

OPPIMATERIAALEJA

PUHEENVUOROJA

RAPORTTEJA 161

TUTKIMUKSIA

Tuomas Alijoki

KORRET POIKKI JA PINOON

Järviruoko ja sen korjuutoiminnan
edellytykset Suomessa



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPPIMATERIAALEJA
PUHEENVUOROJA
RAPORTTEJA 161
TUTKIMUKSIA

Tuomas Alijoki

KORRET POIKKI JA PINOON

Järviruoko ja sen korjuutoiminnan
edellytykset Suomessa



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND
INVESTING IN YOUR FUTURE



CENTRAL BALTIC
INTERREG IV A
PROGRAMME
2007-2013



TURUN AMMATTIKORKEAKOULUN
RAPORTTEJA 161

Turun ammattikorkeakoulu
Turku 2013

Tämä kirja edustaa tekijöidensä näkemyksiä. Hallintoviranomainen ei ole vastuussa hankkeen partnereiden julkaisemista tiedoista.

ISBN 978-952-216-371-4 (painettu)

ISSN 1457-7925 (painettu)

Painopaikka: Suomen Yliopistopaino – Juvenes Print Oy, Tampere 2013

ISBN 978-952-216-372-1 (PDF)

ISSN 1459-7764 (elektroninen)

Jakelu: <http://loki.turkuamk.fi>



TIIVISTELMÄ

Tuomas Alijoki

Korret poikki ja pinoon – järviruoko ja sen korjuutoiminnan edellytykset Suomessa

Turun ammattikorkeakoulun raportteja 161

55 sivua & 7 liitesivua

Turku: Turun ammattikorkeakoulu, 2013

ISBN 978-952-216-371-4 (painettu)

ISSN 1457-7925 (painettu)

ISBN 978-952-216-372-1 (PDF)

ISSN 1459-7764 (elektroninen)

Suomen ranta-alueiden ruovikoituminen on lisääntynyt 1990-luvun lopulla. Syinä ovat muutokset maankäytössä, voimakas ravinnekuormitus ja ruo'on hyötykäytön väheneminen. Ruovikoituneet alueet saattavat vähentää luonnon monimuotoisuutta ja heikentää veden laatua. Useille maanomistajille ruovikoituminen on ongelma rantojen virkistys- ja maisema-arvojen heikkenemisen myötä.

Veden laatua heikentäville ruovikoille on monenlaisia käyttötarkoituksia. Jotta järviruoko saataisiin hyödynnettyä, tulee kasvimassaa niittää ja poistaa vesistöjen rannoilta. Korjuulla on mahdollista optimoida ruovikon tarjoamat ekosysteemipalvelut. Kasvimassaa keräämällä on mahdollista saada sen sitomat ravinteet kierrätettyä ja hyödynnettyä. Itse korjuu on kuitenkin ongelmallista, sillä se on nykyisellään taloudellisesti kannattamatonta. Korjuun yleistymisen esteinä ovat myös tietämättömyys, negatiiviset asenteet ja alan toimijoiden vähäinen määrä.

Tässä julkaisussa perehdytään järviruo'on kesäkorjuuseen ja siihen liittyvän toiminnan ja kehityksen edellytyksiin Suomessa. Aihetta on selvitetty tutkimalla alan nykytilannetta ja korjuuhankkeiden toteuttamiseen vaikuttavia tekijöitä.

Korjuuseen vaikuttavat monet tekijät. Tärkeässä asemassa ovat yksilöiden tarpeet ja halu maksaa leikkuupalveluista sekä vesiensuojeluyhdistyksien rooli ja kehittämistarpeet korjuutoiminnassa. Alan kehityksen avainasemassa ovat kuitenkin sekä yrittäjyys että hanke- ja viranomaistahojen toiminta. Julkaisussa keskitytään korjuutoiminnan kehityksen edellytyksiin kokonaisuutena ja osiensa summana.

Järviruo'on korjuu voi yleistyä edellyttäen, että tietoisuus lisääntyy ja alan toimijoiden yhteistyö paranee. Korjuupalveluja tulisi kehittää kokonaisvaltaisiksi ja liittää niihin kiinteästi myös korjuun vaikutusten seuranta. Maksuvalmiutta voidaan edistää markkinoimalla korjuuta mielekkäänä palveluna. Vesiensuojeluyhdistysten toimintaa tulee tukea ja edesauttaa. Hanke- ja viranomaistahoilla on tärkeä rooli ranta-alueiden monikäyttösuunnittelussa ja korjuun taloudellisen kannattavuuden parantamisessa.

Ruovikoituneiden maa- ja vesialueiden omistajien, suunnitteluun keskittyvien tahojen, viranomaisten, ruovikonleikkuuyrittäjien sekä ruokobiomassan hyödyntäjien yhteistyöllä luodaan edellytyksiä järviruo'on korjuun yleistymiselle. Korjuuta kehittämällä voidaan myös kehittää ja edistää järviruo'on hyötykäyttöä.

Julkaisu perustuu Turun ammattikorkeakoulun kestävän kehityksen koulutusohjelman opinnäytetyöhön *Järviruo'on korjuun yleistymisen edellytyksiä Suomessa* (Alijoki 2012) ja on osa Turun ammattikorkeakoulun vetämää kansainvälistä Cofreen-yhteistyöhanketta, jonka tarkoituksena on edistää järviruo'on käyttöä bioenergiana ja rakennusmateriaalina.

Avainsanat: järviruoko, ruovikko, ruo'on korjuu, vesiensuojelu, vesien kunnostus

ABSTRACT

Tuomas Alijoki

Korret poikki ja pinoon – järviruoko ja sen korjuutoiminnan edellytykset Suomessa
(*Reed Cutting and Stacking – Common reed and harvesting conditions in Finland*)

Reports from Turku University of Applied Sciences 161

62 pages

Turku: Turku University of Applied Sciences, 2013

ISBN 978-952-216-371-4

ISSN 1457-7925

ISBN 978-952-216-372-1 (PDF)

ISSN 1459-7764 (electronic)

Common reed beds have started to spread in the shores of Finland due to changes in land use, excessive nutrient load and reduction in the utilisation of reed biomass. Reed beds can reduce biodiversity and affect water quality. Many landowners consider reed to be a problem due to the loss of recreational values of the shores.

There are multiple potential utilisation purposes for reed biomass. Reed must be harvested before it can be utilised. The harvesting of reed is one solution to optimise the ecosystem services of shorelines, and to recycle and to utilise nutrients from the water bodies. The harvesting of reed is problematic as it is not cost-efficient. Ignorance and negative attitudes towards harvesting can also create obstacles for the harvesting process.

This publication concentrates on the summer harvesting of reed and on determining conditions for harvesting to become more general in Finland. The current situation and factors affecting the harvesting process have been studied and defined.

The harvesting of reed can become more general by raising awareness and by enhancing cooperation. Harvesting services must be developed further so that they will become all-inclusive services. Monitoring the effects of harvesting must be an essential part of future harvesting services. Individual willingness to pay for harvesting services must be enhanced by marketing the harvesting of reed as a meaningful service. Association work must be supported. Projects and authorities have an important role in planning processes and in making harvesting more cost-effective.

Cooperation between landowners, associations, planners, authorities, entrepreneurs and users is important when creating conditions for the harvesting of common reed to become more general in Finland. By developing the harvesting process it is also possible to contribute to the utilisation of common reed.

This publication is based on a thesis of the degree programme in sustainable development at Turku University of Applied Sciences (TUAS) called *Järviruo'on korjuun yleistymisen edellytyksiä Suomessa (Conditions for the harvesting of common reed to become general in Finland)* (Alijoki 2012), and it is part of TUAS' multinational Cofreen project whose purpose is to seek concepts for utilising reed as a source of bioenergy and using reed as a construction material.

Keywords: common reed, reed beds, reed harvesting, water protection

SISÄLTÖ

LUKIJALLE	9
I JOHDANTO	10
1.1 Cofreen-hanke ja julkaisun tausta	11
1.2 Aiemmat tutkimukset	13
2 JÄRVIRUOKO JA RUOVIKOITUMINEN	14
3 RUOVIKOITUMISEN VAIKUTUKSET RANTA-ALUEILLA	17
3.1 Ruovikot osana vesistöjen rehevöitymistä	17
3.2 Ruovikot ja rannan virkistyskäyttö	18
3.3 Tarve vaihteleville elinympäristöille	21
4 JÄRVIRUOKO HYÖTYKÄYTÖSSÄ	23
4.1 Ruo'on pitkä käyttöhistoria	23
4.2 Ruoko maataloudessa	24
4.3 Ruoko biokaasun raaka-aineena	24
5 JÄRVIRUO'ON KORJUUPROSESSI	26
5.1 Korjuuajankohta	27
5.2 Korjuun logistinen ketju ja korjuukalusto	28
5.3 Luvat ja suojelutarpeet	32
6 JÄRVIRUO'ON KORJUUN PROBLEMATIIKKA	34
6.1 Korjuun taloudellisuus	34
6.2 Tietoisuus, asenteet ja toimijat	36
7 OSALLISTEN ROOLI KORJUUN KEHITTÄMISESSÄ	37
7.1 Leikkuupalveluiden kysynnän lisääminen	37
7.2 Vesiensuojeluyhdistyksen rooli	41
7.3 Ruovikonleikkuuyrittäjien kehittämistarpeet	42
7.4 Hanke- ja viranomaistahojen toiminta	43

8	EVÄITÄ TULEVAISUUDEN KORJUUTOIMINTAAN	45
8.1	Tietoisuuden lisääminen ja yhteistyö	45
8.2	Leikkuupalveluiden kysynnän edistäminen	46
8.3	Vesiensuojeluyhdistysten toiminnan tukeminen	47
8.4	Yrittäjien osaamisen kehittäminen	48
8.5	Suunnittelu- ja viranomaistoiminta korjuun edistämässä	48
8.6	Korjuun vaikutusten seuranta ja seurantapalveluiden kehittäminen	49
8.7	Vaihtoehtoisia käyttötapoja ruokobiomassalle	50
8.8	Lisätutkimuksen tarve	50
8.9	Yhteenveto	51
	LÄHTEET JA KIRJALLISUUS	53
	LIITTEET	56

LUKIJALLE

Ruovikoiden laajeneminen on Suomen rehevöityneillä rannikkoalueilla jokakesäinen huomionaihe ranta-asukkaille, veneilijöille, mökkiläisille ja muille rantojen virkistyspalveluita käyttäville. Ruovikoiden ja niissä olevan monipuolisen potentiaalin tutkimisella on Turun ammattikorkeakoulussa jo useamman vuoden perinteet. Olemme osaltamme halunneet olla mukana luomassa edellytyksiä ruovikoiden niitolle, josta kaikki osapuolet epäilyksettä hyötyvät.

Selvitystyötä ja tutkimuksia on tehty jo paljon. Tutkimustiedon puute ei ole suurin syy siihen, että ruovikoiden niitto ei ole yleistynyt toivotulla tavalla. Ongelmakohtien tunnistaminen ja niihin vaikuttaminen ovat avainasemassa ja tuovat aktiivisille kansalaisille työkaluja oman lähiympäristönsä parantamiseen. Tietoisuuden lisääminen luo askeleet konkreettisiin toimiin.

Tässä julkaisussa pureudutaan niihin syihin, jotka ovat esteenä tai vaikeuttavat ruovikon niittoa avoveden aikana, ja toisaalta annetaan ratkaisuja, jotka edesauttavat käytännön toimiin ryhtymistä vesialueiden avonaisena pysymiseksi. Kyse ei useinkaan ole monimutkaisista toimista. Hyvällä pohjatiedolla, yhteistyöllä ja huolellisella suunnittelulla voidaan saada aikaan oikein toteutettujen toimien ketju, joka takaa onnistuneen yrityksen sekä ranta-alueen luonnonarvojen että virkistyskäytön takaamiseksi.

Turussa 20.5.2013

Anne Hemmi

Projektipäällikkö

Cofreen-projekti (EU Central Baltic INTERREG IVA 2007–2013)

I JOHDANTO

Ruovikot valtaavat alaa Itämeren rannoilla. Järviruo'on menestymiseen ovat vaikuttaneet maankäytön muutokset sekä ruokobiomassan hyötykäytön väheneminen. Muita vesikasveja hallitseva järviruooko voi hoitamattomana vallata alleen suuria aloja avovedestä ja rannasta. Seurauksena on biologisen monimuotoisuuden väheneminen. Laajat homogeeniset ruovikkoalueet eivät ole kenenkään etu.

Ruovikoiden leviämistä voimistavat maatalouden lannoitteet, käsittelemättömät jätevedet ja teollisuuden päästöt. Ravinnekuormitus vaikuttaa voimakkaasti järviruo'on kasvuun myös Lounais-Suomen merenlahtien alueella. Ruovikoitumista voidaan pitää syynä ja seurauksena rehevöitymiselle. Kierre on valmis.

Moni kokee järviruo'on tuottamat ongelmat konkreettisesti. Umpeenkasvaneet uimarannat ja veneväylät estävät vesillä liikkumista. Vesimaisemasta nauttimista haittaavat ruovikot ovat kenen tahansa meren tai järvenrannan asukkaan, mökkiläisen tai satunnaisen kävijän tuttu ongelma.

Vesistöjen pahoinvointiin ja rehevöitymiseen on kuitenkin herkistytty. On todettu, että vesistöjen hoitotoimenpiteisiin on ryhdyttävä. Vesistöjä hoidetaan ennaltaehkäisemällä ravinnekuorman muodostumista sekä hyödyntämällä vesistöihin valuneet ravinteet. Keräämällä vesikasveja helpotetaan vesistöihin kohdistuvia paineita. Parhaimmassa tapauksessa korjattu kasvimassa voidaan hyödyntää monella eri tavalla.

Valjastamalla järviruooko hyötykäyttöön on mahdollista ehkäistä edellä mainittuja ongelmia. Ruovikoita korjaamalla ja hyödyntämällä on mahdollista kiertää ravinteita, parantaa veden laatua ja edistää paikallista biologista monimuotoisuutta. Uimarannat ja veneväylät voidaan kunnostaa entiseen loistonsa. Järviruo'on korjuulla voidaan myös parantaa rantojen tarjoamia ekosysteemipalveluja. Samalla tuotetaan paikallisia, ympäristöystävällisiä ja ennen kaikkea uusiutuvia materiaaleja maatalous-, rakennus- ja energiakäyttöön.

Ruovikoita ja niiden hyötykäyttötarkoituksia on tutkittu ja kehitetty paljon. Järviruooko kelpaa monipuolisesti hyödynnettäväksi sekä talvella että kesällä niitetynä. Ongelmana asian eteenpäin viemisessä on kuitenkin itse biomassan korjuu.

Merkittävin yksittäinen ongelma on korjuuprosessin epätaloudellisuus. Taloudelliseen kannattavuuteen vaikuttaa ruovikoiden ongelmallinen sijainti, kallislogistinen ketju ja raskas korjuulaitteisto. Tärkeä osa korjuun toteuttamista on

kuitenkin myös toiminnan sosiaalinen ulottuvuus, sillä se on siihen osallistuvien toimijoidensa summa. Korjuun yleistymistä saattaa vaikeuttaa yksittäisten henkilöiden, yhdistysten ja viranomaisten tietämättömyys aiheesta sekä mahdolliset negatiiviset asenteet sitä kohtaan. Kehityksen esteenä ovat myös ruokoyrittäjien ja hyödyntäjien vähäisyys sekä eri tahojen välinen kommunikaatio.

Tämän julkaisun tarkoituksena on pureutua näihin ongelmiin ja selvittää, minkälaisia edellytyksiä järviruo'on korjuun yleistymiselle Suomessa on ja minkälaisilla käytännön teoilla tähän voidaan vaikuttaa. Julkaisussa keskitytään järviruo'on kesäkorjuuseen ja siihen liittyvän toiminnan yleistymisen edellytyksiin Suomessa.

1.1 COFREEN-HANKE JA JULKAISUN TAUSTA

Julkaisu on osa Cofreen-hanketta. Cofreen on Euroopan Unionin Central Baltic Interreg IV A -ohjelman rahoittama yhteistyöhanke, jonka tavoitteena on edistää järviruo'on käyttöä paikallisena bioenergianlähteenä ja rakennusmateriaalina. Hanke aloitettiin , jotta järviruokobiomassan hyötykäyttöä voitaisiin tutkia, kehittää sille konsepteja ja lisätä tietoisuutta ruovikoiden hyödyntämisen eduisista. Mukana on yhteistyökumppaneita Suomesta, Virosta ja Latviasta. Vastuullinen taho on Turun ammattikorkeakoulu. (Cofreen-hanke 2012a.)

Kuviossa 1 (Cofreen-hanke 2012b) esitetään visuaalisesti, minkälaisilla tavoitteilla ja toimenpiteillä järviruo'on hyötykäyttöä pyritään lisäämään. Tässä julkaisussa keskitytään etenkin tietoisuuden lisäämisen, verkostoitumisen ja sekä tiedon ja hyvien käytäntöjen vaihdon aihealueisiin.



KUVIO 1. Cofreen-hankkeen keskeiset tavoitteet (mukaillen Cofreen-hanke 2012b).

Tämä julkaisu perustuu Turun ammattikorkeakoulun kestävän kehityksen koulutusohjelman opinnäytetyöhön *Järviruo'on korjuun yleistymisen edellytyksiä Suomessa* (Alijoki 2012). Tarkoituksena oli perehtyä ongelmalliseen järviruo'on kor-

juuseen ja siihen liittyvän toiminnan kehityksen edellytyksiin Suomessa. Aihetta tutkittiin selvittämällä alan nykytilannetta ja korjuuhankkeiden toteuttamiseen vaikuttavia tekijöitä ja problematiikkaa monesta eri näkökulmasta. Keskeisenä ajatuksena oli, että korjuun yleistyessä luodaan edellytyksiä myös Cofreen-hankkeen tavoitteiden mukaiselle järviruo'on hyötykäytölle. Ilman kasvimassan korjuuta ei sitä voida myöskään hyödyntää.

