

# Salmin- eli Kaarniemenlahden hoito- ja käyttösuunnitelma

**Kimmo Inki  
Simo Jokinen**



**KAAKKOIS-SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUKSEN  
RAPORTTEJA 3 | 2006**

# Salmin- eli Kaarniemenlahden hoito- ja käyttösuunnitelma

**Kimmo Inki  
Simo Jokinen**

**Kouvola 2006**

**KAAKKOIS-SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUS**



**KAAKKOIS-SUOMEN  
YMPÄRISTÖKESKUS**  
SYDÖSTRA FINLANDS  
MILJÖCENTRAL



**KAAKKOIS-SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUKSEN  
RAPORTTEJA 3 | 2006**  
Kaakkois-Suomen ympäristökeskus

Kartat: ©Maanmittauslaitos lupa nro 7/MYY/06,  
©Genimap Oy, Lupa L4659/02

Julkaisu on saatavana myös internetistä:  
[www.ymparisto.fi/kas](http://www.ymparisto.fi/kas) > Palvelut ja tuotteet > Julkaisut

Tampereen Yliopistopaino Oy - Juvenes Print, Tampere 2007

ISBN 952-11-2532-2 (nid.)  
ISBN 952-11-2533-0 (PDF)  
ISSN 1796-1815 (pain.)  
ISSN 1796-1823 (verkkokj.)

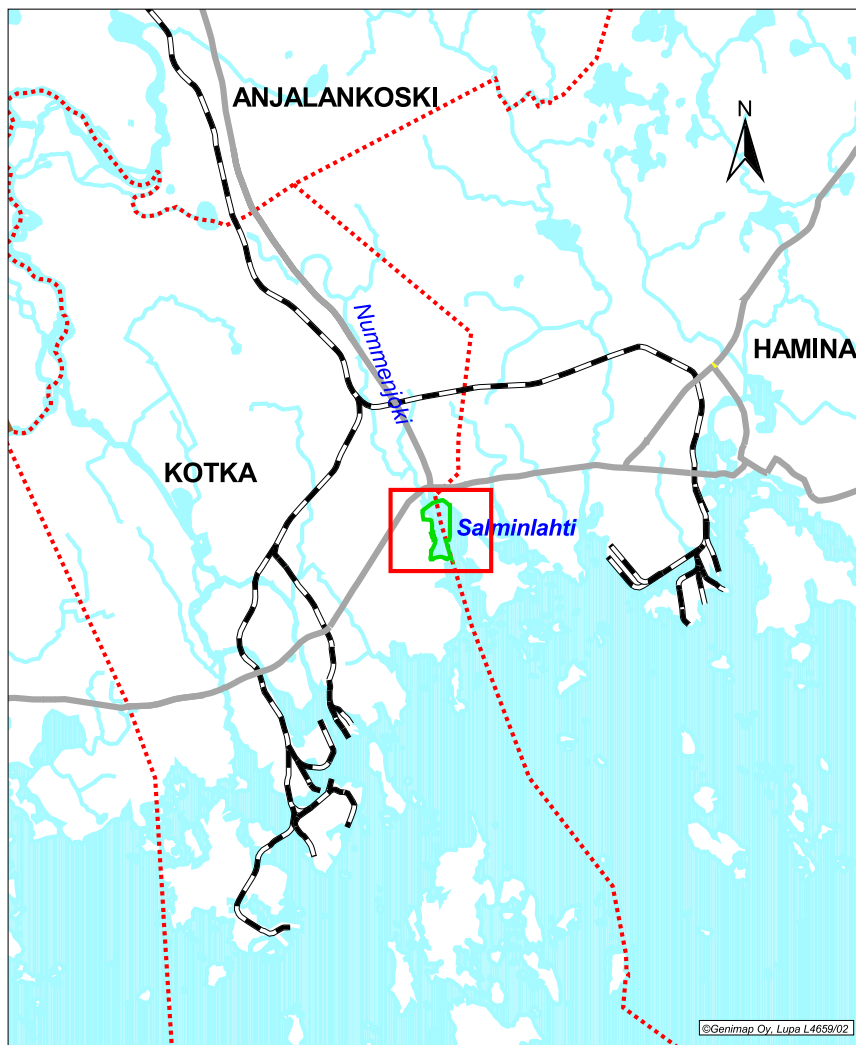
## SISÄLLYS

<b>1 Johdanto</b> .....	5
<b>2 Suunnittelun kulku ja työryhmän toiminta</b> .....	7
<b>3 Suojelutilanne ja suojelun toteutus</b> .....	8
<b>4 Valuma-alue ja veden laatu</b> .....	10
4.1 Vedenlaatu Nummenjoessa .....	10
4.2 Vedenlaatu Salminlahdessa .....	10
<b>5 Kasvillisuus</b> .....	12
5.1 Menetelmät .....	12
5.2 Yleiskuvaus .....	12
5.3 Havaitut muutokset umpeenkasvussa .....	13
5.4 Direktiivin mukaiset luontotyypit .....	14
5.4.1 Merenrantaniityt .....	17
5.4.2 Kosteat suurruohoniityt .....	18
5.4.3 Soiset luontotyypit .....	18
5.4.4 Luontodirektiivin mukaiset, uhanalaiset ja huomionarvoiset kasvilajit .....	18
<b>6 Linnusto</b> .....	20
6.1 Tehdyt tutkimukset .....	20
6.2 Pesimälinnusto .....	20
6.2.1 Vesilinnut .....	22
6.2.2 Kahlaajat ja lokkilinnut .....	22
6.2.3 Muut kosteikkolinnut .....	22
6.3 Muutonaikainen levähtävä linnusto .....	23
6.4 Lintudirektiivin liitteen I lajit sekä uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit .....	23
<b>7 Sudenkorennot</b> .....	25
<b>8 Alueen käyttö</b> .....	26
8.1 Maankäyttö lähialueella .....	26
8.2 Virkistyskäyttö .....	26
<b>9 Tarvittavat hoitotoimet sekä niiden toteutus</b> .....	28
9.1 Yleiset suositukset .....	28
9.2 Hoitotoimet .....	30
9.2.1 Rantaniittyjen hoito .....	30
9.2.2 Meluste moottoritille .....	30
9.2.3 Vedenvirtauksen ohjaaminen .....	32
9.2.4 Hoitotoimien rahoitus ja vastuutahot .....	32
<b>10 Toimenpiteiden vaikutusten arviointi</b> .....	34
10.1 Maatalouden vaikutus Salminlahden monimuotoisuuteen .....	34
10.2 Toimenpiteiden vaikutus direktiivin mukaisiin luontotyypeihin .....	35

10.3 Toimenpiteiden vaikutus linnustoon.....	36
10.4 Toimenpiteiden vaikutus täplälampikorentoon .....	37
<b>II Seurantatutkimukset .....</b>	<b>38</b>
<b>I2 Kiitokset.....</b>	<b>39</b>
<b>Kirjallisuus.....</b>	<b>40</b>
<b>Liitteet.....</b>	<b>41</b>
<b>Kuvailulehti.....</b>	<b>53</b>
<b>Documentation page.....</b>	<b>54</b>

# 1 Johdanto

Salmin- eli Kaarniemenlahti sijaitsee Suomalahdella Haminan ja Kotkan rajalla (kuva 1). Salminlahti on pitkä ja kapea lahti pienen Nummenjoen suistossa. Salminlahden ranta-alueita on laidunnettu laajalti, mikä on monipuolistanut alueen linnustoa. Arvokkaan linnustonsa ansiosta Salminlahti liitettiin lintuvesien suojeluohjelmaan ja myöhemmin myös Natura 2000 -ohjelmaan. Linnuston lisäksi rantaniityillä on monipuolinen kasvillisuus ja lahdella elää myös täplälampikorento. Alueelle perustetun Natura-alueen pinta-ala on 115 ha.



Kuva 1. Salminlahden sijainti.

Vuonna 2003 käynnistyi Lintulahdet Life -hanke. Hankkeessa on arvokkaita lintukosteikkoja sekä Uudeltamaalta että Kymenlaaksosta. Myös Salminlahti on mukana hankkeessa ja tämä hoito- ja käyttösuunnitelma laadittiin yhtenä osana Life-hanketta. Hankkeen lähes 3,3 miljoonan euron kokonaisbudjetista puolet oli EU:n Life Luonto-hankerahoitusta. Toteutusta ohjasivat Uudenmaan- ja Kaakkois-Suomen ympäristökeskukset, jotka samalla vastasivat suurelta osin toiminta-alueidensa kansallisesta hankerahoituksesta. Salminlahden lisäksi Kymenlaaksossa kunnostettavia kohteita olivat Kirkkojärvi ja Lupinlahti Haminassa, Kirkon-Vilkkiläntura Virolahdella sekä Pyhäjärven alueen lintuvedet Jaalassa ja Iitissä.

Hoito- ja käyttösuunnitelman lisäksi Life-hankkeeseen liittyviä toimenpiteitä Salminlahdella ovat olleet rantaniittyjen sekä -luhtien raivaus ja niitto, tulokaspetopyynnit, linnustolaskennat, luontotyyppejen kartoitus sekä lintutornin rakentaminen. Lisäksi hankkeen aikana on valmistunut esitteitä ja julkaisuja sekä ylläpidettiin internet-sivuja, joissa kerrotaan kohteista ja hankkeen toiminnasta. Kosteikkojen tuntemusta lisättiin järjestämällä seminaareja ja teemaretkiä. Näin saatiin välitettyä kosteikkoluonnon tietämystä etenkin kouluihin ja lastentarhoihin.

Life-hankkeen yhteydessä toimenpiteiden toteutuksesta Kaakkois-Suomessa on vastannut Kaakkois-Suomen ympäristökeskus yhteistyössä paikallisten asukkaiden ja järjestöjen kanssa. Osarahoittajina ja yhteistyökumppaneina hankkeessa olivat Kymenlaaksossa Kaakkois-Suomen TE-keskus, Kymenlaakson liitto, Kouvolan seudun kuntayhtymä, Haminan kaupunki, Kotkan kaupunki, Iitin kunta, Jaalan kunta, Virolahden kunta, Kymen riistanhoitopiiri ja Kaakkois-Suomen tiepiiri. Myös monet valtakunnalliset asiantuntijaorganisaatiot, kuten Birdlife Suomi, Metsähallitus ja Suomen ympäristökeskus, osallistuivat hankkeeseen.



## 2 Suunnittelun kulku ja työryhmän toiminta

Kohteiden hoidon ja käytön suunnittelu alkoi tammikuussa 2004 ja suunnittelua varten laadittu kysely (liite 1) lähetettiin ranta-alueiden maanomistajille, vesialueiden omistajille, paikallisille metsästäjille ja lintutieteelliselle yhdistykselle. Myös muut asiasta kiinnostuneet ovat halutessaan voineet vastata kyselyyn. Vastauksista laadittiin yhteenveto, joka esiteltiin hoidon- ja käytön suunnittelua koskevassa yleisötilaisuudessa. Esittelytilaisuudessa perustettiin myös työryhmä suunnittelun tueksi. Työryhmässä paikallisten asukkaiden valitsemina edustajina ovat toimineet Veli Weckman ja Tauno Onnela, Haminan kaupungin edustajana on toiminut ympäristöpäällikkö Tapio Glumoff sekä Kotkan kaupungista ympäristönsuojelupäällikkö Heli Ojala. Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksesta työryhmässä mukana ovat olleet biologit Simo Jokinen ja Kimmo Inki. Kyseinen hoito- ja käyttösuunnitelma on laadittu tehtyjen maastonselvitysten (luontotyyppi- sekä linnustonselvityksien) perusteella kymmeneksi vuodeksi ja eri menetelmien tarpeellisuus on arvioitu työryhmän kokouksissa. Luonnosvaiheessa kaikki asianosaiset ovat voineet kommentoida suunnitelmaa. Ympäristökeskukselle lähetetyt kommentit on esitetty liitteessä 2.

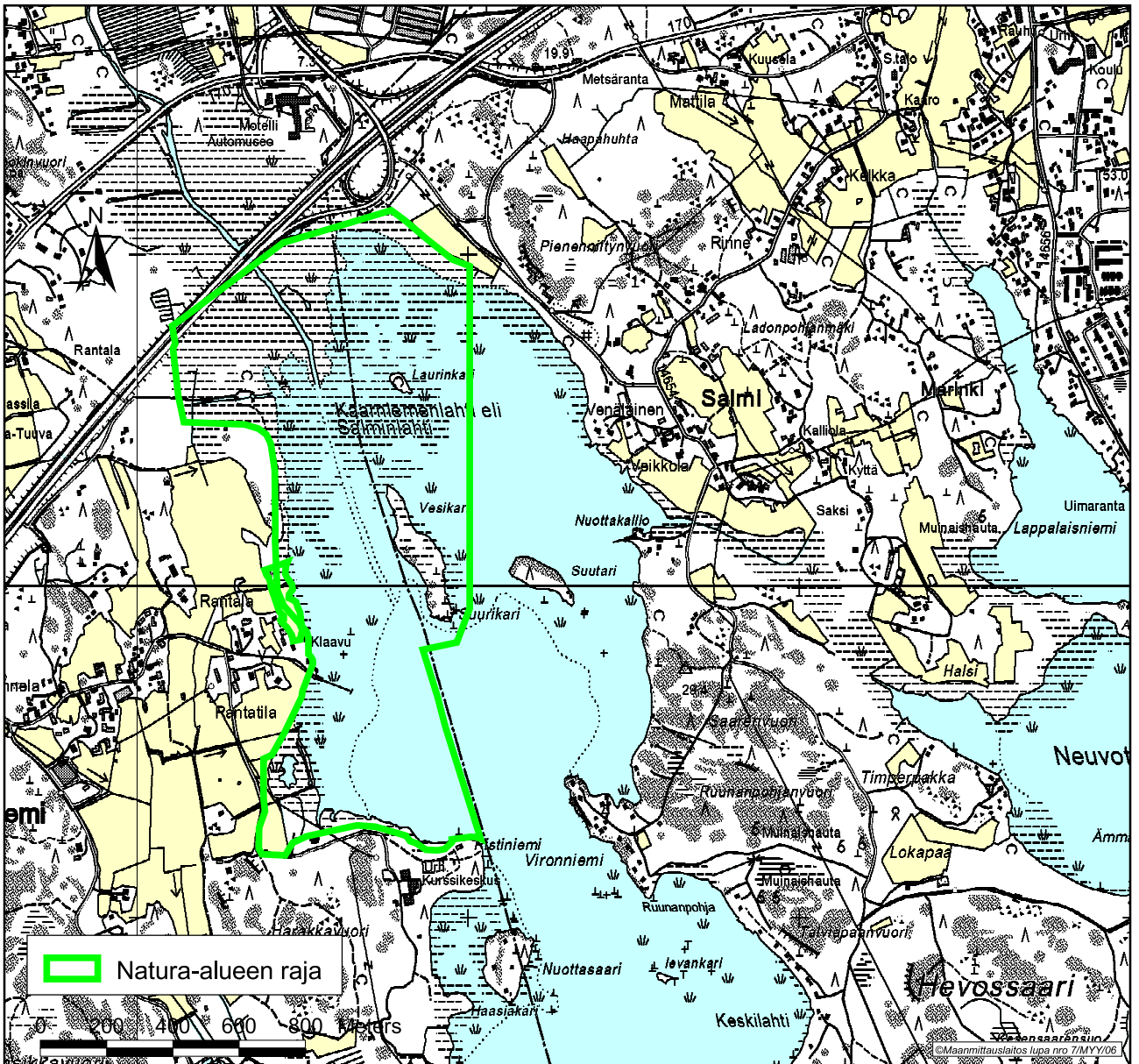
### 3 Suojelutilanne ja suojelun toteutus

Salminlahti kuuluu valtioneuvoston 3.6.1982 vahvistamaan lintuvesien suojeluohjelmaan valtakunnallisesti arvokkaana kohteena. Suojeluohjelman tavoitteena on säilyttää siihen sisältyvät alueet mahdollisimman luonnonvaraisina. Salminlahden Natura-rajaus on esitetty kuvassa 2.

Natura 2000 -verkosto turvaa luontodirektiivissä määriteltyjen luontotyyppien ja lajien elinympäristöjä. Jokainen jäsenmaa laatii kansallisen luettelon luontodirektiivin mukaisista Natura-alueistaan (SCI-alueet). Lisäksi verkostoon kuuluu lintudirektiivin mukaisia erityisiä suojelualueita (SPA-alueet). Valtioneuvosto teki päätöksen Suomen Natura 2000 -verkostoehdotuksesta 20.8.1998. Päätöstä on täydennetty vuosina 1999, 2002 ja 2004. Natura-alueilla ei saa heikentää merkittävästi niitä luonnonarvoja, joiden vuoksi alue kuuluu Natura-verkostoon. Suojeluarvoja heikentävä toiminta on kiellettyä sekä alueella että sen rajojen ulkopuolella. Viranomaisten on alistettava erityiseen vaikutusten arviointiin kaikki sellaiset hankkeet ja suunnitelmat, jotka saattavat yhdessä tai erikseen vaikuttaa Natura-alueen luonnonarvoihin.

Salminlahti (FI0408004) -kohde kuuluu valtioneuvoston päätöksen mukaiseen Suomen Natura 2000 -verkostoon lintudirektiivin mukaisena SPA-alueena. Valtioneuvoston päätöksellä Natura 2000 -verkoston täydentämiseksi 8.5.2002 verkostoon liitettiin Klaavun rantaniitty (FI0408010) Lahden länsirannalla. Valtioneuvoston päätöksellä Natura 2000 -verkoston täydentämiseksi 2.6.2005 Salminlahden alueen suojeluperusteita täydennettiin alueeseen sisältyvän täplälampikorenon elinympäristöjen osalta. Aluerajaukseen sisällytettiin luontodirektiivin mukainen SCI-alue, Nummenjoen suu (FI0408011). Salminlahden suojelu on tarkoitus toteuttaa pääosin vesilain ja luonnonsuojelulain Natura 2000 -verkostoa koskevien säädösten keinoin, sekä alueen hoidon ja käytön suunnittelulla.

Salminlahti on luokiteltu tärkeäksi lintualueeksi eli IBA-alueeksi (Important Bird Areas).



Kuva 2. Salminlahden Natura-rajaus.

## 4 Valuma-alue ja veden laatu

Salminlahteen laskee Nummenjoki, jonka suhteellisen pieni valuma-alue alkaa Anjalankosken Marinkylästä ja päättyy Salminlahteen. Pituutta valuma-alueelle kertyy 10 km. Valuma-alueen pinta-ala on n. 60 km<sup>2</sup>. Valuma-alue on metsävaltainen osittain soinen, mutta Nummenjokilaakso n. 8 km:n matkalla ennen Salminlahtea on maanviljelysvaltainen ja valuma-alueen haja-asutus keskittyy tälle alueelle. Valuma-alueen halkaisee valtatie nro 15 sekä Kotka–Kouvola junarata. Osittain valuma-alueen pohjoisosaan kuuluu Vehkasuo, jolle perustetaan turvetuotantoalue. Lupa tuotannolle on myönnetty, mutta tuotanto ei vielä ole käynnistynyt. Tuotannon vaikutuksia vedenlaatuun seurataan Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen hyväksymän ohjelman mukaisesti. Salminlahden ranta-alueella on pienteollisuusalue lahden koillisrannalla. Ranta-alueen haja-asutus Ristiniemen pohjoispuolella keskittyy lahden koillis- ja lounaisosiin.

### 4.1

#### Vedenlaatu Nummenjoessa

Nummenjoen vedenlaatua on tarkkailtu 1970-luvulta lähtien. Otettujen näytteiden perusteella kokonaisfosforimäärät ovat laskeneet 1990-luvulle asti. Kokonaisfosforimäärät näyttävät vakiintuneen 1990-luvun tasolle. Kokonaistypen määrät ovat puolestaan olleet nousussa 1990-luvulle asti, mutta nyt 2000-luvulla määrä on kääntynyt hienoiseen laskuun, kun taas kiintoainepitoisuudet ovat laskeneet tasaisesti. Veden sameus näyttäisi nousseen 1970-luvun arvoista mutta veden pH-pitoisuudessa ei puolestaan ole tapahtunut muutoksia viimeisten vuosikymmenten aikana (taulukko 1).

Taulukko 1. Nummenjoen vedenlaatu. Esitetyt arvot ovat keskiarvoja.

	Yksikkö	1970-luku	1980-luku	1990-luku	2000-luku
Kokonaisfosfori	µg/l	92	66	41	40
Kokonaistyyppi	µg/l	984	1441	2170	1200
Sameus	FNU	12	–	18	19
Kiintoaine	mg/l	18	17	16	12
pH		6,0	6,2	5,4	5,9

### 4.2

#### Vedenlaatu Salminlahdessa

Salminlahden vesinäytteet on otettu Ristiniemen ja Suurenkarin puolivälistä. Näytteitä ei ole kerätty vuosittain, vaan kokonaisfosforia, kokonaistyyppiä ja sameutta on mitattu 1984–1989 sekä 1999–2005 välisinä aikoina säännöllisesti. Klorofylliä on

puolestaan seurattu 1988–2005 välisenä aikana. 1980-luvulta lähtien kokonaisfosforimäärissä ei näytä tapahtuneen suurta muutosta, vaan kokonaisfosfori on pysynyt lähes ennallaan. Kokonaistypen osalta määrät vaikuttaisivat olevan nousussa. Veden sameus vaikuttaisi vähentyneen siirryttäessä 1980-luvulta 1990-luvulle, mutta kääntyneen taas hienoiseen nousuun 2000-luvulla. Salminlahden klorofylliarvot ovat 1980-luvun arvoista nousseet huomattavasti (taulukko 2).

