv. 2006–2010 (Valkama ym. 2011).

Niittoja suunnitellessa on hyvä tarkastella mahdollisia toimenpiteitä myös linnuston kokonaisnäkökulmasta (kuva b). Valtaosa arvokkaista linnustokosteikoista on menettänyt ison osan suojeleuvostaan umpeen kasvun myötä. Osa kohteista vaatii välitöntä niittoa ja kunnostusta. Laaja-alaisissa kohteissa niitot on mahdollista toteuttaa kaulushaikaran elinoloja vaarantamatta ruovikkoalueen laajuuden vuoksi.

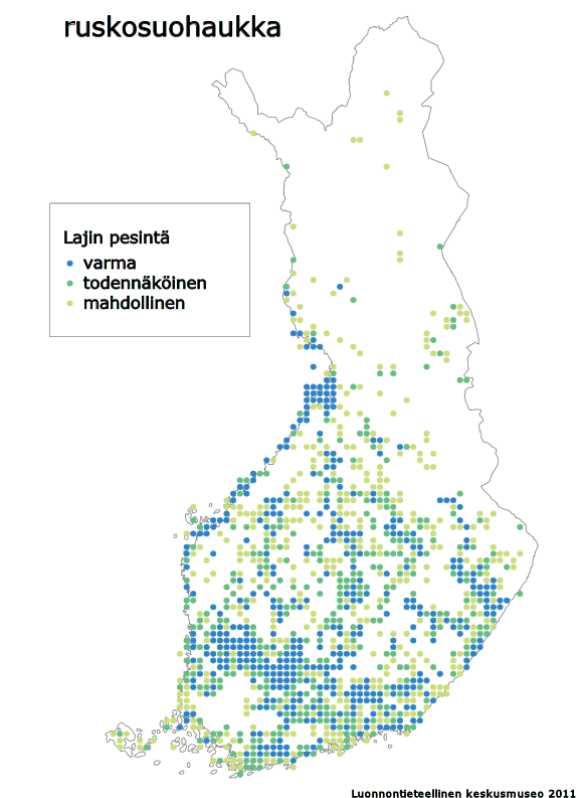


Kuva b. Kaulushaikaran ihanteelliset olosuhteet ovat ihanteellisia myös monen muullekin lajille.

Ruskosuohaukka

Ruskosuohaukka on levittäytynyt Suomeen vasta viimeksi kuluneen sadan vuoden aikana. Nykyisten rajojemme sisäpuolella ensimmäinen pesintä varmistettiin vasta 1920-luvulla. Ruskosuohaukkakanta kasvoi vuonna 1982 alkaneen petolinturuutuseurannan mukaan aina vuoteen 2000 saakka, mutta sen jälkeen kannan kasvu on tasoittunut. Ruskosuohaukan kanta on runsastunut kaikkialla Euroopassa ja syyksi arvellaan petolintuihin kohdistuneen vainon vähenemistä ja myrkkynuorman kevenemistä (Saurola ym. 2013). Vuonna 2010 tehdyn uhanalaistarkastelun yhteydessä maamme pesimäkannan kooksi arvioitiin noin 800–850 paria ja laji luokiteltiin elinvoimaiseksi (kuva c, Valkama ym. 2011).

Ruskosuohaukan tyypillisimpiä pesäpaikkoja ovat rehevien lintujärvien, jokisuistojen ja merenlahtien tiheät ruovikot. Viime aikoina pesä on löytynyt myös varsin vaatimattomista kasvustoista peltojen keskellä olevista lammista. Niillä alueilla, missä laji esiintyy, tulisi ruovikoiden niitto tehdä niin, että riittävästi ruovikkoa säilyy.



Kuva c. Ruskosuohaukan levinneisyys Suomessa vv. 2006–2010 (Valkama ym. 2011).