Tavoitteena oli, että tuloksia voitaisiin käyttää hyväksi

- tietoisuuden lisäämisessä järviruo'on korjuusta ja hyödyntämisestä kiinnostuneille maanomistajille, vesiensuojeluyhdistyksille, yrittäjille ja viranomaisille
- kehitettäessä alan yrittäjien toimintaa mielekkäämmäksi
- pyrittäessä vaikuttamaan alan pullonkaulojen ja kehityksen esteiden poistamiseen.

Tutkimuksessa käytettyjä tutkimusmenetelmiä olivat asiantuntijahaastattelut, ryhmähaastattelu ja kysely.

Asiantuntijahaastattelujen tavoitteina oli kuulla kokemuksia koko järviruo'on korjuuprosessin eri vaiheista. Asiantuntijahaastatteluihin osallistui ruovikonleikkuuyrittäjiä, Varsinais-Suomen ELY-keskus, Velho-hanke (Vesien- ja luonnonhoidon alueellinen ja paikallinen toteuttaminen Lounais-Suomen vesistöalueilla) ja Ammattiopisto Livia. Tarkoituksena oli valikoida asiantuntijoita mukaan niin, että saadaan kattava kokonaiskuva järviruo'on korjuun tulevaisuuden mahdollisuuksista. Haastattelujen teemoja olivat yrittäjyys, viranomais- ja suunnittelutoiminta, maksuvalmius, ruo'on hyödyntämisen mielekkyys sekä positiiviset ympäristövaikutukset ja muut aineettomat hyödyt (Liite 1).

Tutkimusaineistoa kerättiin ryhmähaastattelulla yhteistyössä Haavaisten vesiensuojeluyhdistyksen kanssa. Ryhmähaastattelun tavoitteena oli kerätä kokemusperäistä tietoa järviruo'on korjuusta hankkeita toteuttaneelta organisaatiolta, tässä tapauksessa vesiensuojeluyhdistyksen näkökulmasta. Ryhmähaastatteluun osallistuivat yhdistyksen hallituksen jäsenet.

Yksittäisten ihmisten kokemuksia tutkittiin ruovikkokyselyllä (Liite 2), jota pidettiin Lokalahti-seuran järjestämällä Suvipäivillä 28.7.2012. Kyselyllä kerättiin aineistoa muun muassa vastaajien perustiedoista, mielipiteistä ruovikoiden hyödyntämisestä, jo tehdyistä ja suunnitelluista niittohankkeista sekä maksuhalukuudesta järviruo'on niittoa kohtaan. Kysely on toimiva tapa tavoittaa henkilöitä, joilla on mökki tai ympärivuotinen asunto ruovikoituneella ranta-alueella tai sen lähellä.

1.2 AIEMMAT TUTKIMUKSET

Ruovikoita ja järviruokoa hyödynnettävänä materiaalina on tutkittu paljon. Aiheeseen keskittyvät hankkeet ovat tuottaneet paljon tutkimustuloksia, julkaisuja ja opinnäytetöitä.

Ruovikkostrategia Suomessa ja Virossa -hankkeessa, joka toimi vuosina 2005–2007, tavoitteena oli kehittää menetelmiä järviruon hyödyntämiseen sekä vesien-, luonnon-, ja maisemansuojeluun (Ikonen 2008). Tarkoituksena oli tuottaa alan julkaisuja ja lisätä näin alan tietotaitoa. Lopputuotoksena luotiin Suomen ja Viroon strategiat ruovikoiden käytön suhteen. Hankkeessa tutkittiin esimerkiksi järviruon korjuumahdollisuuksia Etelä-Suomessa (Silen 2007) ja ruon käyttöä energiana (Komulainen ym. 2008). Suomen ja Viron rannikoiden ruovikkojen sijaintia ja pinta-alaa selvitettiin satelliittikartoituksella (Pitkänen 2006). Hankekokoisuuden päävastuutahona toimi Lounais-Suomen ympäristökeskus.

Ranta-asukkaiden osallistamista järviruosta ja sen korjuusta, korjuun vaikutuksista ja niitetyn ruon hyödyntämisestä on toteutettu Turun ammattikorkeakoulun Mynälahti-hankkeessa ja Varsinais-Suomen ELY-keskuksen Velho-hankkeessa kyselytutkimuksilla. Osallistamista on tehty muun muassa kyselytutkimuksilla ja yleisötilaisuuksilla.

Velho-hankkeen tavoitteena on kehittää vesien- ja luonnonhoidon yhteistyötä ja toimenpiteitä Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa sekä toteuttaa uudenlaista yleissuunnittelua ruovikoituneilla merenlahdilla (Velho-hanke 2012b). Velho-hanke toteutti syksyllä 2011 maanomistajakyselyn Oukkulanlahden ja Naantalinaukon alueella tukeakseen kyseisen alueen ranta-alesuunnittelua. Mynälahti-hankkeen toiminta-ajatuksena on vapaaehtoisen kansalaisvaikuttamisen välinein vaikuttaa Mynälähdän vesistön tilaan (Mynälahti-hanke 2012). Hanke toteutti keväällä Mynälähdän Sarsalanaukon ja Musta-aukon suunnittelualueella 2012 postikyselyn merenlahden alueen monikäyttösuunnittelun tueksi.

Näiden kahden eri hankkeen tekemät kyselyt ovat suurelta osin yhteneväisiä, mutta ne on toteutettu eri suunnittelualueella. Molempien hankkeiden toteuttamisissa kyselyissä kysyttiin järviruokoon liittyviä kysymyksiä, joilla pyrittiin saamaan kokemuksellista tietoa ruovikoituneiden alueiden määrän muutoksia lähivuosina, ruovikoiden leveyttä eri karttapisteissä sekä ruovikoiden positiivisia ja negatiivisia merkityksiä maanomistajien näkökulmasta. Kyselyissä keskityttiin myös toteutettuihin ruovikoiden niittotoimenpiteisiin ja asenteisiin järviruon hyödyntämisestä kohtaan. Tulosten analysoinnissa on työkaluna käytetty myös osallistavia paikkatietomenetelmiä.

2 JÄRVIRUOKO JA RUOVIKOITUMINEN

Järviruoko on monivuotinen heinäkasvi, jota tavataan suuressa osassa maapalloa Antarktista lukuun ottamatta. Se on ainoa järviruokojen sukuun kuuluva laji Suomessa. Tyypillisiä kasvupaikkoja ovat merenrannat, järvenrannat, ojat, rantaniityt ja suot. Suomessa järviruoko on kauttaaltaan yleinen lukuun ottamatta pohjoisen tunturialueita. Järviruoko kasvaa tavallisesti 1–3 metriä korkeaksi, mutta alueilla, joissa ravinteita on runsaasti, voi kasvi kasvaa jopa 4 metriä korkeaksi. Korren pituus riippuu pitkälti veden ja ilman lämpötilasta, kosteudesta, ravinnemääristä ja ruovikoiden hoidosta. (Roosaluste 2007; Valste 2005, 269; Huhta 2008, 5.)



KUVA 1. Järviruoko eli *Phragmites australis*. Kuva: Tuomas Alijoki.

Etelä-Suomen ranta-alueilla ruovikkoja on satelliittikartoituksen mukaan jo noin 30 000 hehtaaria (Pitkänen 2006, 14). Etelä-Suomessa ruovikoita tava-taan lähes joka niemessä, lahdessa ja notkelmassa, vaikka tuuheimmat ruovikot löydetäänkin yhdyskuntien jätevesien ja maatalouden valumien kuormittamissa lahdissa ja joensuistoissa (Ikonen & Hagelberg 2008, 7–8).



KUVA 2. Ruovikot voivat vallata alleen hehtaarien kokoisia avovesialueita, kuten on tapahtunut Karunanlahdella Sauvossa. Kuva: Tuomas Alijoki.

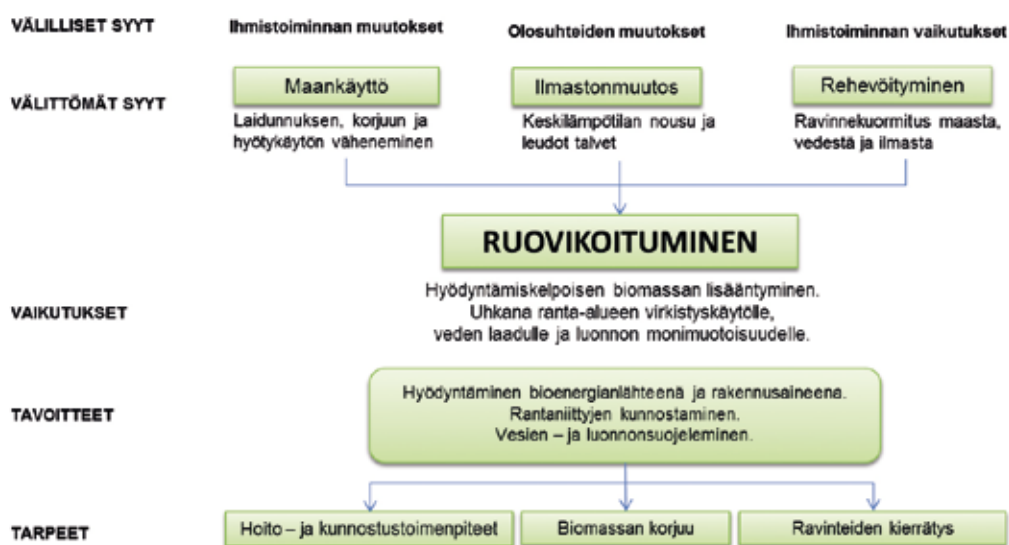
Järviruoko on erittäin hallitseva ja herkästi leviävä kilpailukykyinen kasvi, mistä syystä ruovikot ovat levinneet voimakkaasti jättäen alleen ekologisesti herkkiä ja arvokkaita elinympäristöjä. Monet kasvit karsiutuvat pois tukahduttavien ruovikkojen levitessä ja tihentyessä heikentäen alueiden luonnon monimuotoisuutta eli biodiversiteettia. (Roosaluste 2007, 8–10.)

Voimakas ranta-alueiden ruovikoituminen perustuu Roosalusten (2007, 8.10) mukaan:

1. hoitotoimenpiteiden, kuten rantaniittyjen karjan laidunnuksen ja niittämisen, vähenemiseen
2. ilmastonmuutokseen, kun verrattain leudommat talvet haittaavat pysyvän juurakkoa tuhoavan jään muodostumisen
3. keskilämpötilojen nousuun, koska nousseet lämpötilat suosivat järviruokoa.

Laiduntamiseen tarkoitettujen ranta-alueiden romahtaminen on kenties merkittävin syy järviruon kiivaalle leviämiselle. Vielä ennen 1950-lukua laiduneläimet pitivät huolen siitä, että ruovikot pysyivät kurissa luonnollisin tavoin. Sit-

temmin rantaniittyjen määrä on tippunut 10 prosenttiin entisestä ja ruovikoita on 16-kertainen määrä suhteessa laidunnettuihin rantaniittyihin. (Niemelä 2012, 6–7.) Kuitenkin myös vesistöjen rehevöityminen kiihdyttää ruovikoiden leviämistä edelleen. Rannikko- ja ranta-alueisiin kohdistuu huomattavasti suurempi ravintokuormitus kuin vuosisata sitten, sillä ravinnepäästöt asutuksesta, teollisuudesta sekä maa- ja metsätaloudesta ovat moninkertaistuneet 1900-luvulla. Vesialueet ovat alttiina maasta, vedestä ja ilmasta kohdistuvalle kuormitukselle. Kasvua voimistavat etenkin niin sanotut pääravinteet typpi sekä fosfori. (Ikonen & Hagelberg 2008, 7–8; Niemelä 2012, 16–17.) Järviruoko reagoi tähän veden ravinnelisiin kasvamalla aggressiivisemmin ja leviämällä yhä suuremmalle alueelle suojaisissa avovesissä.



KUVIO 2. Ruovikoitumisen syyt, seuraukset ja näiden synnyttämät tarpeet.

3 RUOVIKOITUMISEN VAIKUTUKSET RANTA-ALUEILLA

3.1 RUOVIKOT OSANA VESISTÖJEN REHEVÖITYMISTÄ

Järviruoko reagoi hitaasti ravinnekuormituksen lisäykseen ja muihin ympäristönmuutoksiin. Siksi ruovikoitumisen voidaan olettaa olevan seuraus vuosikymmeniä jatkuneesta ravinnekuormituksesta. Ruovikoitumista voidaan pitää alueen veden laadun heikentymisen indikaattorina. Järviruoko on tiheä ja vettä pidättävä ruovikkokasvusto heikentää veden virtausta synnyttäen puitteet ravinteikkaille kasvuolosuhteille. Maatuva ylivuotinen ruokomassa kuluttaa mädäntyessään rantaveden happea ja luo uutta sedimenttiä rantaviivan tuntumaan. (Ikonen & Hagelberg 2008, 12.)



KUVA 3. Tuoretta ja ylivuotista ruokoa. Maatuva ruoko kuluttaa rantaveden happea ja luo uutta sedimenttiä. Kuva: Tuomas Alijoki.

Ruovikoitumisen vaikutus paikallisen vesistön laatuun ei ole kuitenkaan yksiselitteistä, sillä ranta-alueen ruovikko voi vaikuttaa veden laatuun sekä myönteisesti että kielteisesti. Vaikutukset riippuvat hyvin paljon mittakaavasta: yksittäisen lahden veden laatu heikentyy veden virtauksen vähetessä, kun taas laajemmalla merenlahdella ruovikot sitovat tehokkaasti typpeä, fosforia ja orgaanista ainesta. (Laukkonen ym. 2012, 14.) Ruovikot voivat toimia myös suojavyöhykkeenä maaperän ja veden välimaastossa sitomalla ravinteiden lisäksi maaperästä huuhtoutuvaa kiintoainesta. Esimerkiksi Turun edustalla ruovikot tarjoavat pienen ekosysteemipalvelun suojaamalla ranta-alueita aaltoeroosiolta (Ikonen & Hagelberg 2007, 39).

Hyvin suunnitelluilla ja toteutetuilla hoitotoimenpiteillä on mahdollista saavuttaa positiivisia vaikutuksia veden laatuun, sillä poistetun kasvimassan mukana poistuu ravinteita vesistöstä ja samalla veden virtaus helpottuu (Laukkonen ym. 2012, 14).

3.2 RUOVIKOT JA RANNAN VIRKISTYSKÄYTTÖ



KUVA 4. Laajat ruovikkoalueet voivat pahimmillaan estää virkistyskäytön ja veneilyn.
Kuva: Tuomas Alijoki.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen toteuttamassa maanomistajakyselyssä Oukkulanlahdella vastaajat totesivat, että ruovikoituminen aiheuttaa enimmäkseen kielteisiä vaikutuksia (Velho-hanke 2012b). Ruovikoituminen koetaan hajuhaitaksi, näköalan huonontajaksi ja veden laadun heikentäjäksi. Pahoiksi ongelmiksi koettiin käyttöarvon heikkeneminen uimarannan ja veneväylän kasvaessa umpeen. Suurin osa vastaajista totesi kuolleen ylivuotisen ruokokasvuston kasaantumisen rannalle pahimmaksi haitaksi. Suomen ympäristökeskuksen teettämän kyselytutkimuksen mukaan ruovikoituminen haittaa eniten rannalla uimista, oleilua, kävelyä, veneilyä, luonnon havainnointia ja kalastusta (Laukkonen ym. 2012, 31).

Yhteenvetona voidaan todeta, että suurimmiksi haitoiksi koetaan:

- kuolleen ruokokasvuston kasaantuminen rannalle
- kuolleesta rannalle kasaantuneesta ruokomassasta johtuvat haju- ja maisemahaitat
- uimisen estyminen tai loppuminen umpeenkasvun seurauksena
- veneilyn estyminen tai loppuminen umpeenkasvun seurauksena
- kalastuksen loppuminen tai estyminen
- luonnon havainnoinnin vaikeutuminen, jos näköyhteys avoveteen katkeaa.



KUVA 5. Järviruoko voi edetä vuosi vuodelta ja ahmaista laiturin sisäänsä. Kuva Karunan Kalliorannasta, Sauvosta. Kuva: Tuomas Alijoki.



KUVA 6. Ylivuotinen ruoko kasaantuneena rantakalliolle Rymättylässä. Kuva: Sirpa Lehti-Koivunen.

Vaikka useimmiten ruovikoituminen koetaan virkistyskäyttöä rajoittavaksi ja maisemaa pilaavaksi tekijäksi, voi järviruokokasvustot tuottaa myös myönteisiä asioita. Ruokokasvusto saattaa antaa suojaa katseilta ja ääniltä, jos mökkinaapurin tontti on oman tontin lähellä. Ruovikon kahinakin voidaan kokea miellyttävänä äänenä. Osa laajoista ruovikoituneista merenlahdista on myös luontoarvoiltaan tärkeitä ja lajistoltaan rikkaita virkistysalueita, joita arvostetaan ja jotka halutaan säilyttää. (Ikonen & Hagelberg 2008, 22.)

3.3 TARVEVAIHTELEVILLE ELINYMPÄRISTÖILLE

Järviruoko hallitsee ranta-alueiden muita kasveja omilla ominaispiirteillään: se kasvaa tiheästi ja korkeammaksi kuin ympäröivät kasvit estäen näin naapuriensa valonsaannin. Ruovikot ottavat tehokkaasti alan kilpailevilta kasveilta ja levittäytyvät aggressiivisesti. Ranta-alueet, joita järviruoko hallitsee, ovat köyhiä elinympäristöjä muille kasvilajeille. Toisten kasvilajien tukahtuminen johtaa lopulta yksipuoliseen järviruoko-alueen hallitsemallaan ruovikkoalueen syntymiseen. (Valkama 2007, 80; Ekstam 2007, 54–59.)