Taulukko 2. Salminlahden vedenlaatu. Esitetyt arvot ovat keskiarvoja.

	Yksikkö	1980-luku	1990-luku	2000-luku
Klorofylli-a	µg/l	6,5	–	16,6
Kokonaisfosfori	µg/l	36,4	30	33,6
Fosfaatti fosfori	µg/l	–	3	9,4
Kokonaistyyppi	µg/l	514	620	828
Nitriitti-nitraatti typpi	µg/l	–	6	292
Sameus	FNU	4,5	3,1	5,2

# 5 Kasvillisuus

## 5.1

### Menetelmät

Salminlahden kasvillisuutta selvitettiin vuosina 2004 ja 2005. Apuna maastotöissä olivat väärävärökuvat. 1:5000. Kuviin rajattiin maastossa luontodirektiivin mukaiset luontotyytit ja selvitettiin em. alueiden luonnehtiva kasvilajisto. Luontodirektiivien osalta päähuomio keskitettiin ranta- ja vaihettumissoiden, merenrantaniittyjen sekä suuruuhoniittyjen sijainnin ja laadun selvittämiseen. Alle kymmenen metrin levyisiä vyöhykkeitä ei ole esitetty, mikäli ne eivät ole erityisen merkittäviä. Selvitykset tehtiin niille kohdistettavien hoitotoimien suunnittelun pohjaksi mm. umpeenkasvun aiheuttamien linnustoon, luontotyyppeihin, sudenkorentoihin ym. kohdistuvien uhkatekijöiden ehkäisemiseksi. Putkilokasvien nimistö perustuu retkeilykasvioon (Hämet-Ahti ym. 1998), soisten luontotyyppien osalta suotyyppioppaaseen (Eurola ym. 1994) ja niittyjen osalta teokseen *Vegetationstyper i Norden* (Påhlsson 1994).

## 5.2

### Yleiskuvaus

Rantametsät Salminlahden alueella ovat pienialaisia ja suurelta osin nuoria. Kosteapohjaisia ja luhtaisia rantametsiä on lahden itärannalla Natura-rajauksen ulkopuolella. Rajauksen sisällä ainoat rantametsät ovat Laurinkarin, Vesikarin ja Suurikarin saarissa. Nämä tervaleppävaltaiset rantametsät ovat varsin kapeita.

Pensasvaltaisilla alueilla pajut, lähinnä kiiltopaju, ovat pensaskerroksen valtalajeja. Salminlahden laajimmat pajuluhdat sijaitsevat moottoritien pohjoispuolella eivätkä näin ollen kuulu Natura-alueeseen. Natura-rajauksen sisällä pensaikkoalueita on niukasti. Laajimmat yhtenäiset pajukot sijaitsevat lahden luoteisosassa lähellä moottoritietä. Lisäksi pajuja kasvaa kaivettujen uomien läjitysalueilla. Muualla Salminlahden alueen kosteikolla pajuja tai muita pensaita on kapeina vyöhykkeinä kosteikon ja metsän välissä.

Myös avoluhtia alueella on melko vähän. Saravaltaiset alueet sijaitsevat hyvin kapeana vyöhykkeenä rantaniittyjen ja ruovikoiden välissä ja tämän muutaman metrin levyisen vyöhykkeen valtalaji on piukkasara (*Carex elata*). Uloin ruokovyöhyke, jossa ei saroja tai muita lajeja juurikaan kasva, koostuu lähes yksinomaan järviruo'osta (*Phragmites australis*). Mutta alueella on yksi laaja sara- ja ruoholuhtakuvio, joka sijaitsee kohteen luoteisosassa lähellä moottoritietä. Valtaosin sara- ja ruoholuhdat ovat niin kapeita, että kuvioita ei ole piirretty luontotyyppikarttoihin.

Kosteikkoalueen ylivoimaisesti laajimmat kasvillisuusvyöhykkeet ovat ruovikoita. Yhtenäinen ruovikkokasvusto alkaa hieman Vesikarin pohjoispuolelta ja jatkuu moottoritiele asti. Tämän alueen itäreunassa ruovikossa on aukkoja ja vesialueita,

mutta muuten ruovikko Vesikarilta moottoritielle on erittäin tiheää ja korkeaa eikä aukkoja ruovikossa juurikaan ole.

Rantaniityt ympäröivät Salminlahtea lähes kauttaaltaan. Varsin edustavia rantaniityjä on lahden koilliskulmalla sekä länsirannalla hieman rajauksen puolivälin eteläpuolella olevan venevalkaman molemmin puolin. Varsinkin heti venevalkaman pohjoispuolella oleva Klaavun niitty on kasvistoltaan arvokas. Klaavun niityistä edelleen pohjoiseen rantaniitty jatkuu kapeana vyöhykkeen lähes moottoritielle asti. Lisäksi lahden koillisrannalla on yhtenäinen rantaniittyalue.

Salminlahdella ruovikkojen pinta-ala on kasvanut kaislikkojen sekä kortteikkojen pinta-alojen pienentyessä selvästi ruovikon levitessä näiden kasvupaikoille. Em. lajit kasvavat pääasiassa hajanaisesti ruovikon merenpuoleisilla reuna-alueilla. Ruovikon keskellä kaisla- tai kortekasvustot ovat vähissä.

Kasvillisuuteen vaikuttava varsin merkittävä seikka Salminlahdella on se, että lahden länsirannalla ainakin pohjois- ja keskiosassa lahtea vesi on varsin tummaa ja näkösyvyys on vähäinen, kun taas itärannalla lahden pohjoisosassa vesi on melko kirkasta ja näkösyvyys on kohtalainen. Lahden itäosassa veden kirkkauteen on ainakin kaksi syytä. Nummenjoen vesi ei kulkeudu lahden pohjoisosassa itärannalle, koska ruovikko jakaa lahden pituussuunnassa ja toinen syy itäosan veden kirkkauteen on pohjan lähteisyys (Rintanen 1989).

5.3

## Havaitut muutokset umpeenkasvussa

Salminlahden kasvillisuudesta on julkaistu tutkimus vuonna 1988. Tutkimuksen ovat tehneet Tapio Rintanen ja Risto Hamari. Tuolloin tehtiin perusteellinen selvitys Salminlahden kasvillisuudesta. Nyt tehtyä hoito- ja käyttösuunnitelmaa varten kartoitettiin luontodirektiivin mukaiset luontotyytit, mutta esim. vesikasvillisuutta ei kartoitettu. Sen sijaan ruovikon leviämistä ja pajujen leviämistä Salminlahdella on mahdollisuus vertailla samoin kuin on mahdollista vertailla vesialueiden umpeenkasvua ilmakuvien sekä vuoden 1998 kasvillisuuskartan (Lammi, Virolainen 1998) perusteella. Tähän verrattuna Salminlahden avovesialueiden tai ruovikoiden pinta-ala ei ole havaittavissa suuria muutoksia eikä esim. ruovikon ulkoreuna ei ole merkittävästi loitonnut rannasta. Pajujen leviäminen moottoritien kaakkoispuolella on myös ollut melko hidasta. Laajimmat pajukasvustot ovat luoteisosassa moottoritien ja Nummenjokiuoman välissä. Muualla Salminlahden alueella pajut eivät ole levinneet niityille tai rantaluhdille.

Vertailtaessa vuoden 1988 kasvillisuuskarttaa nykyhetkeen, voidaan havaita seuraavia eroja Salminlahdella. Nummenjoen itäpuolella lähellä moottoritien liittymää on vuonna 1988 ollut laajahko kelluslehtisten valtaama vesialue ruovikon keskellä. Vuonna 2005 tämä alue on vielä havaittavissa, mutta vesialue on pienentynyt selvästi lähinnä järviruon levitessä vesialueelle. Edellisen allikkoalueen eteläpuolella on myös aiemmin ollut vesialue, joka on supistunut huomattavasti. Laurinkarin pohjois- ja itäpuolella sen sijaan umpeenkasvua ei juurikaan ole havaittavissa. Umppeenkasvu on ollut erittäin hidasta myös Laurinkarin ja Nummenjoen välisellä alueella. Laurinkarin kaakkoispuolella yksi järviruokokasvusto on jopa supistunut. Laurinkarin eteläpuolella ruovikossa on ollut vuonna 1988 erillisten ruokokasvustojen ja yhtenäisen ruokokasvuston välissä vesialuetta, mutta vuonna 2005 tämä kanava on kaventunut ja kasvanut paikoin umpeen. Voidaan todeta, että Laurinkarin itä- ja kaakkoispuolella umpeenkasvu on ollut melko vähäistä ja ilmeisesti jäiden vaikutuksesta osa aiemmin havaituista ruokokasvustoista on hävinnyt tai siirtynyt.

Tarkasteltaessa Nummenjoen uoman suualuetta voidaan todeta, että joen suun pohjoispuolelle kaivetun ojan ja joen suun välissä on ollut vesialue, jota ei enää ole, mutta toisaalta aivan jokisuussa on nyt hieman enemmän vesialuetta kuin vuonna

1988. Jokisuun ja Klaavun niityn välisellä alueella taas on havaittavissa jonkin verran umpeenkasvua eikä kulkuyhteyttä Klaavun ja Rantalan edustalta olevalta vesialueelta lähelle jokisuuta enää ole.

Kaiken kaikkiaan voidaan todeta, että vuodesta 1988 lähtien Salminlahden vesialue on pienentynyt järviruo' on leviämisen seurauksena jonkin verran, mutta mitenkään erityisen nopeaa umpeenkasvu ei ole ollut. Tästä huolimatta umpeenkasvu on saattanut vaikuttaa edellä mainittua selvästi nopeammalta, koska rantalaidunnus on loppunut. Aiemmin matalakasvuisina pysyneet laidunniityt ovat jääneet järviruo' on alle ja tämä on lisännyt umpeenkasvun tuntua. Voidaankin todeta, että järviruoko on levinnyt nopeammin käyttämättömille rantaniityille kuin vesialueelle. Vesialueiden pienentyminen Salminlahdella on ollut varsin paikallista ja kohdistunut pääasiassa ruovikoiden sisällä oleviin vesialueisiin, vähäisessä määrin ruovikon ulkoreunaan sekä jonkin verran Nummenjoen suun länsi- ja lounaispuolelle.

5.4

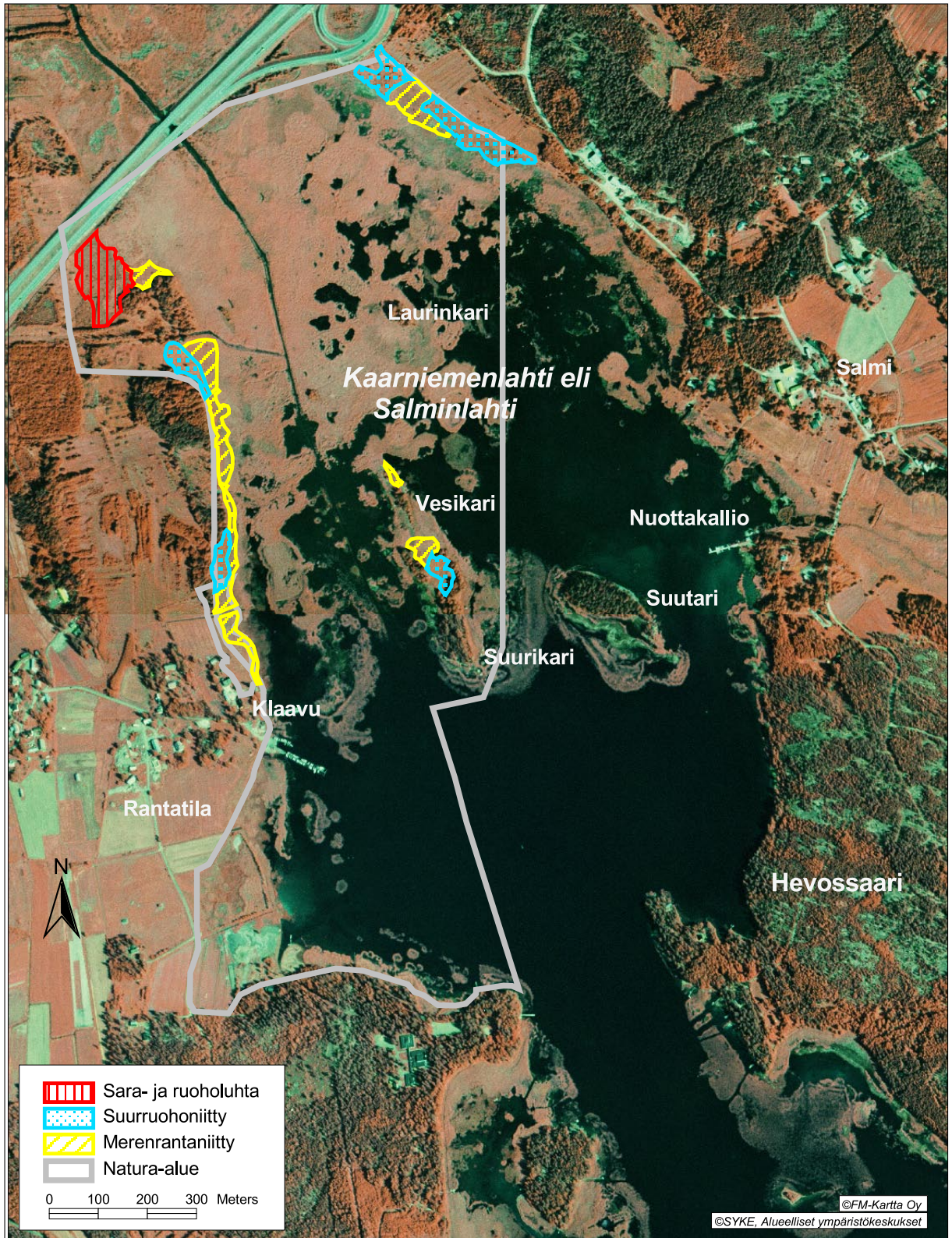
## Direktiivin mukaiset luontotyypit

Natura-tietolomakkeen mukaan luontodirektiivin mukaisista luontotyypeistä Salminlahti lasketaan kuuluvaksi laajoihin mataliin lahtiin ja lisäksi kohteella on jokisuistoa sekä Itämeren boreaalista niittyä. Kahta ensin mainittua luontotyyppiä on tarkennettu hoito- ja käyttösuunnitelmaa varten nyt tehdyillä maastotöillä. Rajaukseen mukaan liitetyllä Klaavun niityllä on lisäksi Itämeren boreaalista rantaniittyä, runsaslajista *Nardus*-niittyä sekä runsaslajista kuivaa ja tuoretta niittyä.

Salminlahdella eri direktiivin mukaiset luontotyypit sijaitsevat kapeana rannasuuntaisena vyöhykkeenä (kuva 3). Aiemmin alueella laidunsi runsaasti karjaa ja ilmeisesti sen seurauksena merenrantaniityt ovat edelleen melko edustavassa kunnossa eikä järviruoko ole vielä tukahduttanut läheskään kaikkia niittyjä. Toisaalta Salminlahden rannoilla on hyvin vähän soisia luontotyyppiä. Monin paikoin niityjen ja ruovikon välissä on vain muutaman metrin levyinen piukkasaravyöhyke ja tätä seuraa tiivis järviruokovyöhyke, joka jatkuu yhtenäisenä avoveteen asti. Tämä soisten luontotyyppien niukkuus johtunee siitä, että lahden rannat ovat melko suoria eikä soistuvia lahdekkeita juurikaan ole. Lahden reunat viettävät selvästi merelle päin loivien ja tasaisten rantojen puuttuessa lähes kokonaan Salminlahdelta.

Matalakasvuiset merenrantaniityt ovat suurelta osin hyvin lähellä Pählssonin (1994) esittämän luokituksen perusteella rönsyrölli-hentosuolakeyhdyskuntia tai meriluikka-rönsyrölli, merisarayhdyskuntia. Varsinkin jälkimmäisellä tyyppillä ketohanhikkia (*Potentilla anserina*) on paikoin varsin runsaasti. Kosteat suurruohonniityt ovat lajistoltaan hyvin lähellä Pählssonin kuvaamia kasviyhdyskuntia. Soiset kasviyhdyskunnat on luokiteltu Euroolan ym. (1994) mukaisesti.





Kuva 3. Luontotyypit Salminlahti.



Kuva 4. Klaavun niitty (kuva Kimmo Inki).



Kuva 5. Merenrantaniitty lahden koillisosassa (kuva Kimmo Inki).

## Merenrantaniityt

Salminlahdella matalakasvuisia merenrantaniittyjä on edelleen, koska alueella on ollut runsaasti laiduntavaa karjaa. Arvokkain rantaniitty alueella on Klaavun niitty (kuva 4). Niitty sijaitsee osittain rinteessä ja se on melko kuivaa niittyä tai jopa ketoa. Se on maakunnallisesti merkittävä perinnemaisema (M+). Niittyä ovat laiduntaneet lampaat vuoteen 2004 asti. Alue koostuu runsaslajisesta kuivasta ja tuoreesta merenrantaniittyvyöhykkeestä, runsaslajisesta jäkkiniitystä ja ketolaikuista. Laitumella kasvaa useita huomionarvoisia lajeja, kuten hina (*Danthonia decumbens*), keltamaite (*Lotus corniculatus*) ja hietalemmikki (*Myosotis stricta*) (Hering 1999). Luontodirektiivin mukaisista luontotyypeistä Itämeren boreaalisen rantaniityn lisäksi Klaavun niityllä on *Nardus*-niittyä sekä kuivaa ja tuoretta niittyä.

Välittömästi Klaavun niityn pohjoispuolella (kuva 3) on paikallisesti arvokas Pohjoisklaavun niitty (P+). Tällä kohteella kasvaa mesiangervo (*Filipendula ulmaria*), jokapaikansara (*Carex nigra*), sininheinä (*Molinia caerulea*), meriluikka (*Eleocharis uniglumis*), rönsyröllä (*Agrostis stolonifera*), suolavihvilä (*Juncus gerardii*) sekä merirannikki (*Glaux maritima*). Alueelle on ollut leviämässä järviruoko (*Phragmites australis*) sekä koiranputki (*Anthriscus sylvestris*) jo 90-luvun puolella (Hering 1999).

Klaavun niitystä edelleen pohjoiseen jatkuu kapeana vyöhykkeenä niittyä, jonka lajistoon kuuluvat mm. matalakasvuinen mesiangervo, ketohanhikki (*Potentilla anserina*), meriluikka sekä merisuolake (*Triglochin maritima*). Paikoin kasvavat myös hentosuolake (*T. palustris*) ja luhtakuusio (*Pedicularis palustris*). Niittyosan ja ruovikon välissä on kapea muutaman metrin kaistale, jossa on piukkasaramättäitä. Metsän puoleisessa reunassa matalakasvuinen merenrantaniitty vaihtuu mesiangervo-vaikaiseksi suurruohoniityksi.

Länsirannalla Klaavun niityltä etelään sijaitsee toinen Salminlahdella olevista maakunnallisesti arvokkaista perinnemaisemista Rantatilan niitty (M-). Niitty alkaa lähes Klaavunniityn eteläpuolella olevaan pienvenesataman eteläreunalta. Niitty jakautuu kosteaan merenrantaniityyn sekä kuivaan rinneniityyn. Kostealla osalla kasvavat mm. merisara (*Carex mackenziei*), meriluikka, luhtakastikka (*Calamagrostis stricta*), rönsyröllä sekä merikaisla (*Bolboschoenus maritimus*). Kuivassa rinteessä kasvavat mm. hietalemmikki (*Myosotis stricta*), jäkki (*Nardus stricta*) sekä keltamatara (*Galium verum*). Lisäksi rehevöitymisen seurauksena niitylle on levinnyt koiranputki (Hering 1999).

Salminlahden itärannalla lahden koillisosassa on myös laajahko merenrantaniitytkuvio. Matalakasvuinen osa on pellon jatkeena ja siitä työntyy kaistale kohti kaakkoa järviruokokasvuston reunaa mukaillen (kuva 5). Matalakasvuisella niityllä vallitsevana lajina kasvaa punanata (*Festuca rubra*). Lisäksi lajistoon kuuluvat mm. ketohanhikki, ruoholaukka (*Allium schoenoprasum*), jokapaikansara, suolavihvilä, merisuolake, hentosuolake, rönsyröllä sekä luhtakuusio. Matalakasvuisen niityn reunoille on levinnyt paikoin suurruohoniityn lajeja, kuten ranta-alpi (*Lysimachia vulgaris*), rohtovirmajuuri (*Valeriana officinalis*), rentukka (*Caltha palustris*) ja kurjenmiekkä (*Iris pseudacorus*).

