

16WWE1438
20.12.2011

MERIALUEEN YLEISKAAVA

Oulunsalo-Hailuoto kiinteä tieyhteys -hanke
Täydentävä Natura-arviointi

Copyright © Pöyry Finland Oy

Kaikki oikeudet pidätetään Tätä asiakirjaa tai osaa siitä ei saa kopioida tai jäljentää missään muodossa ilman Pöyry Finland Oy:n antamaa kirjallista lupaa.

Ellei kuvatekstissä ole toisin mainittu, kartta-aineiston kopiointilupanumero on 770/KTJ/11 ja julkaisulupanumero 1/MML/11.

Copyright © Pöyry Finland Oy

Sisältö

1	JOHDANTO.....	1
2	LUONNONSUOJELULAIN 65 JA 66 §:IEN MUKAINEN MERIALUEEN OSAYLEISKAAVOITUKSEEN LIITTYVÄ NATURA-ARVIOINTI	2
3	AINEISTO JA MENETELMÄT	4
4	OSAYLEISKAVALUONNOSTEN JA HANKKEEN KUVAUS.....	5
4.1	Liikenneyhteyden kehittämisen taustaa ja Natura-arvioin lähtökohdat	5
4.2	Osayleiskaavaluonnokset	5
4.3	Liikenneyhteyden kehittämishanke.....	7
5	VAIKUTUSTEN MÄÄRITTELEMINEN, VAIKUTUSALUE JA EPÄVARMUUSTEKIJÄT.....	9
5.1	Hankkeen vaikutusmekanismit	9
5.2	Jääeroosio (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen julkaisuja 2011).....	9
5.3	Vaikutusalue	12
5.4	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	13
5.5	Epävarmuustekijät.....	14
6	NATURA-ALUEIDEN KUVAUKSET	14
6.1	Isomatala-Maasyvänlahti.....	14
6.2	Säärenperä ja Karinkannanmatala.....	17
6.3	Liminganlahti.....	18
6.4	Perämeren saaret	20
7	HANKKEEN VAIKUTUKSET ISOMATALA-MAASYVÄNLAHDEN NATURA-ALUEELLE	22
7.1	Vaikutukset luontodirektiivin luontotyyppeihin	22
7.2	Vaikutukset luontodirektiivin liitteen II lajeihin	24
7.3	Vaikutukset lintudirektiivin liitteen I lintulajeihin	28
7.3.1	Eteläsuosirri	28
7.3.2	Kiljuhanhi	31
7.3.3	Valkoposkihanhi	33
7.3.4	Suokukko, liro, vesipääsky	33
7.4	Vaikutukset Natura-alueella säännöllisesti tavattaviin muuttolintuihin	33
7.5	Vaikutukset Natura-alueen eheyteen.....	33
7.6	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	35
8	HANKKEEN VAIKUTUKSET SÄÄRENPERÄ JA KARINKANNANMATALAN NATURA-ALUEELLE	36
8.1	Vaikutukset luontodirektiivin luontotyyppeihin.....	36

8.2	Vaikutukset luontodirektiivin liitteen II lajeihin	37
8.3	Vaikutukset lintudirektiivin liitteen I lintulajeihin	37
8.3.1	Eteläsuosirri	38
8.3.2	Kiljuhanhi	38
8.3.3	Valkoposkihanhi	39
8.3.4	Suokukko, liro, vesipääsky	39
8.4	Vaikutukset Natura-alueella säännöllisesti tavattaviin muuttolintuihin	39
8.5	Vaikutukset Natura-alueen eheyteen	40
8.6	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	40
9	HANKKEEN VAIKUTUKSET LIMINGANLAHDEN NATURA-ALUEELLE	40
9.1	Vaikutukset luontodirektiivin luontotyyppeihin	40
9.2	Vaikutukset luontodirektiivin liitteen II lajeihin	42
9.3	Vaikutukset lintudirektiivin liitteen I lintulajeihin	44
9.3.1	Eteläsuosirri	44
9.3.2	Kiljuhanhi	46
9.3.3	Valkoposkihanhi	46
9.3.4	Suokukko, liro, vesipääsky	46
9.4	Vaikutukset Natura-alueella säännöllisesti tavattaviin muuttolintuihin	47
9.5	Vaikutukset Natura-alueen eheyteen	47
9.6	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	47
10	HANKKEEN VAIKUTUKSET PERÄMEREN SAARTEN NATURA-ALUEELLE	48
10.1	Vaikutukset luontodirektiivin luontotyyppeihin	48
10.2	Vaikutukset luontodirektiivin liitteen II lajeihin	50
10.3	Vaikutukset lintudirektiivin liitteen I lintulajeihin	51
10.4	Vaikutukset Natura-alueella säännöllisesti tavattaviin muuttolintuihin	51
10.5	Vaikutukset Natura-alueen eheyteen	51
10.6	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	51
11	HAITTOJEN LIEVENTÄMISMAHDOLLISUUDET	52
12	SEURANTA	53
13	YHTEENVETO	53
14	VIITTEET	55

Liitteet

Liite 1	Natura 1 luontotyyppikartat ja luontodirektiivin liitteen II lajit Natura-alueilla
Liite 2	Natura 2 luontotyyppikartat Natura-alueilla
Liite 3	Hankkeen vaikutukset luontotyyppeihin Natura-alueittain
Liite 4	Hankkeen vaikutukset kasvilajeihin Natura-alueittain
Liite 5	Hankkeen vaikutukset linnustoon Isomatala-Maasyvänlahden Natura-alueella
Liite 6	Hankkeen vaikutukset linnustoon Säärenperä ja Karinkannanmatalan Natura-alueella
Liite 7	Hankkeen vaikutukset linnustoon Liminganlahden Natura-alueella
Liite 8	Osayleiskaavaluonnoskartta vaihtoehto A

Liite 9 Osayleiskaavaluonnoskartta vaihtoehto B
Liite 10 Yleiskartta alueen nimistöä

Pöyry Finland Oy

Ella Kilpeläinen, FM biologi
Juha Parviainen, FM biologi
Kari Kainua, FM vesibiologi
Aappo Luukkonen, FM biologi

Yhteystiedot
PL 20, Tutkijantie 2 A
90590 Oulu
puh. 010 33280

1 JOHDANTO

Hailuodon ja Oulunsalon väliselle meriosuudelle ollaan suunnittelemassa nykyiset pengerosuudet hyödyntävää kiinteää penger- ja siltayhteyttä. Hailuotoon johtavalla maantiellä on nykyisin 6,8 km pitkä ja noin 25 minuuttia kestävä lauttayhteys Oulunsalon Riutunkarin ja Hailuodon Huikun välillä.

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen Liikenne- ja infrastruktuuri –vastuualue suunnittelee Oulunsalon ja Hailuodon välisen kulkuyhteyden kehittämistä joko lauttaliikenteen palvelutasoa parantamalla tai lauttayhteyden korvaamista kiinteällä pengertie- ja siltayhteydellä.

Hankkeeseen liittyen on laadittu YVA-lain mukainen ympäristövaikutusten arviointi (Pohjois-Pohjanmaan ELY- keskus 2010). YVA-menettelyn yhteydessä laadittiin myös Natura-arviointi kiinteän tieyhteyden osalta (Destia 2010).

Arvioinnissa todettiin meluvaikutusten sekä rantoihin kohdistuvien eroosiovoimien heikentymisen olevan merkittävimpiä Natura-alueille kohdistuvia haitallisia vaikutuksia. Kiinteän yhteyden rakentaminen saattaa arvioinnin mukaan vaikuttaa heikentävästi alueen rantoihin kohdistuvaan jääeroosioon. Pengertie saattaa sitoa aiemmin liikkuneet jäät paikoilleen, jolloin rantoihin kohdistuva maapeitettä muokkaava vaikutus lakkaa tai heikentyy. Arvioinnin epävarmuustekijöitä koskevassa osassa todetaan jääeroosiokysymyksen olevan vaikeasti arvioitavissa.

Ympäristöministeriö katsoi hankkeen Natura-arvioinnista 31.1.2011 antamassaan lausunnossa (Dnro YM6/577/2010), että lähdeaineiston osalta erityisesti Natura-vaikutusten merkittävyyden arvioimiseksi laadittuja selvityksiä ei aineistoon sisällynyt riittävästi. Kyseessä olevat dokumentit ovat samoja, jotka on esitetty hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksen yhteydessä. Keskeisimmäksi puutteeksi yhteysviranomaisen mainitsee epäselvyyden jääeroosion mahdollisen muuttumisen vaikutuksista rantavyöhykkeiden ekosysteemeihin.

Tässä Natura-arvioinnissa arvioidaan tieyhteyshankkeen vaikutuksia ja vaikutusten merkittävyyttä Natura-alueiden suojeluperusteina oleville luontotyypeille ja lajeille kiinnittäen erityishuomiota yhteysviranomaisen aiemmasta Natura-arvioinnista antaman lausunnon täydennyskehotuksiin sekä arvioinnin aikana käytyyn keskusteluun liittyen arvioinnissa käsiteltäviin osatekijöihin. Arviointi on kohdistettu Natura-alueille, joille hankkeen yhteydessä laaditun jääeroosioselvityksen (POP- ELY 2011) mukaan kohdistuu jääeroosion mahdollisia muutoksia. Tarkasteltavat Natura-alueet ovat Isomatalla-Maasyvänlahti, Säärenperä ja Karinkannanmatala, Liminganlahti sekä Perämeren saaret.

Hankkeen lähialueella sijaitsee myös muita Natura-alueita kuten Akionlahti (FI1103200 SCI / SPA), Hailuoto, pohjoisranta (Pökönnokka) (FI1100201 SCI / SPA) ja Ojakylänlahti-Kengänkari (FI1100204 SCI / SPA), jonka suojeluperusteena on esitetty luontotyypeistä mm. vaihettumissuot ja rantasuot, luontodirektiivin liitteen II lajeista mm. nelilehtivesikuusi ja lintudirektiivin liitteen I linnuista mm. etelänsuosirri, kurki ja pikkulokki. Näille Natura-alueille tai niiden suojeluperusteina oleville luontotyypeille

tai lajeille ei arvioida kohdistuvan merkittäviä heikentäviä vaikutuksia hankkeesta, joten niitä alueita ei ole tässä arvioinnissa käsitelty.

2 LUONNONSUOJELULAIN 65 JA 66 §:IEN MUKAINEN MERIALUEEN OSAYLEISKAARVOITUKSEEN LIITTYVÄ NATURA-ARVIOINTI

Luonnonsuojelulain (20.12.1996/1096) 65 §:ssä säädetään, että jos hanke tai suunnitelma yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkityksellisesti heikentää Natura 2000 –verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on verkostoon sisällytetty, on hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan arvioitava nämä vaikutukset asianmukaisella tavalla. Luvan myöntävän tai suunnitelman hyväksyvän viranomaisen on katsottava, että tämä ns. Natura-arviointi on tehty. Tämän jälkeen viranomaisen on pyydettävä asiasta lausunto tiehankkeen tapauksessa ympäristöministeriöltä sekä siltä, jonka hallinnassa luonnonsuojelualue on. Lausunto on annettava viivytyksettä ja viimeistään kuuden kuukauden kuluessa.

Luonnonsuojelulain 66 §:ssä on säädetty, ettei viranomainen saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen taikka hyväksyä tai vahvistaa suunnitelmaa, jos em. arviointi- ja lausuntomenettely osoittaa hankkeen tai suunnitelman merkittävästi heikentävän niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 -alueverkostoon. Jukka Similä (sit. Paukkusen 2000 mukaan) on listannut tekijöitä, joiden perusteella heikentäminen on merkittävää:

- jos suojeltavan lajin tai luontotyyppin suojelutaso ei päätöksen jälkeen ole suotuisa
- jos olosuhteet alueella muuttuvat hankkeen tai suunnitelman johdosta niin, ettei suojeltavien lajien tai elinympäristöjen esiintyminen ja lisääntyminen alueella ole mahdollista pitkällä aikavälillä
- jos hanke tai suunnitelma olennaisesti vaikuttaa heikentävästi suojeltavan lajiston runsauteen ja tätä kautta esimerkiksi geneettiseen monimuotoisuuteen
- jos luontotyyppin ominaispiirteet hankkeen tai suunnitelman johdosta turmeltuvat tai häviävät osaksi
- jos ominaispiirteet tai suojeltavat lajit häviävät alueelta kokonaan
- jos toimenpide voi aiheuttaa luonnonarvojen heikentymistä, mikäli se toteutetaan tietyssä kohdassa Natura 2000 -kohdetta, mutta ei välttämättä aiheuta heikentymistä, jos se toteutetaan jossain muualla samassa kohteessa

Suojeluperusteina olevia luonnonarvoja merkittävästi heikentävällekin hankkeelle on kuitenkin mahdollista myöntää lupa taikka hyväksyä tai vahvistaa suunnitelma, jos valtioneuvosto yleisistunnossaan päättää, että hanke tai suunnitelma on toteutettava erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavasta syystä eikä vaihtoehtoista ratkaisua ole.

Mikäli Natura-alue on perustettu luontodirektiivin liitteessä I tarkoitetun ensisijaisesti suojeltavan luontotyyppin tai liitteessä II tarkoitetun ensisijaisesti suojeltavan lajin suojelemiseksi, on lisäedellytyksenä, että ihmisten terveyteen, yleiseen turvallisuuteen tai ympäristölle muualla koituviin erittäin merkittäviin suotuisiin vaikutuksiin liittyvä syy taikka muu erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottava syy vaatii luvan

myöntämistä taikka suunnitelman hyväksymistä tai vahvistamista. Tässä tapauksessa asiasta on hankittava komission lausunto. Toteutuslupa edellyttää, että turmeltuvan Natura-alueen tilalle on osoitettavissa vastaava, korvaava Natura-verkostoon liitettävä alue (Lindqvist & Posio 2005).

Natura-arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen tai suunnitelman vaikutuksia niihin luontotyypeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina. Natura 2000 –alueiden luontoarvoja joita on tarkasteltu ovat:

- SCI-alueilla luontodirektiivin liitteen I luontotyyppinä
- SCI-alueilla luontodirektiivin liitteen II lajeja
- SPA-alueilla lintudirektiivin liitteen I lintulajeja

Luontotyyppi- ja lajikohtaisen arvioinnin lisäksi tarkastellaan hankkeen vaikutuksia Natura-alueen koskemattomuuteen. Koskemattomuudella tarkoitetaan koko Natura-alueen ekologisen rakenteen ja toiminnan säilymistä elinkelpoisena ja niiden luontotyyppien ja lajien kantojen säilymistä elinvoimaisina, joiden vuoksi alue on valittu Natura-verkostoon.

Natura-alueiden suojeluperusteina oleville luontotyypeille ja/tai lintulajeille aiheutuvan haitan merkittävyyden arvioinnissa lähtökohtana on pidetty Neuvoston direktiivin 92/43/ETY

(<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:FI:NOT>) määrittelemää luontotyyppin ja lajin suotuisaa suojelutasoa.

Määritelmän mukaan luontotyyppien osalta suotuisa suojelutaso edellyttää, että

- luontotyyppin luontainen levinneisyys sekä alueet, joilla sitä esiintyy tällä alueella, ovat vakaita tai laajenemassa
- alueelle luonteenomaisten lajien suojelun taso on suotuisa
- erityinen rakenne ja erityiset toiminnot, jotka ovat tarpeen luontotyyppin säilyttämiseksi pitkällä aikavälillä, ovat olemassa ja säilyvät todennäköisesti ennakoitavissa olevassa tulevaisuudessa.