Ruovikoiden rakenteesta riippuu pitkälti, mitkä eläinlajit voivat elää ruovikkoalueella: jotkut lajit viihtyvät parhaiten tiiviissä ruovikossa, kun taas toiset tarvitsevat mosaiikkimaisempaa ruovikon, avoveden ja rantaniityn yhdistelmää.



KUVA 7. Töyhtöhyppä (*Vanellus vanellus*) viihtyy rantaniityillä. Kuva: Tapio Aalto.

Yksipuolisten ruovikoiden muodostuessa myös niissä siellä viihtyvien lintulajien määrä vähenee huomattavasti. Ensimmäisenä alueen vahvasta ruovikoitumisesta kärsivät kaikkein arvokkaimmat lintulajit (Below & Mikkola-Roos 2007, 41). Toisaalta ruovikoista riippuvaisille lintulajeille tärkeät elinympäristöt ovat lisääntyneet. Ruovikot toimivat suojaisina ja ravinnerikkaina pesimäalueina lintulajeille, kuten suojelua tarvitseville kaulushaikaralle, ruskosuohaukalle ja niitysuohaukalle. (Below & Mikkola-Roos 2007, 40, 45.)

Yleisenä rannikkoalueen kasvillisuustyyppinä ruovikot tarjoavat suojaa myös kalojen kutupaikoille ja kalanpoikasille. Suomen eteläisen rannikon ruovikkoalueet ovat erittäin tärkeitä lisääntymisalueita haulle ja monille särkikaloille. Hoidettu ja monipuolinen alue voisi antaa tilaa arvokkaampana pidetyille kaloille, kuten ahvenille. (Härmä 2007, 46–48.)

Luonnon monimuotoisuuden näkökulmasta ruovikot voivat parhaiten tarjota ekosysteemipalveluita useille eliölajeille, kun ne ovat rakenteeltaan vaihtelevia. Niiton vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ovat selvästi nähtävillä Ammattiopisto Livian rannassa, jossa ruovikonleikkuut ovat luoneet alueesta monipuolisen lintuhavaintokohteen. Oppilaitoksen rannasta on varsin lyhyessä ajassa tullut suosittu alan harrastajien piirissä. (ELY-keskus 2012.)

4 JÄRVIRUOKO HYÖTYKÄYTÖSSÄ

Tuoreella kesälaatuisella ruo'olla on nykyään vain vähän hyötyarvoa lukuun ottamatta rantaniittyjen käyttöä karjan laidunmaina. Kesälaatuista ruokoa voidaan kuitenkin hyödyntää maataloudessa ja biokaasuna. Järviruo'on korjuu ja hyödyntäminen on järkevää etenkin alueilla, joissa ruovikoituminen on iso ongelma ja joissa on tarkoituksenmukaista kierrättää vesistön ravinteita. Ruo'on hyödyntäminen on kallista niillä alueilla, joissa korjuulla ei näitä hyötyjä saavuteta. Materiaalin hyödyntäminen paikallisesti optimoi korjuuketjun ja parantaa sen kannattavuutta (Hansson & Fredriksson 2004, 367–369; Ikonen & Hagelberg 2008, 33).

Myös talvella korjattua puumaista ja korsiintunutta ruokoa voidaan hyödyntää katteena ja eristeenä sekä poltettavana bioenergiana. Tässä julkaisussa keskitytään kuitenkin vain kesälaatuisen ruo'on hyötykäyttöön.

4.1 RUO'ON PITKÄ KÄYTTÖHISTORIA

Järviruokoa on käytetty Suomessa jo esihistoriallisina aikoina ja kirjallisia merkintöjä ruo'on korjuusta on tehty 1400-luvulta asti. Historiallisesti järviruo'olla on ollut monipuolisesti käyttöä asuinkotien rakennusmateriaalina ja käsitöissä. Järviruo'on juurakkoa on ilmeisesti käytetty myös ravintona. Tärkeä perinteinen hyödyntämiskeino on ollut antaa karjan laiduntaa rantaniityillä ja tarjota järviruokoa karjalle rehuna. Järviruoko ja muut vesikasvit ovat olleet tärkeä osa karjan ravintoa aina 1950-luvulle asti. (Tuomela 2006 4, 14.)

Ruo'on käyttö on historiallisesti ollut aina sidoksissa vuodenaikaan ja tarpeellisia käyttökohteita löytyi ympäri vuoden. Talvella sitä käytettiin kate- ja eristemateriaalina sekä mattojen valmistuksessa. Keväällä alkoi laiduntaminen ja ylivuotisen ruo'on keräys. Kesällä korjattua ruokoa käytettiin myös rehuna ja paperin valmistuksessa. Syksyistä ruokoa käytettiin monipuolisesti käsityömateriaalina ja kuivikkeena. (Tuomela 2006, 5.)

4.2 RUOKO MAATALOUDESSA

Järviruokoa on mahdollista käyttää maataloudessa maanparannusaineena levittämällä se silputtuna pellolle tai kompostoimalla sitä. Kesällä korjatulla ruo'olla voidaan poistaa ravinteita vesistöistä ja kierrättämällä valjastaa arvokkaat ravinteet takaisin maatalouden käyttöön.

Ruotsalaisen hankkeen toteuttaman tutkimuksen (Hansson & Fredriksson 2004, 375) mukaan järviruo'on lisäys suoraan pellolle on helppo ja halpa keino lannoittaa maaperää. Projektissa toteutetuissa niitoissa 1500 tonnin ruokomasan mukana oli mahdollista saada kiertoon arviolta 14 tonnia typpeä ja 1,5 tonnia fosforia. Maanparannusaineena käyttäminen ei vaadi monimutkaista käsitteilyä tai suuria sijoituksia. Järviruokoa on myös mahdollista kompostoida, mutta se on hintavaa verrattuna suoraan pellolle sijoittamiseen, eikä biomassan kompostoinnista saada mahdollisia energiahyötyjä.

4.3 RUOKO BIOKAASUN RAAKA-AINEENA

Tuore järviruoko soveltuu hyvin biokaasuntuotannon raaka-aineeksi. Tällöin biokaasua muodostuu hapettoman mädätysprosessin kautta. Tässä hajotusprosessissa syntyy metaania ja hiilidioksidia sekä ylijäämälietettä, jota voidaan käyttää lannoitteena. Biokaasusta voidaan tuottaa sekä lämpöä että sähköä. Biokaasun raaka-aineeksi tarkoitettu ruovikkoalue tulee niittää kasvukautena eli kesällä, kun kasvin varressa on optimaalinen määrä ravinteita. Biokaasukäytössä kynnyksymyksenä on biomassaa hyödyntävän laitoksen läheisyys. Korjuun kustannukset ovat mahdollisimman pienet, kun logistinen ketju on lyhyt ja ruoko hyödynnetään biokaasuna paikallisesti. (Komulainen ym. 2008, 43–44.)

Kesälaatuisen järviruo'on parhaaksi ja tehokkaimmaksi hyödyntämistavaksi on todettu biokaasuttaminen. Prosessissa tuotetaan energiaa, mutta se antaa myös mahdollisuuden hyödyntää lietteen ravinteet pelloilla (Hansson & Fredriksson 2004, 367–369).



KUVA 8. *Ammattiopisto Livian ranta on oiva paikka tutkia järviruo'on korjuuta biokaasukäytössä. Kuva: Tuomo Mäkeläinen.*

Järviruo'koa käytetään parhaillaankin yhtenä biokaasuprosessin raaka-aineena Ammattiopisto Livian biokaasulaitoksessa Tuorlassa. Maaseutuoppilaitoksen rannalta niitetty ruoko kuljetetaan oppilaitoksen omaan biokaasulaitokseen mädätettäväksi, jolloin kuljetus- ja varastointikustannukset eivät ole merkittäviä. Tässä tapauksessa ruovikoiden hyödyntämisessä hyötykäyttöketju on optimaalinen. Oppilaitoksen toiminnan lisäksi järviruo'on biokaasukäytöstä ei toistaiseksi ole paljon kokemusta tai tutkimustietoa. Lisätutkimuksia tarvitaan etenkin optimaalisen biomassan syöttösuhteen selvittämiseksi.

Oppilaitoksen biokaasutuslaitos ja ruovikoitunut ranta ovat oivallisia paikkoja testata järviruo'on korjuuta, korjuun vaikutusten seuranta ja hyödyntämistä paikallisesti. Biokaasuntuotanto antaa mahdollisuuksia maatalousyksikön energiaomavaraisuuteen ja jatkuvaan bioenergiantuotantoon. Samalla kunnostetaan vesistöjä. Järviruo'on käyttö oppilaitoksen kaltaisissa yksiköissä saattaisi olla mielekkäin ja kustannustehokkain ratkaisu korjuun logistisen ketjun kannattavuuden näkökulmasta.

5 JÄRVIRUO'ON KORJUUPROSESSI

Hyvin suunnitelluilla korjuilla on mahdollista optimoida ruovikoiden tarjoamia ekosysteemipalveluja sekä ihmiselle että ympäristölle. Korjuun ja hyödyntämisen avulla saadaan ravinteet kierrätettyä.



KUVA 9. Järviruo'on korjuuta Livonsaassa. Kuva: Pekka Alho.

Syyt järviruo'on korjuuseen ovat usein tapauskohtaisia. Niittoa voidaan tehdä ruovikon hävittämiseksi tai harventamiseksi. Niiton tavoitteena voi olla myös hyödyntämiskelpoisen kasvimassan kerääminen ja hyödyntäminen.

Järviruo'koa voidaan niittää sekä kesällä että talvella. Korjuuajankohta määrittää pitkälti ruo'on käyttötarkoituksen ja hyödynnettävyyteen vaikuttavat biomassan ominaisuudet. Korjuuajankohta määrää hyvin pitkälti myös minkälaisella leik-

kuulaitteistolla järviruokokasvustoa on mahdollista niittää. Korjuu tulee suunnitella sääolosuhteiden, kasvuston ominaisuuksien, luonto- ja muiden virkistysarvojen sekä käyttötarkoituksen perusteella (Komulainen ym. 2008, 24).

Keskimääräinen kuiva-ainetuotto järviruokobiomassaa hehtaaria kohti on Komulaisen ym. (2008, 19) mukaan noin 5 tonnia, joten Etelä-Suomen 30 000 hehtaarin ruovikkoalueiden järviruokobiomassan kokonaismäärä on laskennallisesti yhteensä jopa 150 000 tonnia. Osa tuosta 30 000 hehtaarin ruovikkoalasta on kuitenkin joko suojeltu erilaisin perustein, käytännöllisesti katsoen korjuulaitteiston tai hyödyntämisketjun saavuttamattomissa tai muuten ulottumattomissa maanomistajuussuhteisiin liittyvien ongelmien takia. Näistä syistä koko Etelä-Suomen ruovikkoalan korjuu ja korjatun massan hyödyntäminen ei ole mielekästä tai edes mahdollista. Todellinen korjuuseen kelpaava ala on pienempi ja siitä saatava biomassan määrä on laskennallista määrää vähäisempi.

5.1 KORJUUAJANKOHTA

Korjuun tavoite ja korjatun massan mahdollinen hyötykäyttö määräävät pitkälti sen, milloin järviruokoa tulee leikata. Tarkkaa ja oikeaoppista ajankohtaa voi olla vaikea määrittää, sillä se vaihtelee vuosittain ja riippuu monesta tekijästä, kuten esimerkiksi sääolosuhteista.

Hyödynnettäväksi tarkoitettu järviruoko tulee leikata loppukesällä, kun kasvustossa on optimaalinen määrä ravinteita. Jos ruovikkoja halutaan hyödyntää myös tulevana vuosina, voidaan taannuttamista välttää leikkaamalla ruo'on korsi veden yläpuolelta. Kestävästä korjuusta ja korjuun rotaatiosta ei kuitenkaan toistaiseksi ole tarpeeksi tutkimustietoa. (Ikonen & Hagelberg 2008, 12.)

Jos korjuulla halutaan poistaa mahdollisimman paljon fosforia ja typpeä vesistöstä, tulee leikkuu tapahtua loppukesällä ennen kuin korren ravinteet ovat varastoituneet kasvin juurakkoon. Korjaamalla ruokoa kahdesti vuodessa voidaan ravinteita saada talteen 1,5-kertainen määrä verrattuna kerran kesässä tehtyyn korjuuseen (Ikonen & Hagelberg 2008, 12). Useammin leikatessa ruovikot taantuvat todennäköisemmin. Alkukesän korjuulla ei saada kerättyä kasvinravinteita talteen vaan päinvastoin: sillä lisätään ravinteiden kulkeutumista vesiympäristöön (Huhta 2008, 15).

Kesäkorjuun tarkoituksena voi olla rannan ruokokasvuston pysyvä taannuttaminen. Tähän tarkoitukseen kesäkorjuu sopii hyvin. Nyrkkisääntönä voidaan todeta, että jos ruovikkoaluetta halutaan merkittävästi taannuttaa, tulee korjuun tapahtua korren vedenpinnan alapuolisesta osasta. Tällöin hapenkuljetus juurakkoon estyy ja kasvi tukahtuu. Taannuttamista edistää myös, jos leikkuu tehdä useaan otteeseen saman kesän aikana. (Ikonen & Hagelberg 2008, 12.)

Leikkuun ajankohtaa suunnitellessa on tärkeää ottaa huomioon, että ruovikkoja ei tule niittää lintujen pesimäaikoina eli keväällä ja aikaisin kesällä (Hämeen ELY-keskus 2012).

Oli korjuun tavoite hyödyntää järviruokoa tai ei, tulee niitetty kasvimassa poistaa vedestä. Veteen jätettynä niitetyn kasvimassan sitomaa ravinnemäärää ei saada poistettua ja ruoko jää veteen jätteeksi. Mädäntyvä ruokojäte kuluttaa hajotessaan vesistön happea ja voimistaa rehevöitymistä. Kulkiessaan vettä pitkin muihin osiin vesistöä kelluvat järviruokolautat voivat haitata muiden maanomistajien rannan viihtyvyyttä ja virkistyskäyttöä. (Hämeen ELY-keskus 2012.)

5.2 KORJUUN LOGISTINEN KETJU JA KORJUUKALUSTO

Korjuun logistinen ketju koostuu monesta työvaiheesta, jotka kaikki ovat tärkeitä hankkeiden toteutumisessa. Logistisen ketjun pituus ja siihen käytettävän laitteiston vaatimukset vaihtelevat alueellisesti etenkin, jos niitettyä järviruokoa on tarkoitus hyödyntää. Korjuun työvaiheita ovat:

- sopivien alueiden valinta
- korjuukalusto
- työvoima
- leikkuu
- leikatun massan saaminen rannalle
- esikäsittely
- kuljetus varastoon tai loppukäyttöön.

Yleistäen voidaan todeta, että käytettävä korjuukalusto määräytyy niitettävän alueen luonnonolojen, sijainnin, pinta-alan ja niiton tavoitteiden mukaan. Suuren ruovikkoalueiden niittoon tarvitaan järeää kalustoa.

Pienempien rantojen leikkuussa voidaan käyttää kevyempää kalustoa tai tehdä leikkuu lihasvoimin. Niin sanottua kevyttä kalustoa ovat esimerkiksi veneeseen kiinnitettävät leikkuuterät ja haravat, joilla leikattu biomassa kerätään ja työnnetään rantaan. Oman rannan ruovikon leikkuuta on mahdollista tehdä itse, jos niitettävä alue on pieni. Tällöin leikkuuta voi halutessaan tehdä käsivoimin viikatteella ja soutuveneellä. Lihasvoimin tehtävä leikkuu vaatii kärsivällisyyttä, hyvää kuntoa ja suojavarustusta.

Tässä luvussa havainnollistetaan järviruo'on korjuuprosessia kuvilla Velho-hankkeen alkusyksyllä 2012 tehdyistä korjuuhankkeista Varsinais-Suomessa. Korjuuden tavoitteina oli kerätä järviruokoa levitettäväksi pelloille maanparannusaineeksi sekä biokaasuntuotantoon.

Jos korjattava ruovikko sijaitsee vedessä, tulee kaluston kellua veden päällä. Jos ruovikko on niin sanottua maaruovikkoa, joka kasvaa rannan puolella rajavyöhykettä, kelpaa leikkuuseen maalla kulkeva leikkuulaite. Usein ruovikot sijaitsevat kuitenkin maan ja veden yhtymäkohdassa. Suomessa on käytössä monenlaisia kesälaatuisten järviruo'on korjuuseen suunniteltuja koneita, mutta tutuin niistä on kenties Truxor, jolla voi niittää ruokoa 1,5 metriä syvästä vedestä rantaan asti (Komulainen ym. 2008, 28). Truxorilla niitettäessä vedessä on vettä oltava vähintään 30–50 cm.



KUVA 10. Korjuussa käytettävä kelluva Truxor-leikkuulaite Kuva: Terhi Ajosenpää.

Leikattua järviruokoa ei sovi jättää kellumaan veteen, vaan se tulee kerätä ja työntää rantaan nostoa varten. Työntäminen onnistuu leikkuulaitteessa olevalla haravalla tai erillisellä kyseiseen tarkoitukseen käytetyllä työntökalustolla.