Salminlahden keskellä on muutama saari, joista Suurikarin ja Vesikarin välissä on matalakasvuista merenrantaniittyä. Tällä alueella tosin järviruoko on yleistynyt niityllä melkoisesti ja muu lajisto on jo kärsinyt. Lajistoon kuuluvat edelleen ketohanhikki, suoputki (*Peucedanum palustre*), ranta-alpi sekä luhtakastikka. Myös tällä alueella ruovikon ja niityn välissä on vain muutaman metrin levyinen piukkasaravyöhyke.

#### 5.4.2

### Kosteat suurruohoniityt

Kosteat suurruohoniityt eivät ole tyypillisiä merenrannan luontotyyppejä (Airaksinen ja Karttunen 1998), mutta lajiston perusteella osa merenrantojen niityistä voidaan lukea kuuluviksi suurruohoniityihin. Salminlahdella suurruohoniityt sijaitsevat pääsääntöisesti metsän ja matalakasvuisten merenrantaniittyjen välissä. Suurruohoniityt ovat mesiangervoaltaisia suurruohoniittyjä (Påhlsson 1994). Salminlahden pohjoispäässä lahden itärannalla sijaitsee pitkä niittykuvio, jonka luoteis- ja kaakkoispäässä on suurruohoniittyä ja kuvion keskellä matalaa merenrantaniittyä (kuva 3). Poikkeuksellisesti vyöhyke sijaitsee pellon ja ruovikon välissä. Luonnehtivana lajina on mesiangervo. Muita suurruohoja ovat rohtovirmajuuri, ranta-alpi, suoputki, kurjenmiekka. Matalan niityn lajistosta alueella kasvavat mm. merisuolake, meriluikka, rantamatara (*Galium palustre*). Pitkän niittykuvion kaakkoispäässä suurruohoniityn lajiston ja merenrantaniityn lajiston luonnehtimat kuviot vuorottelevat muodostaen kasvillisuusmosaiikkia. Pellon puoleisen reunan kuivimmille osille on levinnyt myös maitohorsmaa ja jonkin verran kiiltolehtipajua.

Länsirannan pitkän yhtenäisen niittyvyöhykkeen pohjoispäässä on laajahko suurruohoniittykuvio (kuva 3). Kuvio rajautuu pohjoisessa suurehkoon ojaan. Laajan suurruohoniityn kuiva osa kuvion länsireunalla ei ole kovinkaan edustava, vaan lajistossa on lähes yksinomaan mesiangervo. Kuvion itäreunalla suurruohoniityn lajisto on edellistä monipuolisempaa. Siihen kuuluvat mm. luhtavilla (*Eriophorum angustifolium*), rantamatara, luhtalemmikki (*Myosotis scorpioides*), kurjenmiekka sekä suoputki. Kuvio rajautuu itäreunassa matalakasvuiseen niittyyn. Suurruohot madaltuvat vähitellen ja tämän myötä lisääntyvät matalakasvuiset lajit kuten, ketohanhikki, hentosuolake, jokapaikansara, sekä meriluikka. Myös mesiangervo madaltuu ja yksilötiheys laskee vähitellen kunnes häviää lajistosta matalakasvuisella osalla. Tämän selvän suurruohokuvion lisäksi mesiangervo kasvaa länsirannalla olevan matalakasvuisen niityn sekä metsän välissä kapeana vyöhykkeenä. Paikoin mesiangervon lisäksi saattaa kasvaa harvassa muitakin suurruohoja, mutta pääasiassa tällä erittäin kapealla osalla kasvaa vain mesiangervo.

#### 5.4.3

### Soiset luontotyypit

Salminlahdella on varsin niukasti soisia luontotyyppejä. Soistumista on kyllä havaittavissa, mutta se rajoittuu muutaman metrin levyiseksi piukkasaravaltaiseksi vyöhykkeeksi niityn ja ruovikon välissä. Tämä johtunee suurimmaksi osaksi siitä, että rantaviiva on varsin suora, rannat ovat selvästi viettäviä eikä suojaisia lahdekkeita ole. Soistunein alue on moottoritien luoteispuolella Natura-alueen ulkopuolella. Yksi suojaisia lahdeke Salminlahdella kuitenkin on. Tämä suojainen pikku lahdeke on syntynyt oikeastaan moottoritien rakentamisen seurauksena moottoritien ja metsäisen niemen väliin lahden läntisimmässä osassa (kuva 3). Tällä alueella sijaitsee sara- ja ruoholuhtakuvio. Se rajautuu kahteen niittykuvioon ja järviruovikkoon. Piukkasara on yleisin saralaji ja muita alueen lajeja ovat mm. kurjenjalka, rantamatara, ranta-alpi sekä suoputki. Luhdalle ovat levinneet kiiltopaju sekä järviruoko. Paikoin järviruoko on jo tukahduttanut muita luhtaisia lajeja.

#### 5.4.4

### Luontodirektiivin mukaiset, uhanalaiset ja huomionarvoiset kasvilajit

Hukkariisi (*Leersia oryzoides*) on uhanalainen laji ja sen uhanalaisluokitus on vaarantunut (VU). Hukkariisi kasvaa suolattoman veden ja murtoveden rajakohdassa.

Kasvustot siirtyvät maankohoamisen mukana seuraten meriveden keskikorkeuden mukaista korkeustasoa (Rintanen 1993). Salminlahden alueelta on tavattu hukkariisiä kolmesta eri kohdasta. Näistä kasvustoista ainoastaan yksi on sijainnut Natura-rajauksen sisällä. Kaksi muuta kasvustoa ovat moottoritien luoteispuolella. Nummenjoen lounaispuolella moottoritien tuntumassa sijainnut keskimmaiselta esiintymältä hukkariisiä ei löytynyt vuonna 1993. Toinen Natura-rajauksen ulkopuolisista esiintymistä sen sijaan löytyi vuonna 1993. Rajauksen sisällä sijaitseva kasvusto on ollut moottoritien kaakkoispuolella Nummenjoen uoman itäpuolella. Kasvusto sijaitsi ruovikon keskellä olevassa aukossa. Rajauksen sisällä oleva ulommainen esiintymä löytyi vuonna 1992. Tuolloin harvasta kasvustosta otettiin 4 yksilöä siirtoistutusta varten. Tältä kasvupaikalta viimeisin havainto hukkariisistä on vuodelta 1997 (Lammi ja Nironen 1997).

# 6 Linnusto

Simo Jokinen

6.1

## Tehdyt tutkimukset

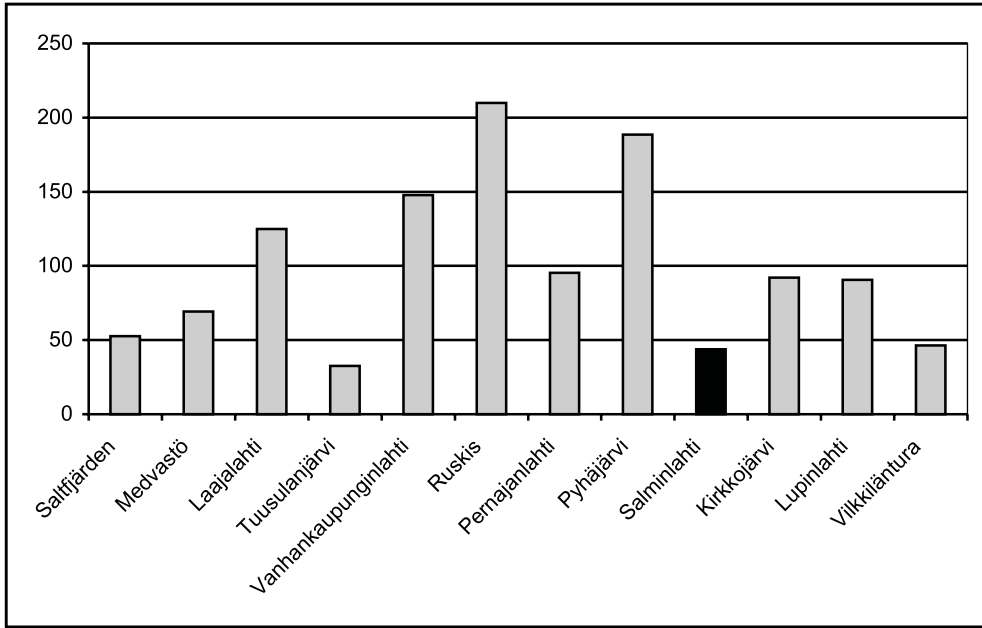
Salminlahden lintuvesien suojeluohjelma-alueen pesimälinnustoa on selvitetty useaan kertaan lahden yli rakennetun moottoritien vaikutusten seuraamiseksi. Kaksi selvitystä tehtiin ennen moottoritien rakentamista 1986 ja 1987 (Vickholm ym. 1986, Rajasärkkä ym. 1987), vuonna 1993 linnustoa seurattiin rakennushankkeen aikana (Virolainen 1993) ja tien rakentamisen jälkeistä tilannetta selvitettiin vuosina 1995 ja 1997 (Virolainen ym. 1995 ja 1997). Vuonna 2004 lahdelta toteutettiin Lintulahdet LIFE -hankkeeseen liittyvät pesimälinnustokartoitukset sekä kevätmuutonaikaiset levähtäjälaskennat seurantaohjelman mukaisesti (Mikkola-Roos 2004). Vuoden 2004 tutkimusalue käsitti vesilintuja lukuun ottamatta Natura-alueen, joka on rajaukseltaan suppeampi kuin aiempien selvitysten suojeluohjelma-alue, vesilinnut laskettiin koko lahden alueelta. LIFE-hankkeen muutonaikaiset levähtäjälaskennat toteutettiin myös syksyllä 2003. Alue on ollut pitkään suosittu linturetkikohde ja linnusto on hyvin tunnettu. Linnustotietoja on täydennetty Kymenlaakson lintutieteellisen yhdistyksen arkistoimilla havainnoilla.

6.2

## Pesimälinnusto

Vuonna 2004 Salminlahden pesimälinnustoon kuului 26 lajia (taulukko 3), pesimälajistoon ei kuulunut lintudirektiivin liitteen I lajeja. Pesimälinnuston perusteella laskettu suojelupistearvo oli 44, mikä on Lintulahdet LIFE -hankkeen kosteikkojen toiseksi pienin (kuva 6).

Huolimatta vuoden 2004 pienemmästä tutkimusalueesta, suojeluarvo on pienentynyt tälläkin alueella edellisvuosista (liite 3a). Suurimmat muutokset johtuvat vaateliamman kosteikkolajiston puuttumisesta vuonna 2004. Rantaniittyjen pesimälajit ovat alueella vähitellen taantuneet laidunnuksen loputtua. Linnuston tärkeimmät pesimäalueet on esitetty liitteessä 3b.



Kuva 6. Lintulahdet LIFE-hankkeen kosteikkoalueiden pesimälinnuston suojeleuarvot vuonna 2004 (Markku Mikkola-Roos, Suomen ympäristökeskus).

Taulukko 3. Salminlahden pesimälinnusto vuonna 2004 osa-alueittain. Länsiosa käsittää Suurikarin länsi- ja luoteisosan, Eteläosa Suurikarin eteläpuoliset alueet, Itäosa itä- ja koillispuolisen alueen. Uhanalainen rastaskerttunen on lihavoitu.

Laji	Länsiosa	Eteläosa	Itäosa	Pareja yhteensä
Haapana	2		1	3
Tavi			4	4
Sinisorsa	5	1	6	12
Heinätavi	2			2
Lapasorsa	1	1	1	3
Tukkasotka	1		1	2
Telkkä	3	3	3	9
Isokoskelo	2		1	3
Silkkiiikku	12		46	58
Nokikana	2	2	3	7
Taivaanvuohi	3	1		4
Isokuovi	1		1	2
Punajalkaviklo	1	1	1	3
Rantasipi		1	1	2
Kalalokki	2			2
Harmaalokki	1			1
Kiuru			1	1
Niittykirvinen	2	1	3	6
Västaräkki	1	1	2	4
Keltävästaräkki	3	1	4	8
Pensastasku	2	5	1	8
Ruokokerttunen	15	4	15	34
Rytikerttunen	1		2	3
<b>Rastaskerttunen</b>			<b>1</b>	<b>1</b>
Punavarpunen	1	2		3
Pajusirkku	7	2	8	17
Pareja yhteensä	70	26	106	202

### 6.2.1

#### Vesilinnut

Vuonna 2004 Salminlahden pesivään vesilintulajistoon kuului 10 lajia, joista selvästi yleisin oli silkkiuikku. Silkkiuikku on hyötynyt ranta-alueiden ruovikoitumisesta ja runsastunut lahdella viimeisen kymmenen vuoden aikana. Silkkiuikkujen pesimäyhdyskunnat sijaitsivat Laurinkarin molemmilla puolilla. Puolisukeltajatorsista yleisin oli sinisorsa, jonka parimäärät ovat pysyneet vakaina. Vaateliaat heinätavi ja lapasorsa pesivät alueella, molempien parimäärät ovat laskeneet edellisvuosien tasosta, mikä voi johtua kantojen normaalista vuosivaihtelusta. Tukkasotkan ja telkän pesimäkannat ovat pysyneet vakaina, punasotka ei ole pesinyt lahdella vuoden 1995 jälkeen.

### 6.2.2

#### Kahlaajat ja lokkilinnut

Salminlahden kahlaajalajistoon vuonna 2004 kuului neljä lajia. Vähälukuisesta kahlaajien pesimäkannasta yleisin oli taivaanvuohi, jonka pesimäkannan taantuminen on ollut selvintä tutkimusalueen ulkopuolella moottorien pohjoispuolisella alueella. Kaikkien kahlaajalajien pesimäkannat ovat taantuneet, töyhtöhyppä on hävinnyt pesimälajistosta. Taantumisen perimmäisenä syynä on ollut rantojen umpeenkasvu, moottoritien rakentaminen on nopeuttanut taantumista pirstomalla pesimäalueita. Tien rakentamisen välilliset vaikutukset alueen pohjoisosissa ovat kohdistuneet selvimmin kahlaajalajistoon. (Virolainen ym. 1997).

Lokeista alueella pesivät kala- ja harmaalokki, jotka pesivät melko säännöllisesti alueella. Kalatiira ei pesinyt alueella vuonna 2004, laji on joinakin vuosina tavattu alueelta pesivänä.

### 6.2.3

#### Muut kosteikkolinnut

Ruovikoissa pesivät kaulushaikara ja ruskosuohaukka ovat pesineet Salminlahdella satunnaisesti, vuonna 2004 molemmat lajit tavattiin alueelta, mutta niitä ei tulkittu alueella pesiviksi. Ruskosuohaukkapari havaittiin vuosina 1997 ja 2004 alueella pitkin kevättä, pesintään viittaavia havaintoja ei tehty. Lajia ei tulkittu pesiväksi vuonna 2004, toisin kuin vuonna 1997, joten tilanne ei ole sen osalta muuttunut. Molempien lajien pesimäkannat ovat kasvaneet Kymenlaakson sisämaan järvillä, merenlahdilla samanlaista kehitystä ei ole tapahtunut, niillä pesinnät ovat olleet satunnaisempia viime vuosina.

Rantakanoista Natura-alueella on esiintynyt melko säännöllisesti luhtahuitti, jonka parimäärät ovat vaihdelleet 1–3:n parin välillä. Luhtakana on tavattu 1990-luvun selvityksissä melko säännöllisesti moottoritien pohjoispuolelta, Natura-alueelta lajia ei ole tavattu.

Varpuslintulajeista yleisimmät lajit olivat ruokokerttunen ja pajusirkku. Kummallakin lajilla reviirien tiheys näyttäisi harventuneen moottoritien välittömästä läheisyydestä. Lintulahdet LIFE -hankkeen pajujen poistot ja ruovikon niitto tullevat osaltaan vähentämään näiden lajien määriä tien läheisyydessä. Pajusirkun parimäärät Natura-alueella olivat selvästi edellisvuosia pienemmät.

Rantaniittyjen varpuslintumäärissä ei ole tapahtunut yhtä suuria muutoksia kuin kahlaajien osalla. Keltävästäräkki on alueella vähitellen taantunut, niittykirvisellä ei muutosta ole havaittavissa. Pensastaskun parimäärät ovat lisääntyneet.



## Muutonaikainen levähtävä linnusto

Salminlahden kevät- ja syysmuutto syksyllä 2003 ja 2004 on esitetty liitteissä 3c ja 3d. Salminlahti alkaa vapautumaan jäätä Nummenjoen suulta huhtikuun alkupuoliskolla, jolloin ensimmäiset joutsenet ja sinisorsat levähtävät alueella. Kevätmuutto kestää toukokuun lopulle, muuton huippu ajoittuu huhtikuun puolestavälistä toukokuun alkuun. Suurin vesilintujen yhden päivän summa oli vuoden 2004 keväällä 500 lintua. Yleisimmät keväällä levähtävät vesilintulajit ovat sinisorsa, isokoskelo, silkkiuikku, tavi, haapana, ja tukkasotka, joiden suurimmat päiväsummat ovat olleet 200–400 linnun luokkaa 2000-luvulla. Tärkeimmät levähdysalueet Salminlahdella ovat lahden itäpuolella suurelta osin Natura-alueen ulkopuolella (liite 3e).

Syysmuutto alkaa heinäkuussa ja kestää marraskuulle. Yleisimmät syysmuutonaikeaan levähtävät vesilintulajit ovat tukkasotka ja sinisorsa. Sinisorsan muutto ajoittuu elo-syyskuulle, tukkasotkan lokakuun alusta marraskuun alkuun. Metsästyksen alkamisen, elokuun 20. päivän, jälkeen vesilintumäärät vähenevät pariksi viikoksi.

Rantojen umpeutumisen myötä kahlaajien levähdysalueiksi sopivat rantaniityt ja -lietteet ovat vähentyneet Salminlahdella. Levähtävien kahlaajien määrät ovat riippuneet eniten muuttoajan meriveden korkeudesta. Yleisimpiä kevätmuuttoaikoina tavattavia kahlaajalajeja ovat olleet liro ja suokukko. Suurin yhden päivän kerääntymä 1990-luvulla on lirolla ollut 1000 ja suokukolla 130 lintua. Suurin yhden päivän kahlaajasumma 2000-luvulla on ollut valkoviklolla 220 yksilöä. Lokeista kevätmuuttoaikana yleisin on naurulokki.

Syysmuuttoaikana yleisin kahlaaja on liro, jonka suurimmat päiväsummat olivat 30 linnun luokkaa. Syksyllä alueelle kerääntyy myös pieniä määriä harmaahaikaroita. Alueella keväisin ja loppukesällä tavattavat harmaahaikarat ovat pääasiassa Natura-alueen ulkopuolisessa Suutarinsaareissa pesiviä lintuja.

## Lintudirektiivin liitteen I lajit sekä uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit

Pesivät lajit (D = lintudirektiivin liitteen I laji, VU = uhanalaisuusluokka vaarantunut, NT = silmälläpidettävä)

Laji	
Kaulushaikara D, NT	Kaulushaikara pesii Salminlahdella satunnaisesti, vuosina 1995 ja -97 lahdella oli yksi reviiiri kumpanakin vuonna. Vuonna 2004 laji havaittiin kerran alkukevästä, mutta sitä ei tulkittu pesiväksi.
Ruskosuohaukka D, NT	Ruskosuohaukka on Salminlahdella satunnainen pesimälaji, laji pesi Salminlahdella vuosina 1987 ja 1997. Vuonna 2004 lahdella tavattiin ruskosuohaukkapari useaan kertaan, mutta pesintään viittaavia havaintoja ei tehty.
Luhtahuitti D	Luhtahuitti on Salminlahdella melko säännöllinen pesimälaji. Lahdelta on tavattu 1–3 reviiiriä, jotka ovat sijainneet vaihtelevasti lahden eri puolilla. Osa reviiireistä on sijainnut Natura-alueen ulkopuolella moottoritien pohjoispuolella. Vuonna 2004 laji ei tavattu.
Suokukko D	Suokukko on hävinnyt Salminlahden pesimälinnustosta. 1980-luvulla laji pesi alueen koillisrannan niityllä.
Rastaskerttunen VU	Rastaskerttunen tavattiin Salminlahdella pesivänä ensimmäistä kertaa vuonna 1997, myös vuonna 2004 oli yksi reviiiri. Reviiirit sijaitsivat alueen pohjoisosassa.
Pikkulepinkäinen D	Pikkulepinkäinen on pesinyt Salminlahdella säännöllisesti ennen vuotta 2004. Pesimäalueet ovat sijainneet alueen pohjoisosan ja länsiosan ranta-alueilla. Osa reviiireistä on sijainnut nykyisen Natura-alueen ulkopuolella moottoritien pohjoispuolella.