Kertuset ja muut linnut

Rastaskerttusen (*Acrocephalus arundinaceus*) ensihavainto Suomessa tehtiin vuonna 1930. Rastaskerttunen on eteläisimmän Suomen laji, vaikka Pohjois-Karjalassa ensimmäiset havainnot tehtiin vuosina 1966, 1973 ja 1980. Maakunnassamme laji on aina ollut harvalukuinen, järeimpien ruovikoiden yölaulaja. Vaikka pienet havaintomäärät vaikeuttavatkin lajin kannanmuutosten hahmottamista, laji näyttää vähentyneen Pohjois-Karjalassa selvästi. Muualla Suomessa esiintyminen alkoi 1990-luvun lopussa uudelleen voimistua. Mahdollisesti syynä on kosteikkojen liiallinen umpeenkasvu, sillä ruovikoiden sisällä tai laidoilla olevat avovesialueet (esim. lampareet) vaikuttavat olevan lajien esiintymiselle tärkeitä. Laji ei viihdy liian tiheissä ruovikoissa. Soveltuvia vankkoja ruovikoita löytyy melko harvoilta merenlahdilta tai sisämaan kosteikoilta. Nykyinen kannanarvio on 200–500 paria. Vuoden 2010 eliölajien uhanalaisuusarvioinnissa rastaskerttunen määriteltiin vaarantuneeksi.

Rytikerttusta (*Acrocephalus scirpaceus*) on tavattu 1920-luvulta lähtien. Laji pesii harvalukuisena tiheissä järviruovikoissa niin meren kuin järvienkin lahdilla pääasiassa Etelä-Suomessa aina Jyväskylän korkeudelle asti. Rytikerttunen suosii vankkaa ja korkeaa järviruokoa ruovikon vetisimmissä osissa, usein kasvustojen sisällä olevien avovesilampareiden laitamilla. Toisinaan rytikerttunen kelpuuttaa reiviirikseen osmankäämikasvuston. Nykyisin pesiviä pareja arvioidaan olevan 20 000–30 000 kpl. Toukokuun sääolot vaikuttavat paljon siihen kuinka runsaasti ryti- ja muita kerttusia maahamme saapuu ja jää reviereille.

Liejukana (*Gallinula chloropus*) on yleinen kaikenlaisilla kosteikoilla ja se on sopeutunut hyvin asustelemaan ihmisen muokkaamissa kosteissa ympäristöissä kuten puistoissa, puutarhoissa ja jätevedenpuhdistamoiden läheisyydessä. Ensimmäiset havainnot pesivistä liejukanoista tehtiin 1800-luvun lopulla. Laji yleistyi hiljalleen, mutta taantui todennäköisesti kylmien talvien vuoksi 1980-luvulla. Nyt kannaksi arvioidaan 50–200 paria, mutta vuosien välillä on huomattavaa vaihtelua. Esiintyminen on laikuttaista ja painottuu pitkälti Pori-Parikkala linjan eteläpuolelle. Uhanalaistarkastelussa vuonna 2010 liejukana luokiteltiin vaarantuneeksi (Sauola ym. 2013).

Luhtahuitin (*Porzana porzana*) tyypillistä elinympäristöä ovat erilaiset kosteikot, kuten märät rantaluhdat, ruovikot ja osmankäämiköt. Esiintyminen on laikuttaista (Sauola ym. 2013). Luhtahuitin pesää tai poikuetta on vaikea löytää ja tämän vuoksi varmojen pesimähavaintojen tekeminen on haastavaa ja rengastuksia tehdään vähän (Sauola ym. 2013). Laji on taantunut Suomessa ja myös Euroopassa. Syyksi arvellaan lajille sopivien kosteikkojen vähenemistä. Suomessa arvioidaan pesivän 500–1 000 paria ja lajin uhanalaisuusluokitus muutettiin vuonna 2010 elinvoimaisesta silmälläpidettävään. Luhtahuitin levinneisyys ulottuu länsirannikolla Perämeren pohjukkaan saakka, mutta itärajan pinnassa vain noin Joensuun korkeudelle asti.