KUVA 11. *Järviruon työntö rantaan Kuva: Terhi Ajosnpää.*

Järviruon leikkaaminen on suhteellisen helppo ja nopea toimenpide verrattuna hitaaseen ja työläeseen niitetyn järviruon keräämiseen. Kun järviruokomassaa voi tulla jopa 5 tonnia hehtaarilta, on massan siirtäminen avovedestä rannan tuntumaan pitkäjänteistä toimintaa. Järviruokomassan keräämisessä on testattu myös vaihtoehtoisia menetelmiä, kuten veteen levinneen öljyn keräämiseen käytettävää puomia. Puomi todettiin kuitenkin tähän tarkoitukseen huonosti toimivaksi (Hagelberg & Lyytinen 2007, 98).

Nosto rannalle voidaan tehdä nosturilla, jossa on tarkoitukseen sopiva nostokauha.



KUVA 12. *Leikattu järviruoko nostetaan vedestä rannalle nosturilla. Kuva: Terhi Ajosnpää.*

Rannalla järviruoko tulee esikäsitellä hyödyntämiseen kelpaavaksi. Silppuamalla ruoko pieneksi jakeeksi silppurilla tai murskaimella saadaan biomassa käyttökelpoiseen muotoon. Ruokomassan silppuaminen parantaa materiaalin kuljetuksen kustannustehokkuutta, kun biomassa saadaan tiivistettyä pienempään tilaan. (Komulainen ym. 2008, 24–28.)



KUVA 13. Niitetyn järviruo'on silppuaminen Kuva: Terhi Ajosenpää.

Esikäsitely silppuamalla on välttämätön toimenpide tuorelle ruo'olle. Näin materiaali saadaan käyttökelpoiseen muotoon ja valmiiksi esimerkiksi biokaasulaitoksen raaka-aineeksi.



KUVA 14. Esikäsiteltyä ha hyödyntämiseen kelpaavaa ruokosilppua Kuva: Terhi Ajosenpää.

Ranta-alueen syvyys ja muut paikalliset olosuhteet vaikuttavat niittotyön onnistumiseen. Jos ruovikko on päässyt pahasti kasvamaan tiheäksi kasvustoksi eli ryteiköksi, voivat kasvuston määrä ja juurakot vaikeuttaa niittotyötä. Harvaa ja jo entuudestaan hoidettua ruovikkoa on helpompaa niittää.

Nostopaikat tulee valita huolella, jotta nosturi pääsee mahdollisimman lähelle vesistöä. Nosto- ja lastauspaikat tulee olla myös suojassa kovalta tuulelta. Rannalla ja lastauspaikoilla pitää olla tarpeeksi tilaa, että suuret työkoneet mahtuvat kääntymään ja että tilaa jää myös nostetuille ruokokasoille. Korjuupaikkaan tulee olla hyvä ja leveät tiet, jotta suuret työkoneet pääsevät veden ääreen helposti. Myös rannan maaperän tulee kantaa painavien koneiden massa.

Sääolosuhteiden lisäksi leikkuussa tulee huomioida

- laitteiston pääsy rantaan
- ruokokasvuston määrä ja laatu
- veden syvyys
- nosto ja lastauspaikkojen sijainti, koko ja suojaisuus
- maaperän koostumus ja kantavuus.

5.3 LUVAT JA SUOJELUTARPEET

Järviruo'on korjuuta valmistellessa usein riittää, että leikkuista sovitaan maa- ja vesialueen omistajan kanssa. Jos ruovikkoalue on suuri, saattaa lupaa joutua pyytämään useammalta henkilöltä. Tämä tilanne on yleinen, koska ranta-alueilla voi olla monia erilaisia omistajuussuhteita. Suuri osa vesialueista on niin kutsutusti yhteisomistuksessa, jolloin lupaa tarvitsee pyytää vesialueen järjestäytyneeltä tai järjestäytymättömältä osakaskunnalta. Järjestäytymättömän osakaskunnan jäsenen tavoittaminen voi olla hankalaa. Hankkeen toteuttamisesta tulee sopia 30 vuorokautta ennen toiminnan aloittamista. (Silen 2007, 37.)

Ruovikkoalueet ovat välttämättömiä elinympäristöjä monenlaisille eliölajeille, joista osa luokitellaan uhanalaisiksi. Merkittävä osa Etelä-Suomen laajoista ruovikkoalueista kuuluu Natura 2000-verkostoon. (Komulainen ym. 2008, 25.) Natura 2000-verkosto on keino suojella tärkeitä luontoalueita ja turvata luontodirektiivissä määriteltyjä luontotyyppisiä ja lajien elinympäristöjä (Ympäristöministeriö 2012a). Jos suunniteltu niitettävä alue sijaitsee Natura 2000- tai luonnonsuojelualueella, tulee arvioida, vaikuttaako korjuu suojeluperusteisiin. Tällöin ELY-keskus tarkastaa hankkeen toteuttamisen, erityisesti niitetyn kasvimassan läjityksen ja leikkuuajankohdan. (Ympäristöministeriö 2012b.)

Järviruo'on korjuusta on tehtävä vesilain mukainen niittoilmoitus vesikasvillisuuden niitosta. Ilmoitus tehdään sähköpostitse tai postitse paikalliseen ELY-keskukseen kuukautta ennen niittoa. Ilmoitus tehdään käyttämällä ruoppausilmoituslomaketta. Ilmoittamatta jättäminen rikkoo vesilakia ja siitä voidaan tuomita sakkorangaistukseen. (Ympäristöministeriö 2012b.)

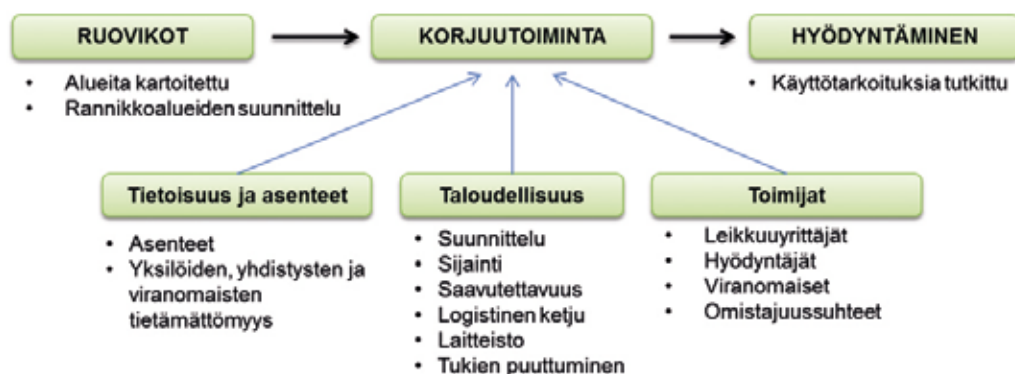
Hämeen ELY-keskuksen vesikasvillisuuden niitto-ohjeen mukaan (2012) asianmukaisten lupien hankinnassa tulee:

- tehdä ilmoitus vesialueen omistajalle tai omistajille viimeistään 30 vuorokautta ennen hankkeen toteuttamista
- hankkia kunnostettavan vesialueen rannan maanomistajan suostumus kunnostukseen
- sopia naapurien kanssa läjityspaikoista ja tien käyttämisestä
- hankkia paikallisen ELY-keskuksen arvioiva lausunto, jos niitto tapahtuu suojelualueella
- pyytää kaikki asiaan liittyvät luvat kirjallisena.

6 JÄRVIRUO'ON KORJUUN PROBLEMATIIKKA

Järviruo'on hyödyntämisprosessi voidaan jakaa kolmeen osa-alueeseen: ruovikoihin, korjuutoimintaan ja hyödyntämiseen. Suomen ruovikoituneita alueita on kartoitettu ja järviruo'on hyödyntämistarkoituksiakin on tutkittu paljon niin Suomessa kuin ulkomailla. Järviruo'on korjuun yleistymisen esteet liittyvät hyvin pitkälti korjuun käytännön ongelmiin.

Järviruo'on käytön yleistymisen esteitä ovat tieto, viranomaiset ja konekanta (Paananen 2006, Silenin 2007, 50 mukaan). Tiedonvälityksen esteenä on viranomais- ja asiantuntijatahojen heikko tietämys asiasta. Viranomaistoiminnassa ongelmallista on käytännön toimintaa haittaava byrokratia. Kolmantena ongelmana on heikko konekanta ja logistinen ketju, joka tekee järviruo'on laajamittaisesta korjuusta ja hyötykäytöstä taloudellisesti kannattamatonta.



KUVIO 3. Korjuutoiminnan yleistymistä hankaloittavia tekijöitä.

6.1 KORJUUN TALOUDELLISUUS

Kenties merkittävin osatekijä korjuun yleistymisen esteenä on itse korjuuprosessin epätaloudellisuus. Korjuu on saatuaan hyötyyn nähden kallista ja hankalaa toteuttaa. Yksinkertaista korjuun suunnittelun ja toteutuksen yleistä käytäntöä ei ole olemassa. Alueen valitseminen, suunnittelu ja toteutus vaativat suurta työpästä, sillä korjuu on lähes aina räätälöitävä yksittäistapauksena.

Työpanoksia voi kuluu maa- ja vesialueiden omistajuussuhteiden selvittämiseen. Näin on esimerkiksi jos niitettävä ruovikko sijaitsee epäselvällä ranta-alueella, kuten järjestäytymättömän osakaskunnan vesialueella. Aikaa kuluu myös lupa-prosessin läpikäymiseen, jos leikkuuseen liittyvästä byrokratiasta ei ole entuudestaan kokemusta.

Niitettävän alueen sijainnista riippuvat olosuhteet edellyttävät kartoitusta ennen hankkeisiin ryhtymistä, sillä ruovikot sijaitsevat usein hankalasti tavoitettavissa olevassa maa- ja vesialueiden yhtymäkohdassa. Tämä niin sanottu harmaa alue asettaa erityisiä vaatimuksia korjuulaitteistolle. Luonnonolot voivat estää korjuulaitteiston pääsyn paikalle tai haitata kaluston toimintaa. Kaluston lastaus- ja kääntöpaikat sekä yhteydet rantaan tulee selvittää ennen leikkuuta. Korjuuseen vaikuttavat kulkuyhteyksien lisäksi alueen koko, ruovikon laatu ja tuotto, kasvu- alusta ja vallitsevat sääolosuhteet.

Logistisen ketjun kustannukset vaikuttavat korjuun taloudelliseen kannattavuuteen. Korjuussa on monta eri työvaihetta, joissa tarvitaan monenlaisia työkoneita. Järviruokomassaa pitää niittää, esikäsitellä ja siirtää moneen otteeseen usealla eri kalustolla. Huonossa tapauksessa biomassa pitää vielä kuljettaa maanteitse pitkän matkan päähän hyödyntämiskohteeseensa. Monen erilaisen työkoneneen käyttö ja useat työvaiheet nostavat korjuuprosessin kustannuksia.

Korjuu- ja hyötykäyttökettujen ongelmat ovat tärkeä tekijä korjuun yleistymisen esteenä. Monikäyttöinen korjuukalusto, jolla voidaan suorittaa mahdollisimman monta työvaihetta ja jota voi käyttää monipuolisesti erilaisissa ympäristöissä, tehostaa korjuuta ja koko hyötykäyttökettua. Näin logistisen ketjun kustannustehokkuuskin parantuisi.

Järviruo'on korjuuseen ei ole nykyisellään korjuutukea tai muita tukia, joilla voitaisiin kohentaa järviruo'on korjuun ja hyödyntämisen taloudellisuutta. Velho-hankkeessa on tarkoituksena selvittää pilottikokeilla ruovikoiden hyödyntämisen mahdollisuuksia ja kustannuksia. Näiden pohjalta valmistellaan ehdotus ruovikoiden hyödyntämiseen liittyvästä maatalouden ympäristötuesta (Velho-hanke 2012c). Tukipolitiikalla on mahdollista vaikuttaa alan kehitykseen positiivisesti, kun yrittäjien kiinnostus alaan kasvaa ja tätä mukaa luo edellytyksiä laitteiston kehitykselle.

Koska järviruo'on korjuu on kallista, on sen yleistymisen edellytykseksi tehtävä korjuusta mielekästä toisenlaisessa kuin taloudellisessa mielessä. Tällöin on painotettava korjuun tarjoamia ympäristövaikutuksia ja ekosysteemipalveluja.

6.2 TIETOISUUS,ASENTEET JA TOIMIJAT

Korjuun yleistymistä haittaavat toimijoiden vähyys, asenteet ja vähäinen tietoisuus järviruokoon liittyvistä asioista. Merkittävin vaikutus on alan toiminnan harvinaisuudella: ruovikonleikkuuyrittäjiä ja niitetyn ruo'on hyödyntäjiä on vain vähän ja ne saattavat toimia paikallisesti. Suurempi määrä alan yrittäjiä toisi tervettä kilpailua alalle ja voisi poistaa korjuun pullonkauloja kuten laitteiston kehittymättömyyttä.

Tiedonvaihtoa ja kommunikaatiota mahdollisten asiakkaiden, yrittäjien ja viranomaisten kesken on vähän. Viranomaisten tietämättömyys järviruokoon liittyvistä asioista ja viranomaistoiminnan jähmeys vaikeuttavat korjuun yleistymistä. Kankea byrokratia voi myös estää uusien toimintatapojen omaksumisen ja uusien hyödyntämiseen kelpaavien biomateriaalien käyttöönoton. Potentiaaliset asiakkaat eivät mahdollisesti löydä tarvitsemaansa ja tavoitteisiinsa soveltuvaa urakoitsijaa. Toisaalta yrittäjillä voi olla vain vähän halukkuutta investoida alaan, koska asiakkaisiin on vaikea saada kontaktia.

Maanomistajien mahdolliset negatiiviset asenteet ruovikonleikkuuta kohtaan saattavat haitata laajamittaisten leikkuiden toteuttamista. Jos leikkuuta ja sen vaikutuksia ei osata arvostaa yhtenä mahdollisena vesienhoitotoimenpiteenä, ei leikkuisiin ryhdytä. Korjuutoiminta on toistaiseksi harvinaista eikä järviruo'on korjuu ranta-alueen hoitokeinona ole yleisessä tiedossa. Ruovikonleikkuun konkreettiset vaikutuksetkin saattavat olla epäselviä. Asenteisiin vaikuttaa tietysti myös leikkuun epätaloudellisuus: kun hyötykäyttöä ei ole, tulee maanomistajan aina maksaa niitosta aiheutuvat kulut. Tästä syystä niiton pitäisi olla myös muussa kuin taloudellisessa mielessä hyödyllistä.

Vaikka järviruokoa on paljon saatavilla, se on vaikeasti saavutettavissa. Jatkuvaa syöttöä mahdollisille hyödyntäjille ei ole. Materiaalin huonon saatavuuden takia on vain vähän sitä hyödyntäviä tahoja. Kesälaatuista ruokoa ei vielä pidetä hyödynnettävänä luonnonvarana. Jatkokäyttökohteen puuttuessa järviruokomassaa pidetäänkin usein ongelmajätteenä. Nykyisellään hyödyntäminen tulee suunnitella aina tapauskohtaisesti ja niin, että se sopii korjuualueen paikalliseen toimintaympäristöön.

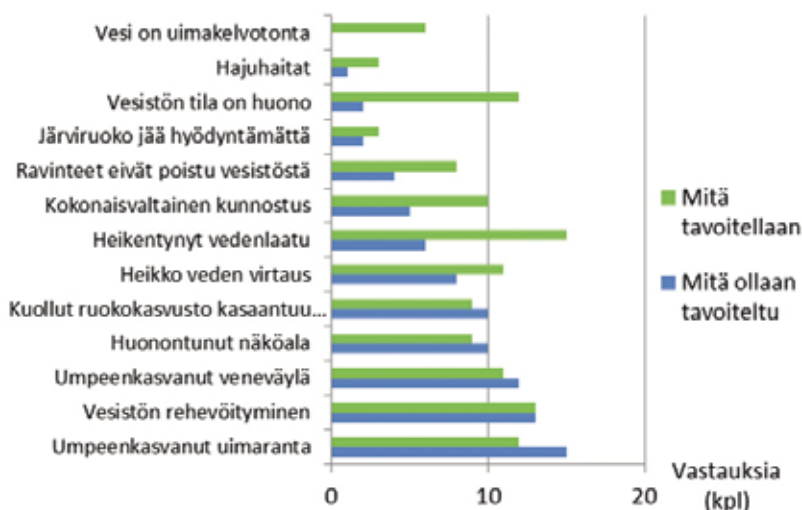
Ranta-alueiden monimutkaiset omistajuussuhteet saattavat myös vaikeuttaa niiden leikkuita toteuttavien tahojen toimintaa. Yhteisomistusalueella sijaitsevaan ruovikon niittoon tulee hakea osakaskunnan lupa. Jos osakaskunta on järjestäytymätön, on lupaa hankalaa saada. Yhden maanomistajan kielteinen näkemys leikkuusta ja rannan kunnostamisesta saattaa estää leikkuun.

Järviruo'on hyödyntämisen ja korjuun yleistymistä hidastavat ruo'on monet eri käyttötarkoitukset ja korjuun tavoitteet, joiden yhdistäminen on hankalaa. Eri käyttötarkoitukset voivat myös tehdä ruovikkojen hallinnasta vaikeaa. (Kommunilainen ym. 2008, 68.)

7 OSALLISTEN ROOLI KORJUUN KEHITTÄMISESSÄ

7.1 LEIKKUUPALVELUIDEN KYSYNNÄN LISÄÄMINEN

Yksittäinen maanomistaja ryhtyy järviruo'on leikkuutoimenpiteisiin usein oman rannan viihtyvyyden lisäämiseksi. Syitä on monia: esimerkiksi oman veneväylän ja uimarannan avaaminen sekä veden virtaamisen parantaminen. Kyselyn (Liite 2) kysymyksissä 12 ja 20 kysyttiin, miksi järviruo'on leikkuuseen on ryhdytty ja jos leikkuita on tarkoitus toteuttaa tulevaisuudessa, minkälaisia vaikutuksia niillä halutaan tavoitella. Kaaviossa 1 näiden kysymysten vastaukset on koottu yhteen.