Läpi muuttavat lajit (D = lintudirektiivin liitteen I laji. VU = uhanalaisuusluokka vaarantunut, NT = silmälläpidettävä)

Laji	
Pikkujoutsen D	Säännöllisesti esiintyvä läpimuuttaja keväisin. Suurimmat päiväsummat 1990–2000-luvulla ovat olleet 20–30 lintua.
Laulujoutsen D	Säännöllisesti esiintyvä läpimuuttaja keväisin ja syksyisin. 1990-2000-luvulla suurimmat päiväsummat ovat olleet 50–90 lintua. Syksyn suurin päiväsumma on ollut 52 lintua vuonna 2002.
Uivelo D	Säännöllinen läpimuuttaja keväisin ja syksyisin. Kevään suurin päiväsumma 50 lintua, vuoden 2004 keväällä 14. Syksyn suurin päiväsumma 22 lintua, vuoden 2003 syksyllä 21.
Kalasääski D, NT	Lähialueella pesivät sekä muuttomatalla olevat kalasääsket kalastavat alueella säännöllisesti.
Kurki D	Satunnainen läpimuuttaja.
Suokukko D, NT	Säännöllinen läpimuuttaja keväisin rantaniityillä ja -lietteillä. Levähdysalueet ja määrät riippuvat meriveden korkeudesta. Suurimmat päiväsummat yli sata lintua 1990-luvulla. 2000-luvun määrät ovat olleet pieniä, vuoden 2004 keväällä 17.
Liro D	Säännöllinen läpimuuttaja keväisin ja syksyisin rantaniityillä ja -lietteillä. Levähdysalueet ja määrät riippuvat meriveden korkeudesta, vuonna 1995 meriveden ollessa alhaalla lahdella levähti tuhat liroa. 2000-luvun määrät ovat olleet pieniä, keväällä 2004 suurin summa oli 64 lintua, 2003 syksyllä 33.
Naurulokki VU	Yleinen läpimuuttaja keväisin, sekä pesimäaikainen ruokavieras.
Pikkulokki D	Harvalukuinen läpimuuttaja keväisin.
Räyskä D, VU	Harvalukuinen läpimuuttaja ja pesimäaikainen ruokavieras
Kalatiira D	Säännöllinen läpimuuttaja keväisin ja syksyisin sekä pesimäaikainen ruokavieras.
Lapintiira D	Harvalukuinen läpimuuttaja.

## 7 Sudenkorennot

Esa Korkeamäki

Salminlahden sudenkorentolajisto on melko monipuolinen, mutta lajistollisesti arvokas alue rajoittuu melko pienelle alalle Salminlahden pohjukkaan. Täplälampikorento (*Leucorrhinia pectoralis*) on Salminlahden ainoa tunnettu Luontodirektiivin mukainen rauhoitettu laji (kuva 7). Laji on rauhoitettu erityisesti sen takia, että se on harvinainen muualla Euroopassa. Suomessa täplälampikorento elää melko harvinaisena eteläisen Suomen järvissä lammissa sekä merenrantaruovikoissa. Täplälampikorento elää Salminlahdella Nummenjoen suistossa, joka sijaitsee sen pohjoisosan pohjukassa. Täplälampikorentohavaintoja on kerätty useana vuotena ja kaikki havainnot ovat rajoittuneet pohjukan edustan pieniin ja mataliin ruokokasvuston sisällä oleviin alikkoihin. Täplälampikorentopopulaation koko on kuitenkin Salminlahdella melko pieni. Lisäksi Salminlahdella elää rannikkoukonkorento (*Aeshna serrata osiliensis*), jonka levinneisyysalue on Euroopassa itäinen ja suppea.

Täplälampikorento suosii ravinteikkaita ja humuspitoisia vesistöjä, mutta karttaa kuitenkin hyvin kirkkaita ja hyvin reheviä vesiä. Sudenkorennot ovat toukkina vesieläimiä, jotka tarvitsevat elinympäristössään pehmeän sedimenttipohjan ja suojaavaa kasvillisuutta. Täplälampikorenon toukat joutuvat helposti kalojen ravinnoksi mikäli kasvillisuus ei ole runsasta tai jos olosuhteet ovat muuten helpot kalojen saalistukselle. Toisaalta kovin tiheä kasvillisuuskin on lajille haitaksi, sillä laji häviää paikalta kun elinympäristön umpeenkasvu etenee liian pitkälle. Täplälampikorenon lisääntymisen kannalta optimaalisia elinympäristöjä ovat järviruokoa kasvavien ruovikkolahtien perukoissa sijaitsevat pienet lampareet. Parhaiten korento viihtyy, jos pinta-alasta noin puolet on kasvillisuudet peittämää. Suojaavana kasvillisuutena täplälampikorenon elinpaikoissa kasvaa usein saroja, näkinruohoa, kortteikkaa, ärviää tai lumpeita.



Kuva 7. Täplälampikorento (kuva Simo Jokinen).

## 8 Alueen käyttö

### 8.1

#### **Maankäyttö lähialueella**

Salminlahden alue on mukana osayleiskaavassa. Haminan puoleisen osan osayleiskaava on hyväksytty 1991. Kyseinen kaava koskee pääasiallisesti taaja-asutusta sekä teollisuutta. Kotkan puoleinen osa on mukana saariston osayleiskaavassa, joka on vahvistettu 1995. Kotkan yleiskaava koskee pääasiallisesti loma-asutusta, virkistyskäyttöä, matkailua sekä luonnonsuojelua. Kaavassa Salminlahti on merkitty suojelualueeksi.

Salminlahden pohjoisosan yli on rakennettu moottoritie ja tien kaakkoispuolella on pientaloalue. Pientaloalueen eteläpuolella lahden itärannalla on pienteollisuusalue. Teollisuusalueen eteläpuolella Salmin kylässä on jälleen pientaloalue. Nuottakallion niemessä on venevalkama, jossa on muutamia pienveneitä. Nuottakallion ja Vironniemen välissä on myös muutama pientalo, mutta tämä osa Salminlahden rannasta on säilynyt harvaan rakennettuna. Vironniemessä taas on useita pientaloja. Länsirannalla Ristiniemessä on kurssikeskus ja Ristiniemen tyvellä on muutama pientalo. Ristiniemen tyven ja Klaavun välillä on entisiä rantapeltöjä, jotka nykyään ovat suurelta osin hevoslaitumina ja alueella sijaitsee myös arvokas perinnebiotooppi. Klaavun eteläpuolella on venevalkama, jossa on useita veneitä. Kyseinen venevalkama on Natura-rajauksen sisällä ainoa ja Vironniemen ja moottoritien välisellä alueella suurin. Venevalkaman pohjoispuolella on myös pitkään laitumena ollut alue. Laidunalueen pohjoispuolella lahden rannalla on metsää ym. puustoista aluetta moottoritiele asti. Lisäksi ko. alueen pohjoisosassa sijaitsee yksi vapaa-ajanasunto.

Maanviljelysalueita Salminlahden rannalla on enää varsin rajallisesti. Itärannalla lahden pohjoisosassa on pieni peltoalue, joka on kasvamassa umpeen. Salmin kylän kohdalla Nuottakallion pohjoispuolella on myös pieni peltokuvio, mutta muita peltöjä ei itärannalla olekaan. Myös länsirannan pellot ovat jäämässä pois viljelykäytöstä ja ne ovat pensoittumassa. Osa länsirannan peloista on kapean metsäkaistaleen takana, eivätkä nämä pellot näy vesialueelle. Klaavun eteläpuolella on kapealti rantapeltoa, joka rajautuu Salminlahden rantaan.

### 8.2

#### **Virkistyskäyttö**

Hoidon- ja käytönsuunnittelun aluksi laadittiin kysely (liite 1), joka lähetettiin kaikille ranta-alueen maanomistajille ja vesialueen omistajille. Kysely oli myös muiden saatavilla mm. yleisötilaisuuksissa ja kysely lähetettiin maanomistajien lisäksi mm. metsästäjille sekä lintutieteelliselle yhdistykselle. Maanomistajille lähetettyjä kyselyitä oli 34 kpl:tta. Vastauksia näihin lähetettyihin kyselyihin saatiin 16 kpl:tta. Lisäksi vastauksia saatiin muutamilta aluetta käyttäviltä yksityishenkilöiltä.

Kyselyssä tiedusteltiin mm. alueen virkistyskäyttötapoja. Lähes kaikki kyselyyn vastanneet ilmoittivat omistavansa veneen ja liikkuvansa sillä Salminlahden alueella. Soutuvene on alueen yleisin venetyyppi, mutta monella maanomistajalla on myös pieni moottorivene. Kyselyyn vastanneista yli puolet kalastaa alueella ja tavallisimmat pyydykset ovat verkko, katiska sekä uistin. Kalastus painottuu kevääseen ja kesään, kun taas syksyllä ja talvella kalastetaan selvästi vähemmän. Vastanneista puolet ilmoittaa harrastavansa vesilintujen metsästystä alueella vuosittain. Nykyisten säädösten puitteissa alueen suojele ei tuo lisärajoituksia metsästykseseen tai nykymuotoiseen kalastukseen tai veneilyyn. Minkä tahansa virkistyskäyttömuodon osalta saattaa ilmetä tulevaisuudessa epäkohtia ja kaikissa näissä tapauksissa asioista tulee keskustella julkisesti. Keskustelun perusteella voidaan esittää suosituksia, joiden toteuttamisesta neuvotellaan asiaan liittyvien järjestöjen tai ryhmien kanssa.

Kyselyssä kartoitettiin myös alueen käytössä havaittuja epäkohtia. Veneilystä aiheutuvista epäkohdista mainittiin vesiskootterien melu ja väylien ulkopuolella liikkuminen. Moottorikelkkailusta ei vaikuttaisi olevan suurta haittaa Salminlahdella, vaikka kaksi vastaajaa mainitsee luvattoman kelkkailun tarkoittaen ilmeisesti luvatonta kelkkailua piholla tai tiealueilla. Kalastuksen osalta muutama vastaaja piti ongelmana luvatonta kalastusta, mutta myöskään mitään suurta ongelmaa kalastuksesta ei ilmeisesti aiheudu. Myöskään lintuharrastajien liikkumisesta ei koeta olevan suurta haittaa. Kyselyn vastauksista ilmeni, että pelloilla liikkumisen joku on kokenut ongelmaksi kuten myös autojen pysäköinnin niin, että liikkuminen maatalous- ym. koneilla on joskus häiriintynyt. Vesilintujen metsästyksen osalta muutama kyselyyn vastannut kokee ongelmalliseksi hämärässä tai pimeässä ampumisen sekä liian pitkän ampumisetäisyyden.

## 9 Tarvittavat hoitotoimet sekä niiden toteutus

### 9.1

#### **Yleiset suositukset**

Koko Nummenjoen valuma-alueella olisi tarpeellista pienentää vesistöön joutuvaa ravinnekuormaa. Maatalouden osalta tämä edellyttäisi tulvapeltojen sekä veteen viettävien rinteiden alaosan ympärivuotista kasvipeitettä ranta-alueilla sekä järveen johtavien jokien ja ojien varsilla. Lisäksi peltoalueiden yksittäisten ojiin pitäisi saada lisää laskeutusaltaita sekä ojien suihin kosteikkoja. Kosteikkojen ja laskeutusaltaiden koko määräytyy niiden valuma-alueen pinta-alan mukaisesti. Tämä suhde on määritelty maatalouden ympäristötuen erityistukiehdossa. Kuluvalla tukikaudella kosteikon vähimmäispinta-ala on ollut n. 1–2 % valuma-alueen pinta-alasta ja laskeutusaltaan vähimmäiskoko n. 0,2 % valuma-alueen pinta-alasta. Jotta laskeutusallas tai kosteikko pidättäisi ravinteita tehokkaasti, olisi niitä perustettava yksittäisten ojien varsille, jolloin altaista ja kosteikoista on mahdollista tehdä kohtuullisin kustannuksin riittävän laajoja niiden toimivuuden kannalta. Nykyisin maatalousalueiden osalta em. toimenpiteisiin on päätoimisten viljelijöiden mahdollista hakea maatalouden ympäristötuen erityistukea, mutta hakuehdot ovat muuttumassa. Myös metsätalousalueilta kulkeutuvan ravinnekuorman vähentäminen on tärkeää Nummenjoen vedenlaadun kannalta, sillä sen valuma-alueen pinta-alasta 77 % on metsätalousmaata.

Salminlahden ranta-alueita koskevat pitkälti samat suositukset ravinnepestöjen osalta, jotka koskevat Nummenjoen valuma-aluetta. Tulvivien peltojen osalta olisi tärkeää, että niillä olisi kasvipeite kaikkina vuodenaikoina. Lisäksi olisi hyvä paikoin harventaa peltojen ja vesialueen välissä olevia pensaikkoja. Ranta-alueiden peltojen oikealla hoidolla on mahdollista lisätä pesivien ja muuttavien lintujen määrää alueella. Salminlahdella rantaniityt ovat aiemmin olleet laajalti laidunnettuja, mutta karjan puutteen vuoksi matalakasvuiset niityt ovat vähentyneet ja matalakasvuisten rantaniittyjen osuus pienenee jatkossakin, mikäli niitä ei ole mahdollista hoitaa esim. karjan puuttuessa niittämällä.

Linnuston pesimämenestyksen lisäämiseksi on syytä jatkaa tulokaspetopyyntiä Salminlahden alueella. Pyyntitarve ja oleellimmat pyyntipaikat selviävät Life-hankkeen aikana tehtyjen tulokaspetopyyntien tulosten yhteydessä. Tuolloin on mahdollista myös harkita muutostarpeita pyyntien toteuttamiseen, mikäli sellaisia ilmenee. Pyyntistä ovat vastanneet riistanhoitopiiri ja paikalliset metsästäjät. Myös tulevaisuudessa vastuu pienpetopyynneistä on luontevinta säilyttää paikallisilla metsästysseuroilla ja riistanhoitopiirillä. Life-hankkeen aikaisissa pyynneissä metsästäjät ovat saaneet saaliiksi vuonna 2004 21 supikoiraa sekä vuonna 2005 32 supikoiraa ja yhden minkin. Muualla tehtyjen tutkimusten perusteella tulokaspetojen pyynnit parantavat kosteikkojen lintujen pesimätulosta (Pessa ym. 2005). Vesilintujen metsästys jatkuu alueella ja noutavan koiran käyttöä tulisi tulevaisuudessa suositella entistä

enemmän. Myös yhteistyötä koiran omistajien ja ilman koiraa metsästävien välillä olisi syytä tehostaa.

Kyselyn perusteella paikalliset asukkaat pitävät tärkeimpänä kunnostustoimena olemassa olevien veneväylien kunnostamista. Väylien leventämisen yhteydessä on muistettava, että linnuston kannalta kaikenlaisten väylien ja uomien reunojen pitäisi olla mahdollisimman mutkittelyt, joten vanhoja väyliä kunnostettaessa uomien reunat pitää tehdä mahdollisimman polveileviksi. Kyselyn perusteella myös melko toivottu kunnostustoimenpide Salminlahden alueella on väylän avaaminen Hevossaaren ja Salmin välille. Kyseisessä välissä on oja, mutta se on pakoin kasvanut täysin umpeen ja uoman avaus vaatisi myös ruoppausta. Alueen muista käyttäjistä lintuharrastajat ovat esittäneet toiveenaan lintutornin rakentamista lahden koillisrannalle. Käytännön syiden vuoksi linturetkeilyä ohjaamaan rakennetaan pitkospuut ja lintutorni Nummenjoen suulle lahden etelärannalle Lintulahdet Life -hankkeen aikana. Pysäköintialueena toimii Hotelli Leikarin pysäköintialue, josta kevyenliikenteen väylää pitkin pääsee pitkospuiden alkupäähän.

Ruovikkoa on esitetty niitettäväksi Salminlahden länsirannan tuntumassa Klaavun niityltä pohjoiseen. Yhtenäisten ruovikkojen niittämistä varsinkin ruovikon reuna-alueella on syytä välttää, mutta alueella olevan lahdekkeen yhdistäminen sen pohjoispuolella oleviin allikoihin mutkittelyvien väylien avulla lisäisi ruovikon reuna-alueita ja näin mm. lintujen suojapaikkoja. Koska Nummenjoen vesi on kesäisin ruskeaa ja sen näkösyvyys on pieni, tulee Nummenjoen suun ja kyseisen allikon väliin jättää useiden metrien levyinen ruokovyöhyke, jotta humuspitoinen ruskea vesi pysyy lahden keskiosassa eikä samenna vettä aivan rannan tuntumassa. Myöskään Vesikarin pohjoispuolella olevaa ruovikkoa ei kannata niittää, jotta Nummenjoen vesi ei pääse kulkeutumaan Vesikarin itäpuolelle, vaan se pysyy tämänhetkessä uomassaan. Laurinkarin koillispuolella olemassa olevien avovesialueiden yhdistäminen pienimuotoisin niitoin olisi hyväksi alueen monimuotoisuudelle.

Niitoissa tulisi välttää muiden ilmaversoisten kasvien kuin järviruo'on niittämistä. Niittojen tavoitteen ei myöskään saa olla yksittäisten ilmaversoissaarekkeiden hävittäminen sillä vesistöissä osa ravinteista on sitoutuneena pohjasedimenttiin, josta mm. ilmaversoiset kasvit ottavat käyttöönsä juurien avulla. Joillain ilmaversoisilla, kuten järviruo'olla, yli puolet kasvin biomassasta saattaa koostua juurakosta. Juurakko sitoo pehmeää pohjasedimenttiä, eivätkä siinä olevat ravinteet liukene kovinkaan helposti veteen levien käytettäväksi aallokon vaikutuksesta. Myös ruokojen korsilla on epifyyttileviä, jotka käyttävät vedessä olevia ravinteita (Eloranta 2005), joten valtaosin kasvit mm. järviruo'ko vähentävät levien käytössä olevien ravinteiden määrää.

Pienimuotoisten kunnostustöiden toteuttaminen on mahdollista, mikäli toimenpiteestä ei aiheudu merkittävää haittaa luonnonarvoille. Rakennettujen rantojen ja yhteisten venevalkamien käyttöä ei rajoiteta ja niitä on mahdollista kunnostaa, jos toimenpiteenä on kasvillisuuden niitto käsin. Myös vanhojen laitureiden kunnostaminen sekä uusiminen on sallittua. Kaikenlainen muu toiminta on mahdollista vain Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen suostumuksella. Tarvittaessa hankkeen toteuttajan on asianmukaisella tavalla arvioitava toimenpiteiden vaikutukset kohteen luonnonarvoihin. Mm. rakennus- tai energiamateriaaliksi kerättävien kuivien ruo'on korsien keruu Salminlahden vesialueelta on luvanvaraista.

Ruoppauksista tai muusta kaivusta vesialueella on aina tehtävä kirjallinen ilmoitus kunnalle tai ympäristökeskukselle. Ilmoitus on tehtävä hyvissä ajoin ennen ruoppauksen aloittamista ja siihen tulee liittää vesialueen omistajan kirjallinen lupa sekä naapurien kirjalliset suostumukset toimenpiteisiin. Ilmoituksen tekijä saa kirjallisen vastauksen, minkä jälkeen vasta on mahdollista aloittaa suunnitellut kunnostustimet, mikäli ne ilmoitukseen saadussa vastauksessa sallitaan.

## Hoitotoimet

### Rantaniittyjen hoito

Ensisijaisesti hoitotoimet on kohdistettava alueen arvokkaille perinnebiotoopeille, kunhan niiden omistajien kanssa on mahdollista sopia hoitotoimenpiteistä. Edellisen lisäksi hoitoa kaipaavia rantaniittyjä on länsirannalla Klaavun niittyjen pohjoispuolella oleva vanha laidunnettu alue sekä lähellä moottoritietä oleva vanha niitty. Lahden itärannalla on myös kaksi vanhaa laidunalueita. Pitkähkö rantaniitty sijaitsee lähellä moottoritietä ja Salmin rannassa on Nuottakallion pohjoispuolella pienehkö vanha niittyalue. Lisäksi Vesikarin ranta-alueilla on rantaniittyä, jonka tilaa olisi mahdollista parantaa hoitotoimin (kuva 8).

Kaikille Salminlahden rannoille soveltuu laidunnus, mikäli laiduntavia eläimiä vain on mahdollista saada alueelle. Karjaa Salminlahden ympäristössä ei enää ole, mutta hevostiloja on muutama. Arvokkaimpien alueiden toimivuutta hevosten laitumena selvitetään maanomistajilta. Mikäli hevosen omistajat eivät pidä rantojen laiduntamista mahdollisena, korvataan laidunnus niitoilla. Ainakin aluksi niitot on tehtävä vuosittain ja niitto kohdistetaan myös niityille leviämässä olevaan ruovikkoon. Niittohoito kohdistetaan arvokkaimmille alueille seuraavassa järjestyksessä Klaavun niitty, Pohjois-Klaavun niitty sekä niitty Pohjois-Klaavun niityltä jatkuvan yhtenäisen niittyvyöhykkeen pohjoiskärjessä. Erityisesti molempien Klaavun niittyjen osalta niitot pitää kohdistaa järviruokoon niittyjen ja vesialueen välissä. Niittyjen matalakasvuisuuden säilyttäminen on tärkeää sekä linnuston että kasvillisuuden kannalta. Järviruokoon etenemisen hidastamiseksi tehtävät niitot on mahdollista korvata myös äestyksellä, mutta kasvillisuudeltaan arvokkaille niityille äestys ei todennäköisesti sovellu. Lintulahdet Life -hankkeen aikana niitettyä aluetta seurataan ja vuoden 2007 tehtävissä linnustolaskennoissa arvioidaan niiton vaikutus alueen linnustoon ja niittoa jatketaan saatujen tulosten perusteella. Ensisijaisesti kunnostettavat niityt on esitetty taulukossa 4.