Luhtakana (*Rallus aquaticus*) levisi Suomeen 1900-luvun aikana. Sen tyypillistä elinympäristöä ovat ruovikkoiset järvet ja merenlahdet. Luhtakana elää vaikeakulkuisilla kosteikoilla, joten rengastuksia lajin yksilöitä ei tavanomaisilla pyyntimenetelmillä saa (Sauola ym. 2013). Vaikka laji esiintyy rannikkovyöhykkeellä aina Oulun korkeudelle saakka, on sen esiintyminen sisämaassa painottunut Etelä-Suomeen Kuopion eteläpuolelle. Suomen pesimäkannaksi on arvioitu 500–800 paria, ja vuoden 2010 uhanalaistarkastelussa laji arvioitiin elinvoimaiseksi. Vesistöjemme rehevöityminen suosii luhtakanaa.

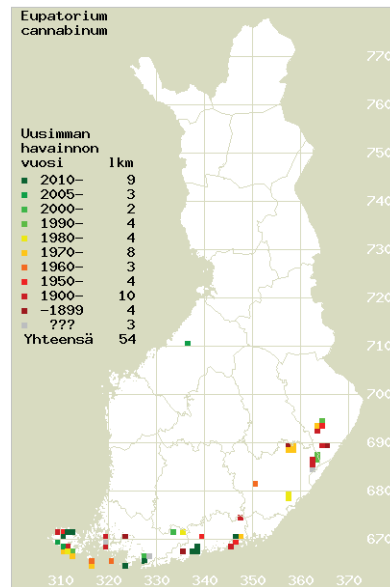
Kasvillisuus

Punalatva

Punalatva (*Eupatorium cannabinum*) tai rantapunalatva on mykerökukkaisiin kuuluva harvinainen kasvi, joka kasvaa muutamien paikoin pääosin Etelä- ja Kaakkois-Suomen (tulva)rannoilla, puronvarsissa, lehdoissa ja rehevissä pensaistoissa (kuva d). Pyhäselällä kasvia on tavattu Kukkolansaaren rannoilla ajoittain. Kasvustot ovat pääosin pienialaisia ja niukkoja sekä harvoin vakiintuneita.

Punalatva on monivuotinen 40–150 cm korkea asterikasvi. Varsi on haaraton, ruskeanpunainen ja ainakin latvastaan tiheään lyhytkarvainen. Lehdet ovat vastakkain, lyhytruotisia, lyhytkarvaisia ja tavalisesti kolmisormisia tai -lehdykkäisiä. Mykeröissä on 5–6 torvikukkaa, joiden teriö on punertava. Laji kukkii keskikesästä syksyyn (VII–IX). (Hämet-Ahti ym. 1998).

Punalatvan kukinnot houkuttelevat etenkin mesipistiäisiä ja päiväperhosia, jossain määrin myös yöperhosia. Lisäksi monet kukkakärpäset ja muutkin pikkuhyönteiset käyvät mielellään punalatvan kukissa.

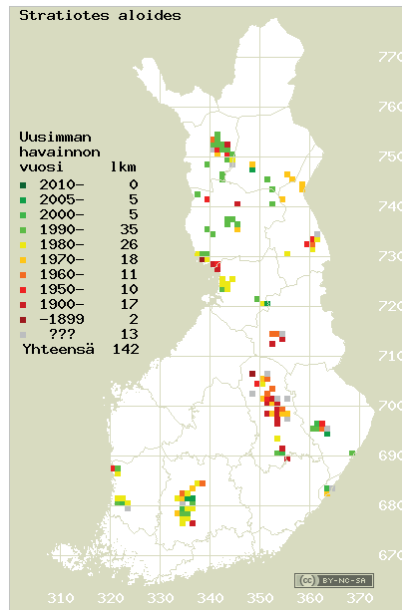


Kuva d. Punalatva (*Eupatorium cannabinum*) vasemmalla (@jukka lehmuskallio, <http://www.luontoportti.com/suomi/fi/kukkakasvit/punalatva>) ja oikealla lajin levinneisyys Suomessa vuonna 2010 (Lampinen ja Lahti 2010, Helsingin yliopisto).