KAAVIO 1. Ruovikonleikkuun tavoitteet.

Enemmistö vastaajista on toteuttanut järviruo'on leikkuita omalta rannaltaan käyttöarvojen heikkenemisen ja vesistön rehevöitymisen vuoksi eikä niinkään muihin vesien laatuun tai suojeluun liittyvistä syistä. Mielenkiintoista on kuitenkin huomata, että jatkossa niittohankkeilla haluttaisiin myös parantaa vedenlaatua ja ehkäistä rehevöitymistä.

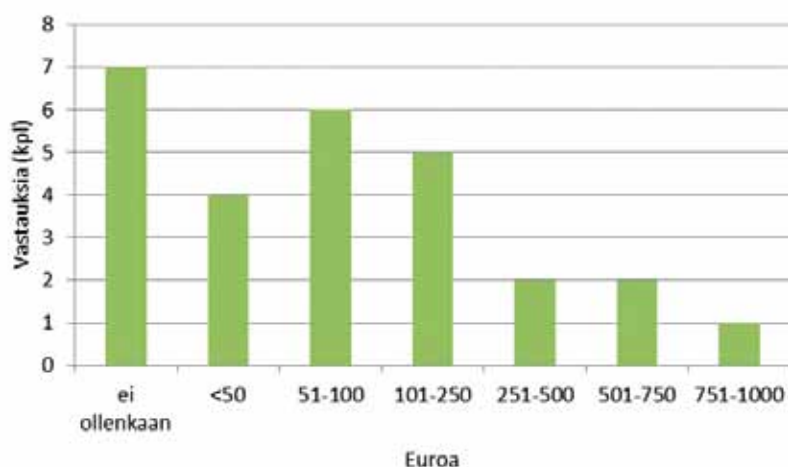
Alan yrittäjien mukaan pääosa urakoista on rannan hoito- ja kunnostustöitä, joilla on tarkoitus parantaa rannan esteettisyyttä ja virkistyskäyttöä. Rannan kunnostuksella ja ruokokasvustojen poistamisella on kuitenkin myönteisiä vaikutuksia myös veden laatuun. Kunnostuksesta höytyvät sekä ihmiset että ym-

päristö. Voidaankin sanoa, että rannan kosmeettinen hoito ja vesistön kunnostus eivät ole toisiaan poissulkevia asioita. Ruovikonleikkuun markkinoinnissa ei kannata painottaa pelkästään leikkuun ympäristövaikutuksia vaan kytkeä nämä osaksi leikkuun kosmeettisia vaikutuksia. Osa ihmisistä eivät ole yhtä kiinnostuneita ympäristöasioista kuin toiset. Vaikka jotkut ajattelevat oman toiminnan vaikutuksen olevan pieni, voidaan korostaa vastuuntuntoisesti ja hyvin hoidetun leikkuun olevan pienimuotoinen ympäristöteko.

Ruovikonleikkuuta voidaan periaatteessa pitää puutarhanhoitoon verrattavana kosmeettisena oman pihan ympäristön kunnostuspalveluna. Järviruo'on korjuu saattaisi yleistyä, jos tämänkaltaisia palveluja saataisiin tuotteistettua maanomistajille.

Kaaviossa 1 on huomattavaa, että harva ryhtyy leikkaamaan ruovikkoa hyödyntääkseen järviruokomassaa. Tämä johtuu luultavasti siitä, että tietoa järviruo'on hyödyntämisestä ei ole tai käyttäjää ja käyttötarkoitusta ei ole saatavilla. Järviruokoa voidaan pitää nykyisellään jopa ongelmajätteenä, jonka käsittely on vaikeaa. On myös tavanomaista, että yksilö ei ryhdy leikkuuhankkeeseen ollenkaan, jos tarjottu palvelu ei ole kokonainen vaan niitetty ruoko jää maanomistajan vastuulle ja hyödyntämättä. Vaikka korjuuta ei usein toteutetakaan hyödyntämisen takia, moni haluaisi korjattua järviruokoa hyödynnettävän etenkin biokaasuna ja katteena. Tietoisuutta järviruo'on helppoista ja kustannustehokkaista hyötykäyttökohteista tulisi lisätä. Itsenäisesti toteutettaville matalan kynnyksen ratkaisuille on kysyntää. Halukkuus maksaa järviruo'on leikkuusta lisääntyy, jos biomassaa ei jää jätteeksi rantaan vaan sille löytyy hyvä ja paikallinen hyödyntämiskohde.

Kaaviossa 2 on esitetty, kuinka paljon kyselyn vastaajat olisivat valmiita maksamaan järviruo'on leikkuusta. Ruovikkokyselyssä ei kysytty, kuinka suurelta alalta vastaaja olisi valmis kyseisen summan maksamaan. Suurin osa vastaajista sijoittaisi leikkuuseen 0–250 euroa.



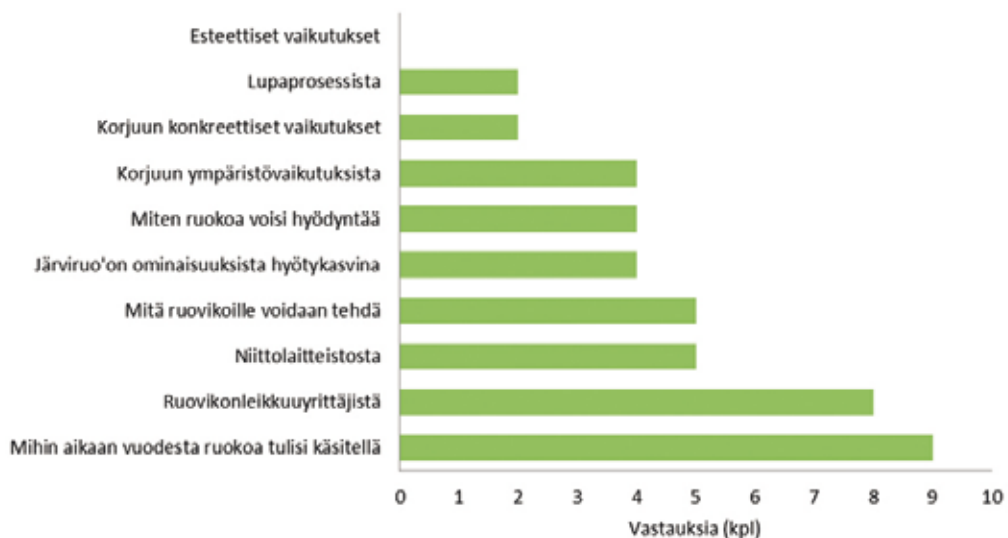
KAAVIO 2. *Maksuvalmius.*

Keskimääräinen hinta, jonka vastaajat olivat valmiita maksamaan ruo'on leikkuusta, on pienempi kuin leikkuusta aiheutuvat kustannukset, jos yrittäjä tilataisiin vain ja ainoastaan omaan rantaan. Järviruo'on leikkuu ei ole halpaa toimintaa. Rannan kunnostuksen hinta on pienempi, jos leikkuuyrittäjä saadaan paikalle hoitamaan samaan aikaan leikkuita monessa eri kohteessa. Kysymyksen vastaukset ovat sikäli tulkinnanvaraisia, että kysymyksessä ei otettu huomioon, kuinka paljon vastaaja olisi valmis maksamaan leikkuusta hehtaaria kohti.

Vesiensuojeluyhdistyksen tilaama urakoitsija varaa yleensä lisää aikaa mahdollisia uusia tilauksia varten lähialueilta. Kynnys kutsua yrittäjä paikalle itsenäisesti voi olla korkea, mutta kun yrittäjä on jo paikalla, pyydetään kalusto omalle rannalle työskentelemään maksua vastaan. Vesiensuojeluyhdistyksen toteuttama niitto saattaa toimia hyvänä markkinointina urakoitsijalle ja toisaalta madaltaa maanomistajien kynnystä aloittaa oman rannan kunnostus ostettuna palveluna.

Vaikuttaa siltä, että vesiensuojeluyhdistyksiin kuuluvat ovat keskimäärin halukkaampia maksamaan enemmän järviruo'on korjuusta. Kun kyselyn tuloksia maksuvalmiudesta verrataan vesiensuojeluyhdistyksiin kuuluvien ja kuulumattomien kesken, saadaan mediaaneiksi yhdistyksiin kuuluville 101–250 euroa ja yhdistykseen kuulumattomille 51–100 euroa. Yhdistykseen kuuluva henkilö olisi siis valmis maksamaan hieman suurempaa hintaa ruovikonleikkuusta. Vesiensuojeluyhdistykset voivat olla oiva keino tiedottaa ihmisiä ruovikoista ja aktivoida ihmisiä mukaan toimintaan myös taloudellisella panostuksella.

Korjuuhankkeen toteuttamisen suunnittelu lupineen ja selvityksineen voi olla yksittäiselle mökkiläiselle työlästä. ELY-keskusten vastuulla on tiedottaa ja kertoa asiasta, mutta käytännössä katsoen aikaa ja resursseja kaikkien neuvomiseen ei ole.



KAAVIO 3. Lisätiedon tarve.

Lisätietoa halutaan eniten korjuuseen liittyvistä käytännön asioista (kaavio 3), kuten mihin aikaan vuodesta ruokoa tulisi käsitellä, minkälaisia alan yrittäjiä on ja minkälaisella laitteistolla ruokoa käsitellään. Pienempi osa vastaajista halusi lisätietoa korjuun konkreettisista vaikutuksista ranta-alueen ympäristöön. Voi olla mahdollista, että alueen ihmiset ovat saaneet tietoa korjuun vaikutuksista jo riittävästi ja kiinnostus hankkeiden toteuttamiseen on näin kasvanut.

Eniten lisätietoa korjuusta halutaan internetsivujen välityksellä. Toiseksi halutuimmat tiedonjakokanavat ovat sähköposti ja esitteet. Vaikka tietoa haluttiin eniten sähköisesti, tulee tietoa jakaa myös printattuna, sillä kaikki eivät voi kuitenkaan löytää tarvittavaa informaatiota internetistä eikä monia voi tavoittaa sähköpostitse. Printatuissa esitteissä voi parhaimmillaan olla kaikki tarvittavat tiedot luettavissa tiivistettynä. Esitteitä on myös helppoa jakaa paikoissa, joissa voidaan ajatella kiinnostuneiden ihmisten käyvän, kuten vesistöjen ja etenkin mökkivaltaisten alueiden lähetyksillä sijaitsevilla kahviloilla, huoltamoilla ja pikkukaupoissa. Huomattavaa on, että vain yksi vastaajista ilmoitti haluavansa saada lisätietoa yleisötilaisuudessa, vaikka suunnittelutyötä tekevien hankkeiden järjestämissä tilaisuuksissa on ollut aina aktiivisesti väkeä.

Kyselyyn vastanneiden henkilöiden iän perusteella voidaan tehdä olettaus, että nykyään ruovikoituneiden alueiden maanomistajat ja ranta-alueiden omistajat ovat varttunutta ikäpolvea. Asiasta kiinnostunut varttuneempi väestö ei välttämättä nuoremman sukupolven tavoin ole tottunut kuluttamaan ruovikonleikkuun kaltaisia ostopalveluja. Nuorempi sukupolvi haluaa taas mökkejä, jotka ovat entistä mukavampia ja asuttavampia myös ympärivuotisesti. Näin kiinnostus myös oman rannan hoitamiseen tulee kasvamaan. On mahdollista, että ranta-alueiden maanomistussuhteiden sukupolvenvaihdoksen yhteydessä tulee kysyntää ruovikonleikkuun kaltaisille viihtyvyyttä parantaville palveluille.

Toisaalta varttuneempi ikäpolvi saattaisi haluta käyttää ruovikonleikkuupalveluja käytännöllisistä syistä: raataminen omassa rantavedessä järviruokokasvuston harventamiseksi on liian raskasta ja siihen ei mielellään ryhdytä. Tässä kohtaa voi olla luonnollisempaa tilata paikalle toimintaan perehtynyt yrittäjä.

Järviruo'on korjuu saattaisi olla mielekkäämpää, jos korjatulle biomassalle keksittäisiin vartenotettava uusi hyötykäyttökonsepti, joka toisi materiaalille uutta lisäarvoa. Järviruo'on soveltuvuutta biokomposiitin tai jonkun muun innovatiivisen käyttökohteen raaka-aineeksi tulee tutkia. Tuotteistamalla järviruokoa korvamerkityksi uusiutuvaksi energiaksi, kuten ”ruokokaasuksi” tai maanparannusaineeksi, on mahdollista markkinoida sitä kestäväan kuluttamiseen tottuneille. Näin voitaisiin lisätä ruokoalan yritteliäisyyttä ja piristää myös alan alkutuotantoa eli korjuutoimintaa.

7.2 VESIENSUOJELUYHDISTYKSEN ROOLI

Opinnäytteessä haastateltujen Haavaisten vesiensuojeluyhdistyksen hallituksen jäsenten mukaan yhdistyksen päätavoitteina on parantaa veden virtausta ongelmallisiksi koetuilla alueilla. Veden virtausta on pyritty parantamaan järviruo'on niittämällä ja ruoppauksella ongelmallisilla alueilla.

Ruokobiomassan hyödyntäjiä ja hyötykäyttökohteita niitetylle ruokomassalle on etsitty aktiivisesti. Toistaiseksi ruokomassalle ei ole ollut mitään järkevää käyttötarkoitusta. Lähellä sijaitsee laitos, jossa järviruokoa voitaisiin teoriassa käyttää hyväksi energiantuotannossa. Hyötykäyttö energiantuotannossa vaatisi kuitenkin laiteinvestointeja, joihin ei ole toistaiseksi oltu valmiita. Aktiivisten vesiensuojeluyhdistysten ja mahdollisten hyötykäyttäjien kommunikaatiota olisi syytä tukea. Vesiensuojeluyhdistysten korjuuhankkeiden suunnitteluvaiheessa tulisi kiinnittää huomiota yhteistyökuvioiden selvittämiseen ja kartoittamiseen, jotta potentiaaliset hyötykäyttömahdollisuudet eivät jäisi käyttämättä.

Vesiensuojeluyhdistyksen hallitus suunnittelee itsenäisesti niitettävät alueet ja pohjaavat päätöksensä alueella jo tehtyihin kasvillisuuskartoituksiin. ELY-keskus ei ole auttanut yhdistystä suunnittelutoiminnassa muulla tavalla kuin antamalla lausunnon paikoista, joista vesikasvillisuutta ei saa poistaa. ELY-keskus voisi mahdollisuuksiensa mukaan tukea vesiensuojeluyhdistysten toteuttamia korjuuhankkeita muutenkin kuin asettamalla niille rajoituksia. ELY-keskukset voisivat aktiivisemmin tukea myös sellaisia korjuuhankkeita, jotka eivät kuulu keskusten omiin suunnittelualueisiin.

Niittotoimenpiteet on toteutettu EU-rahoituksella, johon kuuluu yhdistyksen omarahoitusosuus. Yhdistyksen jäsenien on mahdollisuus tehdä niittotyötä talkoilla, kunhan tehdyt talkootunnit kirjataan ylös ja laskutetaan. Näin yhdistyksen jäsenet osallistuvat aktiivisesti oman vesialueensa hoitamiseen. Kuitenkin yhdistyksen jäsenmaksu, jäsenmäärä ja työpanos ovat niin pieniä, ettei niillä kateta niittotoimenpiteistä aiheutuvia kuluja ja työmäärää. Yhdistystasolla toteutettavat leikkuuhankkeet vaativat jäsenmaksujen lisäksi hankerahoitusta.

Rahoituksen saaminen koetaan vaikeaksi ja monimutkaiseksi. Vesiensuojeluyhdistyksellä ei välttämättä ole kompetenssia valmistella hakemuksia tai edes ottaa selvää mahdollisista rahoitusvaihtoehdoista. Kokemusta puuttuu varsinkin vesiensuojeluyhdistyksen perustamisen vaiheilla, kun yhdistystoiminta on vasta alkamassa tai alkanut. Yhdistystoiminta lähtee kunnolla liikkeelle vasta rahoitusväylän selvittämisen jälkeen. Haavaisten vesiensuojeluyhdistyksen hallituksen mielestä rahoituksen saaminen käytännön toteutuksiin on vaikeaa, vaikka tutkimuksiin ja selvityksiin rahoitusta saisi helposti. Yhdistys toivoo byrokratian selkeyttämistä ja yhdentämistä sekä matalampaa kynnystä käyttää rahaa käytännön vesiensuojelullisiin toimenpiteisiin. Käyttämällä muilla alueilla saatuja tut-

kimustuloksia hyväksi on mahdollista muuttaa hankerahoituksissa selvitysten ja toteutusten suhdelukua. Näin saadaan rahoituksen pääpainoksi lisätutkimusten sijaan itse korjuuhankkeet ja niiden tulosten seuranta.

Rahoitusta tarjoava ohjelma määrää sen, miten niiton vaikutuksia tulee seurata. Seuranta on kuitenkin vähäistä ja se keskittyy veden laadun mittaamiseen. Seurannalla ei ole tarkoitus todentaa vesialueen luonto- tai käyttöarvoissa tapahtuneita muutoksia suuressa mittakaavassa. Toisaalta jokainen alueella asuva tai käyvä henkilö voi itse kokea ruovikkojen niitosta aiheutuneet vaikutukset varsin konkreettisesti. Korjuun vaikutuksia ranta-alueiden käyttö- ja maisema-arvoihin olisi syytä nostaa esille ja todentaa myös vesiensuojelualueen ulkopuolelle.

Järviruon niittoja toteutetaan sekä ostettuna palveluna ruovikonleikkuuyrittäjältä että talkootyönä. Niittojen toteuttaminen yhdistyksenä ja suurempana ryhmänä on helpompaa, kuin jos jokainen tekisi sitä itsenäisesti omalta rannaltaan. Yhdistystoiminnan kautta hankkeiden organisoiminen ja erilaisten rajoitteiden selvittäminen helpottuu.