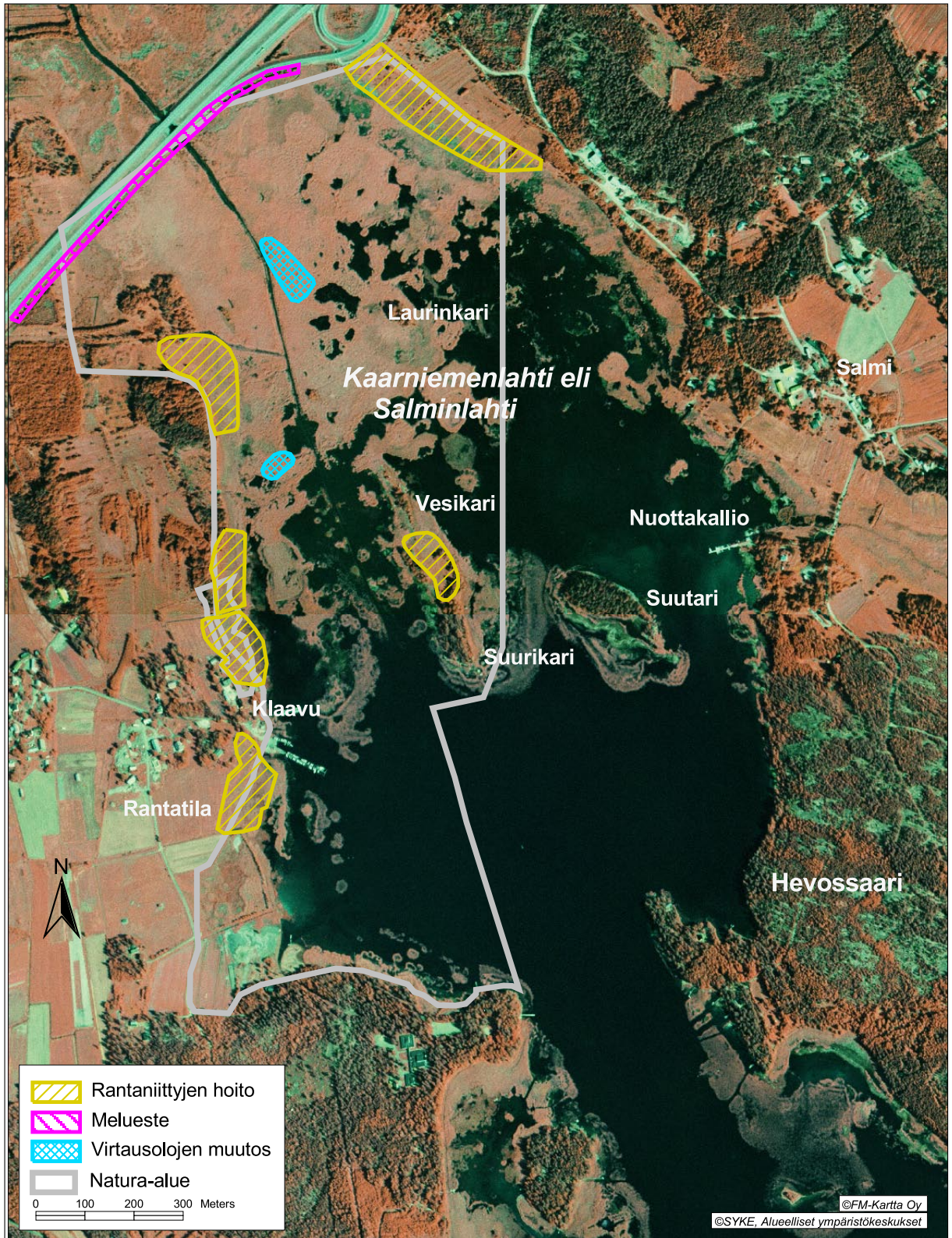
Taulukko 4. Julkisin varoin ensisijaisesti toteutettavat toimenpiteet.

Kohde	Toimenpide	Toteutusajankohta
Klaavun niitty	Rantaluhdan ja niityn niitto	2008
Pohjoisklaavun niitty	Rantaluhdan ja niityn niitto	2008
Melutason mittaukset	dB(A)-tasojen mittaus	2007
Nummenjoen pohjoinen haaroitus	Kaivu	Hukkariisiesiintymän löytäessä uudelleen

### Melueste moottoritielle

Moottoritien aiheuttama melu on häiritsevää Salminlahden pohjoisosassa. Moottoritien rakentamisen yhteydessä tehtyjen linnustoseurantojen perusteella meluestettä ei kuitenkaan katsottu tarpeelliseksi. Moottoritie valmistui vuonna 1993 ja kuluneen 13 vuoden aikana liikennemäärät moottoritiellä ovat kasvaneet ja samalla myös melu on todennäköisesti lisääntynyt alueella. Mm. rahtiliikenne Kotkasta Venäjälle on kasvanut viime vuosina huomattavasti. Vuonna 1998 huhtikuussa liikenteen aiheuttamaa melua mitattiin Salminlahdella. Tuolloin 50 dB(A):n raja kulki lahden keskiosassa





Kuva 8. Salminlahti hoitotoimenpiteet 2006.

Vesikarin ja Suutarin eteläpuolelle ja 55 dB(A):n taso puolestaan Laurinkarin eteläpuolelle. Moottoritien reunoilla on mitattu yli 65 dB(A):n melutasoja ja 60 dB(A):n raja ylittyi vielä Nummenjoessa olevan mutkan kohdalla n. 300 metrin päässä moottoritiestä (Lammi ja Virolainen 1998). Maanomistajakyselyn perusteella myös osa kyselyyn vastanneista pitää moottoritien melua häiritsevänä. Mm. lahden koillisosassa on pientaloasutusta aivan moottoritien kupeessa. Melusteillä on melutasoja pystytty alentamaan tuntuvasti saman valtatie 7:n varrella mm. Pernajanlahdella ja aiemmissa tutkimuksissa on todettu, että vilkkaasti liikennöity tie saattaa vaikuttaa kosteikkolinnustoon jopa 800–1000 metrin päässä (Hirvonen ja Rintala 1995).

### 9.2.3

#### Vedenvirtauksen ohjaaminen

Nykyisin Nummenjoen vesi virtaa kaivetussa uomassa Suurikarille asti. Tähän toivotaan muutosta ja kyselyn perusteella paikalliset esittävät, että uomaa haaroittamalla veden vaihtuvuutta parannettaisiin lahden ranta-alueilla. Uomaa on ehdotettu haaroitettavaksi kahdessa kohdassa. Ensimmäinen haaroitetuksi esitetty alue sijaitsee 300 metrin päässä moottoritiestä etelään. Ko. kohtaan on toivottu uuden uoman avaamista lahden itäreunalle. Toiseksi haaroituspaikaksi on esitetty aluetta Vesikarin pohjoiskärjen tasalla Klaavun niittyjen pohjoispuolella. Toivomus on, että osa Nummenjoen vedestä ohjataan virtaamaan lahden länsirantaa pitkin (kuva 8).

Ongelmana Nummenjoen veden ohjaamisessa pois nykyisestä uomasta on veden suuri humuspitoisuus. Kesäisin Nummenjoen vesi on aivan ruskeaa ja näkösyvyys uomassa on olematon. Sen sijaan vesi lahden reuna-alueilla on kesäisin melko kirkasta. Mikäli jokiuomaa haaroitetaan ja jokivesi pääsee virtaamaan esteettä lahden reunoille, veden humuspitoisuus nousee ja näkösyvyys alenee rantojen läheisyydessä. Tästä syystä veden vaihtuvuutta ranta-alueilla ei ole syytä parantaa ohjaamalla jokivettä lahden reunoille. Mutta mikäli Nummenjoen uomaa päätetään haaroittaa luonnontieteellisistä syistä, uusia uomia ei missään nimessä tule kaivaa kokonaan nykyuomaa reunustavien ruovikkojen läpi vaan uusien uomien päihin on jätettävä runsaasti suodattavaa ruokokasvustoa. Näin estetään ranta-alueiden vedenlaadun huononeminen.

### 9.2.4

#### Hoitotoimien rahoitus ja vastuutahot

Alueen hoito voidaan toteuttaa erilaisia rahoitusjärjestelyjä hyväksikäyttäen. Ympäristökeskus toteuttaa tai tilaa suunnitelmassa esitettyjä toimenpiteitä käytössään olevan rahoituksen puitteissa. Kyseiset toimenpiteet ovat rantaniittyjen hoito (Klaavun niityt), vesilintujen, täplälampikorenon ja hukkariisin elinolojen parantaminen, melumittaukset sekä tulokaspetopyynnit. Lähtökohtaisesti hoitoa toteutetaan julkisin varoin, ellei hoitotoimissa ole kysymys luonnonsuojeluarvojen ylläpitämisen lisäksi myös yksityisen edun kannalta tarpeellisista toimenpiteistä. Hoidon keskeisiä julkisen rahoituksen lähteitä ovat ympäristökeskuksen käytössä olevat ympäristöministeriön myöntämä rahoitus (mm. ympäristötyömääräraha), TE-keskuksen työllisyysperusteiset määrärahat, EU-ohjelmien rahoitus sekä kuntien rahoitus. Ympäristökeskuksella ei toistaiseksi ole käytössä kansallisia varoja, joita olisi osoitettuna suoraan suojelualueiden hoitoon.

Maatalouden ympäristötuki on keskeinen rahoitusväline, jota tulee jatkossa hyödyntää entistä tehokkaammin, mm. laidunnuksen järjestämisessä ja rantojen raivaamisessa. Vapaaehtoisuuteen perustuvia ympäristötuen erityistukea voivat hakea aktiiviviljelijät. Erityistukea saanut viljelijä voi toteuttaa itse hoitotoimenpiteet tai teettää ne urakoitsijoilla. Myös erilaisten talkoiden järjestäminen niittyjen kunnos-

tamiseksi on mahdollista, kunhan toimitaan läheisessä yhteistyössä maanomistajan kanssa. Mikäli Salminlahden kaikkia rantaniittyjä aiotaan hoitaa tulevaisuudessa, se edellyttää em. järjestelyjä. Halutessaan viljelijät voivat saada apua toimenpiteiden suunnittelussa Kaakkois-Suomen ympäristökeskukselta ja TE-keskukselta.

Yksityisten rantojen ja vesialueiden kunnostustoimet, jotka eivät lisää alueen yleistä käyttökelpoisuutta, lankeavat yksityisten maanomistajien ja vesialueen omistajien maksettavaksi. Mikäli kunnostustoimilla parannetaan yleistä käyttökelpoisuutta (esim. veneväylien niittäminen), toimenpiteet vaativat paikallista rahoitusta, mutta osaan kustannuksista on mahdollista hakea valtion tukea. Millään kunnostustoimilla ei saa heikentää alueen luonnonarvoja.

# 10 Toimenpiteiden vaikutusten arviointi

## 10.1

### **Maatalouden vaikutus Salminlahden monimuotoisuuteen**

Salminlahden alueella laajimmat pellot sijaitsevat lahden länsipuolella Harakkavuoren ja moottoritien välissä. Pelloille on kasvamassa pajuja ja ojien pientareet ovat jo korkeiden pajujen täyttämiä. Näiden peltojen ja ojien pientareiden kunnossapitoon viljan tai heinän viljeleminen olisi erinomainen hoitokeino. Ranta-alueiden pelloilla on myös suora vaikutus alueen linnustoon. Kosteikon lajeista esim. tietyt kerttusset, punavarpunen ja pikkulepinkäinen ruokailevat peltoalueilla (Pitkänen ja Tiainen 2000) ja siksi rantapellot ovat linnuston kannalta merkittäviä. Peltojen ja rannan välissä olevien pensaiden vähentäminen olisi suotavaa.

Kyselyn perusteella kolme Salminlahden rannan maanomistajista ilmoittaa rantalaitumen perustamisen omille maille mahdolliseksi. Salminlahden alueella ongelmana on karjan puute, joten laiduntavat nautaeläimet pitäisi kuljettaa kohteelle muualta. Hevosia alueella on ja niiden käyttöä laiduntamisessa selvitetään. Mm. lahden pohjoisosassa on pieni hevoslaidun, joka ei ole aivan rannassa vaan puustoisella alueella rannan tuntumassa. Myös tätä laidunta olisi hyvä laajentaa rantaniitylle. Kyseisille luhtakohteille ja rantaniitylle soveltuisi laiduntajaksi nautakarja. Erityisesti alkuperäisrodut soveltuvat hyvin laiduntamiseen rantaniityillä ja -kosteikoilla, koska ne ovat kevyitä ja niiden ravinnontarvevaatimukset ovat alhaisempia kuin pitkällä jalostetuilla eläimillä (Crofts ym. 1994). Muuten luonnon monimuotoisuuden ylläpitoon soveltuvat parhaiten eläimet, joiden ravinnontarve on pieni (Ekstam ja Forshed 1996). Tällaisia ovat emolehmät ilman vasikoita, ummessa olevat lehmät, vähäisellä käytöllä tai koulutuksella olevat täysikasvuiset hevoset sekä uuhet ilman karitsoja (Korpilo 1997). Nautakarja on paras eläin luonnon monimuotoisuuden hoidossa ja myös hevoset soveltuvat luonnonhoitajiksi hyvin. Lampaat olisivat hyviä laiduntajia pensaikkoisille kohteille, koska ne syövät mielellään vesakkoja (Pykälä 2001), mutta ne valikoivat ruohoja ja jättävät joitakin lajeja syömättä (Buttenschön 1993). Lisäksi lampaat välttelevät kosteapohjaisia ja märkiä alueita.

Mikäli laiduntavaa karjaa ei löydy ja kohteita on mahdollista hoitaa niittämällä. Tällöin olisi käytettävä leikkaavateräisiä koneita, sillä murskaavateräiset välineet voivat aiheuttaa kasveille kuivumista ja altistaa sienitaudeille (Ekstam ym. 1988), minkä seurauksena jotkut lajit saattavat hävitä. Pyrittäessä järviruo'on vähentämiseen murskaavateräiset koneet saattavat olla jopa tehokkaampia kuin leikkaavat koneet, tosin niiton jälkeen niitetyt korret tulisi korjata alueelta pois muutaman päivän sisällä niitosta, sillä kaatuneet korret voivat tukahduttaa matalien lajien kasvua (Ekstam ym. 1988, Warren ja Fuller 1990).

## Toimenpiteiden vaikutus direktiivin mukaisiin luontotyyppihin

Paikallisten asukkaiden toivomista kunnostustoimista uoman avaaminen Hevossaaren ja Salmen väliin eivätkä rakennettujen rantojen pienimuotoinen kunnostaminen tai ruovikoiden niitot suunnitelmassa esitetyllä tavalla todennäköisesti merkittävästi heikennä Salminlahden luonnonarvoja.

Rantaniittyjen hoito laiduntamalla tai niittämällä todennäköisesti parantaa niittyjen kasvilajien elinmahdollisuuksia ja parantaa direktiivin mukaisten luontotyyppien tilaa Salminlahdella. Paikoin niitot on tarkoitettu kohdistaa myös niittyjen edustalla oleville ruovikoille. Niitot ruovikoissa monipuolistavat niiden kasvilajistoa ja parantavat tiettyjen lintulajien elinmahdollisuuksia. Jos laiduntavina eläiminä ovat hevoset, pitää laidunnuksesta, laiduneläinten määristä sekä laidunkauden pituudesta sopia tarkasti eläinten omistajien kanssa, jotta kasvillisuus ei kulu laidunnuksen vuoksi.

Nummenjoen uoman haaroituksesta saattaisi hyötyä hukkariisi, koska kasvupai- kukseen se vaatii kasvustoltaan rikkonaista reunavyöhykettä (Rintanen 1993). Koska Nummenjoen vesi on varsin humuspitoista ja näkösyvyys Nummenjoen suulla on varsin alhainen, on varottava ohjaamasta humuspitoista vettä lahden reuna-alueille. Erityisesti lahden itäosan vesi on kirkasta ja vesikasveja on runsaasti, joten jokivettä ei pidä ohjata uoman itäpuolelle. Alueella on todettu olevan lähteisyyttä (Hamari ja Rintanen 1988) ja se on mahdollistanut mm. lettolierosammalen ja kalvasärviän esiintymisen alueella (Rintanen 1989). Mikäli uoman haaroitus tehdään niin, että humuspitoinen vesi ei pääse kulkeutumaan lahden reuna-alueille, toimenpide ei todennäköisesti merkittävästi heikennä alueen luontoarvoja. Suunniteltujen toimenpiteiden vaikutukset luontotyyppihin on esitetty taulukossa 5.

Vaikka Salminlahden ympärillä ei tällä hetkellä ole laiduntavaa karjaa, lahden ympäristössä on edelleen peltoja tai avoimia niittyjä. Peltojen säilyessä lahden ympäristössä, tulisi niiden käytössä kuitenkin huomioida ravinteiden mahdollinen kulkeutuminen veteen, joten peltojen tulva- ja eroosioherkille osille pitäisi perustaa suoja-alueita. Kunhan rantapeltojen viljelyllä ei merkittävästi lisätä Salminlahden kulkeutuvaa ravinnekuormaa, suunnitellut toimenpiteet eivät todennäköisesti merkittävästi heikennä alueen luonnonarvoja.

Taulukko 5. Suunniteltujen toimenpiteiden vaikutus luontodirektiivin mukaisten luontotyyppien tilaan (+ = vaikuttaa positiivisesti luontotyyppiin, - = vaikuttaa heikentävästi luontotyyppiin, 0 = ei vaikutusta).

Luontotyyppi	Niitto/ laidunnus	Puuston/pen- saikon raivaus	Vesikavien niitto	Uomien haa- roittaminen
Kosteat suurruohoniityt	+	+	0	0
Matalakasvuiset rantaniityt	+	+	0	0
Runsaslajiset jäkkiniityt	+	+	0	0
Runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt	+	+	0	0
Sara- ja ruoholuhdat	+	+	0	0
Laajat matalat lahdet	0	0	+	0
Jokisuistot	0	0	+	+

## Toimenpiteiden vaikutus linnustoon

Umpeenkasvaneiden rantaniittyjen laidunnuksella, niitoilla ja pensaikon raivauksella pyritään palauttamaan avomailla pesivien ja ruokailevien lintujen elinympäristöjä. Erityisesti kahlaajat ja avomaiden varpuslinnut hyötyvät kasvillisuuden madaltumisesta ja avoimuuden lisääntymisestä. Myös puolisukeltajasorsat suosivat rantaniittyjä ruokailu- ja pesimäalueinaan (Rusanen 2005). Laidunnus pitää alueiden kasvillisuuden jatkossakin matalakasvuisena, karjan tallauksen jäljiltä alueelle syntyvissä mutalampareissa on runsaasti hyönteisravintoa. Puuston poistot vähentävät myös lintujen munia syövien varislintujen tähytyspuita (Mikkola-Roos 1995). Pensaikkaa ei tule poistaa pikkulepinkäisen reviireiltä.

Ruovikoiden niitoista ja avovesialueiden ruoppauksesta hyötyvät useimmat kosteikkojen lintulajit. Suojaisat lampareet ovat vesilintujen ruokailualueita, kaulushaikara, vesilinnut ja niiden poikaset, rantakanat ja ruovikoissa pesivät varpuslinnut suosivat avoveden ja ruovikon reuna-alueita (mm. Koskimies 1999, Baldi and Kisbenedek 1999 & 2000). Suunniteltujen toimenpiteiden vaikutukset lintuihin on esitetty taulukossa 6.

Taulukko 6. Esitettyjen toimenpiteiden vaikutuksia lintudirektiivin liitteen I, uhanalaisiin lajeihin sekä yleisimpiin säännöllisesti tavattaviin muuttolintuihin (+ = laji hyötyy toimenpiteestä, – = toimenpiteistä on haittaa lajille, 0 = ei vaikutusta) (Mikkola-Roos 1995), (p = pesivä laji, m = läpimuuttava laji.)

Laji	Niitto/ laidunnus	Puuston/pensaikon raivaus	Vesikasvien niitto	Uomien haaroittaminen
Kaulushaikara (p)	0	0	+	+
Ruskosuohaukka (p)	+	+	0	0
Luhtahuitti (p)	0	0	+	+
Rastaskerttunen (p)	0	0	+	+
Pikkulepinkäinen (p)	0	0	0	0
Pikkujoutsen (m)	+	+	+	+
Laulujoutsen (m)	+	+	+	+
Uivelo (m)	0	0	+	+
Kalasääski (m)	0	0	+	+
Kurki (m)	+	+	0	0
Suokukko (m)	+	+	0	0
Liro (m)	+	+	0	0
Naurulokki (m)	+	+	+	+
Pikkulokki (m)	0	0	+	+
Räyskä (m)	0	0	+	+
Kalatiira (m)	0	0	+	+
Lapintiira (m)	0	0	+	+
Sinisorsa (m)	+	+	+	+
Isokoskelo (m)	0	0	+	+
Silkkiuikku (m)	0	0	+	+
Tavi (m)	+	+	+	+
Haapana (m)	+	+	+	+
Tukkasotka (m)	0	0	+	+

Salminlahden läpi kulkevan moottoritien liikenne on lisääntynyt huomattavasti viimeisen kymmenen vuoden aikana. Erityisesti Venäjälle suuntautuvan rekkaliikenteen määrä on ollut selvässä kasvussa. Lisääntynyt liikenne on aivan ilmeisesti lisännyt myös melua koko Salminlahden alueella, tosin paikoin melutasot olivat jo melko korkeita 1990-luvun lopussa (Lammi ja Virolainen 1998). Vuonna 2004 tehdyissä reviirikartoituksissa Salminlahden yleisimpien pesimälajien ruokokerttusen ja pajusirkun

reviirien tiheys oli alhaisempi moottoritien reuna-alueella kuin mitä niiden reviirien tiheys oli muualla Salminlahdahden alueella. Vuonna 1998 melun vaikutuksesta varpuslintujen pesintään ei ollut näyttöä (Lammi ja Virolainen 1998).