Sahalehti

Sahalehti (*Stratiotes aloides*) on monivuotinen uposkasvi, joka on juurtunut heikosti pohjamutaan. Vaapaasti kelluvat tiheät lehtiruusukkeet kohoavat pintaan kasvin kukkiessa. Lehdet ovat ruodittomia, jäykkiä ja sahalaitaisia, pituudeltaan 15–40 cm ja leveydeltään 0,5–1,5 cm (Hämet-Ahti ym. 1998). Ruusukkeen keskeltä kohoaa pysty, lehtien kanssa lähes samanmittainen kukkaperä, johon kehittyy kahden kukintolehden suojaama kukka. Kukka on valkoinen, halkaisijaltaan kolmesta neljään senttimetrin kokoinen (kuva e). Vaikka kasvi on kaksikotinen (hede- ja emikukat kasvavat eri yksilöissä), niin sahalehti lisääntyy vain suvullisesti. Hedekasveja ei ole tavattu Suomesta lainkaan. Kukkivaan ruusukkeeseen kehittyy lyhyitä rönsyjä, joiden kärkeen kehittyy loppukesästä pieniä, talvehtivia sivuruusukkeita. Nämä ruusukkeet kasvavat seuraavana keväänä erillisinä yksilöinä. Kasvullisesti lisääntyvä leviää ajelehti- maan lähteneiden ruusukkeiden kautta ja Pohjois-Karjalassa lajin esiintyminen on ilmeisesti ainakin Taipaleenjoen vesistössä laajentunut näin (Hannu Luotonen ja Arvo Ohtonen, suulliset tiedonannot).

Sahalehti kasvaa suojaisilla paikoilla, kuten lahdekkeissa, yleensä rehevissä neutraalivetisissä tai vähän emäksisissä järvissä (Hämet-Ahti ym. 1998). Suomessa laji on melko harvinainen (kuva e). Pohjois-Karjalassa sahalehteä on tavattu ainakin Taipaleenjoen sekä Sätösjoen vesistöissä (Hannu Luotonen, suullinen tiedonanto 20.10.2014).

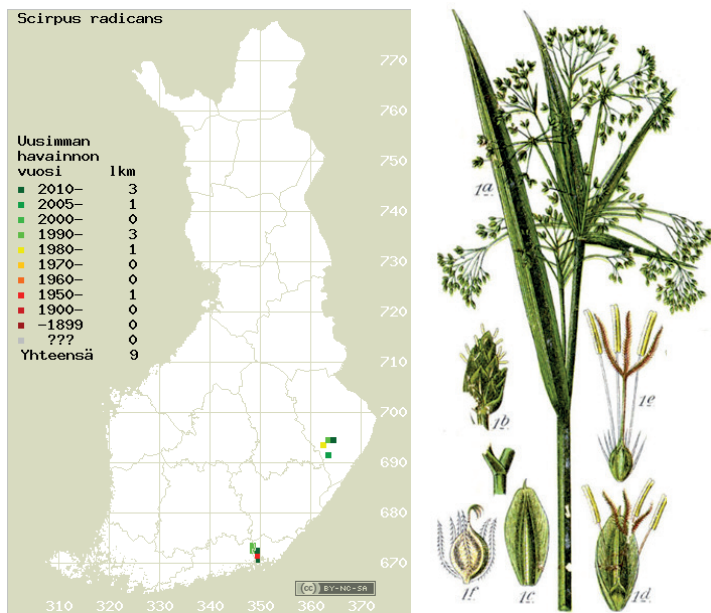


Kuva e. Kukkiva sahaliehti (*Stratiotes aloides*) vasemmalla (@jukka lehmuskallio, <http://www.luontoportti.com/suomi/fi/kukkakasvit/sahalehti>) ja oikealla lajin levinneisyys Suomessa vuonna 2010 (Lampinen ja Lahti 2011, Helsingin yliopisto).