Haavaisten vesiensuojeluyhdistyksen käyttämän urakoitsijan ruovikonleikkuukoneen vaikutukset ruovikon kasvuun on koettu hyväksi ja pitkäaikaisiksi. Niiton vaikutukset eivät kuitenkaan ole olleet lopullisia. Vesiensuojeluyhdistys rohkaisee vesialueensa asukkaita tilaamaan ruovikonleikkuuyrittäjän omalle rannalleen samalla kertaa, kun yrittäjä on niittämässä yhdistyksen yhteisiä alueita. Tämä antaa myös hyvän tilaisuuden yrittäjälle ketjuttaa työtään ja vähentää kallista kaluston liikuttamisen tarvetta työmaalta toiselle.

7.3 RUOVIKONLEIKKUUYRITTÄJIEN KEHITTÄMISTARPEET

Ruovikonleikkuuyrittäjän kausi on lyhyt ja intensiivinen. Kesäleikkuukausi kestää vain muutaman kuukauden kesäkuun ja syyskuun välillä. Ruovikonleikkua pidetään pakollisena hoitotoimenpiteenä, johon on jossain vaiheessa pakko ryhtyä, jos halutaan ylipäätään kunnostaa rantaa. Usein tilaukset urakoitsijalle tulevat vasta, kun ongelma on jo käsillä. Asian kanssa saattaa käydä niin kuin käy joka syksy autoilijoiden kanssa, jotka talvi ehtii yllättää. Ruovikoitumisongelmaa vähätellään ja siihen puututaan vasta, kun yksinkertaisesti on pakko. Jos asiakkaat ovat liian myöhässä liikkeellä kunnostusurakkansa kanssa, saattaa lyhyt kausi olla jo pitkällä ja kauden urakat sovittu.

Ruovikonleikkuuyrittäjät voivat toimia erilaisilla konsepteilla, joissa toiminnan kohderyhmät ja kysyntä poikkeavat toisistaan. Haastatellut ruovikonleikkuuyrittäjätkin urakoivat alalla hieman erilaisista lähtökohdista.

Ensimmäisen yrittäjän leikkuupalvelut perustuvat verrattain suuriin järvien ja ranta-alueiden kunnostustöihin, joita tehdään raskaammalla laitteistolla. Tämän kaltaiset korjuuhankkeet ovat pitkälti riippuvaisia hyvästä suunnittelutyöstä ja

järjestelmällisestä toiminnasta. Kyseinen yrittäjä on tietoisesti vähentänyt pienten rantojen leikkuu-urakoiden määrää, joiden pääpainona on yhden maanomistajan rannan kunnostaminen. Näitä hankkeita vähentämällä pyritään ehkäisemään kaluston kuljettamista pieneltä urakalta toiselle. Tarkoituksena on ollut lyhyen kauden optimoiminen ja keskittyminen suurehkoihin hankkeisiin.

Toisen haastatellun yrittäjän toiminta keskittyy toistaiseksi pienten ranta-alueiden kunnostustöihin järviruokoa leikkaamalla ja leikkuukalustoa vuokraamalla. Mökkirantojen kunnostustoimia toteutetaan kevyellä kalustolla, jota asiakkaat voivat myös itse vuokrata omaan käyttöönsä. Itse leikkuupalvelun lisäksi tarjotaan konsultointia ja neuvontaa. Pieniä rantojen kunnostusniittoja tehdään kysynnän mukaan.

Yrittäjät kokevat, että leikkuun hyödyt suhteessa vesistön laatuun tulevat parhaiten ilmi, kun leikkuuta toteutetaan suurimmilla ruovikkoalueilla, joissa järviruokoa on paljon. Urakoitsijan toiminta on tehokkaimmillaan, kun yhdestä kohteesta saadaan lyhyessä ajassa mahdollisimman paljon biomassaa pois vesistöä. Suurimmat ja ongelmallisimmat ruovikkoalueet eivät välttämättä sijaitse mökkirannoilla vaan asumattomien tonttien edustalla. Pienten mökkirantojen kunnostuksen tulokset voivat jäädä pelkästään kosmeettisiksi ja niistä hyötyy vain yksittäinen maanomistaja.

Raskaaseen niittokalustoon investointi on kallista. Leikkuuhankkeiden taloudellinen kannattamattomuus vähentää niittohankkeiden määrää ja näin myös halukkuutta investoida kalustoon. Urakoitsijoille hyvä vaihtoehto onkin tehdä leikkuuta sivutoimisesti monikäyttöisellä maatalouskalustolla, jota voitaisiin soveltaa myös ruovikonleikkuuseen. Intensiiviseen leikkuukauteen sisältyy myös laitteiston kehittäminen ja huolto, jota tehdään usein omalla ajalla palkattomasti. Näin ollen yrittäjän aikaa ei riitä tehokkaaseen markkinointiin ja viestintään. Yrittäjien mielestä nykyisellään toiminnan jatkaminen vaatii yrittäjältä monipuolisen osaamisen lisäksi sitkeää yrittämistä ja harrasteliaisuutta.

Ruovikonleikkuun kysyntää laskee leikkuuprosessin keskeneräisyys, koska leikattu kasvimassa saattaa usein jäädä ongelmajätteeksi rannalle. Jotkut maanomistajat eivät edes halua toteuttaa korjuuta, jos leikattu järviruoko jää rannalle heidän ongelmakseen, vaan suostuisivat maksamaan vasta kokonaisvaltaisesta ja pitkälle viedystä palvelusta. Kokonaisvaltaisille ruovikonleikkuupalveluille on kysyntää.

7.4 HANKE- JA VIRANOMAISTAHOJEN TOIMINTA

Hanke- ja viranomaistahojen panosta tarvitaan ekosysteemipalvelujen verkoston luomiseen monikäyttösuunnittelun avulla, jotta saadaan optimoitua järviruokoa korjuun ja korjaamatta jättämisen hyödyt ranta-alueilla. Suunnittelun tavoitteena on yhdistää ravinteiden kierrättäminen, luonnon monimuotoisuus ja käyttö- ja maisema-arvot. Ranta-alueiden kunnostuksesta ja hoidosta on tehtävä muussa

kuin taloudellisessa mielessä järkevää, jotta usein käyttämättä jäävä järviruokobiomassa hyödynnettäisiin rakentamisessa, maataloudessa ja bioenergiana. Monikäyttösuunnittelu on välttämätöntä, sillä laajojen ruovikoituneiden alueiden korjuun suunnittelu vaatii näiden ekosysteemipalveluiden huomioon ottamista.

Viranomaisten rooli on merkittävä. Leikkuutoimintaa valvotaan ja leikkuuhankkeiden vaikutuksia tarkastellaan luontoarvoiltaan tärkeillä alueilla tai niiden läheisyydessä. Viranomaisvalvontaa tarvitaan varsinkin, koska merkittävä osa suurista ruovikkoalueista, joissa on suuri hyödynnettävän ruokomassan potentiaali, sijaitsee luonnonsuojelualueella.

Haastateltujen ELY-keskuksen edustajien mukaan järviruokoon korjuun ja hyödyntämisen yleistymisen edellyttää yhteiskunnan tukea, jota myönnetään niin sanottuina korjuupaketteina. Korjuupaketeilla voidaan ohjata alan kehitystä edistämällä yrittäjien halua tarjota ruovikonleikkuupalveluja. Näin voidaan pirstittää korjuulaitteiston kehitystä, kun yksittäisten yrittäjien halu investoida laitteistoon madaltuu. Varsinais-Suomen ELY-keskuksen tavoitteena on saada järviruoko mukaan maaseudun kehittämisselmaan, jotta tukien avulla kynnys hyödyntää järviruokoa maataloudessa madaltuisi.

Kaikilla viranomaisilla ei kuitenkaan aina ole tarpeeksi tietoa korjuuseen liittyvästä lupaprosessista ja lainsäädännöstä. Tutkimuksessa kävi ilmi, etteivät kaikkien Varsinais-Suomen kuntien ympäristöviranomaiset ole tietoisia siitä, minne vesilain mukainen niitto-ilmoitus tulisi tehdä. ELY-keskusten ja paikallisten ympäristöviranomaisten tietämyksen tasoa ja toimintaa tulisi yhteinäistää ja luoda yhteiset pelisäännöt. Viranomaisilla ei välttämättä aina ole tietämyksen lisäksi aikaa ja resursseja neuvoa järviruokoon liittyvissä asioissa, mutta silti varsinkin rannikkokuntien viranomaisilla tulisi olla perustietotaso järviruokoon korjuusta. ELY-keskukseen tulee yhteydenottoja jopa satoja vuodessa, eikä kaikkiin kysymyksiin voida perusteellisesti vastata.

8 EVÄITÄ TULEVAISUUDEN KORJUUTOIMINTAAN

Tämän julkaisun tarkoituksena on selvittää ongelmallista järviruo'on korjuuta ja siihen liittyvää toimintaa ja toimintojen kehityksen edellytyksiä Suomessa. Aihetta on käsitelty selvittämällä alan nykytilannetta ja korjuuhankkeiden toteuttamiseen vaikuttavia tekijöitä.

Tavoitteena on, että julkaisua voidaan käyttää hyväksi luodessa edellytyksiä järviruo'on korjuutoiminnan kehittämiseksi. Korjuun yleistyminen edellyttää, että tietoisuutta järviruo'on korjuusta ja hyödyntämisestä lisätään kiinnostuneiden maanomistajien, vesiensuojeluyhdistyksien ja viranomaisten keskuudessa. Tärkeää on myös kehittää alan yrittäjien toimintaa mielekkäämmäksi.

Järviruo'on korjuun yleistyminen edellyttää sitä, että toimintaa ryhdytään kehittämään siellä, missä kysyntää on ja missä toiminta on tätä kautta kaikkein mielekkäintä. Suomessa korjuun kehityksen esteiden poistamisessa tulisi keskittyä nimenomaan kesäkorjuuseen. Kesäleikkuun tulokset ja vaikutukset ovat selkeät ja tavoiteltavan arvoiset. Kesäleikkuu on yksi keino ehkäistä rehevöitymistä ja saada tärkeät ravinteet kierrätettyä ja hyötykäyttöön.

Mökkiläisillä, ranta-asukkailla ja vesiensuojeluyhdistyksillä on kysyntää ruovikonleikkuupalveluille, joilla saadaan vesistöjen kuntoa parannettua samalla, kun rannan käyttö- ja virkistysarvot parantuvat. Järviruo'olle kaavailut erilaiset tuet kohdistuvat todennäköisesti juuri kesälaatuisten ruo'on korjuun hyödyntämiseen.

8.1 TIETOISUUDEN LISÄÄMINEN JA YHTEISTYÖ

Tietoa järviruo'on korjuuprosessista, korjuun vaikutuksista ja biomassan hyödyntämisestä tulee mahdollisuuksien mukaan jakaa kaikille osapuolille. Tietoisuutta tulee lisätä yksilöiden ja yhdistysten keskuudessa, mutta myös niiden paikallisten ympäristöviranomaisten tietämystä tulisi kasvattaa, jotka ovat vastuussa oman kuntansa ruovikoituneiden ranta-alueiden asioista. Viranomaisien tulisi tuntea korjuutoimintaan liittyvät lupakäytännöt hyvin. Tärkeintä on, että kaikilla viranomaisilla on selkeät ja yhdenmukaiset toimintatavat, jotta ruovikonleikkuuta suunnitteleva henkilö ei kuluta turhaan voimavarojansa byrokratian kiemuroihin.

Yksilöt ja yhdistykset tarvitsevat lisätietoa alan toimijoista, laitteista ynnä muista korjuuprosessiin liittyvistä käytännön asioista. Yksilöille tulee korostaa korjuun kosmeettisia vaikutuksia ympäristövaikutusten sijaan. Yhdistykset tarvitsevat lisää tietoa eritoten mahdollisista rahoitusväylistä ja apua rahoituksen hakemisessa. Maanomistajille ja yhdistyksille voitaisiin jakaa tietoa esitteillä ja internetsivuilla. Hankkeiden järjestämät yleisötilaisuudet ovat myös hyvä tapa tavoittaa ruovikonleikkuusta kiinnostuneita ihmisiä.

Korjuutoiminnan kehittymiseen ja yleistymiseen tarvitaan vahvaa yhteistyötä asiantuntijoiden ja ongelmanratkaisukykyisten yrittäjien kesken. Toiminta kehittyä konkreettisella käytännön tekemisellä ja hyvien tietojen ja käytäntöjen vaihdolla. Erityisesti kaluston ongelmia saataisiin ratkaistua yrittäjien tehokkaalla yhteistyöllä ja kehittämistoiminnalla taloudellisen tuen lisäksi. Hankerahalla toteutettujen niittojen yksityiskohtia tulisi todentaa ja julkistaa aktiivisesti. Tieto korjuun ongelmakohdista mutta myös onnistumisista on syytä olla kaikkien saatavilla.

Yhtenäisten pelisääntöjen selvittämistä, verkostoitumista ja muuta alan kehittämistä varten tulisi järjestää seminaari tai muu vastaava tapahtuma, jonka kohdeyryhmänä olisivat viranomaiset, yrittäjät, yhdistysten edustajat ja leikkuusta kiinnostuneet yksilöt. Tapahtumia olisi syytä järjestää näille tahoille sekä erikseen että yhdessä. Tätä julkaisua voidaan käyttää hyväksi tapahtumien sisältöä suunniteltaessa. Tapahtumassa olisi mahdollista luoda yhteisiä pelisääntöjä kaikkien tahojen kesken, tuoda esiin kokemuksia leikkuusta, selventää lupaprosessia ja sopia tulevista hankkeista. On ensisijaisen tärkeää saada toimijoiden yhteistyö ja hyvä kommunikaatio toimimaan.

8.2 LEIKKUUPALVELUIDEN KYSYNNÄN EDISTÄMINEN

Ruovikonleikkuupalvelusta on tehtävä varteenotettava ranta-alueen kunnostamisvaihtoehto nyt jo laajassa käytössä olevalle ruoppaukselle. Palvelut voivat yleistyä maanomistussuhteiden vaihtuessa sekä niiden henkilöiden keskuudessa, jotka eivät halua tai voi tehdä raskasta leikkuutyötä itsenäisesti. Maksuvalmiutta voidaan lisätä tuomalla esille korjuun tarjoamia positiivisia ekosysteemipalveluja ja kunnostetun rannan vaikutuksia alueen käyttöarvoihin. Korostamalla korjuusta saatavia ekosysteemipalveluhyötyjä voidaan hankkeiden toteuttamisesta tehdä mielekästä ja maksamisen arvoista. Palvelun käytön yleistyessä tieto korjuun toteuttamisesta ja vaikutuksista leviäisi tehokkaasti maanomistajalta toiselle.

Yksittäisen maanomistajien halukkuutta maksaa järviruo' on korjuusta ja innokkuutta osallistua leikkuuhankkeiden toteuttamiseen voidaan tukea rohkaisemalla yksilöitä liittymään vesiensuojeluyhdistyksiin. Yhdistykset ovat hyvä keino tiedottaa ihmisiä järviruo' on korjuuseen ja hyödyntämiseen liittyvistä asioista. Järjestelmällisen toiminnan kautta ihmiset voivat olla mukana aktiivisesti vesistönsä kehittämisessä. Yhdistyksiin kuuluvat ovat myös valmiita osallistumaan ruo' on keruuseen taloudellisesti ja talkoilla.

Maksuvalmiuden edistämistä on syytä jatkaa. Yksityisessä omistuksessa olevilla ranta-alueilla, joissa on toteutettu hankevetoisia leikkuita, olisi maksuvalmiutta mahdollista selvittää myös jälkikäteen. Maanomistajilta voidaan kysyä, min-käläisiksi niitosta aiheutuneet hyödyt koetaan ja miten paljon jatkoleikkuihin oltaisiin valmiita panostamaan. Tällä tavalla on mahdollista arvioida korjuusta saatavien aineettomien hyötyjen taloudellista arvoa.

8.3 VESIENSUOJELUYHDISTYSTEN TOIMINNAN TUKEMINEN

Vesiensuojeluyhdistysten toimintaa tulee tukea ja helpottaa uusien yhdistysten perustamista. Järjestäytynyt toiminta on tehokas tapa edistää vesistöjen hyvinvointia kunnostus- ja hoitotoimenpitein. Aktiivisesti toimiva paikallinen vesiensuojeluyhdistys on parhaimmillaan tehokas ja luotettava tiedonvälittäjä vesistön vaikutusalueella. Yhteisen toiminnan kautta usein epäselvät ja monimutkaiset maanomistussuhteet voivat olla helposti selvitettävissä. Lupien ja yleisen hyväksynnän saaminen on vaivatonta aktiivisen yhteisen toiminnan kautta.

Vesiensuojeluyhdistyksissä toimimalla ihmiset osallistuvat aktiivisesti vesistönsä kehittämiseen ja kunnostamiseen. Vesiensuojeluyhdistysten jäsenet ovat myös innokkaampia maksamaan ruovikonleikkuupalveluista. Heillä on käytössään yhdistyksen verkostot ja osaaminen. Jäsen tietää paikallisen ruovikonleikkuuyrittäjän ja hänellä on käsitys leikkuutoiminnasta. Näin hänellä on matalampi kynnyksensä käyttää yrittäjän palveluja, varsinkin jos yrittäjä on samanaikaisesti hoitamassa yhdistyksen yhteisiä korjuuhankkeita.