Vastaavasti lajien osalta suotuisa suojelutaso edellyttää, että

- lajin kannan kehittymistä koskevat tiedot osoittavat, että laji pystyy pitkällä aikavälillä selviytymään luonnollisten elinympäristöjensä elinkelpoisena osana
- lajin kantojen pitkäaikaiseksi säilymiseksi on ja tulee todennäköisesti olemaan riittävän laaja elinympäristö
- lajin luontainen levinneisyysalue ei pienene eikä ole vaarassa pienentyä ennakoitavissa olevassa tulevaisuudessa.

3 AINEISTO JA MENETELMÄT

Arviointi on laadittu asiantuntija-arviona. Asiantuntija-arvioinnin työnjako on ollut seuraava:

Ella Kilpeläinen (FM – biologia)	vaikutukset luontotyyppeihin ja lajistoon (kasvillisuus)
Juha Parviainen (FM – biologia)	vaikutukset lajistoon (linnusto)
Aappo Luukkonen (FM – biologia)	vaikutukset lajistoon (linnusto, törmäysvaikutukset)
Kari Kainua (FM – vesibiologia)	asiantuntija (jääeroosio, vesistövaikutukset)

Arvioinnin käytössä on ollut seuraava aineisto:

Natura-alueiden tietolomakkeet.
Alueen kartta- ja ilmakuvamateriaali.
Metsähallituksen luontotyyppi-inventoinnin biotooppi- ja luontoaineistot (tietoja ei ole Perämeren saarten Natura-alueelta)
Oulunsalo-Hailuoto tuulipuistohankkeen ja kiinteän tieyhteys Hankkeen YVA-prosessin aineistot
Jääeroosioselvitys (POP- ELY 2011)
Oulunsalo-Hailuoto hankkeiden täydentävät luontoselvitykset 2011 (Pöry Finland Oy 2011):
 Kiljuhanhiselvitys
 Ruokailulentoselvitys (paikallislinnusto)
 Etelänsuosirriselvitys
 Linnuston törmäysriskimallinnus
 Kasvillisuus ja luontotyyppiselvitys

Lisäksi aineistona on käytetty lähdeluettelossa mainittua kirjallisuutta.

Natura-arvioinnin tausta-aineistoksi toteutettiin kevään ja kesän 2011 aikana kattavina erillisselvityksinä Oulunsalo-Hailuoto –alueella kiljuhanhi- ja etelänsuosirriselvitykset sekä alueen paikallislinnustoon keskittynyt ruokailulentoselvitys. Jo olemassa olevien havaintotietojen sekä kesän 2011 inventointien tulosten perusteella laadittiin lisäksi hankkeiden yhteisvaikutusarvioinnin tueksi linnuston törmäyslaskentamallinnus. Myös hankealueen kasvillisuuden ja luontotyyppien osalta suoritettiin kesän 2011 aikana maastoinventointeja alueilla, jotka laaditun jääeroosioselvityksen perusteella olivat eroosiovoimien mahdollisten muutosten kannalta keskeisiä. Alueilta inventoitiin / tarkastettiin luontodirektiivin luontotyyppit sekä Natura-alueiden suojeluperusteina olevat kasvilajit. Lisäselvitysten suunnittelun lähtökohtana pidettiin hankkeesta aiemmin annettuja viranomaislausuntoja sekä niissä todettuja olemassa olevien tietojen täydennystarpeita.

Inventointien tulokset sekä käytetyt niissä menetelmät on kuvattu yksityiskohtaisesti omissa raportissaan (Pöry Finland Oy 2011).

Natura-arvioinneissa sovelletaan yleisesti nk. *varovaisuusperiaatetta*. Varovaisuusperiaatteen mukaisesti epäselvissä tapauksissa vaikutukset arvioidaan vakavimman mahdollisesti aiheutuvan haitan mukaan. Varovaisuusperiaate kuuluu

kansainvälisen ympäristöoikeuden periaatteisiin. Varovaisuusperiaatteesta on käytetty EU-oikeudessa myös nimitystä *ennalta varautumisen periaate*.

Myös tämän Natura-arvioinnin tapauksessa on sovellettu varovaisuusperiaatetta arvioitaessa hankkeen vaikutuksia Natura-alueiden suojeluperusteina oleville luontoarvoille sekä lajien että luontotyyppien kohdalla. Myös vaikutuksia Natura-alueiden eheyteen sekä yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa on arvioitu varovaisuusperiaatteen näkökulmasta.

4 OSAYLEISKAVALUONNOSTEN JA HANKKEEN KUVAUS

4.1 Liikenneyhteyden kehittämisen taustaa ja Natura-arvioin lähtökohdat

Liikenneyhteyden kehittämishankkeelle on laadittu lainmukainen ympäristövaikutusten arviointi. YVA-selostuksessa (POP-ELY 2010) on tarkasteltu kolmea hankevaihtoehtoa:

- Vaihtoehto VE 0: lauttayhteys (vertailuvaihtoehto), nykyinen palvelutaso.
- Vaihtoehto VE 0+: lauttayhteys, palvelutason kehittäminen.
- Vaihtoehto VE 1: kiinteä yhteys, pengertie ja sillat.

Vaihtoehdossa VE0 liikenneyhteys Oulunsalon ja Hailuodon välillä hoidettaisiin nykyisen kaltaisella päiväsaikaan palvelevalla lauttaliikenteellä. Vaihtoehdossa VE0+ Oulunsalon ja Hailuodon välisen lauttayhteyden palvelutasoa parannettaisiin lisäämällä vuorotiheyttä ja liikennöimällä ympärivuorokauden. Kolmen lautan käyttö vaatisi toisen satamalaiturin rakentamisen Hailuodon puoleiseen päähän. Muilta osin vaihtoehtoon VE0+ ei sisältyisi merkittäviä muutoksia ja investointeja lauttaväylään, lauttasatamiin ja lauttarantojen infrastruktuuriin.

Vaihtoehdossa VE1 rakennettaisiin kiinteä penger- ja siltayhteys Oulunsalon ja Hailuodon välille. Kiinteä yhteys sijaitsisi nykyisen lauttaväylän pohjoispuolella. Linjaus hyödyntäisi nykyiset pengerosuudet ja olisi noin 7 km pitkä. Vaihtoehdossa olisi kaksi virtausten kannalta keskeiset syvänteet ylittävää siltaa: Oulunsalon puoleinen Riutunkarin silta ja Hailuodon puoleinen Huikun silta.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen mukaan lauttayhteyteen ja sen kehittämiseen perustuvilla vaihtoehdoilla VE 0, ja VE 0+ ei ole sellaisia luonnonympäristöön kohdistuvia vaikutuksia, joiden vuoksi Natura-vaikutusten arviointia olisi pidettävä tarpeellisenä kyseisissä hankevaihtoehdoissa. Tähän käsitykseen on aiemmasta Natura-arvioinnista antamassaan lausunnossa päättänyt myös Ympäristöministeriö.

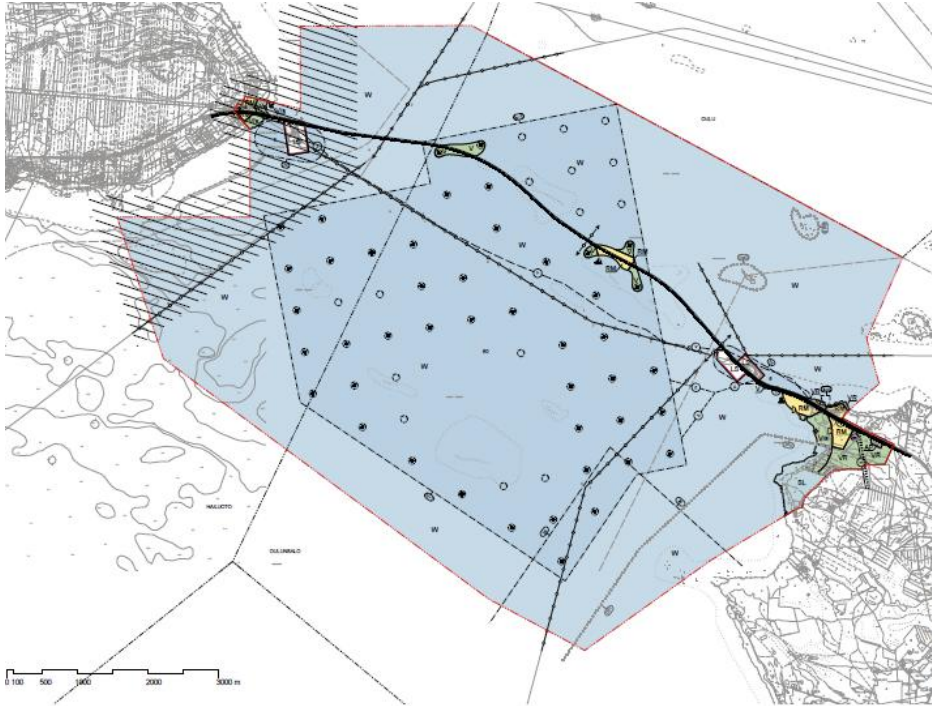
4.2 Osayleiskaavaluonnokset

Hailuodon ja Oulunsalon kunnat laativat merialueen osayleiskaavaa (FCG 2010), joka liittyy Hailuodon liikenneyhteyden ja tuulivoiman kehittämishankkeisiin. Luonnosvaiheen kuuleminen on suoritettu 8.4.–7.6.2010. Luonnosvaiheessa käsitellyssä oli kaksi vaihtoehtoa:

- vaihtoehto A (kiinteä yhteys ja tuulipuisto, Kuva 1)

- vaihtoehto B (ei kiinteää yhteyttä (lauttayhteys), tuulipuisto)

Kaavaluonnoskartat ovat tämän selostuksen liitteinä (FCG 2010, liite 8 ja liite 9).



Kuva 1. Osayleiskaavaluonnos vaihtoehto A (tuulipuisto ja kiinteä yhteys).

Vaihtoehdon A pohjalla on YVA-menettelyn vaihtoehto 1; kiinteän yhteyden muodostava pengertie ja sillat. Linjaus on noin 7 km pitkä, josta Riutunkarin sillan pituus on 730 metriä ja Huikun sillan pituus on 765 m.

Alueen veneväylät säilyvät sijainniltaan entisillä paikoilla ja ne on merkitty kaavakarttaan. Hailuodon meritie sulkee avoimen selän ja sen poikkisuuntainen liikenne keskittyy veneväylien kohdalle, jossa olevat sillat rajoittavat veneiden mastokorkeuksia. Oulunsalon puolella alikulkukorkeus on 5 metriä ja Hailuodon puolella 15 metriä. Pienveneille on näiden lisäksi pengertien keskikohdilla veneily-yhteys merialueelta toiselle. Tämä yhteys sijoittuu maisemasaaren tuntumaan ja saareen on osoitettu venevalkama. Riutunkarin uusi venesatama meritien lounaispuolella syntyy tuulivoimaloiden rakentamistukikohdasta.

Matkailupalvelujen alueet yleiskaavassa on osoitettu Hailuodon Huikun rantaan ja Oulunsalon Riutun rantaan sekä pengertien keskiosan maisemalliseen tekosaareen. Hailuodon puoleisen matkailupalvelujen alueelle sopivat rauhalliset toiminnot ja pienehkön mittakaavan rakentaminen. Oulunsalon puolella matkailupalvelut tarjoavat aktiviteettia tiiviin asutuksen läheisyyden vuoksi myös kuntalaisille. Yleiset kaavamääräykset rakentamisen alimmista sallituista koreustasoista koskevat erityisesti matkailupalvelujen alueita.

Kaava-alueen länsiosan vaikutuspiirissä on Hailuodon valtakunnallisesti arvokas maisema-alue sekä merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Yleiskaava sisältää Natura 2000 verkostoon kuuluvia luonnonsuojelualueita, jotka on osoitettu rajausmerkinnällä. Lisäksi kaavassa on osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä alueita: Riurunkarin pohjoisrannalla oleva arvokas luontotyyppi ja uhanalaisten kasvilajien alue. Yleiskaava-alue sisältää virkistysalueita Hailuodon ja Oulunsalon rannassa sekä tieyhteyden tekosaarissa.

Natura-arvioinnin lausuntovaiheen jälkeen osayleiskaavasta laaditaan kaavaehdotus. Kaavaehdotuksen sisältöön vaikuttavat Natura-arviointi sekä siitä annetut lausunnot.

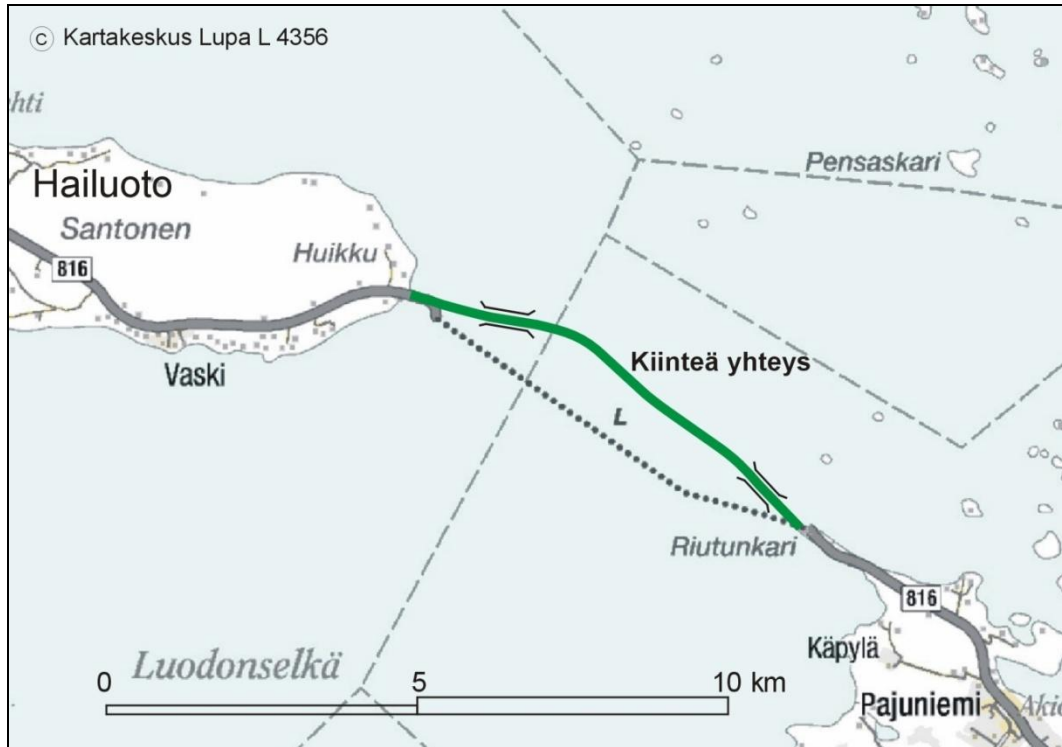
Kiinteän tieyhteyden suunnittelua on jatkettu kaavaluonnos A:n mukaisena. Kiinteän yhteyden maantielain mukaisessa valmisteilla olevassa yleissuunnitelmassa on tarkennettu YVA:ssa esitettyä ratkaisua.