Juurtokaisla

Pohjois-Karjala on erittäin uhanalaisen (Rassi ym. 2010) juurtokaislan (*Scirpus radicans*) toinen pääesiintymisalue Suomessa Kymenlaakson ohessa (kuva x). Pohjois-Karjalassakin laji kasvaa suppealla alueella Pielisjokivarressa ja Pyhäselän rannoilla. Joensuun nimikkokasviksi nimetyn lajin laajin esiintymä Joensuussa on Peckalan sillan itäpäässä.

Juurtokaisla on monivuotinen, usein nivelkohdistaan juurehtiva 50–100 cm korkea sarakasvi (Hakalisto ym. 2000, kuva f). Varsi on pysty, tylpän kolmisärmäinen ja lehdekäs. Lehdet ovat tiheäsuonisia ja 6–15 mm leveitä. Kukintohaarat ovat sileitä. Kukinto on iso, lähes pallomainen ja kolmesta neljään kertaa haarainen. Tähtiä kukinnossa on tavallisesti yli 100. Tähkät ovat 3–7 mm pitkiä, yksittäisiä, perällisiä ja kapeahkoja. Kehäsukaset ovat pähkylää paljon pienempiä, kiharaisia ja sileitä. Juurtokaisla kukkii kesä-elokuussa. (Hämet-Ahti ym. 1998).



Kuva f. Juurtokaislan (*Scirpus radicans*) levinneisyys Suomessa vuonna 2013 vasemmalla (Lampinen ym. 2014, Helsingin yliopisto) ja oikealla lajin keskeiset tunnistuspiirteet (<http://fi.wikipedia.org/wiki/Juurtokaisla>)

Juurtokaisla kasvaa tulvarannoilla, liejuisilla rannoilla ja kosteilla rantaniityillä. Lajin kasvupaikat vaihtelevat huomattavasti suhteellisen lyhyelläkin aikavälillä. Laji tuottaa paljon siemeniä ja maaperässä lepotilassa olleet siemenet saattavat lähteä kasvuun esimerkiksi maansiirtotöiden yhteydessä. Merkittävä osa nykyisistä kasvupaikoista on rannoille kasattujen täyttömaa-alueiden reunoilla ja kaivannoissa. Osa näistä kasvupaikoista on selvästi tilapäisluonteisia, mutta niillä on lyhytaikaisinakin merkitystä seudun lajin säilymiselle (Joensuu kaupungin internet-sivut 21.10.2014, <http://www.joensuu.fi/juurtokaisla>). Vaikka juurtokaisla hyötyy jonkinasteisesta maanpinnan käsittelystä, niin ranta- ja viherrakentaminen sekä ranta-alueilla tehtävät ruoppaukset voivat myös hävittää kasvustoja. Juurtokaislan säilyminen nykyisillä esiintymisalueillaan edellyttää maankäytön ohjausta siten, että juurtokaislalle sopivia kasvupaikkoja säilyy riittävästi ranta-alueita varaavan ja muuttavan maankäytön ohessa.