Yhdistykset tarvitsevat rahoitusta korjuuhankkeiden toteuttamiseen. Apua tarvitaan hankerahoitukseen ja lupiin liittyvissä asioissa etenkin yhdistyksen toiminnan alkuvaiheessa. Yhdistysten toiminnan aloittamista tuettaisiin myös, jos eri rahoitusvaihtoehdot ja niiden vaatimukset olisivat helposti tiedossa tai selvitettävissä. Yhdistykset tarvitsevat apua myös toiminnan suunnittelussa, jossa tulisi kiinnittää huomiota yhteistyökuvioiden selvittämiseen, jotteivät lähialueen potentiaaliset hyötykäyttömahdollisuudet jäisi käyttämättä.

Rahoituksessa tulisi painottaa entistä enemmän käytännön toteutusten merkitystä ja ohjata varoja myös vaikutusten seurantaan. Vaikutusten seuranta tulisi olla olennainen osa rahoitusta. Nykyään rahaa on saatavilla helposti erilaisiin lähtötilanteen kartoituksiin ja selvityksiin. Ohjaamalla varoja varsinaisiin ruovikonleikkuutoimenpiteisiin saadaan arvokkaan työkokemuksen lisäksi tuloksia seurannasta.

Järjestelmällinen yhdistystoiminta ei ole ainoa edellytys onnistuneelle ruo'on korjuulle, sillä myös mökkiläisistä ja naapureista koostuvat ryhmät tai osuuskunnat voivat onnistuneesti toteuttaa niittohankkeita. Myös näiden innokkaiden rantojen kunnostajien toimintaa on syytä edistää.

8.4 YRITTÄJIEN OSAAMISEN KEHITTÄMINEN

Järviruokoalalle tulee saada mukaan lisää yrittäjiä tekemällä toimintaa varten otettavaksi sivutoimeksi maatalousyrittäjille, jotka ovat mukana muussa toiminnassa leikkuukauden ulkopuolella. Alalle pitää saada uusia luovia yrittäjiä, joilla on osaamista käytännön toteutusten ja laitteiston kehittämisestä. Ala tarvitsee ongelmanratkaisukykyisiä ihmisiä, joilla on verkostoja myös ruokoalan ulkopuolella. Järviruon korjuuprosessi kaipaa innovaatioita.

Kuitenkin myös jo nyt toimivilla yrittäjillä on kehittämistarpeita toimintansa suhteen. Yrittäjyyttä tukisi asiakkaiden matalampi kynnys sopia urakoista reilusti etukäteen, jotta urakoiden ketjuttaminen ja organisoiminen leikkuukaudelle helpottuisi. Kesän leikkuutöistä tulisi sopia jo vuodenvaihteen tienoilla. Urakoiden ketjuttamista helpottavat myös yrittäjille tarjottavat pitkäaikaiset korjuupaketit. Asiakkaat tulisi myös sitouttaa pitkäaikaiseen kunnostukseen, jos ei haluta, että ongelmat uusiutuvat tulevina vuosina. Ruovikonleikkuuyrittäjät tarvitsevat kiireidensä vuoksi markkinointi- ja viestintäapua joltain ulkopuoliselta taholta, jotta viesti mahdollisille asiakkaille menisi aiemmin perille.

Yrittäjien mahdollisuutena on luoda kaikenkattavia palveluja ja tarjota niitä niin sanottujen osaamiskeskittymien kautta. Näillä keskittymillä voidaan asiakkaille tarjota ruovikonleikkuu kokonaisena palveluna, johon sisältyy leikkuun lisäksi konsultointi ja lupa-asioiden hoito. Laitteiston kehittyessä ja tietoisuuden lisääntyessä niitetty järviruoko on mahdollista saada helpommin pois rannalta ja myös rannalta eteenpäin hyötykäyttöön. Tällöin ruoko ei jää asiakkaan maille ongelmajätteeksi. Kokonaisvaltainen palvelu, jossa ruo'olle löytyy käyttökohde ja johon kuuluu myös biomassan poisvienti, voi madaltaa useiden leikkuuta halua vien kynnystä maksaa ruovikonleikkuupalvelusta. Jotkut eivät halua ostaa palveluja koska nykyään se jää helposti puolitiehen. Osaamiskeskittymiin voidaan ottaa palvelujen kiinteäksi osaksi myös järviruon korjuun vaikutusten seuranta ja todentaminen, jolloin yrittäjät voivat jo toteutetuilla hankkeilla markkinoida osaamistaan eteenpäin.

8.5 SUUNNITTELU- JA VIRANOMAISTOIMINTA KORJUUN EDISTÄMISESSÄ

Ranta-alueiden monikäyttösuunnittelu ja muunlainen hankkeiden asiantunteva valmistelu on kehityksen keskiössä. Asiantuntevalla suunnittelutoiminnalla on mahdollista parantaa järviruon korjuun positiivisia vaikutuksia kokonaisuutena. Tässä onnistutaan luomalla ranta-alueille korjuun tuottamien ekosysteemipalvelujen optimaalisen verkoston. Huolellisen suunnittelun avulla on mahdollista ottaa huomioon korjuun vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen sekä edesauttaa järviruon tehokasta hyödyntämistä.

Hanke- ja viranomaistoiminta on myös tärkeässä roolissa edistämässä järviruo'on saamista erilaisten tukien piiriin, jotka parantaisivat korjuun mielekkyyttä ja tekisivät siitä kustannustehokkaampaa. Yrittäjiä pidemmäksi aikaa sitovat korjuupaketit parantaisivat alan näkymiä ja edistäisivät laitteiston kehitystä ja uusien hankintojen tekemistä.

ELY-keskusten ja paikallisten kuntien viranomaisten toimintaa tulee yhtenäistää ja sopia alalle selkeät pelisäännöt. Myös kuntien ja ELY-keskusten lupaprosessia tulee täsmentää. Yksittäisen henkilön yhteyden saamista asiantuntijaan tulisi helpottaa, jotta hän saisi nopeasti laadukasta tietoa. Viranomaisilla on tärkeä rooli myös tiedonvälittäjänä, jos tavoitteena on tehdä järviruo'on korjuusta vaihtoehto rannan ruoppaamiselle. Viranomaistoinnilla on mahdollistaa edistää järviruo'on korjuuta rantojen kunnostustoimenpiteenä. Kuntien ja valtion ympäristöhallinnon olisi syytä parantaa verkkoviestintäänsä päivittämällä internetsivuilleen helposti löydettävät ja selkeät ohjeet vesikasvillisuuden poistoa varten.

8.6 KORJUUN VAIKUTUSTEN SEURANTA JA SEURANTAPALVELUIDEN KEHITTÄMINEN

Hintavasta korjuusta voidaan tehdä mielekkäämpää julkistamalla korjuun positiivisia vaikutuksia. Seurannan ja sen avulla ilmitulevia positiivisia vaikutuksia todentamalla voidaan tarjota aineistoa poliittisen päätöksenteon tueksi. Konkreettisen taustatiedon avulla on mahdollista tehdä järveä muuttoksia ruokalan toimintaedellytyksiin. Korjuun käytännön vaikutusten esille tuominen lisää myös yksittäisten maanomistajien tai yhdistysten ryhtymistä korjuuhankkeisiin.

Seurannassa tärkeintä on korjuun vaikutusten selkeä esittäminen. Tämä voisi edesauttaa ruovikonleikkuihin ryhtymistä, sillä rantojen kunnostustoimenpiteet suoritetaan lähtökohtaisesti tunnepohjalta eikä faktisten tutkimustulosten perusteella. Seuranta voidaan tehdä perinteisten vesienlaadunmittausten tai muiden vastaavien tutkimusten avulla, mutta myös käytännöllisesti. Mahdollista on esimerkiksi ilmakuva ruovikkoalue ennen leikkuuta ja vaikka vuosi leikkuun jälkeen. Erilaisia innovatiivisia seurantamenetelmiä on syytä kehittää. Yhtenä haastatteluissa ilmi tullut kekseliäs menetelmä oli radio-ohjattavien helikoptereiden käyttö ilmakuvaussessa. Kuvilla voidaan kansantajuistaa ruovikonleikkuun vaikutuksia ja käyttää niitä leikkuupalvelujen markkinoinnissa. Tuleviin ruovikonleikkuuhankkeisiin täytyy sisältää kiinteästi monipuolinen korjuutoiminnan dokumentointi ja jälkiseuranta.

Vaikutusten seuranta voitaisiin mahdollisuuksien mukaan ottaa osaksi yrittäjien toimintaa ja selvittää myös, olisiko joku muu taho halukas tekemään tämän kaltaista toimintaa. Seuranta on mahdollista toteuttaa oppilaitosten, hankkeiden ja yrittäjien yhteistyöllä. Tämänkaltaisesta yhteistyöstä hyötyisivät monipuoli-

sesti kaikki toimintaan osallistuvat. Mahdollisia yhteistyökumppaneita voisivat olla myös hankerahasta riippumattomat tahot, kuten esimerkiksi ilmakuvaukseen keskittyneet yritykset.

Lintubongarit ja muut innokkaat harrastelijat on syytä ottaa mukaan korjuun vaikutusten arviointiin ja tulosten julkistamiseen. Heillä voi olla tavanomaista enemmän kokemusta ruovikoituneilla alueilla liikkumisesta ja alueiden luonnon monimuotoisuudesta. Heillä voi olla myös vahvat verkostot ja pitkä kokemus sekä tietynlaista herkkyyttä ympäristössä tapahtuviin muutoksiin kohtaan.

8.7 VAIHTOEHTOISIA KÄYTTÖTAPOJA RUOKOBIOMASSALLE

Mahdollisten hyödyntämistarkoitusten kartoittaminen ja selvittäminen paikallisesti korjuualueen läheltä tulee ottaa mukaan osaksi korjuuhankkeiden suunnittelua. Etenkin vesiensuojeluyhdistykset ja muut järjestäytyneet tahot, kuten osuuskunnat tai naapuriporukat, tarvitsevat tukea etsiessään niitetylle ruo'olleen käyttötarkoituksia. Järviruokoon liittyvillä erilaisilla tukimekanismeilla voidaan edistää hyötykäytön mielekkyyttä.

Järviruo'on korjuuta voidaan edistää profiloimalla järviruokoa resurssina pienille Ammattiopisto Livian kaltaisille maatalousyksiköille, joissa hyötykäyttöketju on optimaalinen ja kannattava. Tämän kaltaiset yksiköt tulisi kartoittaa ja selvittää, onko niissä mahdollisesti hyvät puitteet, edellytykset ja tietysti kiinnostusta ottaa järviruo'on hyödyntäminen osaksi yksikkönsä toimintaa.

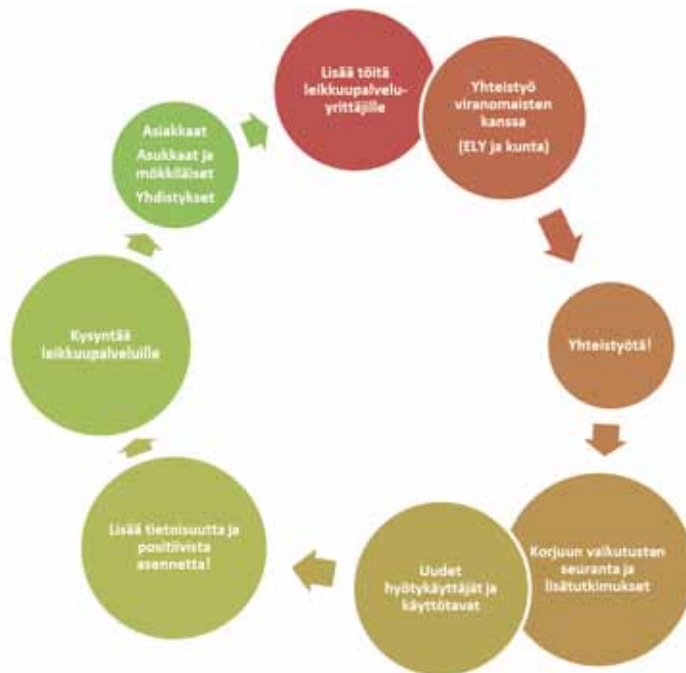
Markkinoita ja alan yrittäjien investointihalukkuutta voidaan tukea tutkimalla vaihtoehtoisia lisäarvoa tuovia käyttötarkoituksia järviruo'olle. Järviruo'on tuotteistamista luonnonmukaisiksi tuotteiksi, kuten korvamerkityksi energiaksi, maanparannusaineeksi, biokomposiitiksi tai äänenvaimennuslevyksi syytä kehittää. Tämän onnistuessa voitaisiin biomassalle saada hyötykäyttöä edistävää uutta taloudellista lisäarvoa ja yritteliäisyyttä.

8.8 LISÄTUTKIMUKSEN TARVE

Vaikka rahoituksessa tulisi painottaa itse korjuutoimintaa, on tärkeää kehittää ruo'on korjuun tutkimusta. Kestävän korjuun mahdollisuuksia tulee selvittää tutkimalla, kuinka niin sanottu korjuurotaatio toimii kohdealueilla. Korjuun vaikutuksia ja rotaation toimivuutta voidaan selvittää kehittämällä seurantaa korjuuta ennen ja sen jälkeen. Korjuun mielekkyyttä ja taloudellisuutta voidaan parantaa myös tutkimalla mahdollisia uusia lisäarvoa tuovia käyttötarkoituksia järviruo'olle.

8.9 YHTEENVETO

Järviruo'on korjuuta voidaan edistää luomalla sille hyvät edellytykset. Tärkeää on aktiivinen tietoisuuden lisääminen yksilöiden, yhdistysten, viranomaisten ja yrittäjien keskuudessa. Toiminta kehittyy ajallaan näiden eri toimijoiden tehokkaalla yhteistyöllä sekä hyviä käytäntöjä vaihtamalla. Maksuvalmiutta voidaan edistää markkinoimalla leikkuuta mielekkäänä palveluna. Kokonaisvaltaisten palvelujen tarjoaminen on tärkeää.



KUVIO 4. Järviruo'on korjuutoiminnan edellytykset.

Vesiensuojeluyhdistysten toimintaa tulee edistää. Yhdistysten toimintaa tuetaan auttamalla korjuun suunnittelussa, rahoitusväylien etsimisessä ja rahoituksen hakemisessa. Ihmisiä tulisi kannustaa osallistumaan paikalliseen yhdistystoimintaan. Hankkeiden rahoituksessa painopisteen on välttämätöntä olla selvitysten sijaan käytännön toteutuksessa ja korjuun vaikutusten seurannassa. Alan yrittäjille voidaan tarjota markkinointiapua helpottamaan urakoiden sopimista ja ketjuttamista. Yrittäjät voivat perustaa osaamiskeskittymiä, joiden avulla asiakkaille on mahdollista tarjota kokonaisvaltainen ruovikonleikkuupalvelu.

Ranta-alueiden suunnittelun merkitystä tulee entisestään korostaa ja lisätä kommunikaatiota hankkeiden ja korjuusta kiinnostuneiden osapuolten kesken. Hanke- ja viranomaistahojen työ järviruo'on saamiseksi erilaisten tukimekanismien piiriin on tärkeää korjuun taloudellisen kannattavuuden parantamiseksi. Viranomaisten toimintaa on syytä yhtenäistää ja täsmentää epäselvyyksien välttämiseksi.

Vaikutusten seurantamenetelmiä voidaan kehittää ja samalla pohtia, mikä olisi oikea taho toteuttamaan seuranta. Seuranta, tulosten todentaminen ja julkistaminen voisivat olla olennainen osa tulevaisuuden korjuutoimintaa.

Järviruon hyötykäyttäjien kartoittaminen on tärkeä osa varsinkin suurempia järviruon korjuuhankkeita. Hyötykäyttöprofiilia voidaan parantaa lisäämällä käyttöä paikallisella tasolla toimivissa maatalousyksiköissä. Lisätutkimuksilla on mahdollista luoda taloudellista lisäarvoa kehittämällä uusia käyttötarkoituksia järviruokomassalle, selvittää kestävä korjuun mahdollisuuksia sekä kehittää uusia ja innovatiivisia korjuun vaikutusten seurantamenetelmiä.

Ruovikoituneiden maa- ja vesialueiden omistajien, suunnittelijoiden, viranomaisten, ruovikonleikkuuyrittäjien sekä hyödyntäjien yhteistyö on avainasemassa, kun luodaan edellytyksiä järviruon korjuun yleistymiselle. Korjuuta kehittämällä edistetään myös järviruon hyötykäyttöä.

LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

Alijoki, T. 2012. Järviruo'on korjuun yleistymisen edellytyksiä Suomessa. Opinnäytetyö. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Kestävä kehitys. Saatavissa myös <http://www.cofreen.eu/index.php/fi/hanke/julkaisut/112-tuomas-alijoki-jarviruo-on-korjuun-yleistymisen-edellytyksia-suomessa>

Below, A. & Mikkola-Roos, M. 2007. Reed Bed Birds. Teoksessa: Ikonen, I. & Hagelberg, E. (toim.) 2007. Read up on reed! Lounais-Suomen ympäristökeskus, 40–45. Saatavissa myös <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=247909&lan=fi&clan=fi>.

Cofreen-hanke 2012a. Hankkeen kuvaus ja tavoitteet. Viitattu 13.8.2012 www.cofreen.eu > hanke.

Cofreen-hanke 2012b. Järviruo'on käytön edistäminen paikallisena bioenergianlähteenä ja rakennusaineena. Hankkeen esite. Viitattu 23.10.2012 www.cofreen.eu > Etusivu > Esite projektin organisaatiosta ja pilottialueista. Saatavissa myös <http://www.cofreen.eu/images/stories/brochures/Niedres%20FIN.pdf>.

Ekstam, B. 2007. Reed Bed Biodiversity. Teoksessa: Ikonen, I. & Hagelberg, E. (toim.) 2007. Read up on reed! Lounais-Suomen ympäristökeskus, 54–60. Saatavissa myös <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=247909&lan=fi&clan=fi>.