Kaavaluonnoksesta saadun palautteen perusteella tuulipuistohankkeen jatkokehityksen lähtökohdiksi valittiin seuraavat periaatteet: maksimissaan 50 tuulivoimalaa, voimalat sijoitetaan tiettyyn geometriseen muotoon, kaikki voimalat sijoitetaan kiinteän yhteyden eteläpuolelle ja lähimpien voimaloiden etäisyyttä rantaviivasta ja asutuksesta kasvatetaan.

Yllä esitetyistä syistä merialueen osayleiskaavan liittyvässä tiehankkeen Natura-arvioinnissa on arvioitu vaihtoehdon (VEI) mukainen ratkaisu.

4.3 Liikenneyhteyden kehittämishanke

Natura-arvioinnissa on arvioitu vaihtoehdon (VEI) mukainen ratkaisu, jossa esitetään rakennettavaksi Hailuodon ja Oulunsalon väliselle meriosuudelle nykyiset pengerosuudet hyödyntävä kiinteä penger- ja siltayhteys (Kuva 2).



Kuva 2. Suunniteltu kiinteä tieyhteys, YVA-selostuksen hankevaihtoehto VE1.

Nykyisen lauttayhteyden pohjoispuolelle esitettävä tielinjaus sisältää kaksi keskeiset syvänteet ylittävää siltaa, Huikun sillan Hailuodon päässä sekä Riutunkarin sillan Oulunsalon päässä. Kiinteä yhteys on mitoitettu 80 km/h ajonopeudelle. Tieyhteys varustetaan muuttuvalla nopeusrajoitusjärjestelmällä, jolloin nopeusrajoituksia voidaan alentaa tai kiinteä yhteys sulkea liikenteeltä sää- ja keliolosuhteiden niin edellyttäessä.

Tien ajokaistojen leveydet ovat 3.0+3.0 metriä ja molemmin puolin tietä 1.75 metriä leveät pientareet kevyelle liikenteelle. Penkereen kokonaisleveys on 10.5 metriä ja tie on keskimäärin 3.5 metriä keskiveden yläpuolella. Tie on varustettu reunakaitein. Hulevedet ohjataan reunakiveyksen avulla kaivoihin ja sitä kautta viipymäsäiliöihin. Kiinteän yhteyden silloista Hailuodon puoleinen Huikun silta on 765 metriä pitkä, alustavassa suunnittelussa jännemittojen on arvioitu vaihtelevan 60- 95 metrin välillä ja vapaa alikulkukorkeus on 15 metriä. Oulunsalon puoleinen Riutun silta on 740 metriä pitkä, alustavassa suunnittelussa jännemittojen on arvioitu vaihtelevan 55–68 metrin välillä ja vapaa alikulkukorkeus on 5 metriä. Siltojen maatuot on alustavassa suunnittelussa esitetty perustettavan suurpaaluille.

5 VAIKUTUSTEN MÄÄRITTELEMINEN, VAIKUTUSALUE JA EPÄVARMUUSTEKIJÄT

5.1 Hankkeen vaikutusmekanismit

Aiemmassa hankkeesta laaditusta Natura-arvioinnista (Destia 2010) antamassaan lausunnossa Ympäristöministeriö kiinnitti huomiota jääeroosion mahdollisten muutosten aiheuttamien vaikutusten riittävään arviointiin. Jääeroosiovaikutusten arvioidaankin olevan hankkeen merkittävien Natura-alueiden suojeluperusteina oleviin luontoarvoihin mahdollisesti vaikuttava tekijä.

Tässä Natura-arvioinnissa keskitytään kasvillisuuden ja luontotyyppien kohdalla käsittelemään hankkeen vaikutuksia jääeroosioon ja tämän heijastumista suojeluperusteina oleviin luontoarvoihin. Linnuston osalta keskeisimpiä vaikutusmekanismeja ovat jääeroosiossa tapahtuvat mahdolliset muutokset ja niiden heijastuminen Natura-alueiden rantalinnustoon. Myös tieyhteyden käytönaikainen lisääntyvä liikennemelu voi vaikuttaa lähimpien Natura-alueiden linnustoon. Sen sijaan linnustoon kohdistuvia törmäysvaikutuksia tiehanke ei aiheuta. Tieyhteyshankkeen yhteydessä laadittujen vesistövaikutusmallinnusten mukaan hanke ei juurikaan aiheuta vaikutuksia merivedenkorkeuteen.

5.2 Jääeroosio (Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen julkaisuja 2011)

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on laatinut Jääeroosioselvityksen liittyen Oulunsalon ja Hailuodon välille suunnitteilla olevan tuulipuiston ja liikenneyhteyden kehittämisen vaikutusten arviointiin sekä alueen osayleiskaavojen laatimiseen (POP-ELY 2011).

Jääeroosiolla tarkoitetaan rannikko- ja saaristoalueilla jään vaikutusta meren pohjaan ja rantoihin. Jää kuluttaa, muokkaa ja siirtää kuollutta materiaa sekä kasvillisuutta. Eroosio on seurausta jään liikkeestä, jota aiheuttavat tuuli, virtaukset, vedenpinnan korkeuden muutokset ja jään lämpölaajeneminen.

Jääeroosio voidaan jakaa seuraaviin luokkiin:

- (i) Mekaaninen rantojen eroosio, joka johtuu jään mekaanisesta työntymisestä (jään horisontaalinen liike);
- (ii) Ahtojäiden meren pohjaan kohdistama kyntö;
- (iii) Pohjaan jäätyneen jään irtoaminen ja pohja-aineksen kulkeutuminen sen mukana (jään pystysuuntainen liike);
- (iv) Jään lämpölaajenemisesta aiheutuva työntyminen rantaan.

Jään mekaniikka on siis jääeroosion taustalla kahdessa ensimmäisessä kohdassa, kun taas kaksi jälkimmäistä liittyvät lämpöopillisiin tapahtumiin. Tuuli ja virtaukset aiheuttavat leikkausvoiman jään ylä- ja alapintaan, ja kun sisäinen paine saavuttaa jossakin jään lujuuden, liike käynnistyy ja jatkuu kunnes kitkavastus kasvaa riittävän suureksi. Leikkausvoimat summautuvat koko jääkentän ylitse, ja siksi suuria paineita muodostuu, kun jääkenttä on laaja. Suurimmat paineet aiheuttaa tuuli, sillä se puhaltaa yleensä samaan suuntaan suurella alueella. Kun tuuli ajaa jäätä rannikkoa kohti, myös pintavirtaus kulkee samaan suuntaan.

Jään liikkeen käynnistymisessä jääkentän sidostuneisuus rantaan ja saariin toimii voimakkaana vastuksena. Jos jääkentässä on vapaita reunoja tai avoimia väyliä, nämä helpottavat liikkeen käynnistymistä. Pintavirtaus nostaa vedenpinnan korkeutta, mikä irrottaa jään sidoksista rantaan, ja sen jälkeen tuuli ja virtaus voivat työntää jään maalle. Samoin keväällä jään sulaminen rannasta vapauttaa jään liikkumaan helpommin. Rantaan ajautuessaan jäät voivat muodostaa jäävalleja tai työntyä kauemmas maa-alueelle, jopa useamman sadan metrin päähän rannasta. Seuraavassa käydään tarkemmin läpi jääeroosion eri luokat.

i) Jääeroosioselvityksessä on keskitytty jään horisontaalisen liikkeen vaikutuksiin selvitysalueella. Mekaanisen maalle työntyvän jääeroosiotapahtuman alkuehdot ovat seuraavat: rannanläheisen jään paksuus on alle 30 cm, sillä paksummalla jäällä tuulen voima ei riitä rikkomaan ja saattamaan jäätä liikkeelle. Jotta eroosiovaikutus ulottuisi kauemmas rannasta, jään on lisäksi oltava noin 15 cm:ä paksumpaa, sillä ohut jää vain rikkoutuu pieniksi teleiksi rannan tuntumaan. Tuulen nopeuden on oltava yli 20 m/s ja koko alueen on oltava jäässä, jotta tuulella on riittävä pyyhkäisymatka. Lisäksi työntöä tulee edeltää vedenpinnan huomattava nouseminen, mikä on mahdollista etelän – lounaan suuntaisilla tuulilla.

Hailuodon ja mantereen välisen alueen mitat ovat lounas-koillissuunnassa 30 km ja 10 km sitä vastaan kohtisuorassa. Liminganlahden kohdalla kaakko-luodesuunnan mitta on 30 km. Tutkimusalueella 30 cm paksu jää pysyy kiintojäänä, kun taas 10 cm paksu jää liikkuu helposti. Suotuisin tuulen suunta on lounaasta, sillä silloin tuulen pyyhkäisymatka on pitkä ja lounaisiin tuuliin liittyy vielä korkea vedenpinta.

Alkutilanteessa jääolosuhteet ovat jääeroosioon suotuisat noin neljän viikon ajan. Ajankohtana tulee riittävän voimakas tuuli noin kerran vuosikymmenessä. Keväällä tuulet ovat heikompia ja suosiollisten jääolosuhteiden jakso on vain viikon, minkä pohjalta arvioidaan, että keväistä jääeroosiota voisi tapahtua vain hyvin harvoin. Ei ole myöskään nähtävissä syitä, jonka perusteella keväiset jääolot muuttuisivat niin että jääeroosiota alkaisi esiintyä maayhteyden tai tuulipuiston rakentamisen vaikutuksesta.

Voimakkaita jääeroosiotapahtumia on esiintynyt keskimäärin 5–10 vuoden välein lauttarannan eteläpuolella Hailuodon Santosessa ja Oulunsalossa. Eteläisen Hailuodon ja Lumijoella rantaan työntyvä jääeroosio on havaintojen mukaan lähes jokavuotista. Hailuodon lauttarannan lähelle tarvitaan myrskytuulta, yli 21 m/s, kun taas eteläkärkeen riittää 15 m/s. Suurimmillaan jään ajautuminen maalle on ollut 200–300 metriä matalalla ranta-alueella. Työntövoimana on silloin voimakas tuuli (20–30 m/s). Syys-talvi aikaan myrskytuulta esiintyy vuosittain pohjoisella Perämerellä, ja siis noin kerran viidessä vuodessa se sattuu jääeroosion kannalta sopivasti. Jääeroosion vaikutusten arvioinnissa keskeistä onkin huomioda vuosien välinen voimakas vaihtelu. Keskimääräiseen jäätilanteeseen ja tuuliolosuhteisiin perustuvaan arvioon ei sisälly harvoin esiintyviä ääri-ilmiöitä, jotka ovat kuitenkin merkittäviä rantakasvillisuutta muokkaavia tekijöitä.

ii) Ahtojään köli osuu usein meren pohjaan sen ajautuessa matalaan veteen. Tällöin jää pysähtyy ja muodostaa pitkään säilyviä kasautumia tai jos työntövoima on riittävän suuri, ahtojäämuodostuma liikkuu ja kyntää samalla pohjaa. Kyntövanan syvyys riippuu pohjan laadusta, ja se voi hyvin olla metrin suuruusluokkaa. Hailuodon ja mantereen välisellä merialueella ei ole havaittu liikkuvia ahtojäävalleja, joten tällä eroosiotapahtumalla ei arvioida olevan merkitystä selvitysalueella.

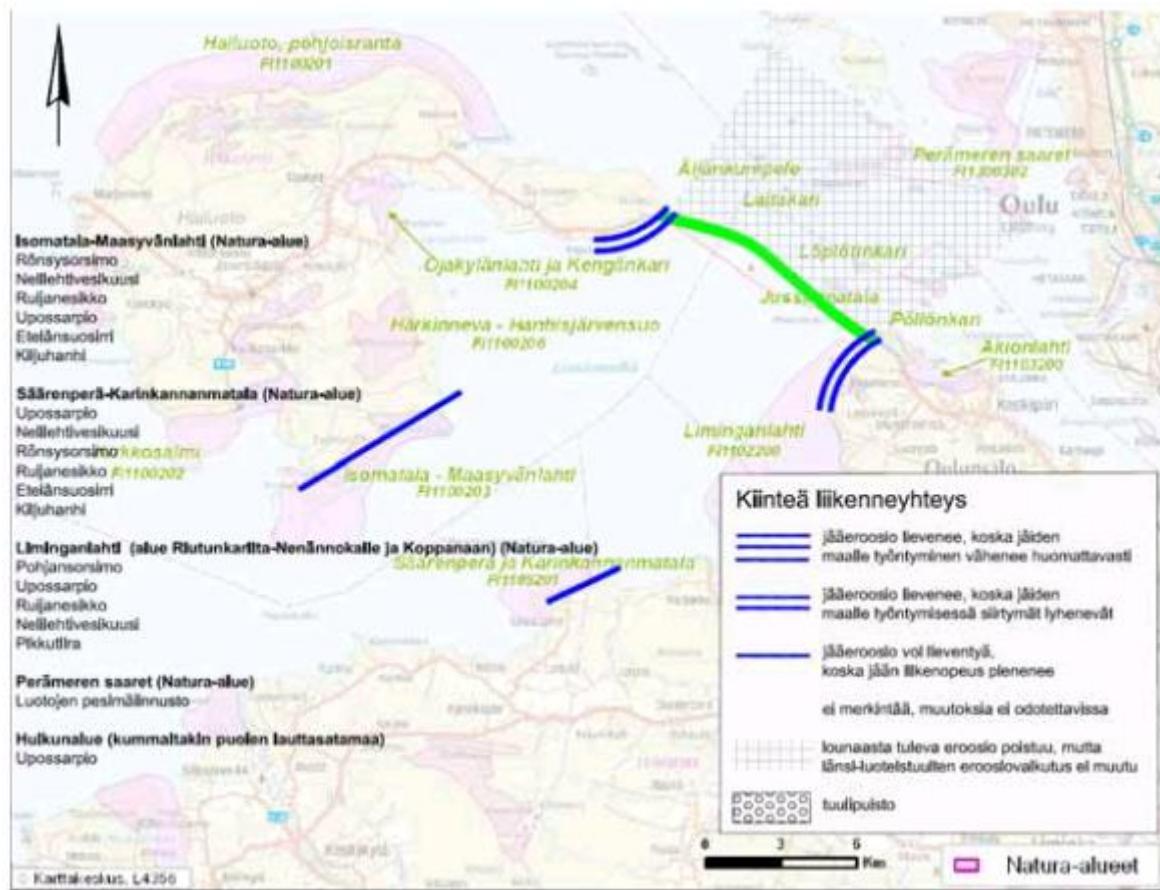
iii) Pohjaan jäätynyt jää nostaa pohja-ainesta mukaansa vedenkorkeuden noustessa ja vapauttaa sen myöhemmin takaisin pohjaan joko samalle paikalle tai muualle jään lähdettyä ajelehtimaan. Tämä aiheuttaa eroosiota rantalinjan tuntumassa. Jään aineskuljetus siirtää materiaa alueelta toiselle, esimerkiksi järviruoko on todennäköisesti levinnyt tämän mekanismin avulla. Tämä jään pystysuuntainen ”merenpohjan tukistus” liike on jokavuotinen tapahtuma selvitysalueella ja on tärkein rantoja muokkaavan jääeroosion muoto. Prosessilla on merkitystä matalan veden ranta-alueen ylläpitäjänä ja sillä voi olla laajempaa merkitystä kasvien leviämislle. Tuulipuisto- ja pengertiehankeisiin liittyen laaditun vesistövaikutusten mallinnuksen loppuraportin (Pöyry Finland Oy 2009) mukaan tuulivoimahankkeella ei arvioida olevan vaikutusta virtausolosuhteisiin tai veden korkeuden muutoksiin. Laskentatulosten mukaan pengertien ja tuulivoimapuiston yhteisvaikutus vedenkorkeuksiin on vain muutaman senttimetrin luokkaa.

iv) Jään lämpölaajenemisesta aiheutuva rannalle nousu on vähäistä verrattuna mekaniikan vaikutuksiin ja se rajoittuu aivan rannan tuntumaan, muutaman metrin alueelle. Prosessi on jokavuotista ja vapautta kasvitilaa rantaviivan tuntumassa eläville lajeille (kuten rönsysorsimo).