Rantojen umpeenkasvu haittaa myös juurtokaislan esiintymistä. Lajin harvinaistumisen taustalla on laidunnuksen loppuminen sekä vesien säännöstelystä johtuva tulvimisen rahoittaminen monilla järvilla (Hakalisto ym. 2000). Juurtokaisla ei sisälly voimassa olevan luonnonsuojeluasetuksen erityisesti suojeltaviin lajeihin, sillä luonnonsuojelulain mukaiset rajauspäätökset eivät ole sopiva suojelukeino lajille, jonka kasvupaikkojen sijainti vaihtelee huomattavasti suhteellisen lyhyelläkin aikavälillä.

http://www.ymparisto.fi/fi-

FI/Vesi_ja_meri/Vesistöjen_kunnostus/Rantojen_kunnostus/Rannan_ruoppaus



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

TYHJENNÄ LOMAKE



RUOPPAUS- JA NIITTOILMOITUS

A. YHTEYSTIEDOT

Hankkeesta vastaavan (työn teettäjän) nimi	Puhelinnumero
Katu-, postiosoite ja kunta	Sähköpostiosoite

B. HANKKEEN KUVAUS JA SIJAINTI

<input type="checkbox"/> ruoppaus	<input type="checkbox"/> vesikasvillisuuden poisto/niitto, niitettävän alueen koko		
<input type="checkbox"/> kivien poisto	<input type="checkbox"/> muu, mikä:		
Työkohteen osoite		Kunta	
Tilan nimi ja RN:o		Kaupunginosan / kylän nimi	
Työkohteen sijainti (järvi, meren tai järven osa)		Tilan omistaja (jos eri kuin teettäjä)	
Ruopattavan alueen pinta-ala (pituus x leveys):	Ruopattavan alueen syvyys (m) ennen ruoppausta:	Ruopattava ruoppauksen jälkeen:	Ruopattava massamäärä (m ³)
			Työn suoritusajankohta (kk/v) ja kesto
Lähtypaikan omistaja ja osoite (jos eri kuin teettäjä)	Lähtypaikan sijainti	Lähtypaikan pinta-ala (m ²)	
Työn toteutustapa (millä koneilla ja miten)		Ruoppausmassojen laatu <input type="checkbox"/> savi <input type="checkbox"/> lieju tai muta <input type="checkbox"/> sora tai hiekka	
Tiedossa olevat suojele- ja rauhoitusalueet tai muut merkittävät luontoarvot			

C. ILMOITUKSET JA SUOSTUMUKSET

Vesialueen kilpailutunnus	Vesialueen yhteyshenkilö ja puh.
Ilmoitus vesialueen omistajalle	<input type="checkbox"/> on tehty (pvm) <input type="checkbox"/> ei ole tehty

D. LISÄTIEDOT JA LIITTEET

Mahdollisten haittojen vähentäminen: Kohteen ympäröiminen suoja-averroilla:	<input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei
Ruopattavan alueen sorastus:	<input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei
Ruoppausmassojen jälkikäsittely	<input type="checkbox"/> tasointi ja malmointi <input type="checkbox"/> imuruoppausallas <input type="checkbox"/> kaikkusmäärä: _____ kg/m ³
	<input type="checkbox"/> muu, mikä: _____
Tiedossa olevat muut suunnitellut ruoppaukset ja niitot vaikutusalueella (tarvittaessa liite)	
Pakolliset liitteet: <input type="checkbox"/> yleiskartta <input type="checkbox"/> suunnitelmapaketti tilanrajoihin, johon merkitty ruopattava alue ja lähtypaikka tai rakenteet ja naapurikiinteistöjen omistajat	
Muut liitteet: <input type="checkbox"/> suostumukset <input type="checkbox"/> laskeimat imuruoppauksen lähtypaikkaa <input type="checkbox"/> lähtypaikan omistajan suostumus <input type="checkbox"/> valokuvia kohteesta	
Lisätietoja	