ELY-keskus 2012. Tuorlan hoidettu ranta vetää lintuja puoleensa. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten verkkopalvelu. Viitattu 26.11.2012 www.ely-keskus.fi > Uutiset > Uutiset alueilta > Tuorlan hoidettu ranta vetää lintuja puoleensa.

Hagelberg, E & Lyytinen, S. Turning reed into bioenergy. Teoksessa: Ikonen, I. & Hagelberg, E. (toim.) 2007. Read up on reed! Lounais-Suomen ympäristökeskus, 94–101. Saatavissa myös <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=247909&lan=fi&clan=fi>.

Hansson, P.-A. & Fredriksson, H. 2004. Use of summer harvested reed (*Phragmites australis*) as nutrient source for organic crop production in Sweden. Ruotsi, Uppsala: Swedish University of Agricultural Sciences. Department of Agricultural Engineering. Agriculture, Ecosystems and Environment 102/2004, 365–375.

Huhta, A. 2008. Rantojen kaunistus vai kauhistus – Järviruo'on (*Phragmites australis*) merkitys vesien laadulle. Turun ammattikorkeakoulun puheenvuoroja 41. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Saatavissa myös <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522160393.pdf>.

Hämeen ELY-keskus 2012. Niitto-ohje. Valtion ympäristön verkkopalvelu. Viitattu 14.11.2012 www.ymparisto.fi>Häme > Vesivarojen käyttö > Vesistöjen kunnostus...>Niitto-ohje

Härmä, M. 2007. Ruovikot kalojen lisääntymisalueina rannikkovesissä. Teoksessa: Ikonen, I. & Hagelberg, E. (toim.) 2007. Ruovikot ja merenrantaniityt – Luonto-arvot ja hoitokokemuksia Etelä-Suomesta ja Virosta. Lounais-Suomen ympäristökeskus. Saatavissa myös <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=78033&lan=fi>.

Ikonen, I. 2008. Ruovikkostrategia Suomessa ja Virossa. Loppuraportti. Lounais-Suomen ympäristökeskus. Viitattu 16.8.2012 <http://www.ruoko.fi/uploads/pdf/loppuraporttiSUOMIVIRO.pdf>.

Ikonen, I. & Hagelberg, E. (toim.) 2007. Read up on reed! Lounais-Suomen ympäristökeskus. Saatavissa myös <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=247909&lan=fi&clan=fi>.

Ikonen, I. & Hagelberg, E. 2008. Etelä-Suomen ruovikkostrategia – Esimerkkeinä Halikonlahti ja Turun kaupungin rannikkoalueet. Suomen ympäristö 9/2008. Lounais-suomen ympäristökeskus. Saatavissa myös <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=269549&lan=fi>.

Komulainen, M.; Simi, P.; Hagelberg, E.; Ikonen, I. & Lyytinen, S. 2008. Ruokoenergiaa – Järviruo'on energiankäyttömahdollisuudet Etelä-Suomessa. Turun ammattikorkeakoulun julkaisu 66. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Saatavissa myös <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522160300.pdf>.

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. Suomen ympäristökeskus. Saatavissa myös <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=414229&lan=fi>.

Mynälahti-hanke 2012. Hankkeen toiminta-ajatus ja hankealue. Viitattu 16.8.2012 www.mynalahti.fi > Mynälahti > Toiminta-ajatus > Hankealue

Paananen, Heidi. 2006. Ei alkuunkaan ruokoton juttu – Miten ruo'on hyötykäyttöä voitaisiin lisätä Suomessa? Ympäristöpolitiikan kandidaatintutkielma. Tampere: Tampereen yliopiston yhdyskuntatieteiden laitos.

Pitkänen, T. 2006. Missä ruokoa kasvaa? – Järviruokoalueiden satelliittikartoitus Etelä-Suomen ja Viron Väinämeren rannikoilla. Turun ammattikorkeakoulun puheenvuoroja 29. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Saatavissa myös <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9525596664.pdf>.

Roosaluste, E. 2007. The reed itself – Phragmites australis. Teoksessa: Ikonen, I. & Hagelberg, E. (toim.) 2007. Read up on reed! Lounais-Suomen ympäristökeskus, 8–10. Saatavissa myös <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=247909&lan=fi&clan=fi>.

Silen, H. 2007. Järviruo'on korjuumahdollisuudet bioenergia- ja rakennuskäyttöön Etelä-Suomen rannikkoalueilla. Opinnäytetyö. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Kestävä kehitys. Saatavissa myös: <http://www.ruoko.fi/uploads/pdf/HennaSilen.pdf>.

Tuomela, O. 2006. Ruoko ja muut röörit. Saatavissa myös <http://www.ruoko.fi/uploads/pdf/KuralaRuokoEsite.pdf>.

Valkama, E. 2007. Ruovikoiden hoidon vaihtelevat vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen Euroopassa. Teoksessa: Ikonen, I. & Hagelberg, E. (toim.) 2007. Ruovikot ja merenrantaniityt – Luonto-arvot ja hoitokokemuksia Etelä-Suomesta ja Virossa. Lounais-Suomen ympäristökeskus, 80–81. Saatavissa myös <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=78033&lan=fi>.

Valste, J. (toim.) 2005. Suomen luontotieto A-Kar. Porvoo: WSOY.

Velho-hanke 2012a. Vesien- ja luonnonhoidon alueellinen ja paikallinen toteuttaminen Lounais-Suomen vesistöalueilla eli VELHO. Valtion ympäristöhallinnon verkkopalvelu. Viitattu 16.8.2012 www.ymparisto.fi > Velho.

Velho-hanke 2012b. Maanomistajakyselyraportti Oukkulanlahdella. Varsinais-Suomen ELY-keskus.

Velho-hanke 2012c. Hankekuvaus. Valtion ympäristöhallinnon verkkopalvelu. Viitattu 22.11.2012
www.ymparisto.fi > Velho > Hankekuvaus

Ympäristöministeriö 2012a. Natura 2000-verkosto. Valtion ympäristöhallinnon verkkopalvelu. Viitattu
30.10.2012 www.ymparisto.fi > Luonnonsuojelu > Suojeluohjelmat ja -alueet > Natura 2000-alueet.

Ympäristöministeriö 2012b. Ohjeita vesikasvillisuuden niiton tekemiseen. Valtion ympäristöhallinnon
verkkopalvelu. Viitattu 23.11.2012 www.ymparisto.fi > Lounais-Suomi > Vesivarojen käyttö > Rantojen
kunnostus ja ruoppaukset > Ohjeita vesikasvillisuuden niiton tekemiseen.

LIITE I – TUTKIMUSHAASTATTELUIDEN KYSYMYKSET TEEMOITTAIN

Teema 1: Korjuusta koituvat aineettomat hyödyt ja positiiviset vaikutukset

- Mitä ranta-asukkaat / muut tahot yleensä tavoittelevat järviruo'on niitolla? Mitä tulisi tavoitella?
- Onko nämä tavoitteet saavutettavissa? Miten?
- Miten ja milloin järviruokoa tulisi niittää, jotta saavutettaisiin tavoiteltu hyöty?
- Mikä järviruo'on niittämisen tärkein etu, haastateltavan näkökulmasta katsottuna?
- Onko pienimuotoisen / suurimittaisen niiton hyödyissä eroja? Haittoja?
- Onko järviruo'on niitolla vaikutusta alueen luontoarvoihin? Millaisia?

Teema 2: Maksuvalmius ja ruo'on hyödyntämisen mielekkyys

- Oletteko tehneet yhteistyötä yhdistysten tms. kanssa?
- Onko ihmisillä halukkuutta maksaa ympäristön tilan / luonnontilan parantamisesta?
- Mitkä tekijät vaikuttavat ihmisten maksuvalmiuteen? Miten sitä voitaisiin edistää?
- Olisiko niitosta maksaminen mielekkäämpää jos ruoko hyödynnettäisiin esimerkiksi bioenergiana vai Olisiko ihmisten mielekkäämpää maksaa ruovikon taannuttamisesta?
- Millaisilla alueilla niittäminen on kaikkein mielekkäintä? Millaisilla alueilla niittämisestä maksaminen on mielekkäintä?
- Mikä olisi järkevä hinta niitosta per hehtaari, jotta siitä suostuttaisiin maksamaan?
- Tarvitseeko järviruoko niittotukea, jotta toiminta kehittyisi mielekkäämmäksi?

- Millaisia korjuupaketteja ja tukia ala tarvitsee? Miten nämä asiat toimivat?
- Miten näiden asioiden valmistelu etenee?

Teema 3: Yrittäjäyys

- Onko urakoitsijan helpompi olla tekemisissä esimerkiksi vesiensuojeluyhdistyksen kanssa kuin yksittäisten ihmisten kanssa? Entä hankkeen toteutuksen kannalta?
- Onko jotkut niitto hankkeet mahdotonta toteuttaa ja jos, niin miksi?
- Onko järviruo'on (ja muiden vesikasvien) niittämisestä päätoimiseksi työksi?
- Onko niiton hinta kohdillaan urakoitsijan näkökulmasta?
- Onko mielestänne ruovikoiden niitto siitä aiheutuvien kulujen arvoista?
- Tuleeko saavutetuista hyödyistä palautetta jälkeenkään?
- Mitkä ovat merkittävimmät pullonkaulat alan kehittymiselle ja miten mielestänne näitä voisi poistaa?
- Minkälaiselle toiminnalle, aineistolle yms. olisi tilausta?

Teema 4: Viranomais- ja suunnittelutoiminta

- Mitä asioita tulee ottaa huomioon järviruo'on niittoa suunniteltaessa ja toteutettaessa? Mitkä ovat ongelmakohdat tai kynnyskysymykset?
- Onko lupaprosessi hankala? Tulisiko koko prosessia kehittää?
- Tulisiko järviruo'on niittämisestä tehdä helpompaa niin, että tavalliselle ihmiselle olisi selvempää ottaa yhteyttä viranomaisiin, urakoitsijoihin ym.?
- Kun viranomaiselle tulee yhteydenotto järviruokoon liittyen, mistä yleensä on kysymys? Onko resursseja, Mitä yleensä suositellaan tekävän järviruo'olle?
- Onko yksittäisen ihmisen helpompi toteuttaa hankkeita vai olisiko osuuskunnan yms. vesiensuojeluyhdistykset luonnollisempi kanava toteuttaa hankkeita? Miksi?

- Täytyykö luontokartoitus tehdä aina ennen järviruo'on niittoa?
- Mikä tai mitkä asiat ovat pullonkauloja nykyisellään järviruo'on niittämisen yleistymiselle?
- Osallistuvatko ihmiset mielellään ruovikoituneiden ranta-alueiden käytön suunnitteluun?
- Millaisia työkaluja suunnittelussa käytetään? Ovatko ne onnistuneita?
- Annatteko tietoa / rohkaisetteko ihmisiä niittämään ruokoa itsenäisesti?
- Onko hyödyntämisyritykset toteutuneet, kokemuksia näistä?
- Mikä olisi todennäköisin hyödyntämistarkoitus ruo'olle?
- Miten kestävä korjuu toimii, rotaatio?
- Mitä maantieteellisiä edellytyksiä hyödyntämiselle ja kestävälle korjuulle?
- Miten seuranta tulisi hoitaa (julkinen raha ja yksityinen raha), minkälaisia työkaluja

LIITE 2 – RUOVIKKOKYSELY

KYSELYN TÄYTTÖOHJEET: *Rastittakaa ruutu haluamanne vastauksen kohdalla. Yksi ruutu riittää ellei toisin mainita.*

1. Sukupuoli Mies Nainen

2. Ikä _____

3. Asutteko lähialueella:

Mökkiläisenä Ympärivuotisesti En asu täällä

4. Oletteko jonkin vesiensuojeluyhdistyksen jäsen? Kyllä En

5. Oletteko ollut mukana järviruo'on niittotalkoissa yhteisillä ranta-alueilla tai muiden omistamilla rannoilla? Kyllä En

6. Oletteko niittänyt ruovikkoa omalta rannaltasi? Kyllä En

(Jos ette, voitte siirtyä suoraan kysymykseen 15. sivulla 2)

7. Miten olette toteuttaneet niiton?

Ostettuna palveluna Talkootyönä Itsenäisesti

8. Jos olette toteuttaneet niiton talkootyönä tai itsenäisesti, onko se tehty?

Lihasvoimin Omalla niittokalustolla

Vuokratulla niittokalustolla Lainatulla niittokalustolla

9. Jos olette maksaneet järviruo'on niitosta, kuinka paljon?

1–50 e 50–100 100–250

250–500 500–750 750–1000

yli 1000

10. Kuinka suurelta alalta kasvustoa niitettiin (arvio)? _____

11. Mikä on ollut ensisijainen tarkoituksenne?

- Taannuttaa ruokokasvusto kokonaan
- Käyttää niitetty kasvusto hyödyksi
- Tehdä pienimuotoista kunnostustyötä jättäen osan kasvustosta niittämättä

12. Mistä syystä niittotoimenpiteisiin on ryhdytty? (yksi tai useampi)

- Hajuhaitat
- Huonontunut näköala
- Umpeenkasvanut uimaranta
- Umpeenkasvanut veneväylä
- Heikentynyt vedenlaatu
- Heikko veden virtaus
- Kuollut ruokokasvusto kasaantuu rannalle
- Vesi on uimakelvotonta
- Ranta kaipasi kokonaisvaltaista kunnostusta
- Ruokomassa jää hyödyntämättä
- Ravinteet eivät poistu vesistöstä
- Vesistön tila on huono
- Vesistön rehevöityminen
- En tiedä
- Muuten, miksi?

Mitä edellä mainituista pidätte tärkeimpänä syynä? _____

13. Oletteko saavuttaneet nämä tavoitteet? Kyllä En

14. Lisätietoja oman rantanne järviruokokasvuston niittämisestä (hinta, vaikutus, syy yms.): _____

15. Onko tarkoituksenne niittää järviruokoa omalta rannaltanne tai yhteisiltä alueilta tänä kesänä / tulevaisuudessa? Kyllä Ei

(Jos ei, voitte siirtyä suoraan kysymykseen 17. sivulla 3)

16. Miten aiotte toteuttaa suunnitellun niiton? (yksi tai useampi)

- Ostettuna palveluna
- Talkootyönä
- Itsenäisesti
- Lihasvoimin
- Omalla niittokalustolla
- Vuokratulla niittokalustolla
- Lainatulla niittokalustolla

17. Mitä seuraavista järviruokokasvustoille pitäisi mielestänne ensisijaisesti tehdä?

- Niittää kaikki pois useana vuotena niin, että ruovikot taantuvat
- Niittää sieltä täältä niin, että kasvusto harvenee mutta vesistön luonnon monipuolisuus säilyy
- Antaa kasvaa En osaa sanoa

18. Kuinka paljon olisitte valmiita maksamaan järviruo'on niittämisestä kertaluonteisesti?

- En ollenkaan 1–50 e 50–100 100–250
- 250–500 500–750 yli 750

19. Olisitteko valmiita maksamaan ruovikoiden niitosta muutamaa otteeseen, jos näin saataisiin kasvusto taannutettua kokonaan?

- Kyllä En

20. Minkälaisia vaikutuksia haluaisitte jos toteuttaisitte niittohankkeen? (yksi tai useampi)

- Hajuhaittojen ehkäiseminen Parantunut näköala
- Kunnostettu uimaranta Kunnostettu veneväylä
- Parantunut vedenlaatu Parantunut veden virtaus
- Kuolleen ruokokasvuston poistaminen rannalta
- Uimakelpoinen vesi Kokonaisvaltainen rannan kunnostus
- Rannan ruokokasvuston hyödyntäminen
- Ravinteiden poistaminen vesistöstä Parantunut vesistön tila
- Vesistön rehevöitymisen ehkäiseminen En mikään näistä
- Joku muu, mikä?

Mitä edellä mainituista pidätte tärkeimpänä vaikutuksena? _____

21. Jos haluaisitte niittää järviruokoa ruovikonleikkuuyrittäjältä ostettuna palveluna, tilaisitteko palvelun mieluiten?

- Itsenäisesti Yhteistyössä naapurien tai mökkinaapurien kanssa
- Järjestäytyneen tahon, kuten vesiensuojeluyhdistyksen tai osakaskunnan välityksellä

22. Mihin tarkoitukseen haluaisitte niitetyn ruo'on hyödynnettävän?

(yksi tai useampi)

- Biokaasun raaka-aineena
- Katemateriaalina
- Käsiyömateriaalina
- Lämmöneristemateriaalina
- Kompostoinnissa
- En tiennyt että järviruokoa voi hyödyntää
- En halua, että ruokoa hyödynnetään
- Jotenkin muuten, miten?

23. Mistä seuraavista te haluaisitte saada lisätietoa? (yksi tai useampi)

- Mitä ruovikoille voitaisiin tehdä
- Lupaprosessista ja viranomaistoiminnasta
- Mihin aikaan vuodesta ruokoa tulisi käsitellä
- Mitä ympäristövaikutuksia niitolla on
- Paikallisista ruovikonleikkuuyrittäjistä
- Mitä esteettisiä vaikutuksia niitolla on
- Miten niitettyä kasvustoa voitaisiin hyödyntää
- Niittolaitteistosta
- Konkreettisia tuloksia mitä niitolla saavutetaan
- Järviruo'on ominaisuuksista hyötykasvina
- En halua lisätietoa

24. Missä muodossa haluaisitte lisätietoa saada? (yksi tai useampi)

- Internet-sivuilta
- Sähköpostilla
- Esitteistä
- Sanomalehdestä
- Yleisötilaisuuksista
- Televisiosta
- Radiosta
- Kirjeitse

Halutessanne voitte jättää lisätietoja aiheesta ja yhteystietonne tähän:

KIITOS ERITTÄIN PALJON VASTAUKSISTANNE!