Rantojen eroosio koostuu sekä aaltojen että jään yhteisvaikutuksista. Merkittävää aaltojen eroosiovaikutusta esiintyy kymmeniä kertoja vuodessa kun taas merkittävää jäänousua rannoille harvemmin kuin kerran vuodessa. Aaltoeroosio kohdistuu sulaan maaperään, kun taas jää työntyy loivalle rannalle helposti liukuen yhtenäisenä levynä, jolloin vaikutus jäätyneeseen rantamaaperään on vähäinen. Työntyessään pensaistovyöhykkeelle asti, jää raivaa pensaston reunaa, jolloin syntyy elintilaa muille kasvilajeille. (Määttäsen lausunto, POP-ELY 2011)

Tieyhteyshankeen vaikutukset jääeroosioon

Kuva 3 on esitetty jääeroosioselvityksen mukaiset kiinteän liikenneyhteyden vaikutukset jääeroosioon eri alueilla. Pengertie muodostaa alueen jäälle kiinteän pohjoisreunan. Sen läpi ei jää pääse. Virtaus salmen läpi tulee laskelmien mukaan hiukan pienenemään, mikä ei ole jääeroosion kannalta merkittävä seikka. Penkereen aiheuttama patoamisvaikutus saattaa nostaa veden pintaa korkeammalle etelä-lounaisen myrskyn aikaan, mikä helpottaa jään liikkeelle lähtöä. Yhdessä pengertien ja tuulivoimalaperustukset edesauttavat kiintojään stabiloitumista hieman ohuemalla jäällä, kuin yksinomaan pengertien vaikutuksesta. (Määttäsen lausunto, POP-ELY 2011).



Kuva 3. Yhteenveto jääeroosion muutoksista kiinteän liikenneyhteyden toteutuessa (POP-ELY 2011).

5.3 Vaikutusalue

Tiehankkeen vaikutusalueeksi on määritelty aiempien hankkeen yhteydessä tehtyjen selvitysten sekä annettujen viranomaislausuntojen perusteella ne alueet, joille jääeroosion on arvioitu hankkeiden toteutumisen seurauksena lievenevän nykyisestään (Jääeroosioselvitys, 2011). Kyseisille alueille kohdistettiin myös kevään ja kesän 2011 maastotutkimukset (Pöyry Finland Oy 2011). Alueet ovat:

Isomatala-Maasyvänilahti, Natura-alue

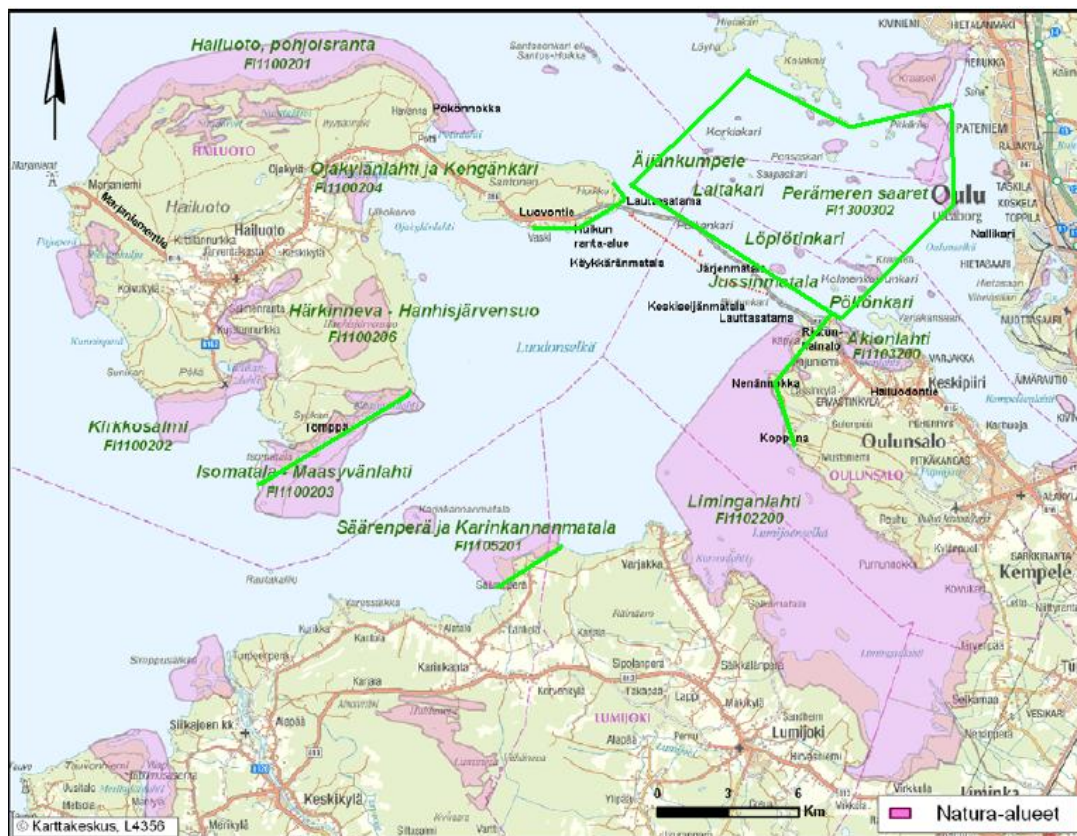
Säärenperä ja Karinkannanmatala, Natura-alue

Liminganlahden Natura-alueella Riutunkari-Nenännokka-Koppa väli

Perämeren saarten Natura-alue ne saaret joita ei ole inventoitu aiemmin ja jossa on kasvillisuutta (Kraaseli (Oulunsalo ja Haukipudas eteläosan niitty), Parmiinit, Pöllönkari, Runnilletto ja Ahinletto)

Huikun ranta-alue lauttasataman molemmilla puolilla.

Lisäksi maastotöiden yhteydessä selvitettiin Riutunkarin satamatoimintojen alle jäävät alueet. Maastaselvitysalueet on merkitty seuraavassa kartassa vihreällä värillä (Kuva 4).



Kuva 4. Hankkeen vaikutusalueet sekä kevään ja kesän 2011 maastotöiden ja Natura-arvioinnin kohdistuminen (vihreä rajaus).

Natura-arvioinnissa tarkastellaan hankkeen vaikutuksia Isomatala-Maansyvälahti, Säärenperä ja Karinkannanmatala, Liminganlahden sekä Perämeren saarten Natura-alueiden suojeluperusteina oleviin luontotyyppeihin ja lajeihin. Vaikutuksia arvioidaan tarkemmin niillä Natura-alueiden osilla, johon hankkeella arvioidaan olevan vaikutuksia.

5.4 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Tarkasteltavien Natura-alueiden suojeluperusteina oleviin luontoarvoihin kohdistuvien mahdollisten eri hankkeiden yhteisvaikutusten osalta on huomioitu Oulunsalon – Hailuodon tuulipuistohankkeen sekä Oulunsalon – Hailuodon kiinteän tieyhteyshankkeen aiheuttamat yhteisvaikutukset. Arvioinnissa ei sen sijaan ole huomioitu esimerkiksi Siikajoen edustalle (Varessäikkä, Merikylänlahti) sijoittuvan suunnitellun tuulipuistohankkeen aiheuttamia mahdollisia yhteisvaikutuksia.

Kiinteän tieyhteyshankkeen sekä Oulunsalo-Hailuoto- alueelle suunniteltavan tuulipuistohankkeen keskeisimmät yhteisvaikutukset liittyvät paitsi jääeroosioon mutta myös tuulivoimaloiden aiheuttamaan lisääntyneeseen linnuston törmäysriskiin. Myös mahdolliset meluvaikutukset voivat heijastua Natura-alueiden linnuston elinoloihin.

5.5 Epävarmuustekijät

Jääeroosion ja sen merkityksen arviointiin liittyy tiettyä epävarmuutta. Jääeroosioraportissa on esitetty jääeroosiovoimien joiltakin osin muuttuvan tuulipuisto sekä tieyhteyshankkeen myötä. Kuitenkin jääeroosioraportista annetun asiantuntijalausunnon mukaan raportin tulokset eivät ole yksiselitteisiä.

Jääeroosio ilmiönä tunnetaan melko hyvin, mutta laskennallista seuranta-aineistoa jäiden vaikutuksista ei ole olemassa, vaikka jääeroosion merkitys maankohoamisrannikon rantojen dynamiikkaan on tiedostettu ja sen merkitys tiedetään huomattavaksi. Jääeroosion vaikutuksista uhanalaisten kasvilajien populaatiodynamiikkaan ei ole myöskään tutkittu, joten jääeroosion vaikutusten arviointi on vaikeaa. Luontovaikutusten arviointiin liittyy aina epätarkkuutta. Biologiset prosessit ovat monimutkaisia eikä niiden ennustaminen ole kaikilta osin mahdollista. Myös sattumalla on merkitystä esim. yksittäisen lajiesiintymän säilymiseen.

Linnuston törmäysriskien arvioinnissa käytettyihin laskennallisiin estimaatteihin sisältyy aina tiettyä epävarmuutta, koska kyseessä ovat teoreettiset laskemat eivätkä todelliset havaintoihin perustuvat luvut. Laskennassa on kuitenkin pyritty siihen, että tulosten perusteella mahdollisista törmäysvaikutuksista voidaan tehdä varovaisuusperiaatteen nojalla luotettavia johtopäätöksiä hankkeen vaikutuksista hankealueella lentävään linnustoon.

Olemassa oleva aineisto on kuitenkin kokonaisuudessaan kattava ja sitä voidaan pitää riittävän luotettavana Natura-arvioinnin laatimiseen.

6 NATURA-ALUEIDEN KUVAUKSET

6.1 Isomatala-Maasyvänlahti

Hailuodon kunnan alueella sijaitseva Isomatala-Maasyvänlahti Natura 2000-alue (FI 1100203) on suojeltu sekä luontodirektiivin mukaisena SCI -alueena että lintudirektiivin mukaisena SPA -alueena. Natura-alue on kooltaan 1 531 ha.

Isomatala-Maasyvänlahti Natura-alueen suojeluperusteina ovat seuraavat luontodirektiivin liitteen I luontotyytit (priorisoidut paksunnoksin; Valtion ympäristöhallinto 2011):

- | | |
|--|------|
| • 1110 Vedenalaiset hiekkasärkät | 50 % |
| • 1150 Rannikon laguunit | 4 % |
| • 1620 Ulkosaariston luodot ja saaret | 5 % |
| • 1630 Merenrantaniityt | 32 % |
| • 9030 Maankohoamisrannikon primäärisuknessiovaiheiden luonnontilaiset metsät | 9 % |

Natura-alueen suojeluperusteina on lueteltu seuraavat lintudirektiivin liitteen I lintulajit:

- | | |
|------------------|---------------------------------|
| • Ampuhaukka | <i>Falco columbarius</i> |
| • Etelänsuosirri | <i>Calidris alpina schinzii</i> |
| • Helmipöllö | <i>Aegolius funereus</i> |
| • Hiiripöllö | <i>Surnia ulula</i> |

• Huuhkaja	<i>Bubo bubo</i>
• Kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>
• Kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
• Kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>
• Kaulushaikara	<i>Botaurus stellaris</i>
• Kehrääjä	<i>Caprimulgus europaeus</i>
• Keräkurmitsa	<i>Charadrius morinellus</i>
• Kuikka	<i>Gavia arctica</i>
• Kurki	<i>Grus grus</i>
• Lapinpöllö	<i>Strix nebulosa</i>
• Lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>
• Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
• Liro	<i>Tringa glareola</i>
• Luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>
• Mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>
• Metso	<i>Tetrao urogallus</i>
• Mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
• Niittysuohaukka	<i>Circus pygargus</i>
• Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
• Peltosirkku	<i>Emberiza hortulana</i>
• Pikkujoutsen	<i>Cygnus columbianus</i>
• Pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>
• Pikkulokki	<i>Hydrocoleus minutus</i>
• Pikkutiira	<i>Sterna albifrons</i>
• Pyy	<i>Bonasa bonasia</i>
• Räyskä	<i>Sterna caspia</i>
• Ruisrääkkä	<i>Crex crex</i>
• Ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
• Sinirinta	<i>Luscinia svecica</i>
• Sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
• Suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
• Suopöllö	<i>Asio flammeus</i>
• Uivelo	<i>Mergus albellus</i>
• Valkoposkianhi	<i>Branta leucopsis</i>
• Varpuspöllö	<i>Glaucidium passerinum</i>
• Vesipääsky	<i>Phalaropus lobatus</i>
• Uhanalaisia lajeja, joiden tiedot ovat salassa pidettäviä	

Natura-alueen suojeluperusteena on lisäksi lueteltu seuraavat luontodirektiivin liitteen II lajit (priorisoidut paksunnoksin; Valtion ympäristöhallinto 2011):

• Ruijanesikko	<i>Primula nutans</i>
• Upossarpio	<i>Alisma wahlenbergii</i>
• Nelilehtivesikuusi	<i>Hippuris tetraphylla</i>
• Rönsysorsimo	<i>Puccinellia phryganoides</i>

Isomatalan-Maasyvänlahden monimuotoinen alue sijaitsee Hailuodon kaakkoisosassa. Alueella ovat tyypillisiä särkät eli säikät, ja niiden väliset lietteiset painanteet. Pääosa alueesta on avomaita, kuten niittyjä, ruovikoita, hietikoita ja matalikoita. Maisema on perinteisen niitto- ja laidunkulttuurin muovaamaa. Ympäristössä on puuttomia pikkusaaria ja kareja. Aivan Isomatalan vieressä on kulttuurihistoriallisesti arvokas Rautaleton kalastajakylä. Merenrantaniityiltä sisämaahan päin on rantametsiä, jotka ovat

lehtoa. Lehdot vaihtuvat edelleen hieskoivikoiksi ja kangasmaisiksi metsiksi. (Valtion ympäristöhallinto 2011).

Alueen laajin merenrantaniitty on Tömpän niitty, joka on Perämeren rannikon laajimpia rantaniittyjä. Se on noin kilometrin pituinen ja enimmillään 800 metriä leveä. Alueella on luhtakastikka-, suolavihvilä- ja merisara- sekä punanataniittyjä ja suolamaakasvillisuutta. Niittyalueen meren puolella on laajoja matalikkoja, jotka paljastuvat veden ollessa alhaalla. Ranta-alueella pesii kokonaisuudessaan monipuolinen kosteikkolajisto, mutta alueen muutonaikainen merkitys levähdys- ja ruokailualueena on vieläkin suurempi.

Itätörmän hiekkainen matalikko on hanhien ja muiden vesilintujen tärkein parveutumismatalikko. Matalikon länsireunalla oleskelee syksyisin suuri osa lepäävistä vesilinnuista, enimmillään useita tuhansia sorsia. Matalikko on luontotyyppinsä merkittävin koko maassa.