Palkka ja aika

Alekirjoitus ja nimen selvennös

Naapureiden suostumus / vesialueen omistajan suostumus

HANKKEEN KUVAUS JA SIJAINTI

Hankkeesta vastaavan (työn teettäjän) nimi		Puhelinnumero	
Työkohteen osoite		Kunta	
Tilan nimi ja RN:o		Kauunginosan / kytän nimi	
Työkohteen sijainti (järvi, meren tai järven osa)		Tilan omistaja (jos eri kuin teettäjä)	
<input type="checkbox"/> ruoppaus	<input type="checkbox"/> vesikasvillisuuden poisto/niitto, niitettävän alueen koko		
<input type="checkbox"/> kivien poisto	<input type="checkbox"/> muu, mikä:		
Ruopattavan alueen pinta-ala pituus x leveys (m):	Ruopattavan alueen syvyys (m)		Työn suoritusajankohta (kk/v) ja kesto
	ennen ruoppausta:	ruoppauksen jälkeen:	
			Ruopattava maapinta-ala (m ²)
Mahdollisten haittojen vähentäminen: Kohteen ympäröiminen suojaerolla: Ruopattun alueen sorastus:		<input type="checkbox"/> kyllä	<input type="checkbox"/> ei
		<input type="checkbox"/> kyllä	<input type="checkbox"/> ei
Lähtöpaikka			
Työn toteutustapa (milla koneilla ja miten)			

Suostumukset

Vesialueen nimi ja rekisterinumero (RN:o)			
Yhteyshenkilö ja puhelinnumero			
Sovittu muuta vesialueen omistajan kanssa:			
Vesialueen omistajan hyväksyntä	<input type="checkbox"/> Kyllä	<input type="checkbox"/> Ei	
Pvm	Vesialueen omistajan allekirjoitus (tai ilite)		
Naapurin tilan nimi ja rekisterinumero (RN:o)			
Omistajan nimi ja puhelinnumero			
Sovittu muuta naapurin kanssa:			
Tilan omistajan hyväksyntä	<input type="checkbox"/> Kyllä	<input type="checkbox"/> Ei	
Pvm	Omistajan allekirjoitus		
Naapurin tilan nimi ja rekisterinumero (RN:o)			
Omistajan nimi ja puhelinnumero			
Sovittu muuta naapurin kanssa:			
Tilan omistajan hyväksyntä	<input type="checkbox"/> Kyllä	<input type="checkbox"/> Ei	
Pvm	Omistajan allekirjoitus		
Naapurin tilan nimi ja rekisterinumero (RN:o)			
Omistajan nimi ja puhelinnumero			
Sovittu muuta naapurin kanssa:			
Tilan omistajan hyväksyntä	<input type="checkbox"/> Kyllä	<input type="checkbox"/> Ei	
Pvm	Omistajan allekirjoitus		

KUVAILEHTI

Julkaisija	Suomen ympäristökeskus	Julkaisu-aika
		Joulukuu 2014
Tekijä(t)	Ilona Joensuu ja Pasi Korpelainen	
Julkaisun nimi	Heposelän ruovikot ja niiden hoito	
Julkaisusarjan nimi ja numero	Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2014	
Julkaisun teema		
Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut	Julkaisu on saatavana vain internetistä: www.syke.fi/julkaisut helda.helsinki.fi/syke	
Tiivistelmä	<p>Jos rantakiinteistön omistaja kokee, että rannalla kasvava järviruoko haittaa hänen rannan käyttöönsä on kunnostustarve olemassa. Lintuvesien suojelun ja hoidon tavoitteet ovat pitkälti yhteisiä järvien virkistyskäyttäjien sekä rantakiinteistöjen omistajien kanssa. Käsissäsi olevassa suunnitelmassa on pyritty yhdistämään erilaisia näkökulmia järviruokoon, ruovikoihin ja vesikasvillisuuteen Saimaan vesistöön kuuluvalla Liperin Heposelällä. Suunnitelma on osa ”Järviruoko energiaksi, vesien tila paremmaksi Pohjois-Karjalassa (JÄREÄ)” -hanketta (2011–2014). Hanke on rahoitettu Euroopan aluekehitysrahaston (EAKR) varoin.</p>	
Asiasanat	Järviruoko, vesistökuunnostus, luonnon monimuotoisuus	
Rahoittaja/ toimeksiantaja	Pohjois-Karjalan ELY-keskus / Euroopan Aluekehitysrahasto	
	ISSN (pdf) 1796-1726	ISBN (verkkoj.) 978-952-11-4412-7
	Sivuja 129	Kieli Suomi
	Luottamuksellisuus julkinen	
Julkaisun jakelu		
Julkaisun kustantaja	Suomen ympäristökeskus (SYKE), syke.fi PL 140, 00251, Helsinki Puh. 0295 251 000	
Painopaikka ja -aika		