Kuva 9. Pensastasku (kuva Simo Jokinen).

10.4

## Toimenpiteiden vaikutus täplälampikorentoon

### Esa Korkeamäki

Täplälampikorento on todennäköisesti yleisen rehevöitymiskehityksen ja ilmaston lämpenemisen myötävaikutuksesta hieman yleistynyt Etelä-Suomen rannikolla. Salminlahdella täplälampikorentoa suojaa Natura 2000 -ohjelma sekä lahden liialliselta umpeenkasvulta että kasvillisuuden poistolta. Täplälampikorenon säilymistä saattaa kuitenkin pitkällä tähtäimellä uhata pohjukan umpeenkasvu sekä Nummenjoen vedenlaadun heikkeneminen. Pohjukan ruovikkojen sisään tehdyt kapeat niittoväylät sekä niitetyt ja ruopatut allikot parantaisivat täplälampikorentopopulaatioiden elinmahdollisuuksia. Erityisen suotuisa toimenpide voisi hyvin suunniteltuna olla Nummenjoen suualueen haarottaminen, jotta vesi kiertäisi pohjukassa laajemmalla alueella. Tällöin pohjukan vesialueen ja kasvillisuuden vaihtelu lisääntyisi tarjoten samalla sudenkorennoille ja muillekin kosteikon eliölajeille pieniä uusia elinympäristöjä. Pienimuotoiset niitot ja ruoppaukset ovat kaikin puolin suositeltavia hoitotoimenpiteitä sudenkorennoille Salminlahden pohjukassa.

# 11 Seurantatutkimukset

Lintulahdet Life -projektin aikana rantaluhtaa on niitetty ja pajuja poistettu. Näiden alueiden kasvillisuuden kehittymisen seuranta olisi aloitettava vuonna 2007. Seurannan tulisi kohdistua erityisesti järviruo' on sekä pajujen kasvuun toimenpidealueilla.

Suunnitelman mukaisten toimenpiteiden toteutuksen yhteydessä on toimenpiteen vaikutuksia kasvillisuuteen seurattava. Myös mahdollisten muiden toimenpiteiden toteutuessa, on kasvillisuuden seurannan aloittamista harkittava kunkin toimenpiteen yhteydessä erikseen.

Hukkariisin esiintymä on ollut Nummenjokivarressa. Esiintymän olemassaolo Natura-rajauksen sisällä olisi tarkistettava viimeistään vuonna 2007 ja samalla lajia tulisi etsiä laajemmin Nummenjoen varrelta. Mikäli laji löytyy, tulee esiintymää seurata ja kasvuston tila tarkistaa joka viides vuosi.

Myös rantaniittyjen tilaa tulee seurata. Erityisesti Klaavun niityn kehitystä on seurattava, koska niityn laidunnus on ilmeisesti loppunut. Myös muualla olevien rantaniittyjen tilaa tulisi seurata, koska järviruoko on monin paikoin leviämässä niityille. Ensimmäinen seuranta tulisi tehdä vuonna 2010.

Lintulahdet LIFE -hankkeen linnustonseurantaohjelman (Mikkola-Roos 2004) mukaan tehdyt linnustoselvitykset toistetaan hankkeen lopussa. Alueen pesimälinnusto kartoitetaan seuraavan kerran vuonna 2007. Syysmuutonaikainen linnusto lasketaan alueella syksyllä 2006, kevätmuutonaikainen linnusto keväällä 2007 pesimälintukartoitusten aikaan.

Seuraava koko pesimälinnuston laskenta tulisi toistaa alueella 4–5 vuoden kuluttua edellisestä laskennasta Lintulahdet Life -hankkeessa käytettyjen menetelmien mukaisesti. Kevät- ja syysmuutonaikainen linnusto tulisi laskea samana vuonna, muutonaikaiset laskennat voidaan suorittaa kerran viikossa samoilla menetelmillä, keväällä huhti-toukokuun aikana ja syksyllä heinä-marraskuun aikana. Linnustossa tapahtuvat muutokset saattavat näkyä vasta vuosien kuluttua, joten vesilintujen vuosittainen seuranta tulisi aloittaa hankkeen jälkeen. Vesilinnut lasketaan alueelta pistelaskentamenetelmällä 3–5 kertaa toukokuun aikana (Koskimies ym. 1988, Rusanen ym. 2005). Tällöin kiinnitetään huomiota pesimä- ja levähdysalueiden sijaintiin suhteessa toimenpidealueisiin. Muuta linnustoa ja sen muutoksia tulisi seurata tarpeen mukaan alueella tehtävien kunnostustoimien tai muiden alueeseen kohdistuvien muutosten yhteydessä. Lintulahdet Life -hankkeessa saatavien kokemusten perusteella seurantaohjelmaa voidaan tarkentaa.

Vesilintujen poikuelaskennoilla seurataan lintujen pesintöjen onnistumista. Poikuelaskennoilla saadaan tietoa tulokaspetojen tehopyynnin vaikutuksista vesilintujen poikastuotantoon. Vesilintujen poikuelaskentoja tulisi tehdä alueella mahdollisuuksien mukaan.



## 12 Kiitokset

Kiitokset hyvästä ja rakentavasta yhteistyöstä kaikille rahoittajille sekä yhteistyökumppanille Uudenmaan ympäristökeskukselle, työryhmän jäsenille, linnustolaskijoille Hannu Frimanille, Seppo Grönlundille sekä Petri Parkolle. Lintutiedot Kymenlaakson lintutieteellisen yhdistyksen aineistosta poimi Tapio Tohmo, kokouksissa ja muissa käytännön asioissa suurena apuna toimi Päivi Nurmilaukas ja kuvien sekä karttojen piirtämisen suurelta osin toteutti Laila Haapanen, joille kaikille suuri kiitos. Kiitos myös kaikille nimeltä mainitsemattomille rakentavista kommentteista. Suuret kiitokset myös Kymen riistanhoitopiirille ja paikallisille metsästysseuroille rakentavasta yhteistyöstä ja suuresta pyyntiponnistuksesta tulokaspetojen suhteen.

## Kirjallisuus

- Airaksinen, O. ja Karttunen K. 1998. Natura 2000 -luontotyyppiopas. Ympäristöopas. Suomen ympäristökeskus, Edita. Helsinki.
- Asanti, T., Gustafsson, E., Hongell, H., Hottola, P., Mikkola-Roos, M., Osara, M., Ylimaunu, J., Yrjölä, R. 2003. Kosteikkojen linnuston suojeluarvo. Suomen ympäristö 596. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Baldi, A., Kisbenedek, T. 2000. Bird species numbers in an archipelago of reeds at Lake Velence, Hungary - Global Ecology And Biogeography, 9(6), 2000, s. 451–461.
- Buttenschön, R. M. 1993. Plejemetoder og driftsformer. Teoksessa Ovesen, C.H. ja Sögård, S. (toim.) Naturplejeboken : 34–54. Miljöministeriet & Skov- og Naturstyrelsen. Köbenhavn.
- Crofts, A., Grayson, B. ja Hearn, K. 1994. Grazing. Teoksessa: Crofts, A. & Jefferson, R.G. (toim.), The lowland grassland management handbook: 4:1–48. English Nature / The Wildlife Trusts.
- Ekstam, U., Aronsson, M. & Forshed, N. 1988. Ängar. 209 s. LTs förlag. Stockholm.
- Ekstam, U. & Forshed, N. 1996. Om hevden upphör. Kärlväxter som indikatorarter i ängs- och hagmarker. 135 s. Naturvårdsvärket. Solna.
- Eloranta, P. 2005. Järvien kunnan limnologiset perusteet – teoksessa Ulvi, T. ja Laakso, E. (toim.) 2005. Järvien kunnostus (s. 13–28). Ympäristöopas. Suomen ympäristökeskus, Edita. Helsinki.
- Eurola, S., Huttunen, A. ja Kukko-oja, K. 1994. Suokasvillisuusopas. Oulanka reports. Oulangan biologinen asema. Oulu.
- Hamari, R. ja Rintanen, T. 1988. Salminlahden kasvillisuus ja sen suojelu. Tie- ja vesirakennushallituksen moniste.
- Hering, F. 1999. Kaakkois-Suomen perinnemaisemat, Kymenlaakso. Alueelliset ympäristöjulkaisut 124. Kouvola.
- Hirvonen, H. ja Rintala, J. 1995. Moottoriliikennetien vaikutukset Pernajanlahden linnustoon. Ympäristövaikutusten jälkiarviointi. Tielikennelaitoksen tutkimuksia 2/1995. Uudenmaan tiepiiri, Kehittämiskeskus. 86 s.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. ja Uotila, P. 1998. Retkeilykasvio. 4. täysin uudistettu painos. 656 s. Luonnontieteellinen keskusmuseo, kasvimuseo. Helsinki.
- Korpilo, B. 1997. Eläimet luonnon- ja maisemanhoitajina. 23 s. Maa- ja metsätalousministeriö. Helsinki.
- Koskimies, P. 1999. Siikalahden linnusto. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja Sarja A No 98. Vantaa.
- Koskimies, P. & Väisänen, R.A., 1988. Linnustonseurannan havainnointiohjeet. 2. uusittu painos. Helsingin yliopiston eläinmuseo. Helsinki.
- Kymenlaakson lintutieteellinen yhdistys. Havaintoarkisto.
- Lammi, E. ja Nironen, M. 1997. Salminlahden kasvillisuuskarttoitus. Moniste.
- Lammi, E. ja Virolainen, E. 1998. Moottoritien vaikutus Salminlahden linnustoon. Tielaitoksen selvityksiä 36/1998. Helsinki.
- Mikkola-Roos, M. 1995. Lintuvesien kunnostus ja hoito. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja Sarja A No 45. 100 s.
- Mikkola-Roos, M. 2004. Lintulahdet LIFE, Linnuston seurantasuunnitelma. Moniste. Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 5 s.
- Pessa, J., Aalto, T., Eisto, L. ja Rusanen, P. EU:n Life-rahoituksen avulla saavutettu luonnonsuojeluhuhyöty, Petokantojen säätely. Julkaisussa: Mikkola-Roos, M. ja Niikkonen, T. (toim.) 2005. Kosteikkojen kunnostuksen ja hoidon parhaat käytännöt kuudella Life-kohteella Suomessa – Life CO-OP -hankkeen tulokset. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 149.
- Pitkänen, M. ja Tiainen, J. 2000. Maatalous ja luonnon monimuotoisuus. BirdLife Suomen julkaisuja No 1. 101 s. Helsinki
- Pykälä, J. 2001. Perinteinen karjatalous luonnon monimuotoisuuden ylläpitäjänä. Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 495. Vammala.
- Pahlsson, L. (toim.). 1994. Vegetationstyper i Norden. Nordiska ministerrådet, Köbenhavn. TemaNord 1994:665. 627 s.
- Rajasärkkä, A. & Virolainen, E. 1987. Salminlahden linnusto ja sen suojelu. Moniste. Tie- ja vesirakennushallitus. 64 s.
- Rintanen, T. 1989. Kotkan ja Vehkalahden Salminlahden vesikasvillisuudesta ja kasvistosta. Lutukka.
- Rintanen, T. 1993. Hukkariisiin (*Leersia oryzoides* (L.) Swarz) suojelusuunnitelma. Moniste.
- Rusanen, P., Aalto, T., Mikkola-Roos, M., Nuotio, K. ja Pessa, J. Seurannan kehittäminen ja suositukset lintuvesillä, Linnustonseuranta. Julkaisussa: Mikkola-Roos, M. ja Niikkonen T. (toim.) 2005. Kosteikkojen kunnostuksen ja hoidon parhaat käytännöt kuudella Life-kohteella Suomessa – Life CO-OP -hankkeen tulokset. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 149.
- Rusanen, P. 2005. Espoon Laajalahden linnusto. Moniste. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 13 s.
- Vickholm, M. & Rajasärkkä, A. 1986. Salminlahden pesimälinnusto 1986 – esitutkimus. Moniste. Tie- ja vesirakennushallitus. 28 s.
- Virolainen, E., 1993. Salminlahden linnustonselvitys 1993. Moniste. Luontotutkimus Enviro Oy. 14 + 2 s.
- Virolainen, E., Below, A. 1995. Salminlahden linnustonselvitys 1995. Moniste. Luontotutkimus Enviro Oy. 9 + 10 s.
- Virolainen, E., Below, A. 1997. Salminlahden linnustonselvitys 1997. Moniste. Luontotutkimus Enviro Oy. 9 + 10 s.
- Warren, M.S. & Fuller, R.J. 1990. Woodland rides and glades: Their management for wildlife. 31 s. Nature Conservancy Council. Peterborough.

## Liite I. Maanomistajakysely



## Lintulahdet-Life maanomistajakysely (Salminlahti)

## Omistajatiedot

Nimi: \_\_\_\_\_  
 Osoite: \_\_\_\_\_  
 Puhelinnumero: \_\_\_\_\_ Tilan rekisterinumero: \_\_\_\_\_  
 Sähköpostiosoite: \_\_\_\_\_

## Alueen käyttö

1. Kalastatteko alueella?

Kyllä            En

Miten? \_\_\_\_\_

Mihin vuodenaikaan? \_\_\_\_\_

2. Metsästättkö alueella vesilintuja?

Kyllä            En

3. Venelettekö alueella?

Kyllä            En

4. Millaisella veneellä? \_\_\_\_\_

5. Oletteko havainnut epäkohtia?

a) Metsästyksessä

Kyllä            En

Millaisia? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b) Kalastuksessa

Kyllä            En

Millaisia? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

c) Moottorikelkkailussa

Kyllä                      En

Millaisia? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

d) Veneilyssä

Kyllä                      En

Millaisia? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

e) Lintuharrastajien liikkumisessa

Kyllä                      En

Millaisia? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Alueen hoito

6. Oletteko kiinnostunut osallistumaan kohteen hoidon suunnitteluun?

Kyllä                      En

Miten? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. Mitä toimenpiteitä olisitte itse valmis tekemään?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. a) Mitä toimenpiteitä alueen kunnostamiseksi ja vedenlaadun parantamiseksi toivoisitte tehtävän?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b) Missä? (merkitään liitekarttaan)

9. Muut asiat johon haluaisitte kiinnittää huomiota?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

10. Onko alueella tarpeellista kunnostaa olemassa olevia väyliä?

Kyllä                      En

11. Onko alueella tarpeellista ruopata tai niittää uusia väyliä?

Kyllä                      En

12. a) Aiotteko ruopata omaa rantanne

Kyllä                      En

b) tai rakentaa laiturin?

Kyllä                      En

13. Olisitteko valmis neuvottelemaan

a) Vesikasvien niitossa syntyneen jätteen kompostoinnista maillanne?

Kyllä                      En

b) Kunnostuksessa käytettävien koneiden kulkuoikeuksista maillanne?

Kyllä                      En

### **Maanviljelijät**

14. Oletteko karjankasvattaja?

Kyllä                      En

Mitä eläimiä teillä on? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

15. Onko teidän mahdollista perustaa laidun kohteen ranta-alueelle?

Kyllä                      En

Mihin? (merkitään liitekarttaan)

16. Oletteko valmis toteuttamaan maatalouden ympäristötuen erityistukitoimenpiteitä omalla tilallanne?

Kyllä                      En

Millaisia? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

17. Haluatteko suunnitteluapua erityistukitoimenpiteiden suunnittelussa?

Kyllä                      En

### **Lisätietoja:**

Kimmo Inki  
puh: 020 490 4390

Simo Jokinen  
puh: 020 490 4402

Esa Korkeamäki  
puh: 020 490 4389

Kaakkois-Suomen ympäristökeskus  
PL 1023, 45101 Kouvola  
Puhelinvaihte: 020 490 105  
sähköposti: etunimi.sukunimi@ymparisto.fi  
http://www.ymparisto.fi/lintulahdetlife

Käyntiosoite:  
Kauppamiehenkatu 4, Kouvola

## Liite 2. Kommentit Salminlahden hoito- ja käyttösuunnitelmasta

Lausunnon esittäjä	Esitetyt asiat	Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen vastine
Kotkan kaupungin ympäristölautakunta	1. Kunnostustoimien aikataulu, rahoitus sekä toteuttajataho	1. Asiaa koskeva kappale on lisätty suunnitelmaan.
	2. Lintutornin ja pitkospuiden sijainnin selvityssä suunnitelmaa on syytä täydentää niiltä osin.	2. Kappaleeseen 9.1 on lisätty maininta lintutornista ja pitkospuista.  (Linturetkeilyä ohjaamaan rakennetaan pitkospuut ja lintutorni Nummenjoen suulle lahden etelärannalle Lintulahdet LIFE -hankkeen aikana. Pysäköintialueena toimii Hotelli Leikarin pysäköintialue, josta kevyenliikenteen väylää pitkin pääsee pitkospuiden alkupäähän.)
	3. Mahdollisesti lisääntyvää virkistyskäyttöä ja sen vaikutuksia tulisi seurata.	3. Alueelle suunnitellulla seurannalla varmistetaan suotuisan suojelutason säilyminen. Seuranta-ohjelma on esitetty suunnitelmassa.
Haminan kaupunki	Lausunnonaan Haminan kaupunki on tyytyväinen esitettyihin hoitotoimiin.	Ei muutoksia suunnitelmaan.
Merikalastajain liitto	1. Liitto esittää, että kohteen nimes- sä käytettäisiin Salminlahden lisäksi Kaarnimenlahtea	1. Nimi on lisätty suunnitelmaan.
	2. Vehkoajansuon turvetuotannon aiheutta- ma kuormitus Salminlahdella	2. Suojeluarvoja heikentävä toiminta on kiellettyä sekä alueella että sen rajojen ulkopuolella. Natura-alueeseen kohdistuvat hankkeet ja suunnitelmat on asianmukaisesti arvioitava. Arvioin- tia koskeva maininta on lisätty kappaleeseen 3.
	3. Kymijoen veden osittainen ohjaaminen Nummenjokeen	3. Kymijoen veden ohjaaminen parantaisi Nummenjoen ja sen seurauksena myös Salminlah- den vedenlaatua. Hanketta ei pidetä Salminlahden luonnonarvojen säilymisen kannalta tällä hetkellä välttämättömänä. Toteutuessaan hanke vaatisi yksityiskohtaiset suunnitelmat vaikutus- arvioineen. Ei muutoksia suunnitelmaan.
Kaarniemen osakaskunta	1. Venelaiturin ja venevalkaman käyttö sallittava jatkossakin	1. Venelaiturin ja -valkaman nykyiseen käyttöön ei ole esitetty rajoituksia, asia on lisätty kappaleeseen 9.1.
	2. Veneväylien ja vesiväylien mahdolliset ruoppaukset ruovikon niitot on sallittava	2. Ruoppauksiin ja ruovikoiden niittoon liittyvät asiat on esitetty suunnitelmassa.
	3. Metsästyksen, veneilyn ja kalastuksen ja on sallittava jatkossakin	3. Nykyisten säädösten puitteissa alueen suojele ei tuo lisärajoituksia metsästyksen tai nykymuotoiseen veneilyyn ja kalastukseen. Asiaa on täsmennetty kappaleessa 8.2.
	6. Osakaskunta haluaa tehdä Päätökset hoitotoimien toteutuksesta osakaskunnan alueilla	6. Hoitotoimia tehtäessä luvan hoitotoimiin antaa alueen omistaja Asia on lisätty suunnitel- maan kappaleeseen 9.1.
	7. Rantatilan vieressä olevalle vesijätö- maalle on annettava läjityslupa	7. Läjittämistä koskevat samat säädökset kuin ruoppausta. Asiat on esitetty suunnitelmassa.
Kymenlaakson luonnon- suojelupiiri	1. Lausunnonantaja pitää opetusalan edustajan puuttumista työryhmästä epä- kohtana. Opetuskäytön tarpeet eivät tule riittävästi esille.	1. Työn sujuvuuden takia työryhmän koko pyrittiin pitämään mahdollisimman pienenä. Mah- dollisuus lausuntoon on pyritty antamaan keskeisimmille tahoille. Lintulahdet Life -hankkeessa kosteikkoluonnon tunnettavuutta edistetään oppimateriaalien ja kosteikkokorttien avulla. Lausunnona ei ole yksilöity opetuskäytön tarpeen puutteita. Ei muutoksia suunnitelmaan.
	2. Luonnonsojeluupiiri pitää pienten muu- tostien tekemistä veneväyliin mahdollisena mutta Nummenjoen humuksista vettä ei pidä ohjata Salminlahden itäosaan	2. Asia on esitetty suunnitelmassa.
	3. Umpeenkasvua pidetään merkittävänä uhkana hukkariisin kannalta Hukkariisille esitetään laadittavaksi omaa suojeleuoh- jelmaa.	3. Viimeisissä tutkimuksissa hukkariisiä ei ole enää löydetty Natura-rajauksen sisältä, joten laji on jo saattanut hävitä Natura-alueen sisältä mutta lajin löytyessä Nummenjoen uoman haaroittamisen tarpeellisuutta hukkariisin kannalta tarkastellaan perusteellisemmin. Asia on esitetty suunnitelmassa. Hukkariisin kasvupaikkojen kartoitustyö on parhaillaan käynnissä.
	4. Meluiden tekoa pidetään tarpeellisena	4. Hoitotoimissa on esitetty uusia melutason mittauksia, joiden mukaan meluiden rakenta- mista olisi harkittava uudelleen. Asia on esitetty suunnitelmassa.
	5. Lintutornia esitetään rakennettavaksi lahden itärannalle	5. Lintutorni ja pitkospuut rakennetaan Lintulahdet Life -hankkeen aikana käytännön syistä lahden etelärannalle Nummenjoen suulle. Kappaleeseen 9.1 on lisätty maininta lintutornista.
	6. Mahdolliset moottorikelkkareitit ohjatta- va lahden reunoille	6. Kaakkois-Suomen ympäristökeskus voi rajoittaa moottorikelkkailua Natura 2000 -alueella mikäli rajoitukselle on selkeät luonnonsojellulliset perusteet. Nykymuotoisella kelkkailulla ei katsota olevan vaikutusta alueen luontoarvoihin. Ei muutosta suunnitelmaan.
	8. Perinnemaisemia esitetään hoidettavaksi niittotalkoilla	8. Niittotalkoiden käyttäminen sopii hyvin perinnemaisemille, kunhan toimitaan yhteistyössä alueen omistajan kanssa. Asia on lisätty kappaleeseen 9.2.4.
	9. Alueelta puuttuu lepakkokartoitus	9. Tehdyissä selvityksissä on keskitytty alueen suojeluperusteina olevien tietojen selvittä- miseen. Lepakot eivät kuulu Salminlahden Natura-alueen valintaperusteisiin, lepakoitten lisääntymis- ja levähdyspaikat sijainnevat pääsääntöisesti Natura-kosteikkoalueen ulkopuolella. Nykytiedon valossa ei lepakkoselvitystä pidetty suunnitelman kannalta oleellisena. Ei muutos- ta suunnitelmaan.
	10. Miten kunnostustoimenpiteet toteuta- taan tulevaisuudessa	10. Asiaa koskeva kappale on lisätty suunnitelmaan.