Isomatalan alue on erittäin tärkeä vesi- ja rantalintujen pesimäalue. Luotojen suojissa levähtää syysmuuton aikana enimmillään satoja joutsenia ja tuhansia sorsia. Keväällä kiljuhanhet ruokailevat melko säännöllisesti myös Isomatalan niityillä. Isomatalalla sijaitsevat maamme tärkeimmät rönsysorsimon kasvualueet, alueella kasvaa Suomen rönsysorsimoista 99 %. Isomatala on lisäksi Suomen merkittävin nelilehtivesikuusen esiintymisalue.

Isomatalan-Maasyvänlahden alue on kansainvälisesti arvokas lintuvesialue ja Liminganlahden jälkeen Suomen arvokkain lintuvesi. Linnustollinen arvo perustuu luontotyyppien monipuolisuuteen ja laajuuteen. Rantalehdot monipuolistavat alueen linnustoa.

Isomatalan-Maasyvänlahden alueella esiintyvät Perämeren maankohoamisrannikon erityispiirteet edustavimmillaan. Alueella on hyvin nähtävissä maankohoamisrannikon sukkessiosarja matalikoista rantaniittyjen kautta luhtiin, pensaikkoihin ja merenrantalehtoihin ja edelleen kangasmetsiksi. Alue on kasvistollisesti erittäin arvokas: alueella on runsaasti endeemejä ja nk. ruijanesikkoryhmän lajeja.

Isomatala-Maasyvänlahti on Pohjois-Pohjanmaan maakuntavaltuuston hyväksymässä maakuntakaavassa merkitty luonnonsuojelualueeksi. Alue kuuluu valtakunnalliseen lintuvesiensuojeluohjelmaan Hailuodon ranta-alueet (LVO110231). Hailuodon jakokunnan omistamasta alueesta on perustettu luonnonsuojelualue. Isomatala-Maasyvänlahtea ehdotetaan liitettäväksi kansainvälisesti merkittävien kosteikkojen luetteloon eli ns. Ramsar-kohteeksi. Lisäksi alue on ehdolla Itämeren rannikko- ja merialueiden suojelualueverkostoon (BSPA). Alueen suojelu toteutetaan luonnonsuojelulain ja vesilain nojalla. Valtaosa alueesta on rauhoitettu yksityismaan suojelualueeksi. (Valtion ympäristöhallinto 2011).

Natura-alueen edustalla on Suomen kansainvälisesti tärkeä lintualue (IBA) ja Suomen tärkeä lintualue (FINIBA) Oulun seudun kerääntymisalue (Birdlife Suomi ry 2011).

6.2 Säärenperä ja Karinkannanmatala

Säärenperä ja Karinkannanmatala Natura 2000-alue (FI1105201) sijaitsee Siikajoen ja Lumijoen kuntien alueella. Natura-alue on suojeltu sekä luontodirektiivin mukaisena SCI -alueena että lintudirektiivin mukaisena SPA -alueena. Natura-alue on kooltaan 624 ha.

Natura-alueen suojeluperusteina ovat seuraavat luontodirektiivin liitteen I luontotyypit (priorisoidut paksunnoksin; Valtion ympäristöhallinto 2011):

- | | |
|--|-------|
| • 1110 Vedenalaiset hiekkasärkät | 5 % |
| • 1620 Ulkosaariston luodot ja saaret | < 1 % |
| • 1630 Merenrantaniityt | 10 % |
| • 7140 Vaihettumissuot ja rantasuot | 1 % |
| • 9070 Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet | 2 % |
| • 9030 Maankohoamisrannikon primäärisuknessiovaiheiden luonnontilaiset metsät | 4 % |

Natura-alueen suojeluperusteina on lueteltu seuraavat lintudirektiivin liitteen I lintulajit:

- | | |
|---|---------------------------------|
| • Ampuhaukka | <i>Falco columbarius</i> |
| • Etelänsuosirri | <i>Calidris alpina schinzii</i> |
| • Kaakkuri | <i>Gavia stellata</i> |
| • Kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> |
| • Kapustarinta | <i>Pluvialis apricaria</i> |
| • Kaulushaikara | <i>Botaurus stellaris</i> |
| • Kuikka | <i>Gavia arctica</i> |
| • Kurki | <i>Grus grus</i> |
| • Lapintiira | <i>Sterna paradisaea</i> |
| • Laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> |
| • Liro | <i>Tringa glareola</i> |
| • Luhtahuitti | <i>Porzana porzana</i> |
| • Pikkujoutsen | <i>Cygnus columbianus</i> |
| • Pikkulepinkäinen | <i>Lanius collurio</i> |
| • Pikkulokki | <i>Hydrocoleus minutus</i> |
| • Pohjantikka | <i>Picoides tridactylos</i> |
| • Räyskä | <i>Sterna caspia</i> |
| • Ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> |
| • Sinirinta | <i>Luscinia svecica</i> |
| • Sinisuohaukka | <i>Circus cyaneus</i> |
| • Suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> |
| • Suopöllö | <i>Asio flammeus</i> |
| • Uivelo | <i>Mergus albellus</i> |
| • Valkoposkianhi | <i>Branta leucopsis</i> |
| • Vesipääsky | <i>Phalaropus lobatus</i> |
| • Uhanalaisia lajeja, joiden tiedot ovat salassa pidettäviä | |

Natura-alueen suojeluperusteena on lisäksi lueteltu seuraavat luontodirektiivin liitteen II lajit (priorisoidut paksunnoksin; Valtion ympäristöhallinto 2011):

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| • Ruijanesikko | <i>Primula nutans</i> |
| • Upossarpio | <i>Alisma wahlenbergii</i> |

Säärenperän alue koostuu laajoista, alavista niittyrannoista, niitä reunustavista pensaikoista ja lehtimetsistä sekä Karinkannanmatalasta, joka on vasta merestä nousemassa oleva matalikko, jolla ei ole vielä erityistä pesimälinnustoa.

Kasvillisuus on alueella selvästi vyöhykkeistä ja laajojen vyöhykkeiden sisällä pienipiirteinen topografian vaihtelu ja laidunnus luovat mosaiikkimaisuutta kasvillisuuteen. Laidunnuksen myötä on suolavihvilävyöhykkeeseen muodostumassa sekundaarisia suolamaita. Niittyjen reunoilla on harmaaleppä- ja koivuvaltaisia metsiä.

Säärenperä on tärkeä laulujoutsenten levähdys- ja ruokailupaikka. Alueella pesii ainakin 30 lintuvesilajia. Alueella levähtävien lintujen populaatiot ovat valtakunnallisesti ja jopa kansainvälisesti merkittäviä.

Säärenperän alueella on kolme perinnemaisemaa, joilla on paikoin ruovikoituneita, matalakasvuisia merenrantaniittyjä sekä harmaalepikoita ja pajukoita. Alue on kasvillisuudeltaan monipuolinen ja maisemallisesti keskeinen, jonka vallitsevin niittytyyppi on rönsyrölli-luhtakastikka-suolavihviläniitty. Perinnemaisemista Heikkilän merenrantalaidun on maakunnallisesti arvokas ja Tuomirannan ja Harjun laitumet paikallisesti arvokkaita. Alueella esiintyy valtakunnallisesti uhanalaista upossarpiota ja ruijanesikkoa. Upossarpion esiintymä on nykytiedon mukaan Suomen suurin. Ruijanesikon esiintymät alueella ovat taantuneet.

Säärenperä ja Karinkannanmatala sisältyvät valtakunnalliseen lintuvesiensuojeluohjelmaan (LVO110258). Alue on Pohjois-Pohjanmaan maakuntavaltuuston hyväksymässä maakuntakaavassa merkitty luonnonsuojelualueeksi. Alueesta on noin 556 hehtaaria lunastettu valtiolle luonnonsuojelutarkoituksiin. Alueelle on tehty myös kolme yksityismaan rauhoituspäätöstä. Säärenperä ja Karinkannanmatalaa ehdotetaan liitettäväksi kansainvälisesti merkittävien kosteikkojen luetteloon eli ns. Ramsar-kohteeksi. Natura-alueen edustalla on Suomen kansainvälisesti tärkeä lintualue (IBA) ja Suomen tärkeä lintualue (FINIBA) Oulun seudun kerääntymisalue (Birdlife Suomi ry 2011).

6.3 Liminganlahti

Liminganlahden Natura 2000-alue (FI1102200) sijaitsee Lumijoen, Kempeleen, Limingan ja Oulunsalon kuntien alueella. Natura-alue on suojeltu sekä luontodirektiivin mukaisena SCI -alueena että lintudirektiivin mukaisena SPA -alueena. Natura-alue on kooltaan 11 823 ha.

Natura-alueen suojeluperusteina ovat seuraavat luontodirektiivin liitteen I luontotyyppit (priorisoidut paksunnoksin; Valtion ympäristöhallinto 2011):

- | | |
|--|-------|
| • 1130 Jokisuistot | 30 % |
| • 1150 Rannikon laguunit | < 1 % |
| • 1160 Laajat matalat lahdet | 55 % |
| • 1620 Ulkosaariston luodot ja saaret | < 1 % |
| • 1630 Merenrantaniityt | 5 % |
| • 1640 Itämeren hiekkarannat | < 1 % |
| • 2140 Variksenmarjadyynit | < 1 % |
| • 7140 Vaihtelumuissuot ja rantasuot | < 1 % |
| • 9070 Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet | < 1 % |

- **9080 Metsäluhdet** < 1 %
- **9030 Maankohoamisrannikon primäärisuknessiovaiheiden luonnontilaiset metsät** 2 %

Natura-alueen suojeluperusteina on lueteltu seuraavat lintudirektiivin liitteen I lintulajit:

- | | |
|---|---------------------------------|
| • Allihaahka | <i>Polystica stelleri</i> |
| • Ampuhaukka | <i>Falco columbarius</i> |
| • Etelänsuosirri | <i>Calidris alpina schinzii</i> |
| • Helmipöllö | <i>Aegolius funereus</i> |
| • Hiiripöllö | <i>Surnia ulula</i> |
| • Huuhkaja | <i>Bubo bubo</i> |
| • Kaakkuri | <i>Gavia stellata</i> |
| • Kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> |
| • Kapustarinta | <i>Pluvialis apricaria</i> |
| • Kaulushaikara | <i>Botaurus stellaris</i> |
| • Kuikka | <i>Gavia arctica</i> |
| • Kurki | <i>Grus grus</i> |
| • Lapintiira | <i>Sterna paradisaea</i> |
| • Laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> |
| • Liro | <i>Tringa glareola</i> |
| • Luhtahuitti | <i>Porzana porzana</i> |
| • Mehiläishaukka | <i>Pernis apivorus</i> |
| • Mustakurkku-uikku | <i>Podiceps auritus</i> |
| • Mustatiira | <i>Chlidonias niger</i> |
| • Niittysuohaukka | <i>Circus pygargus</i> |
| • Palokärki | <i>Dryocopus martius</i> |
| • Peltosirkku | <i>Emberiza hortulana</i> |
| • Pikkujoutsen | <i>Cygnus columbianus</i> |
| • Pikkulepinkäinen | <i>Lanius collurio</i> |
| • Pikkulokki | <i>Hydrocoleus minutus</i> |
| • Pikkutiira | <i>Sternula albifrons</i> |
| • Räyskä | <i>Sterna caspia</i> |
| • Ruisrääkkä | <i>Crex crex</i> |
| • Ruskosuohaukka | <i>Circus aeruginosus</i> |
| • Sinirinta | <i>Luscinia svecica</i> |
| • Sinisuohaukka | <i>Circus cyaneus</i> |
| • Suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> |
| • Suopöllö | <i>Asio flammeus</i> |
| • Uivelo | <i>Mergus albellus</i> |
| • Valkoposkianhi | <i>Branta leucopsis</i> |
| • Vesipääsky | <i>Phalaropus lobatus</i> |
| • Uhanalaisia lajeja, joiden tiedot ovat salassa pidettäviä | |

Natura-alueen suojeluperusteena on lisäksi lueteltu seuraavat luontodirektiivin liitteen II lajit (priorisoidut paksunnoksin; Valtion ympäristöhallinto 2011):

- | | |
|----------------------|-----------------------------------|
| • Ruijanesikko | <i>Primula nutans</i> |
| • Upossarpio | <i>Alisma wahlenbergii</i> |
| • Nelilehtivesikuusi | <i>Hippuris tetraphylla</i> |
| • Lietetatar | <i>Persicaria foliosa</i> |
| • Rönsysorsimo | <i>Puccinellia phryganoides</i> |
| • Pohjansorsimo | <i>Arctophila fulva</i> |

Liminganlahdella maankohoamisen vaikutus on voimakas ja rannat ovat jatkuvassa muutostilassa. Maankohoamisen lisäksi aallot, tuulet ja jäät muokkaavat maisemaa. Perämeren rannikolle tyypilliset matalikot, rantaniityt, ruovikot, rantalietteet, hietikot ja pikkuluodot muodostavat laajan ja monipuolisen kokonaisuuden Liminganlahdella. Alueen rantojen kasvillisuus on selkeästi vyöhykkeistä, josta voidaan erottaa mm. vihviläniittyjä, suolamaalaikkuja, ruovikoita ja rantapensaikkoja. Liminganlahden kasvistoon kuuluu useita Ruijanesikkoryhmän lajeja sekä endeemejä lajeja, kuten pohjanlahdenlauha. Pohjansorsimon ainoa kasvupaikka Suomessa on Liminganlahdella.

Liminganlahti on linnustoltaan Suomen tärkein lintuvesi. Alueelta on tavattu 31 lintudirektiivin liitteen I lajia ja alueella pesii lähes 10 uhanalaista lajia. Muuton aikana Liminganlahdella voi olla yli 20 000 vesilintua levähtämässä samanaikaisesti. Alue on hanhien tärkein levähdyspaikka.

Liminganlahden rannoilla on useita maakunnallisesti arvokkaita perinnemaisemia, kuten Sarkkirannan laidun, Nenän niitty ja Virkkulan Hyrynrinta.

Liminganlahti kuuluu valtakunnalliseen lintuvesiensuojeluohjelmaan (LVO110237). Alueen suojelu toteutetaan maa-alueiltaan lakisäätöisenä suojelualueena (yksityinen luonnonsuojelualue) ja vesialueiltaan vesilain nojalla. Natura-alueen edustalla on Suomen kansainvälisesti tärkeä lintualue (IBA) ja Suomen tärkeä lintualue (FINIBA) Oulun seudun kerääntymisalue (Birdlife Suomi ry 2011).

6.4 Perämeren saaret

Perämeren saarten Natura 2000-alue (FI1300302) on suojeltu sekä luontodirektiivin mukaisena SCI -alueena että lintudirektiivin mukaisena SPA -alueena. Natura-alue on kooltaan 7 136 ha ja se muodostuu Kemin, Tornion, Simon, Iin, Haukiputaan, Oulun, Oulunsalon ja Hailuodon edustalla olevista saarista, luodoista ja matalikoista.