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare	Finlands miljöcentral	Datum December 2014
Författare	Ilona Joensuu och Pasi Korpelainen	
Publikationens titel	Vassruggar och deras behandling i Heposelkä sjö	
Publikationsserie och nummer	Finlands miljöcentrals rapporter 43/2014	
Publikationens tema		
Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt	Publikationen finns tillgänglig på internet: www.syke.fi/publikationer helda.helsinki.fi/syke	
Sammandrag	<p>Om strandens fastighetsägare anser att på stranden växande vass skadar hans användning av stranden finns det behov av sanering. Styrningsmålen av skydd för sjöfåglarnas livsmiljö är i stort sett gemensamma för de sjöarnas fritidsanvändare samt strandfastighets ägare. I den här planen är målet att kombinera de olika perspektiv på vass, vassruggar och vattenvegetationen i sjön Heposelkä som är en del av Saimen i Liperi. Planen är en del av "Vass för energi, bättre vattenstatus i Norra Karelen (JÄREÄ)" projekt (2011-2014). Projektet har finansierats av Europeiska regionala utvecklingsfonden.</p>	
Nyckelord	Vass, sanering av vattendrag, biodiversitet	
Finansiär/ uppdragsgivare	Närings- trafik- och miljöcentralen i Norra Karelen / Europeiska Regionala Utvecklingsfonden	
	ISSN (pdf) 1796-1726	ISBN (online) 978-952-11-4412-7
	Sidantal 129	Språk Finska
	Offentlighet Offentlig	
Distribution		
Förläggare	Finlands miljöcentral (SYKE), PB 140, 00251 Helsingfors Tel. 0295 251 000	
Tryckeri/tryckningsort -år		

DOCUMENTATION PAGE

Publisher	Finnish Environment Institute	Date December 2014
Author(s)	Ilona Joensuu and Pasi Korpelainen	
Title of publication	Reedbeds of Lake Heposelkä and their management	
Publication series and number	Reports of the Finnish Environment Institute 43/2014	
Theme of publication		
Parts of publication/ other project publications	The publication is available in the internet: www.syke.fi/publications helda.helsinki.fi/syke	
Abstract	<p>If the shoreline property owner feels that reed growing on the shore is harmful to his usage of the shore, need for remediation exists. Waterfowl habitat protection and management objectives are largely common to those for recreational users, as well as shore real estate owners. The management plan aims to combine the different perspectives of common reed, reed beds and aquatic vegetation in Lake Heposelkä in Liperi, a part of Lake Saimaa. The plan is apart of the "Reed energy, better water status in North Karelia (JÄREÄ)" project (2011-2014). The project is funded by the European Regional Development Fund.</p>	
Keywords	Common reed, remediation of watercourses, biodiversity	
Financier/ commissioner	Centre for Economy, Transport and the Environment of North Karelia / European Union Regional Development fund	
	ISSN (pdf) 1796-1726	ISBN (online) 978-952-11-4412-7
	No. of pages 129	Language Finnish
	Restrictions public	
Distributor		
Financier of publication	Finnish Environment Institute (SYKE), P.O. Box 140, FI-00251 Helsinki, Finland Phone +358 295 251 000	
Printing place and year		



ISBN 978-952-11-4412-7 (PDF)
ISSN 1796-1726 (verkkoj.)



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

Vipuvoimaa
EU:lta
2007-2013