Lausunnon esittäjä	Esitetyt asiat	Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen vastine
Kymenlaakson lintu- tieteellinen yhdistys	1. Alueelle rakennettavaa lintutornia esitetään Salminlahden itärannalle	1. Lintutori ja pitkospuut rakennetaan Lintulahdet Life -hankkeen aikana käytännön syistä lahden etelärannalle Nummenjoen suulle. Kappaleeseen 9.1 on lisätty maininta lintutornista.
	2. Lintuharrastajien liikkuminen on sallittava vain tulevassa tornissa ja sinne johtavilla pitkospuilla	2. Alueen suojele ei tuo lisärajoituksia jokamiehenoikeuksiin. Ei aihetta muutoksiin.
	3. Noutavan koiran käyttöä esitetään pakolliseksi vesilintuja metsästettäessä	3. Metsästyksestä säädetään metsästyslailla ja -asetuksella. Riistanhoitopiiri ja ympäristökeskus suosittelevat noutavan koiran käyttöä vesilintuja metsästettäessä.
	4. Esitetään verkkokalastuskieltoa lahden pohjoisosaan.	4. Verkkokalastuksesta säädetään kalastuslailla. Salminlahden vesialueen omistajat voivat sopia verkkokalastukseen liittyvistä rajoituksista omilla vesillään.
	5. Veneilyä esitetään vain merkityille reiteille	5. Asiasta on säädetty luonnonsuojelulaissa, jonka mukaan lintujen tahallinen häiritseminen on kielletty.
	6. Moottorikelkkailua esitetään vain merkityille reiteille	6. Moottorikelkkailusta säädetään maastoliikennelaisa ja -asetuksessa. Kelkkaliikenteen ohjaisesta merkitylle reitille olisi hyvä käynnistää neuvottelut esim. lintutieteellisen yhdistyksen ja paikallisen kelkkakerhon välillä.
	7. Muuta maastoliikennettä esitetään kiellettäväksi	7. Maastoliikennelaki ja -asetus säätelevät maastoliikennettä ja ajoneuvojen käyttöä maastossa valvoo pääsääntöisesti poliisi.
	8. Kohteen hoidon vastuutahoa toivotaan selkeästi esitettäväksi	8. Asia on lisätty kappaleeseen 9.2.4.
	9. Toivotaan meluaitaa	9. Asia on lisätty kappaleeseen 9.2.2.
	10. Järviviruo'on hyödyntämistä koskevaa toimintaa esitetään Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen valvottavaksi.	10. Asia on lisätty kappaleeseen 9.1.
	11. Laidunnusta ja tulokaspetopyyntejä esitetään jatkettavaksi	11. Asia on lisätty kappaleeseen 9.1.
Kaarniemen metsästys- yhdistys	1. Yhdistys ei halua alueelle tarpeettomia rajoituksia, koska toiminta alueella on eri lainsäädäntöjen mukaista (moottorikelkkailu, metsästys, veneily)	1. Salminlahden alueelle ei esitetä uusia rajoituksia. Sen sijaan ympäristökeskus toivoo yleistä keskustelua ja yhteistyötä mm. maastossa liikkumisesta, veneilystä yms.
	2. Yhdistyksen mielestä alueella ei metsästetä pimeässä	2. Asiaan on kiinnitetty huomiota maanomistajille lähetettyjen kyselyjen vastauksissa.
	3. Yhdistyksen mielestä metsästäjät esitetään suunnitelmaluonnoksessa liian negatiivisessa sävyssä	3. Ympäristökeskus on käsitellyt metsästystä kyselyn vastausten perusteella. Metsästäjien toteuttamat tulokaspetopyynnit ja yhteistyö riistanhoitopiirin kanssa on koettu erittäin tärkeäksi seikaksi ympäristökeskuksessa.
	4. Yhdistys vastustaa noutavan koiran pakollista käyttöä vesilintujen metsästyksen yhteydessä	4. Noutavan koiran käyttöä ei esitetä pakolliseksi vesilintujen metsästyksessä, vaan ympäristökeskus suosittelee noutavan koiran käyttöä yhdessä riistanhoitopiirin kanssa.
Kymen riistanhoitopiiri	1. Tulokaspetopyyntien jatkamiseen ja toimenpiteiden rahoitukseen pitäisi esittää selkeä suunnitelma	1. Suunnitelma tarkentuu rahoituksen selvittyä. Kappaleeseen 9.2.4 on lisätty hoitotoimien vastuutahot ja rahoitusmahdollisuudet.
	2. Riistanhoitopiiri esittää, että kieltoja tai rajoituksia metsästykseseen ei alueelle saa määrätä ja lisäksi tekstissä pitäisi mainita metsästysoikeuden jatkuminen	2. Metsästykseseen ei esitetä kieltoja tai rajoituksia. Metsästysoikeuden säilyminen alueella on mainittu kappaleessa 9.1.
	3. Riistanhoitopiiri suosittelee noutavan koiran käyttöä vesilintuja metsästettäessä sekä toivoo yhteistyön lisääntyvän koiran kanssa ja ilman koiraa metsästävien välillä	

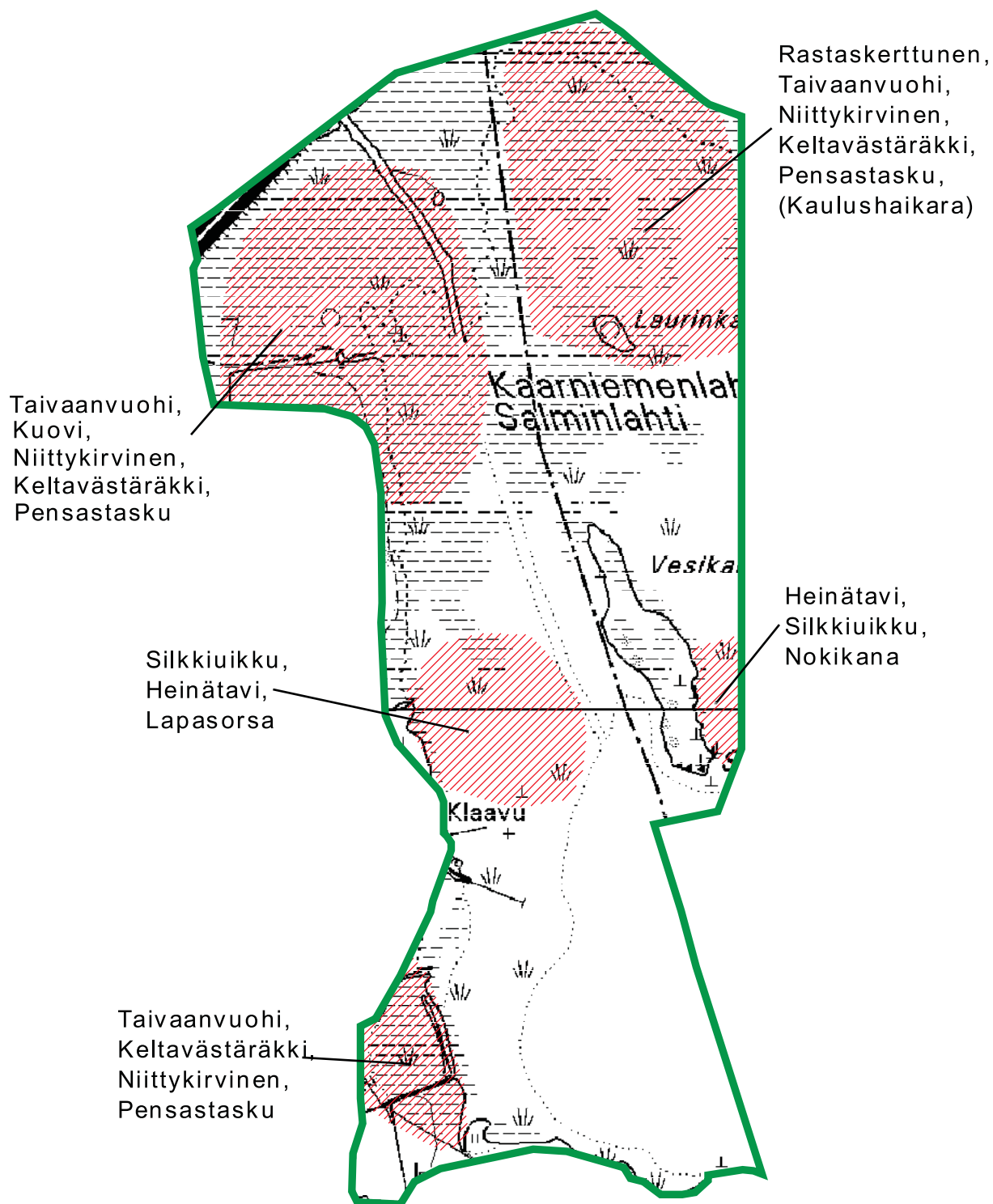
Lausunnon esittäjä	Esitetyt asiat	Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen vastine
Seppo Grönlund	1. Esittää lintutornia rakennettavaksi lahden koilliskulmaan sekä tornin yhteyteen opastaulua	1. Salminlahden lintutorni sijoitetaan käytännön syiden vuoksi Nummenjoen suulle. Asia lisätty kappaleeseen 9.1.
	2. Metsästys tulisi kieltää suojelualueella tai noutavan koiran käytön olisi oltava pakollista	2. Metsästyksessä säädetään metsästyslailla ja -asetuksella. Riistanhoitopiiri ja ympäristökeskus suosittavat noutavan koiran käyttöä vesilintuja metsästäessä.
	3. Metsästyskielto pitäisi asettaa auringon laskun ja nousun väliseksi ajaksi	3. Metsästyksessä säädetään metsästyslailla ja -asetuksella.
	4. Salminlahdella kalastuksesta ei aiheudu haittaa	4. Suunnitelmassa ei esitetä muutoksia kalastukseen.
	5. Moottoriveneille Grönlund esittää käyttökieltoa lahden pohjoisosaan ja nopeusrajoitusta lahden eteläosaan	5. Asiasta on säädetty luonnonsuojelulaissa, jonka mukaan lintujen tahallinen häiritseminen on kielletty. Moottoriveneiden käyttökieltoa ja nopeusrajoitusta on mahdollista hakea vesiliikennelain mukaisesti.
	6. Moottorikelkkailua hän esittää sallittu ainoastaan merkityillä reiteillä	6. Moottorikelkkailusta säädetään maastoliikennelaissa ja -asetuksessa. Kelkkaliikenteen ohjaisesta merkitylle reitille olisi hyvä käynnistää neuvottelut esim. lintutieteellisen yhdistyksen ja paikallisen kelkkakerhon välillä.
	7. Muu maastoliikenne tulisi kieltää alueella	7. Maastoliikenteestä säädetään maastoliikennelaissa ja -asetuksessa. Asia on syytä puuttua, mikäli ongelmia ilmenee.
	8. Ruovikoiden hyödyntäminen rakennusaineena tai energian lähteenä pitäisi kieltää	8. Kuivien ruovikoiden hyödyntäminen em. tarkoitukseen on luvanvaraista toimintaa eikä laajojen alueiden hyödyntäminen ole mahdollista Natura-kohteilla. Pienessä mittakaavassa hyödyntäminen voidaan sallia, kunhan suunnitelma toimenpiteistä on asianmukainen. Asia on lisätty kappaleeseen 9.1.
	9. Kovakuoriaiset pitäisi ottaa suunnitelmassa huomioon	9. Kaakkois-Suomen ympäristökeskus on ollut yhteydessä kovakuoriaisasiantuntijaan Seppo Karjalaiseen, mutta Karjalaisella ei ole tietoja Salminlahden alueen kovakuoriaisista.
	10. Suunnitelmaluonnoksesta puuttuu liite rauhoitusmääräyksistä	10. Alueella ei ole rauhoitusmääräyksiä, koska Salminlahti ei ole luonnonsuojelulain mukainen suojelualue, asia on esitetty kappaleessa 3.
Vehkalahden – Salmin metsästäjät	1. Kaikkien liikkumista alueella ohjaavat jokamiehenoikeudet	1. Alueen suojelu ei tuo lisärajoituksia jokamiehenoikeuksiin.
	2. Noutavan koiran käyttöpakkoa metsästäjät eivät pidä mahdollisena eikä rajoituksia vesilintujen metsästyksen haluta.	2. Noutava koiran käyttöä ei esitetä pakolliseksi suunnitelmassa eikä vesilintujen metsästyksen ole esitetty rajoituksia.
	3. Kalastus, veneily sekä moottorikelkkailu on sallittava jatkossakin alueella	3. Nykyisten säädösten puitteissa alueen suojelu ei tuo lisärajoituksia veneilyyn tai moottorikelkkailuun. Asiaa on täsmennetty kappaleessa 8.2.
	4. Maastoliikennettä säätelevät laki ja asetus	4. Maastoliikenteen ohjaaminen alueella perustuu maastoliikennelakiin ja -asetukseen.
Salmin osakaskunta	1. Osakaskunnan hallinnassa olevia alueita on periaatteessa mahdollista hoitaa suunnitelmassa esitetyillä tavoilla	1. Kun esitetyt hoitotoimia suunnitellaan käynnistettäväksi, asiasta neuvotellaan alueen omistajan kanssa ja yksityiskohdat sovitaan kirjallisesti.
	2. Osakaskunta toivoo väylää avattavaksi Neuvottomanlahteen	2. Väylän avaaminen on kaivua vesialueella, joten asia käsitellään ympäristölupavirastossa. Ensisijaisesti julkisin varoin toteutettavat toimenpiteet on lisätty kappaleeseen 9.2.4.
Kymenlaakson luonnonsuojelupiiri, Luonto ry	1. Toivoo suunnitelmaan kunnostustoimenpiteiden toteuttajatahot sekä kunnostuksen aikataulun	1. Asia on lisätty kappaleeseen 9.2.4.
	2. Haluaisi sitouttaa toimenpiteisiin kalastuskunnat, jakokunnat, metsästyseurat ja asukkaat. Tähän esitetään toimenpiteeksi mm. järjestettäviä kokouksia, joihin eri osapuolet osallistuvat	2. Suunnittelun aikana yhteistyö mainittujen tahojen ja ympäristökeskuksen välillä on aloitettu. On toivottavaa, että yhteistyö tiivistyy edelleen. Olisi myös suotavaa, että luonnonsuojelupiiri avaa keskustelun kalastuskuntien ja riistanhoitopiirin kanssa.
	3. Luonto ry pitää suunniteltuja toimenpiteitä: Nummenjoen suun haaroittaminen, rantaniittyjen ja luhtien laiduntamista tai niittämistä hyvin hoitotoimina	



Liite 3a. Salminlahden pesimälinnusto vuosina 1986, -87, -93, -95, -97, ja 2004. Suluissa nykyisen Natura-aluerajauksen sisällä oleva parimäärä ja suojeluarvo, mikäli ne poikkeavat koko tutkimusalueen luvuista.

	Tiet.	1986	1987	1993	1995	1997	2004
Kyhmyjoutsen	<i>Cygnus olor</i>					1	
Merihanhi	<i>Anser anser</i>				1		
Haapana	<i>Anas penelope</i>	4	4	9	10	6	3
Tavi	<i>Anas crecca</i>	2	2	10	10	6	6
Sinisorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>	11	11	18	20	15	12
Heinätavi	<i>Anas Querquedula</i>	6	6	8	6	3	2
Lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>	11	11	9	6	6	3
Punasotka	<i>Aythya ferina</i>	2	2		1		
Tukkasotka	<i>Aythya fulicula</i>	3	3		5		2
Telkkä	<i>Bucephala clangula</i>	3	3	5	8	7	9
Isokoskelo	<i>Mergus merganser</i>			1	3	2	3
Silkkiiukku	<i>Podiceps cristatus</i>	25	31(29)	17	45	61	58
Kaulushaikara	<i>Botaurus stellaris</i>				1	1	
Ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>		1			1	
Luhtakana	<i>Rallus aquaticus</i>			2(1)	3(0)	1(0)	
Luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>	2(1)		3(2)	3	1(0)	
Nokikana	<i>Fulica atra</i>		2(1)	16	12	8	7
Pikkutylli	<i>Charadrius dubia</i>			1	1		
Töyhtöhyyppä	<i>Vanellus vanellus</i>	6 (5)	4(3)	2	1	1	
Suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>	2	1				
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	18(4)	20(11)	21(6)	25(9)	20(9)	4
Isokuovi	<i>Numenius arquata</i>	8 (5)	10(4)	7(5)	6(5)	5(4)	2
Punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>	12(9)	10(8)	11	12(10)	7(6)	3
Rantasipi	<i>Actitis hypoleucos</i>	7(4)	7(5)	7(6)	8(5)	5(3)	2
Kalalokki	<i>Larus canus</i>		1		4	5	2
Harmaalokki	<i>Larus argentatus</i>			2	1		1
Kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>		1			2	
Kiuru	<i>Alauda arvensis</i>	5 (3)	4(3)	7(3)	6(5)	3(2)	1
Niitykirvinen	<i>Anthus pratensis</i>	10(7)	13(7)	11(8)	18(5)	9(7)	6
Keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>	15(7)	30(25)	25(24)	15(13)	13(12)	8
Västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	8(6)	13	11(6)	14(9)	11(9)	4
Satakieli	<i>Luscinia luscinia</i>		3	6(2)	5(1)	6(2)	
Pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>	11(6)	13	6(4)	6(5)	8(6)	8
Kivitasku	<i>Oenanthe oenanthe</i>	2	2	6(4)	5(4)	2	1
Pensassirkkalintu	<i>Locustella naevia</i>	2(0)					
Ruokokerttunen	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	?	96(60)	70(30)	84(32)	77(42)	34
Rytikerttunen	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		11	9(5)	9(5)	10	3
Luhtakerttunen	<i>Acrocephalus Palustris</i>				1(0)	1	
Viitakerttunen	<i>Acrocephalus dumetorum</i>						
Rastaskerttunen	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>					1	1
Pikkulepinkäinen	<i>Lanius colluro</i>	2	2(0)	1	1(0)	1	
Punavarpunen	<i>Carpodacus erythrinus</i>	14(3)	19(10)	15(4)	28(10)	21(7)	3
Pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>	35(?)	66(33)	67(25)	59(30)	59(33)	17
Suojeluarvo		56(48)	66(56)	66(56)	81(68)	77(69)	44

Liite 3b. Salminlahden tärkeimmät linnuston pesimäalueet.