Natura-alueen suojeluperusteina ovat seuraavat luontodirektiivin liitteen I luontotyytit (priorisoidut paksunnoksin; Valtion ympäristöhallinto 2011):

- | | |
|--|-------|
| • 1110 Vedenalaiset hiekkasärkät | < 1 % |
| • 1130 Jokisuistot | 1 % |
| • 1150 Rannikon laguunit | < 1 % |
| • 1220 Kivikkorannat | 3 % |
| • 1630 Merenrantaniityt | 3 % |
| • 1620 Ulkosaariston saaret ja luodot | < 1 % |
| • 1640 Itämeren hiekkarannat | 1 % |
| • 2120 Liikkuvat rantakauradyynit | < 1 % |
| • 2130 Kiinteät, ruohokasvillisuuden peittämät dyynit | < 1 % |
| • 2320 Kuivat kanerva- ja variksenmarjadyynit | < 1 % |
| • 6270 Runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt | 1 % |
| • 9030 Maankohoamisrannikon primäärisuknessiovaiheiden luonnontilaiset metsät | 1 % |
| • 9050 Lehdot | < 1 % |
| • 9070 Hakamaat ja kaskilaitumet | < 1 % |

Natura-alueen suojeluperusteina on lueteltu seuraavat lintudirektiivin liitteen I lintulajit (Valtion ympäristöhallinto 2011):

- Allihaahka *Polysticta stelleri*
- Ampuhaukka *Falco columbarius*
- Etelänsuosirri *Calidris alpina schinzii*
- Hiiripöllö *Surnia ulula*
- Kaakkuri *Gavia stellata*
- Kalatiira *Sterna hirundo*
- Kapustarinta *Pluvialis apricaria*
- Kaulushaikara *Botaurus stellaris*
- Kuikka *Gavia arctica*
- Kurki *Grus grus*
- Lapintiira *Sterna paradisaea*
- Laulujoutsen *Cygnus cygnus*
- Liro *Tringa glareola*
- Luhtahuitti *Porzana porzana*
- Mehiläishaukka *Pernis apivorus*
- Mustakurkku-uikku *Podiceps auritus*
- Palokärki *Dryocopus martius*
- Pikkujoutsen *Cygnus columbianus*
- Pikkulepinkäinen *Lanius collurio*
- Pikkulokki *Larus minutus*
- Pikkutiira *Sterna albifrons*
- Ruskosuohaukka *Circus aeruginosus*
- Räyskä *Sterna caspia*
- Sinirinta *Luscinia svecica*
- Sinisuohaukka *Circus cyaneus*
- Suokukko *Philomachus pugnax*
- Suopöllö *Asio flammeus*
- Teeri *Tetrao tetrix*
- Uivelo *Mergellus albellus*
- Vesipääsky *Phalarobus lobatus*
- uhanalaisia lajeja, joiden tiedot ovat salassa pidettäviä

Suojeluperusteina on lisäksi esitetty seuraavat luontodirektiivin liitteessä II mainitut kasvilajit (priorisoidut paksunnoksin; Valtion ympäristöhallinto 2011):

- Ruijanesikko *Primula nutans*
- **Upossarpio** *Alisma wahlenbergii*
- Laaksoarho *Moehringia lateriflora*
- Nelilehtivesikuusi *Hippuris tetraphylla*
- Lietetatar *Persicaria follosa*

Perämeren saarten alueella on tyypillistä maankohoamisrannikon ja murtovesialueen lajistoa kuten suolavihvilää, merikohokkia, merivalvattia, rantavehneä, merihanhikkia, pohjanlahdenlauhaa, suomyrttiä, siniyökönlehteä, merinätkelmää, tyrniä ja ristilimaskaa. Alueellisesti uhanalaisista kasvilajeista alueella kasvaa verikämmekkää, punakämmekkää, pussikämmekkää, ahonoidanlukkoa, luhtalemmikkiä, käärmeenkieltä, merinätkelmää ja tyrniä. Kemin edustalta Iso-Räiskiön saarelta on vuonna 2004 löydetty lietetattaren esiintymä. On todennäköistä, että lajia esiintyy muuallakin Perämeren saarten alueella (Valtion ympäristöhallinto 2011).

Natura-alue täydentää merkittävällä tavalla Perämeren kansallispuiston ja yleensä Perämeren maankohoamisrannan luontotyyppien ja lajien suojelua. Erityisesti Krunnit on merkittävä lintualue. Perämeren saarten suojelun toteutuskeinona on luonnonsuojelulaki ja rakennuslaki. Alue on toteutettu Murhaniemen ja Krunnien osalta, jotka on jo perustettu yksityisiksi suojelualueiksi. Vahvistetussa seutukaavassa osa alueesta on varattu suojelualueeksi. Lisäksi Kemin yleiskaavan ja Simon osayleiskaavan valmisteluun liittyvissä neuvotteluissa aluetta on esitetty suojelualueeksi (Valtion ympäristöhallinto 2011). Selvitysalueen saarista Oulunsalon Kraaseli, Pöllökari ja Runnilletto ovat yksityisiä luonnonsuojelualueita. Kellon Kraaselissa on pieni yksityinen suojelualue.

Osa Natura-alueesta kuuluu Suomen kansainvälisesti tärkeään (IBA) ja Suomen tärkeään lintualueeseen (FINIBA) Oulun seudun kerääntymisalue (Birdlife Suomi ry 2011).

7 HANKKEEN VAIKUTUKSET ISOMATALA-MAASYVÄNLAHDEN NATURA-ALUEELLE

7.1 Vaikutukset luontodirektiivin luontotyypeihin

Luontodirektiivin luontotyyppien esiintyminen Isomatala-Maasyvänlahden Natura-alueella on esitetty liitteiden 1 ja 2 kartoilla. Seuraavassa on käsitelty niitä luontotyypejä, joihin jääeroosion on arvioitu vaikuttavan. Natura-alueen suojeluperusteena olevaan maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden luonnontilaiset metsät luontotyyppiin ei arvioida kohdistuvan vaikutuksia hankkeesta.

Jääeroosioselvityksen mukaan (POP-ELY 2011, Kuva 3) kiinteän liikenneyhteyshankkeen vaikutuksesta Isomatala-Maasyvänlahti Natura-alueelle voi aiheutua vain vähäistä jääeroosion lieventymistä. Alue on kaukana pengerlinjalta, ja jääeroosiovaikutukset tulevat siihen etelän-kaakon sektorin tuulista tai itätuulilla, jos tilannetta on edeltänyt vedennousu. Jään liikenoisuuden osalta alueelle ennustetaan liikenoisuuden pienenemistä. Jääeroosioselvityksessä on keskitytty tutkimaan ainoastaan jäiden horisontaalista liikettä. Professori Määttäsen lausunnon mukaan (POP-ELY 2011) jääeroosion lieventymisen vaikutukset rantoihin olisivat vähäisempiä kuin selvityksessä on esitetty.

Vedenalaiset hiekkasärkät (1110) ovat rantavyöhykkeen läheisyydessä sijaitsevia pysyvästi vedenalaisia hiekkasärkkiä, missä vedensyvyys on harvoin yli 20 m. Kasvittomia tai *Zosteretum marinae* - / *Cynodoceion nodosae* – kasvillisuutta. Kiviä ja lohkkareita esiintyy yleisesti. Hiekkasärkkiä on Suomessa yhdistyneinä laajoihin moreeni-, lieju-, hiesu- ja hiekkapohjiin. Vedenalaiset hiekkasärkät ovat dynaamisia ja voivat liikkua virtausten mukana. (Airaksinen & Karttunen 2001). Luontotyyppiin kohdistuvat uhkatekijät ovat Itämeren rehevöityminen sekä merihiekan- ja soranotto (Valtion ympäristöhallinto 2011e).

Isomatala-Maasyvänlahden Natura-alueella luontotyyppiä on inventoitu noin 965 ha. Jään liikkeet sekä pohjaeroosio vaikuttavat vedenalaisiin hiekkasärkkiin niitä muokkaamalla. Matalilla alueilla kuten hiekkasärkillä jää kasvaa pohjaan asti, vedennousun jälkeen jää siirtää pohja-ainesta mukanaan. Hankkeesta ei ole arvioitu

aiheutuvan niin merkittäviä muutoksia vedenkorkeuksiin, joka heikentäisi edellä mainittua pohjaan jääytymisestä aiheutuvaa eroosiota. Näin ollen **hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia vedenalaiset hiekkasärkät luontotyyppille.**

Rannikon laguunit (1150, ”Fladat, kluuvijärvet ja laguuninomaiset lahdet”; priorisoitu luontotyyppi) ovat matalia, suolaisen veden hallitsemia rannikkoalueita, joissa suolapitoisuus ja veden määrä vaihtelevat. Laguunit erottuvat merestä kokonaan tai osittain hiekkasärkillä tai somerikoilla, joskus myös kallioilla. Suolapitoisuus voi vaihdella hyvin paljon riippuen sademäärästä ja haihdunnasta sekä laguuniin myrskyjen, talviaikaisen korkean veden tai vuoroveden takia tulvivasta merivedestä. Fladat ja kluuvit ovat pieniä, matalia ja selvästi rajautuneita vesialtaita, joilla on vielä yhteys mereen tai jotka ovat juuri kuroutuneet irti merestä. Tunnuspiirteitä ovat hyvin kehittynyt ruovikkovyöhyke ja rehevä uposlehtinen kasvillisuus. Fladat ja kluuvit ovat tyypillisiä maankohoamisalueille ja ovat maailmanlaajuisesti ainutlaatuisia. Fladoilla ja kluuveilla on useita morfologialtaan ja kasvillisuudeltaan erilaisia kehitysvaiheita, jotka edustavat ekologisesti tärkeitä maankohoamisen sukkessiovaiheita merenpohjan muuttumisesta maaksi. Alueella on usein tärkeä merkitys kalojen kutu- ja poikasalueina. Lisäksi alueet ovat tärkeitä linnustolle (Airaksinen & Karttunen 2001). Luontotyyppiin kohdistuvat uhkatekijät ovat rantarakentaminen, vesien rehevöityminen sekä tulevaisuudessa lisäksi ilmastonmuutoksen aiheuttama merenpinnan nousu saattaa hidastaa fladojen kehittymistä (Valtion ympäristöhallinto 2011e).

Isomatala-Maasyvänlahden Natura-alueella luontotyyppiksi on inventoitu Maasyvänlahti sekä Tömpänkylän vesialueet. Hankkeen vaikutuksien ei arvioida ulottuvan välitöntä rantavyöhykettä etäämmäksi. Näin ollen **hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia rannikon laguunit luontotyyppille.**

Ulkosaariston luodot ja saaret (1620; Itämeren boreaaliset luodot ja saaret) ovat meri- tai ulkosaaristovyöhykkeessä esiintyviä luotojen tai pienten saarien ryhmiä tai yksittäisiä saaria, jotka ovat usein puuttomia ja kallioisia. Luotojen ja saarten luontotyyppiin kuuluvat myös luotoja ja saaria ympäröivät vedenalaiset pohjat ja näiden kasvillisuus. Luodot ja saaret ovat tärkeitä merilintujen ja hylkeiden pesimis- ja/tai levähdyspaikkoja. Suurin osa luontotyyppin edustajista sijaitsee saariston ulommissa osissa, mutta yksittäisiä linnuille tärkeitä luotoja voi löytyä sisäsaaristostakin. Linnuston ulosteiden lannoittava vaikutus näkyy selvästi korkeaa typpipitoisuutta suosivien kasvilajien hallitsevuudesta. Ulkosaariston luodot ja saaret on Suomessa yleinen luontotyyppi. Maankohoaminen aiheuttaa luontotyyppillä usean kasvillisuustyyppin sukkessiokehityksen. Myös tilapäisiä tai pysyviä kalliolammikoita esiintyy yleisesti ja niissä elää usein hyvin monimuotoinen vesieläin- ja kasvilajisto. Luontotyyppiin kohdistuvat uhkatekijät ovat Itämeren rehevöityminen, vesiliikenne ja öljyvahinkojen kasvava todennäköisyys tulevaisuudessa. (Airaksinen & Karttunen 2001, Valtion ympäristöhallinto 2011e).

Isomatala-Maasyvänlahden Natura-alueella luontotyyppiksi on inventoitu Ulkoriisin luodot Isomatalan eteläpuolella. Jääeroosio muokkaa luotoja ja saaria uudistaen niiden rantojen kasvillisuutta pyyhkäisemällä koko luodon kasvillisuuden mennessään. Hankkeen vaikutukset jääeroosioon tällä Natura-alueella jäävät todennäköisesti vähäisiksi. Edellä esitetyn perusteella **hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.**

Merenrantaniityillä (1630, Itämeren boreaaliset rantaniityt; priorisoitu luontotyyppi) geolitoraalivyöhykkeen kasvillisuus on matalaa. Vesialueen suolaisuus on alhainen murtovesialueilla eikä vuoroveden vaihtelua juurikaan esiinny, mutta maankohoamisen vaikutusta merenrantaniityillä esiintyy. Useita niittyjä on perinteisesti laidunnettu tai niitetty. Tämä on pitänyt rantaniityt avoimina ja kasvilajistoltaan monimuotoisina sekä sopivina pesiville kahlaajalinnuille. Kasvillisuuden vyöhykkeisyys on rantaniityille ominaista. Suolaisuutta sietävä lajisto on tällöin lähempänä rantaa, joskus niityillä esiintyy myös suolalaikkuja (Airaksinen & Karttunen 2001).

Matalakasvuisten merenrantaniittyjen laajuuteen vaikuttavat rannan luonne ja maankäyttö. Pohjanlahden alavien rantojen rantaniityt ovat laajempia kuin Saaristomeren tai Suomenlahden pienipiirteisillä ja rikkonaisilla rannikoilla. Luonnostaan matalakasvuisina pysyvät lähinnä vain jään säännöllisen kuluttavan vaikutuksen kohteena olevat rantaniityt. Merenrantaniityt koostuvat aina useista kasviyhdyksistä, jotka esiintyvät rannalla vyöhykkeisesti tai mosaiikkimaisesti. Nykyisin merenrantaniittyjen uhkatekijöinä ovat ruovikon ja pensaiden levittäytyminen niittyjen laidunnuksen vähennyttyä ja Itämeren rehevöitymisen vuoksi (Airaksinen & Karttunen 2001). Luontotyyppiä uhkaavat laidunnuksen ja niiton loputtua umpeenkasvu sekä vesien rehevöityminen ja ojitukset (Valtion ympäristöhallinto 2011e).

Isomatala-Maasyvänlahden Natura-alueelle on kuvioitu noin 225 ha merenrantaniittyjä. Niittyjä laiduntavat naudat. Hankkeen vaikutuksesta alueella jään liikenopeus pienenee, joten jääeroosion on arvioitu lieventyvän. Tämän seurauksena jään siirrokset voivat hieman pienentyä. Natura-alueella vuosittain tapahtuva rantaeroosio ei ulotu muutamaa kymmentä metriä etämmälle rannasta, joten tämä ei yksin ylläpidä laajoja rantaniittyjä matalakasvuisina. Nykytilanteessakaan selvitysalueen merenrantaniityt eivät pysy matalakasvuisina ilman jatkuvaa hoitoa. Kokonaisuutena edellä esitetyn perusteella **hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.**

7.2 Vaikutukset luontodirektiivin liitteen II lajeihin

Lajien esiintymäpaikat on esitetty liitteenä 1 olevilla kartoilla.

Ruijanesikko *Primula nutans subsp. finmarchica* on hento, 6-20 cm korkea, monivuotinen lehtiruusukkeellinen kasvi. Alkukesästä kukkivan ruijanesikon kukat ovat vaaleanpunaisia tai vaaleansinipunaisia. Siemeniä syntyy paljon ja niistä kehittyvät sirkkataimet leviävät vesivirtausten mukana (Ulvinen 1997a). Sopivia kasvupaikkoja ei kuitenkaan ole runsaasti tarjolla. Ruijanesikko kasvaa alavilla matalakasvuisilla, ajoittain veden peittämällä hiesupohjaisilla merenrantaniityillä. Ruijanesikko on huono kilpailija, joten se pärjää parhaiten alueilla, joissa uutta maata nousee jatkuvasti merestä.

Suomessa ruijanesikkoa tavataan Perämeren rannikolla Ruotsin rajalta lähelle Kokkolaa. Ruijanesikon esiintymisalue on pirstaloitunut. Nykyisistä esiintymistä kaksi kolmasosaa sijaitsee saarilla ja yksi kolmasosa mannerrannoilla. Noin neljäsosa ruijanesikon tunnetuista esiintymistä on hävinnyt 1900-luvulla ja taantumiskehitys on jatkunut myös viime vuosikymmeninä. Rantalaidunnuksen loppuminen johti rantojen pensoittumiseen ja ruovikoitumiseen, jota myös Itämeren rehevöityminen on osaltaan kiihdyttänyt. Saarilla ja pohjoisempana Perämerellä umpeenkasvu on ollut vähäisempää. Ruijanesikon säilyminen on suurelta osin jatkuvasta hoidosta riippuvaista, etenkin mannerrannoilla. Ruijanesikon esiintymistä noin puolet on suojeltu ja lisäksi esiintymiä

on luonnonsuojelulain suojeluiksi luontotyypeiksi rajatuilla merenrantaniityillä. Rantojen umpeenkasvun lisäksi ruijanesikkoa uhkaa lisääntyvä rantarakentaminen. (Ulvinen 1997a, Ilmonen ym. 2001).

Ruijanesikko on luokiteltu luonnonsuojelulain (N:o 1096) 46 §:n mukaisesti uhanalaiseksi lajiksi. Laji on arvioitu valtakunnallisesti vaarantuneeksi (VU; Rassi ym. 2010). Lisäksi ruijanesikko on rauhoitettu (luonnonsuojelulaki 42 §) ja kuuluu Suomen kansainväliin vastuulajeihin. Suomessa arvioidaan olevan n. 15-20 % lajin Euroopan kannasta.

Isomatala-Maasyvänlahden Natura-alueen Tömpän niityllä on kasvanut kymmenientuhansien yksilöiden ruijanesikkopopulaatio. Ympäristöhallinnon Eliölajit tietokannan mukaan Tömpän niityllä on havaittu vuonna 2001 noin 1770 yksilöä ruijanesikkoa. Kesän 2011 maastoinventoinneissa ruijanesikkoa havaittiin pieni esiintymä, noin 20 yksilöä, noin 800 metrin päässä aikaisemmasta havaintopaikasta. Vuoden 2001 havaintopaikalta tai muualtakaan Natura-alueelta lajia ei tällä kertaa havaittu. Alue on edelleen matalakasvuista merenrantaniityä, jota naudat laiduntavat. Jääeroosion ei yksin katsota pitävän alueen ruijanesikon esiintymäpaikkoja matalakasvuisina, vaan siihen tarvitaan laidunnusta ja niittoa. Edellä esitetyn perusteella **hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia ruijanesikolle.**

Upossarpio *Alisma wahlenbergii* on vaatimattoman näköinen uposkasvi. Sen varsi kasvaa noin 10–30 cm korkeaksi, varren tyveltä lähtee kymmenkunta nauhamaista lehteä ja lehtien muodostaman ruusukkeen keskelle kasvaa vähähaarainen kukinto, joka kukkii pienin valkoisin kukin heinä-elokuussa. Upossarpio kasvaa matalissa merenlahdissa, merenrantaniityn painanteissa, sinikaisla vyöhykkeen tai rantaluikka/hapsiluikka kasvuston allikoissa. Kasvupohja on yleensä lietteen sekaista hiekkaa tai hiesua. Yleisimmin upossarpiota tavataan merenrannan tuntumassa sijaitsevilla rantalammikoissa, joissa murtovesi vaihtuu säännöllisesti. Siemenellinen uudistuminen on tehokasta ja lajilla on ilmeisesti pitkäikäinen siemenvarasto (Ulvinen 1997b; Ilmonen ym. 2001).

Upossarpiota ei esiinny kovin syvissä vesissä, kivikkoisilla paikoilla eikä avoimilla rannoilla. Upossarpio on Itämeren alueelle kotoperäinen laji jonka pääesiintymisalue on Perämeren itäranta Kalajoelta Kemiin. Perämeren maankohoamisrannoilla kasvupaikat muuttuvat ajan myötä lajille sopimattomiksi, mutta uusia syntyy jatkuvasti tilalle.

Upossarpio on taantunut ja se esiintymisalue on supistunut. Rantaniittyjen laidunnuksen loppumisen ja vesien rehevöitymisen myötä lisääntyvä ruovikoituminen uhkaavat lajin kasvupaikkoja. Myös merenpohjan liettyminen näyttää uhkaavan lajia. Ilmastomuutoksen seurauksena talvien leudontuminen, mahdollinen jääeroosion lieventyminen ja merivedenpinnan nousu voivat muuttaa rantoja siten ettei upossarpion esiintymiselle välttämättömiä kasvupaikkoja ole saatavilla. Laji on heikko kilpailija (Ulvinen 1997b; Ilmonen ym. 2001).

Upossarpiolla on vahva suojelustatus. Laji on luokiteltu luonnonsuojelulain (N:o 1096) 46 §:n mukaisesti uhanalaiseksi lajiksi. Laji on arvioitu erittäin uhanalaiseksi (EN; Rassi ym. 2010). Upossarpio on myös rauhoitettu ja on luokiteltu luonnonsuojelulain 47 §:n nojalla erityisesti suojeltaviksi lajeiksi. Laji kuuluu myös Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin. Upossarpion Euroopan kannasta n. 80 % on arvioitu olevan Suomessa.

Upossarpiolla on useita esiintymiä Isomatala-Maasyvänlahden Natura-alueella. Hailuodon mantereen puoleisella rannalla on Ympäristöhallinnon Eliölajit tietokannan mukaan upossarpiota on havaittu noin 30 000 yksilöä viideltä eri havaintopaikalta. Suurin esiintymä on Vähämetsänkylän edustalla. Kesän 2011 inventoinneissa lajia havaittiin samoilta paikoilta sekä lisäksi muutamalta uudelta paikalta. Tarkkoja yksilömääriä oli vaikea laskea, koska monin paikoin kasvustot olivat levän peitossa. Arviolta määrät ovat samaa luokkaa kuin aiemmin on havaittu. Upossarpiota havaittiin Isomatalan koillisrannan edustalla Kärjenperän alueella lahden matalassa vedessä. Lahden pohjoisreunalla havaittiin neljä yksilöitä upossarpiota ja eteläreunalla viitakasvipeitteen lomassa havaittiin lukuisia fertiilejä sekä infertiilejä upossarpioyksilöitä. Tämän esiintymän tarkkaa yksilömäärää oli vaikea laskea, karkea arvio on 100–300 yksilöä.

Eniten upossarpion kasvupaikkoihin vaikuttaa jään pystysuuntainen liike, joka siirtää mukanaan pohjan materiaa. Hankkeen ei ole arvioitu vaikuttavan vedenkorkeuden muutoksiin, eikä sitä kautta jokavuotiseen pohjaeroosioon. Edellä esitetyn perusteella **hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia upossarpiolle.**

Nelilehtivesikuusi *Hippuris tetraphylla* on onttovirtainen kuusimaisen näköinen vesikasvi, jonka lyhyet ja tylpät lehdet ovat 4-6 lehden kiehkuroina pitkin vartta. Se kasvaa niukkasuolaisessa murtovedessä pehmeäpohjaisissa ruovikon ja saraikon aukkopaikoissa tai laidunnettujen rantaniittyjen lampareissa. Maankohoamisen vuoksi lajin kasvupaikat eivät ole pitkäikäisiä ja sen täytyy siirtyä uusiin lampareisiin. (Ilmonen ym. 2001; Valtion ympäristöhallinto 2011f)

Nelilehtivesikuusta on kasvanut harvakseltaan melkein koko Suomen rannikolla, mutta nykyesiintymistä valtaosa on Perämeren pohjukassa. Itämeren rehevöityminen ja rantalaidunnuksen loppuminen ovat aiheuttaneet voimakasta ruovikoitumista, mikä on luultavasti syynä lajin voimakkaaseen taantumiseen. Nelilehtivesikuusi risteytyy helposti lamparevesikuusen kanssa. Risteymä on vahvempi kilpailussa ja se onkin syrjäyttänyt nelilehtivesikuusen monin paikoin.

Nelilehtivesikuusi on luokiteltu luonnonsuojelulain (N:o 1096) 46 §:n mukaisesti uhanalaiseksi lajiksi. Laji on arvioitu erittäin uhanalaiseksi (EN; Rassi ym. 2010). Nelilehtivesikuusi on myös rauhoitettu ja kuuluu myös Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin. Nelilehtivesikuusen Euroopan kannasta 30–45 % on arvioitu olevan Suomessa.

Nelilehtivesikuusta esiintyy Natura-alueella tasaisesti koko rannan matkalla. Hailuodon mantereen puoleisella ranta-alueella on lajia havaittu Ympäristöhallinnon Eliölajit tietokannan mukaan noin 400 000 versoa. Kesän 2011 inventoinneissa lajia esiintyi samoilla paikoilla kuin aikaisempina vuosina, yksilömäärät olivat arviolta kolmasosan pienempiä. Isomatalan alueella lajia on aikaisemmin havaittu kymmeniä tuhansia yksilöitä. Kesän 2011 maastokäynneillä koillisrannalla havaittiin noin 3500 hyväkuntoisia versoa ja saaren pohjois-luoteisrannalla noin 3000 hyväkuntoisia versoa. Nelilehtikuusta kasvaa edellä mainittujen esiintymispaikkojen ohella paikka paikoin koko Isomatalan ranta-alueella lähinnä matalassa rantavedessä tai merenrantaniittyjen lampareissa. Kokonaisyksilömäärä on arviolta sama kuin aiemmin.

Rantavyöhykkeen ruovikoituminen laidunnuksen loputtua sekä vesien rehevöitymisen seurauksena on hävittänyt nelilehtivesikuusen kasvupaikkoja. Lisäksi nelilehtivesikuusi risteytyy herkästi lampare- ja rannikkovesikuusen kanssa ja on mahdollista, että laji tulee häviämään risteytymisen seurauksena. Nelilehtivesikuusi hyötyy meren pohjaa repivästä jääeroosiosta, joka tuo sille uusia kasvupaikkoja. Hankkeen ei ole arvioitu vaikuttavan jään pystysuunnassa tapahtuvaan liikkeeseen, joten **hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia nelilehtivesikuuselle.**

Rönsysorsimo *Puccinellia phryganoides* on monivuotinen matalakasvuinen rönsyilevä heinä. Kasvi lisääntyy kasvullisesti rönsyjen avulla ja kukkii hyvin harvoin. Sen leviämiskyky on kuitenkin rajallinen, eikä se ole pystynyt valtaamaan läheskään kaikkia sille potentiaalisia kasvupaikkoja. Rönsysorsimon päälevinneisyysalue on arktisten merten rannoilla. Halofyyttinä se kasvaa yleensä merenrannan alimmalla kasvillisuusvyöhykkeellä. Perämeren rannikolla lajilla on erillinen esiintymisalue. Lajin kasvupaikat ovat täällä lähinnä murtovesirantojen suolamaalaikuilla. (Ilmonen ym. 2001; Valtion ympäristöhallinto 2011f)

Rönsysorsimo on heikko kilpailija ja häviää nopeasti voimakkaampien lajien tieltä (Siira 2011). Rönsysorsimon kasvupaikkojen yleinen uhkatekijä Perämerellä on rantalaidunruovikoituminen, syynä pidetään rantalaidunnuksen loppumista ja Itämeren rehevöitymistä. 1960 luvulla oli tiedossa 16 rönsysorsimon esiintymispaikkaa. Laji on taantunut voimakkaasti ja nykyään on tiedossa vain viisi esiintymispaikkaa (Ilmonen ym. 2001). Hailuodon Isomatalan rönsysorsimon esiintymä on todennäköisesti näistä viidestä jäljellä olevista laajin ja elinvoimaisin. Valtaosa lajin esiintymistä on suojeltu, mutta ne vaativat hoitotoimia säilyäkseen.

Rönsysorsimolla on vahva suojelustatus. Laji on luokiteltu luonnonsuojelulain (N:o 1096) 46 §:n mukaisesti uhanalaiseksi lajiksi. Laji on arvioitu äärimmäisen uhanalaiseksi (CR; Rassi ym. 2010). Rönsysorsimo on myös rauhoitettu ja luokiteltu luonnonsuojelulain 47 §:n nojalla erityisesti suojeltaviksi lajeiksi.

Ympäristöhallinnon Eliölajit tietojärjestelmän mukaan Rönsysorsimolla on esiintymiä Natura-alueella Isomatalalla ja Lampunpuodinperällä. Lajin pääesiintymisalue Isomatalalla on kesän 2011 maastokäyntien havaintojen mukaan saaren kaakkoisrannan matalat rönsyröllivaltaiset merenrantaniityt ja suolamaalaikut. Esiintymisalue on melko sama kuin vuodelta 2006 peräisin olevissa tiedoissa. Suurin osa rönsysorsimon esiintymisistä on noin 100 m etäisyydellä yleisestä vesirajasta, lisäksi esiintymiä on noin 50 m ja 150 m etäisyydellä yleisestä vesirajasta. Kasvustojen koot vaihtelevat 10 cm² ja 2 m² välillä. Yleisimmät ovat noin 10–30 cm² kokoisia kasvustoja. Lampunpuodinperän laitumen esiintymää ei löydetty kesän 2011 maastokäynneillä. Alue on saviseksi tallattua ja kasvillisuus syötyä. Rönsysorsimoa on havaittu viimeksi tällä alueella vuonna 2001.

Maankohoaminen siirtää lajin kasvupaikkoja kauemmas rannasta, ja mikäli merenpuoleinen kasvillisuus runsastuu estää se rönsysorsimon luontaisen leviämisen merta kohti. Rantaviivan pysyminen kasvittomana edellyttää eroosiota. Hankkeen vaikutuksesta jääeroosion on arvioitu lieventyvän Isomatala-Maasyvänlahden Natura-alueella. Vähäisetkin vaikutukset jotka heikentävät rönsysorsimon elinmahdollisuuksia, ovat lajin populaation niukkuuden vuoksi merkittäviä. Lajin populaatiodynamiikkaa ei

tunneta. Varovaisuusperiaatteen mukaan **hankkeesta arvioidaan aiheutuvan vähäisiä heikentäviä vaikutuksia lajille.**

7.3 Vaikutukset lintudirektiivin liitteen I lintulajeihin

Hankkeen vaikutukset Natura-alueiden suojeluperusteissa mainituille lintulajeille on esitetty lajikohtaisesti kootusti liitteissä 5-7. Samassa yhteydessä on esitetty myös kiinteän tieyhteys Hankkeen sekä tuulivoimapuistohankkeen yhteisvaikutusten lajikohtainen voimakkuuden arviointi. Seuraavassa on käsitelty tarkemmin ne lajit, joihin tieyhteys Hankkeesta arvioidaan kohdistuvan vaikutuksia. Tiehankkeen ja tuulipuistohankkeen yhteisvaikutusten osalta arviointi on esitetty Natura-aluekohtaisesti jäljempänä.