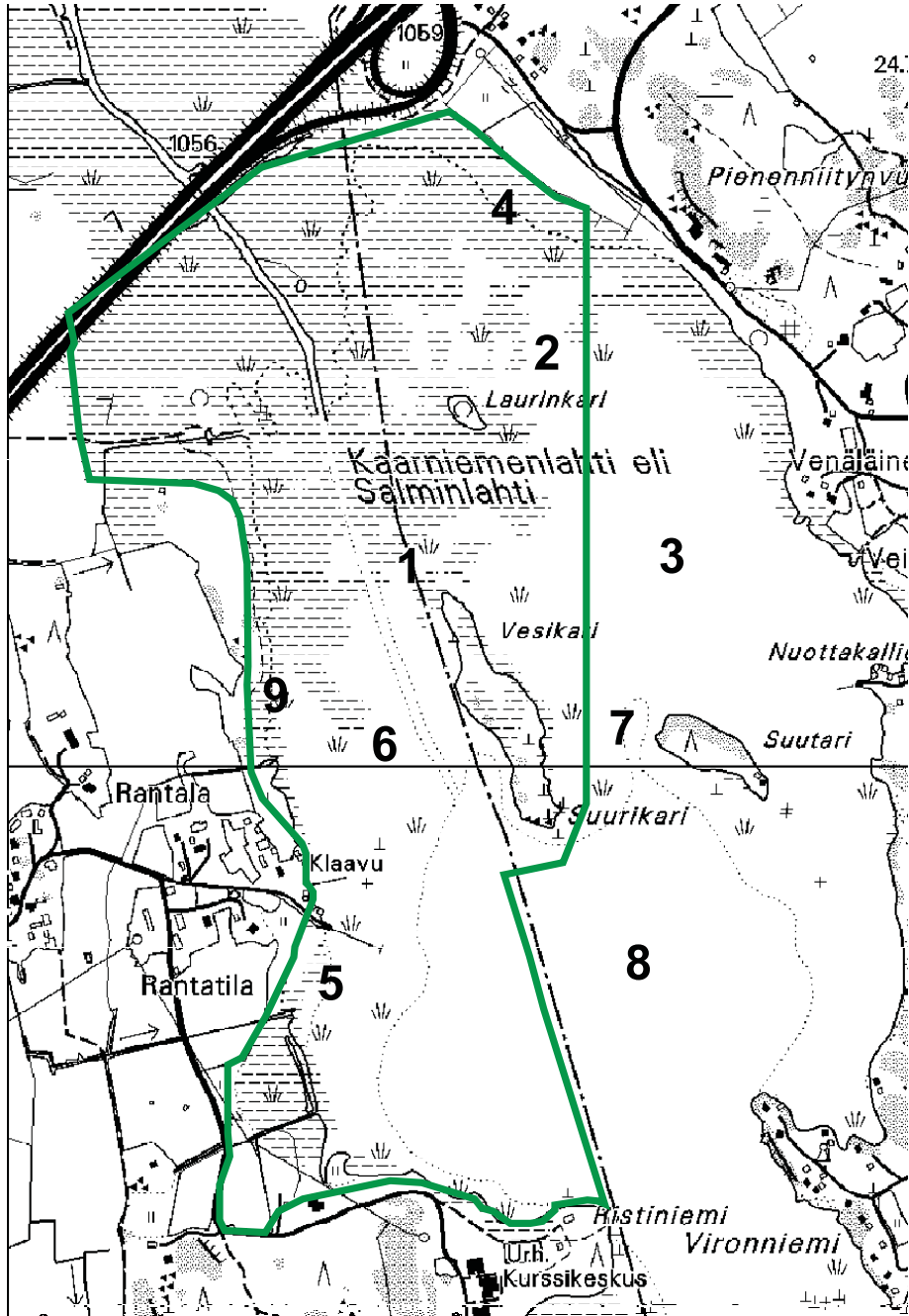
Liite 3c. Vesi- ja kosteikkolintujen päivittäiset yksilömäärät Salminlahdella keväällä 2004. Yksilömääriin sisältyy alueella pesineitä lintuja.

Laji	Päivä																Yht.
	1.4.	7.4.	13.4.	16.4.	19.4.	22.4.	26.4.	28.4.	3.5.	6.5.	10.5.	14.5.	17.5.	21.5.	27.5.		
Kyhmyjoutsen	<i>Cygnus olor</i>			4	2	2	2	2	6	2	2	2	2	2		30	
Pikkujoutsen	<i>Cygnus columbianus</i>			2	4	4	5	3	10	7		2				37	
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>			20	43	20	21		2					2	4	3	115
Kanadanhanhi	<i>Branta canadensis</i>					2											2
Haapana	<i>Anas penelope</i>				13	18	29	52	55	55	31	2	5	4			264
Harmaasorsa	<i>Anas strepera</i>					1											1
Tavi	<i>Anas crecca</i>				43	124	58	63	91	101	14	3	5	5	5	1	513
Sinisorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>			4	226	146	114	49	43	26	20	19	18	10	8	46	729
Jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>				1	8	12	10	12				1				44
Heinätavi	<i>Anas Querquedula</i>										2		4		1	1	8
Lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>					9	12	9	1	6	11	3	2		4	3	60
Punasotka	<i>Aythya ferina</i>					15	18	9	12	5	2	1					62
Tukkasotka	<i>Aythya fulicula</i>				8	42	88	91	65	100	124	10		5			533
Telkkä	<i>Bucephala clangula</i>			2	35	67	38	19	29	19	17	6	6	3	3		244
Uivelo	<i>Mergus albellus</i>				4	14	5	6	9	4							42
Tukkakoskelo	<i>Mergus serrator</i>								1								1
Isokoskelo	<i>Mergus merganser</i>				8	12	100	210	145	244	109	15	2		2		847
Silkkiuikku	<i>Podiceps cristatus</i>					10	37	94	137	104	88	80	100	85	80	78	893
Harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>		1	1	3	5	6	8	4	5	2	5	4	4	7	7	62
Ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>						1	1		1		2	1	1	1	1	9
Nokikana	<i>Fulica atra</i>				16	25	38	24	32	29	20	23	28	18	26	22	301
Meriharakka	<i>Haematopus ostralegus</i>							2	2								4
Töyhtöhyyppä	<i>Vanellus vanellus</i>	2			2	1	1	1	1	3	1	1		2			15
Suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>										3	1	17	6			27
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>				1		1		5	4				1	1		13
Isokuovi	<i>Numenius arquata</i>			3	7	4	2	4	2	1		1		2	2		28
Mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>										12						12
Punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>					1	4	5	5	6	25	10	6	8	6	7	83
Valkoviklo	<i>Tringa nebularia</i>					2		2		4	1	1	1				11
Metsäviklo	<i>Tringa ochropus</i>					4	2		2	2							10
Liro	<i>Tringa glareola</i>					1			1		29		64	12	5		112
Pikkulokki	<i>Larus minutus</i>									1					2		3
Naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>			26	64	23	33	36	16	40	31	6	3	10	4	4	296
Kalalokki	<i>Larus canus</i>			13	36	24	33	14	28	20	18	14	8	12	18	11	249
Harmaalokki	<i>Larus argentatus</i>	17	9	11	12	11	23	42	34	190	31	19	22	11	12	10	454
Merilokki	<i>Larus marinus</i>		1		1	6	5	2	1	4		1	3	1			25
Kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>								3	2	4	5	6	4	2	8	34
Lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>											2					2
Yhteensä		19	10	85	526	596	682	750	750	980	595	227	306	204	188	195	6113

Liite 3d. Vesi- ja kosteikkolintujen päivittäiset yksilömäärät Salminlahdella  
syksyllä 2003. Yksilömääriin sisältyy alueella pesineitä lintuja.

Laji		Päivä																				Yht.
		14.7.	22.7.	1.8.	6.8.	11.8.	14.8.	19.8.	22.8.	27.8.	1.9.	8.9.	15.9.	18.9.	25.9.	1.10.	8.10.	16.10.	23.10.	3.11.	17.11.	
Kyhmyjoutsen	<i>Cygnus olor</i>	2	2		2							4	2	10	7	15	6	4	2			56
Merihanhi	<i>Anser anser</i>							3														3
Haapana	<i>Anas penelope</i>	5	1		2	1		10			1	25	14	8	84	63	34			3		251
Tavi	<i>Anas crecca</i>	18	10	26	26	31	5	8		3	5	19	1						1			153
Sinisorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>	14	22	38	48	45	49	29		1	9	13	39	7	4	3	7	2	10	5	5	350
Lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>	1		2							2	2							5			12
Tukkasotka	<i>Aythya fulicula</i>	10	11	9	8	6	9	2	1	5	5	6	11	1	25	43	41	46	55	100	10	404
Lapasotka	<i>Aythya marila</i>																3	4	1			8
Telkkä	<i>Bucephala clangula</i>	10	14	4	6	3	2	6		16	22	24	36	42	12	21	16	6	12	10	2	264
Uivelo	<i>Mergus albellus</i>																3	21	1			25
Tukkakoskelo	<i>Mergus serrator</i>	1																				1
Isokoskelo	<i>Mergus merganser</i>																			19		19
Silkkiiikku	<i>Podiceps cristatus</i>	35	25	6	6	12	6	5	1	5	1	3	3	8		3	2	1				122
Harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>	7	6	17	4	1	2	1			1											39
Ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>	2	1	1	1	3	1	2	3				1	1								16
Nokikana	<i>Fulica atra</i>	16	12	11	6	5	2	4	2	1												59
Töyhtöhyppä	<i>Vanellus vanellus</i>		19	1	2																	22
Jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>																1					1
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>			1			1													1		3
Isokuovi	<i>Numenius arquata</i>					1																1
Mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>		1																			1
Punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>	3	3																			6
Valkoviklo	<i>Tringa nebularia</i>	1	3	1		1	1															7
Metsäviklo	<i>Tringa ochropus</i>	1																				1
Liro	<i>Tringa glareola</i>	31	33	8	1	3	3															79
Naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>	1	1					1														3
Kalalokki	<i>Larus canus</i>	6	7	2																		15
Harmaalokki	<i>Larus argentatus</i>	18	15	25	3	86	11	5	2	6	4	1	6	1	6	2	1					192
Merilokki	<i>Larus marinus</i>			1																		1
Räyskä	<i>Sterna caspia</i>	1				2	2	1	3	2	1											12
Kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>	7	9	2	3																	21
Lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>	3																				3
Tervapääsky	<i>Apus apus</i>					100																100
Haarapääsky	<i>Hirundo rustica</i>						90		345	250												685
Yhteensä		186	189	138	114	299	92	165	13	384	292	55	146	77	65	163	146	101	113	141	17	2896

Liite 3e. Salminlahden tärkeimmät muutonaikaiset levähdysalueet  
Hannu Friman



**Alue 1**

Vesilintujen tärkein levähdysalue huhtikuussa, sillä ensimmäiset sulapaikat avautuvat pohjoisesta laskevan Nummenjoen suulle. Sulan laajetessa Vesikarin-Suurikarin länsipuoliselle alueelle alueelle kerääntyy erityisesti puolisukeltajasorsia ja joutsenia, mutta myös telkkiä ja isokoskeloita. Suutarissa pesivien harmaahaikaroiden kalastusalue alkukeväästä, tosin aluksi joutuvat käymään lahden ulkopuolella kalassa.

**Alue 2**

Laaja ja monipuolinen alue, johon alkaa kertyä sorsia heti, kun se alkaa avautua Laurinkarin ja Vesikarin väliltä, samalla kun sula laajenee alkaa alue 1 tyhjetä. Lintujen määrä ja sijainti riippuu meriveden korkeudesta ja jos vesi on hyvin alhaalla paljastuu suuri osa alueen 2 ja 3 pohjasta, jolloin toukokuun alussa niille kerääntyy paljon puolisuikeltajia ja alkukevään kahlaajia. Normaalilla vedenkorkeudella sorsat keskittyvät erityisesti Laurin- ja Vesikarin välille, mutta myös Laurinkarin pohjoispuolen allikoille. Myös suutarin ja Suurikarin väli on hyvä sorsa-alue, sinne alkaa nopeasti kerääntyä myös alueella pesiviä silkkiuikkuja. Alue on Suutarin harmaahaikaroiden tärkein kalastusalue. Ruskosuohaukkojen saalistusalueetta.

**Alue 3**

Telkkien ja sotkien sekä isokoskeloiden tärkein levähdys ja ruokailualue. Koskelot tosin ovat hyvin liikkuvia, joskus parvet ovat alueella 1 tai lähempänä rantoja alueella 2.

**Alue 4**

Erityisesti matalan veden aikaan toukokuussa lepäilevien viklojen ja suokukkojen suosiossa. Alue muodostuu ruoikon sisällä olevista lampareista lähellä lahden rantoja.

**Alue 5**

Pääasiassa kahlaajapaikka sopivissa vesioiloissa, ajoittain myös puolisuikeltajia.

**Alue 6**

Pienempi lahden silkkiuikkuyhdyskunnista, jossa pesii myös nokikanoja. On myös lahdelle pesimään jäävien lapasorsa- ja haapanakoiraiden suosima.

**Alue 7**

Suuremman silkkiuikkuyhdyskunnan alue, jossa pesii myös nokikanoja, lisäksi toukokuun alkuun useasti heinätavikoiraita ja muita puolisuikeltajakoiraita, kyhmyjoutsenen pesäpaikka. Ruskosuohaukkapari oleili useasti saarten välisellä ruoikkoalueella

**Alue 8**

Käsittää koko lahden avovesialueet. Erityisesti sukeltajasorsat ja uikut sekä lokit ja tiirat käyttävät lahtea kauttaaltaan ruokailualueenaan. Varsinkin harmaalokkeja kertyy lahdelle runsaasti kalojen kevätkudun aikaan. 2–3 kalasäiskeä käyttää lahtea kalastusalueenaan.

**Alue 9**

Klaavun niitty. Hieno matalakasvustoinen niitty, jota reunustaa lännessä vielä lammaslaidun. Kerää toukokuussa levähtäviä vikloja ja suokukkoja, loppukuusta joitakin lapinsirrejäkin. Puolisuikeltajat ruokailevat mielellään vesirajan tuntumassa.

## KUVAILEHTI

<i>Julkaisija</i>	Kaakkois-Suomen ympäristökeskus			<i>Julkaisuaika</i> joulukuu 2006
<i>Tekijä(t)</i>	Kimmo Inki, Simo Jokinen			
<i>Julkaisun nimi</i>	<b>Salmin- eli Kaarniemenlahden hoito- ja käyttösuunnitelma</b>			
<i>Julkaisusarjan nimi ja numero</i>	Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 3 / 2006			
<i>Julkaisun teema</i>				
<i>Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut</i>	Julkaisu on saatavissa myös internetissä: www.ymparisto.fi/kas > Palvelut ja tuotteet > Julkaisut			
<i>Tiivistelmä</i>	<p>Salmin- eli Kaarniemenlahti sijaitsee Suomenlahdella Haminan ja Kotkan rajalla. Salminlahti on pitkä ja kapea lahti pienen Nummenjoen suistossa. Arvokkaan linnustonsa ansiosta Salminlahti liitettiin lintuvesien suojeleohjelmaan ja myöhemmin myös Natura 2000 -ohjelmaan. Alueelle perustetun Natura-alueen pinta-ala on 115 ha.</p> <p>Vuonna 2003 käynnistyi Lintulahdet Life -hanke. Hankkeessa on arvokkaita lintukosteikkoja sekä Uudeltamaalta että Kymenlaaksosta. Osana Life-hanketta laadittiin myös Salminlahden hoito- ja käyttösuunnitelma. Suunnittelun lähtökohdana on ollut alueen luontoarvojen turvaaminen ja alueen virkistyskäytön yhteensovittaminen luontoarvojen kanssa. Suunnitelmassa on esitetty hoidon ja käytön kannalta tärkeimmät toimenpiteet ja se on laadittu kymmeneksi vuodeksi.</p>			
<i>Asiasanat</i>	Kotka, Hamina, Salminlahti, Kaarniemenlahti, hoito, käyttö, kunnostus, suojele, linnut, metsästys, kalastus, virkistyskäyttö, tulokaspetojen pyynti			
<i>Rahoittaja/ toimeksiantaja</i>	Euroopan komissio; LIFE Luonto, Kaakkois-Suomen TE-keskus, Kymenlaakson liitto, Kouvolan seudun kuntayhtymä, Haminan kaupunki, Kotkan kaupunki, Iitin kunta, Jaalan kunta, Virolahden kunta.			
	ISBN 952-11-2532-2 (nid.)	ISBN 952-11-2533-0 (PDF)	ISSN 1796-1815 (pain.)	ISSN 1796-1823 (verkkok.)
	<i>Sivuja</i> 54	<i>Kieli</i> suomi	<i>Luottamuksellisuus</i> julkinen	<i>Hinta (sis.alv 8 %)</i> 8,50 euroa
<i>Julkaisun myynti/ jakaja</i>	Kaakkois-Suomen ympäristökeskus, Kauppamiehenkatu 4, PL 1023, 45101 Kouvola, puh. vaihe 020 490 105, asiakaspalvelu 020 690 165, faksi 020 490 4300			
<i>Julkaisun kustantaja</i>	Kaakkois-Suomen ympäristökeskus			
<i>Painopaikka ja -aika</i>	Tampereen Yliopistopaino Oy - Juvenes Print, Tampere 2007			

## DOCUMENTATION PAGE

<i>Publisher</i>	Southeast Finland Regional Environment Centre			<i>Date</i> December 2006
<i>Author(s)</i>	Kimmo Inki, Simo Jokinen			
<i>Title of publication</i>	<b>Salmin- elin Kaarniemenlahden hoito- ja käyttösuunnitelma</b> (The Restoration and Management Plan of the Bay of Salminlahti )			
<i>Publication series and number</i>	Reports of Southeast Finland Regional Environment Centre 3 / 2006			
<i>Theme of publication</i>				
<i>Parts of publication/ other project publications</i>	The Publication are also available in the Internet: <a href="http://www.ymparisto.fi/kas">http://www.ymparisto.fi/kas</a> > Palvelut ja tuotteet > Julkaisut			
<i>Abstract</i>	<p>The Bay of Salminlahti (or Kaarniemi) is situated at the coast of the Gulf of Finland. Salminlahti lies at the border of towns Hamina and Kotka. The Bay of Salminlahti is long and narrow. It lies at the estuary of the River Nummenjoki. The bay is an important nesting area for birds and for that reason it is a part of Finland's Natura programme. The size of the important nesting area is about 115 hectares.</p> <p>The Lintulahdet Life Project started in 2003. There are several important wetlands from Uusimaa and Kymenlaakso regions involved in the project. This management plan was a part of the project. The most important aims of the planning were to protect the valuable nature of Salminlahti but it was also very important to develop the recreational use of the bay. The most important management measures of the area for the next ten years are presented in the plan.</p>			
<i>Keywords</i>	Kotka, Hamina, Salminlahti Bay, Kaarniemenlahti Bay, restore, use, management, protection, birds, hunting, fishing, recreation, alien predators			
<i>Financier/ commissioner</i>	European Commission; LIFE-Nature, Southeast Finland Regional Environment Centre, Uusimaa Regional Environment Centre, Employment and Economic Development Centre of Kymenlaakso, Regional council of Kymenlaakso, The Kouvola Region Federation of Municipalities, Hamina, Kotka, Iitti, Jaala, Virolahti			
	ISBN 952-11-2532-2 (pbk.)	ISBN 952-11-2533-0 (PDF)	ISSN 1796-1815 (print)	ISSN 1796-1823 (online)
	<i>No. of pages</i> 54	<i>Language</i> Finnish	<i>Restrictions</i> Public	<i>Price (incl. tax 8 %)</i> 8,50 euro
<i>For sale at/ distributor</i>	Southeast Finland Regional Environment Centre, Kauppamiehenkatu 4, PO Box 1023, 45101 Kouvola, tel. 020 690 105, fax 020 490 4300			
<i>Financier of publication</i>	Southeast Finland Regional Environment Centre			
<i>Printing place and year</i>	Tampereen Yliopistopaino Oy - Juvenes Print, Tampere 2007			



Salmin- eli Kaarniemenlahti sijaitsee Suomenlahdella Haminan ja Kotkan rajalla. Salminlahti on pitkä ja kapea lahti pienen Nummenjoen suistossa. Arvokkaan linnustonsa ansiosta Salminlahti liitettiin lintuvesien suojeluohjelmaan ja myöhemmin myös Natura 2000 -ohjelmaan. Alueelle perustetun Natura-alueen pinta-ala on 115 ha.

Vuonna 2003 käynnistyi Lintulahdet Life -hanke. Hankkeessa on arvokkaita lintukosteikkoja sekä Uudeltamaalta että Kymenlaaksosta. Osana Life-hanketta laadittiin myös Salminlahden hoito- ja käyttösuunnitelma. Suunnittelun lähtökohtana on ollut alueen luontoarvojen turvaaminen ja alueen virkistyskäytön yhteensovittaminen luontoarvojen kanssa. Suunnitelmassa on esitetty hoidon ja käytön kannalta tärkeimmät toimenpiteet ja se on laadittu kymmeneksi vuodeksi.



KAAKKOIS-SUOMEN  
YMPÄRISTÖKESKUS  
SYDÖSTRA FINLANDS  
MILJÖCENTRAL



Myynti: Kaakkois-Suomen ympäristökeskus  
Kauppamiehenkatu 4,  
PL 1023, 45101 Kouvola  
Puh. 020 690 165, faksi 020 490 4300

**ISBN 952-11-2532-2 (nid.)**

**ISBN 952-11-2533-0 (PDF)**

**ISSN 1796-1815 (pain.)**

**ISSN 1796-1823 (verkkoj.)**