Tarkasteltavalla Natura-alueella suojelullisesti merkittävimpiä mahdollisten vaikutusten piirissä olevia lajeja ovat etelänsuosirri sekä kiljuhanhi. Muiden lajien osalta vaikutusten merkittävyys lajisuojelun kannalta arvioidaan vähäisemmäksi. Vaikutusmekanismit liittyvät jääeroosion mahdollisen vähenemisen vaikutuksiin. Sen sijaan esimerkiksi tiehankkeen käytönaikaisten meluvaikutusten ei arvioida vaikuttavan Natura-alueen suojeluperusteena oleviin lintulajeihin.

7.3.1 Etelänsuosirri

Etelänsuosirri on luokiteltu äärimmäisen uhanalaiseksi (CR) uusimmassa uhanalaisarvioinnissa (Rassi ym. 2010). Etelänsuosirrin uhanalaisuuden syitä ovat avoimien alueiden sulkeutuminen (N), rakentaminen (R) ja häirintä (H). Populaatiokoko on merkittävin kriteeri IUCN-luokituksen taustalla. Alle 50 aikuisen yksilön populaatio luokitellaan äärimmäisen uhanalaiseksi ja vielä 1000 aikuisen yksilön populaatiokin vaarantuneeksi.

Jääeroosio eli tuulen ja meriveden liikuttama jäämassa muovaa luontaisesti Perämeren matalia rantaniittyjä ja estää osaltaan niiden umpeenkasvua. Oulunsalo-Hailuoto – välin kiinteän tieyhteyden on arvioitu jossain määrin vähentävän jääeroosiota. Tämä voi puolestaan edesauttaa rantaniittyjen umpeenkasvua.

Etelänsuosirrin pesimisbiotooppia ovat matalakasvuiset rantaniityt. Lajin pesät sijaitsevat jopa ns. liittoveden (0-veden korkeus) alapuolella, ja yleensä alle 70 cm merenpinnan korkeudesta mitattuna (Luukkonen 2011, henkilökohtaiset havaintotiedot).

Hailuodon ja Oulunsalon välille kaavailtavan kiinteän tieyhteyden vaikutus etelänsuosirrin Perämeren populaatioon arvioitiin kevään ja kesän 2011 aikana tehtyjen maastoinventointien ja aikaisemman tutkimustiedon perusteella. Oulun yliopiston tutkimusryhmä on kerännyt etelänsuosirrin populaatiodataa vuodesta 2003 asti. Tutkimus on keskittynyt lajin pääpesimisalueille Hailuodon Tömpässä, Lumijoen Pitkällänokalla ja Siikajoen Tavvossa sekä Sääressä.

Kevään 2011 maastoinventoinneissa inventoitiin myös Isomatalan-Maasyvänlahden Natura-alueella ja sen välittömässä läheisyydessä sijainneet potentiaaliset pesimäalueet (Kuva 5). Inventointi tehtiin 10.5.–28.6.



Kuva 5. Etelänsuosirrin inventointialueet, reviirit ja potentiaaliset pesimäniityt Hailuodon kaakkoisosissa 2011.

Potentiaalista pesimisbiotooppia (matalakasvuista merenrantaniittyä) löytyi runsaasti Hailuodon itärannalta Tömpän niityltä pohjoiseen sekä Santosen etelärannasta Pohjoisperän niityltä (Kuva 5 ja Kuva 6). Lisäksi Oulunsalon Nenännokan niitty on etelänsuosirille sopivaa pesimisbiotooppia. Saaristosta niittyjä ei löytynyt isoimpia saaria lukuun ottamatta. Kraaselin etelä- ja länsirannoilla on laajahkot niityt, joissa etelänsuosirrin tiedetään pesineen aikaisempinakin vuosina. Kevään 2011 kartoituksissa Kraaselistä löytyi yksi reviiri, ja paikalla on havaittu merkkejä jopa kolmesta reviiristä (Oulun yliopiston tutkimusryhmä, suull.tieto). Kotakarin koillisosan niitty, Rouvanselkä, on etelänsuosirille sopivaa pesimäbiotooppia, ja siellä havaittiinkin yksi soiva koiras.



Kuva 6. Etelänsuosirrin inventointialueet ja potentiaaliset pesimäniityt Hailuodon koillisosissa 2011.

Etelänsuosirrin Oulun seudun parimääräarvio vuodelle 2011 on noin 40–50 paria. Vuonna 2011 Hailuodon Tömpässä pesi 10 paria, Itänenällä 2 paria, Pökönokalla 3 paria, Lumijoen Pitkällänokalla noin 25 paria ja Siikajoen Sääressä 3 paria. (Oulun yliopiston kahlaajaryhmä).

Potentiaaliset rantaniityt, joita kevään ja kesän 2011 inventoinneissa löydettiin, mutta joissa ei havaittu etelänsuosirrejä, muodostavat lajille sopivia asutuslaikkuja populaatiokoon kasvaessa. Tällä hetkellä etelänsuosirripopulaatio on kasvuvaiheessa lajin suojelutoimien ansiosta. Metapopulaatiodynamiikan ja suojelutavoitteiden kannalta tällaisten potentiaalisten levittäytymisalueiden olemassa olon turvaaminen on tärkeää.

Hankkeen vaikutukset lajiin

Tarkasteltavalla Natura-alueella pesii 10 paria etelänsuosirrejä eli noin 10–15 % Suomen populaatiosta. Tömpän rantaniittyjen alue on edelleen matalakasvuista merenrantaniittyä, jota naudat nykyisellään laiduntavat. Jääeroosion ei katsota pitävän yksinään rantaniittyjä matalakasvuina ja lajin kannalta suotuisana elinympäristönä, vaan siihen tarvitaan myös suuressa määrin laidunnusta ja niittoa. Tällä perusteella hankkeesta ei esimerkiksi arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia olemassa oleville ruijanesikon esiintymille.

Etelänsuosirrin elinoloihin kohdistuvia vaikutuksia arvioitaessa on todennäköistä, että jääeroosion vähenemisen myötä rantojen umpeenkasvu voi jossain määrin lisääntyä. Kuitenkin mikäli rantaniittyjen laidunnus jatkuu nykyisenkaltaisena, ei jääeroosion väheneminen todennäköisesti heijastu lajin elinympäristöihin kuin korkeintaan

vähäisissä määrissä. Laidunnuksen loppuminen vaikuttaa sen sijaan selvästi rantaniittyjen soveltuvuuteen lajin pesimisympäristöiksi.

Etelänsuosirrin pesien sijoittuminen jopa ns. liittoveden (0-veden korkeus) alapuolella lisää vedenpinnan korkeusvaihtelujen merkitystä lajin pesimismenestykseen vaikuttavana tekijänä. Yleensä lajin pesät sijaitsevat alle 70 cm merenpinnan 0-tasosta mitattuna. Natura-alueella sijaitseva Tömpän niitty on hyvin matala merenpinnan tasosta mitattuna. Jo 40 cm vedenpinnan nousu tuhoaa maassa pesivien rantalintujen pesät. Isoveden maksimikorkeuden kasvu lisäisi pesien tuhoutumisen todennäköisyyttä. Tiehankkeen ei kuitenkaan ole hankkeen yhteydessä laadittujen mallinnusten mukaan juurikaan arvioitu vaikuttavan merivedenkorkeudessa tapahtuviin vaihteluihin nykyiseen verrattuna.

Edellä esitetyn perusteella arvioidaan, että hankkeesta ei aiheudu tarkasteltavalla Natura-alueella sellaisia lajiin kohdistuvia vaikutuksia, joita voitaisiin pitää merkittävästi heikentävinä. Kuitenkin arvioidaan, että lajiin voi kohdistua vähäisiä tai poikkeuksellisissa hankkeesta riippumattomissa ääritapauksissa (laidunnuksen loppuminen, vedenkorkeuden poikkeuksellinen vaihtelu) kohtalaisia heikentäviä vaikutuksia.

7.3.2 Kiljuhanhi

Oulunsalon–Hailuodon hankealueen kautta muuttaa vuosittain kiljuhanhia. Laji on uusimmassa uhanalaisuusluokittelussa luokiteltu edelleen äärimmäisen uhanalaiseksi (CR), eikä lajin pesintää ole varmistettu Suomesta vuoden 1995 jälkeen.

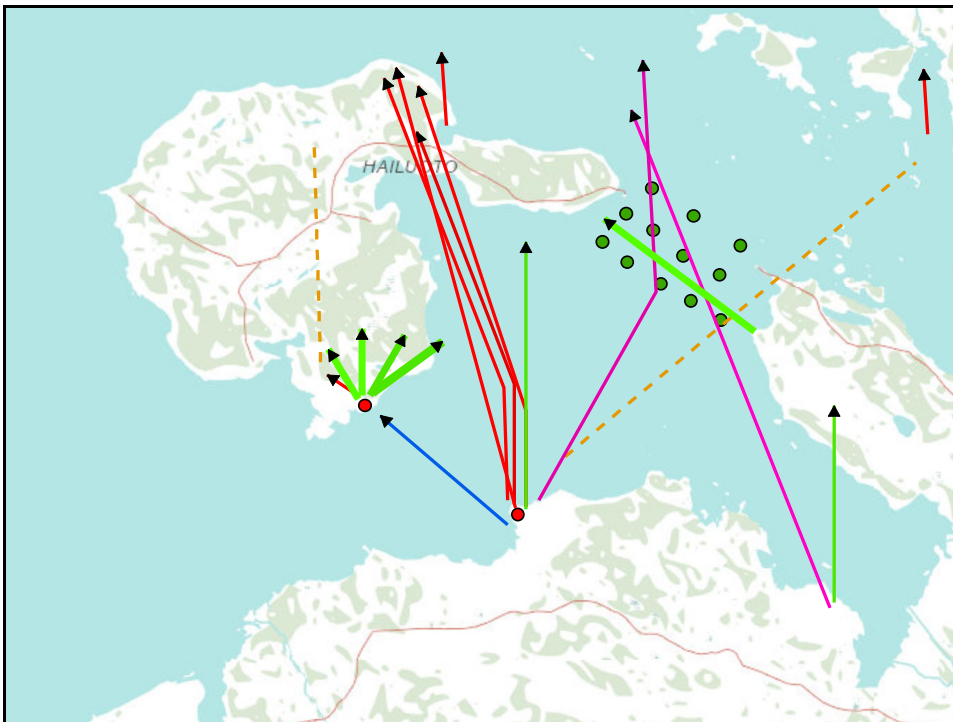
Lajin Fennoskandian pesivä populaatio on vain noin 20 paria ja yksilömäärä 60–80. Vuosien 1993–2008 tarkastelujaksolla populaation vuosittainen pieneneminen on ollut noin 4 % ja populaatiokoko on pienentynyt 15 viime vuoden aikana noin 50 %. Vuosien 2004–2008 aikana populaatiokoon pieneneminen näyttäisi pysähtyneen. (Aarvak ym. 2009)

Kiljuhanhen talvehtimisalueet sijaitsevat Kreikan ja Turkin kosteikkoalueilla. Kevätmuuttoreitti kulkee Unkarin, Baltian ja Suomen kautta Norjan pesimisalueille. Suomessa lajin ainoa tunnettu levähdysalue sijaitsee Hailuodon ja Siikajoen rantaniityillä. Kiljuhanhen kevätmuuttoa on Suomessa tutkittu vuodesta 1985 alkaen WWF Suomen kiljuhanhityöryhmän toimesta. Kiljuhanhen liikkeistä ja muuttoreiteistä on kerätty varsin kattavaa aineistoa kevätseurannan puitteissa, mutta systemaattista lentoreittiaineistoa ei ennen kevättä 2011 ole kerätty. Kevään 2011 seuranta kohdennettiin lentoreittien ja –korkeuksien sekä levähdysalueiden selvitykseen niiden pohjoispuolelle suunniteltujen tieyhteys- ja tuulivoimapuistohankkeita silmälläpitäen.

Seurannan tarkoituksena oli kerätä tietoa kiljuhanhen muuttoreitistä levähdysalueelta pohjoiseen, sekä havainnoida mahdollisia lepäilyjakson aikaisia liikkeitä. Tässä muuttoreittiselvityksessä kerättiin maastotöiden lisäksi havaintoja WWF Suomen arkistoista vuosilta 1985–2010. Maastotyöt toteutettiin yhteistyössä WWF Suomen kiljuhanhityöryhmän kanssa. Seuranta alkoi 29.4. ja loppui 22.5.2011. Laskentapäiviä kertyi 12, joista 5 päivää maastotöissä oli kaksi henkilöä. Lisäksi vapaaehtoistarkkailusta kertyi noin 20 laskentapäivää.

Havainnointi painottui Siikajoelle, jossa kiljuhanhia seurattiin lähes ympärivuorokautisesti. Hailuodossa kiljuhanhien pääasiallista rantaniittyä havainnointiin aamu- ja iltakäynneillä, sekä suoritettiin ns. stajiausta oletetulla lentoreitillä saaren itärannalla. Liminganlahden levähdysalueita kierrettiin noin kolmen–neljän päivän välein.

Kevään 2011 kokonaisyksilömäärä Hailuodon-Oulunsalon alueella oli noin 31, joista 30:en linnun lähtöreitti kyettiin tarkasti selvittämään. Lisäksi aineistoa kertyi ulkopuolisista lähteistä työryhmän kontaktien kautta. Levähdysjakson aikaisia siirtymälentoja havaittiin kevään 2011 tarkkailussa kerran, yksi parvi siirtyi meren yli Siikajoen Säärestä Hailuodon Tömppään. Arkistohavaintoja vastaavista siirtymisistä on aikaisemmilta vuosilta joitakin, ja ainoastaan yksi havainto hankealueen läpi kaakkois-luode -suuntaan lentäneestä parvesta (Kuva 7).



Kuva 7. Kiljuhanhien muuttoreiti ja levähdysalueet Oulunsalo-Hailuoto –alueella. Punaiset nuolet: kevät 2011, vihreät nuolet: arkistohavainto, oranssi katkoviiva: oletettu reitti, violetit nuolet: mahdolliset reitit

Hankkeen vaikutukset lajiin

Kiljuhanhet käyttävät tarkasteltavan Natura-alueen rantaniittyjä muutonaikaisena levähdys- ja ruokailualueenaan. Jääeroosion mahdollinen heikentyminen voi heikentää näitä lajille keskeisiä elinympäristöjä rantojen vähittäisen umpeenkasvun seurauksena. Rantaniittyjen nykyisen biotooppirakenteen säilymiseen vaikuttaa jääeroosion ohella kuitenkin hyvin merkittävästi myös laidunnuksen jatkuminen, jota voidaan pitää lajin kannalta erittäin keskeisenä elinympäristön hoitotoimenpiteenä.

Tästä syystä arvioidaan, että kiinteän tieyhteyshankkeen kiljuhanheen kohdistuvat heikentävät vaikutukset tarkasteltavalla Natura-alueella eivät muodostu merkittäviksi. Heikentävät vaikutukset jäävät korkeintaan vähäisiksi.

7.3.3 Valkoposkihanhi

Lajiin kohdistuvat vaikutusmekanismit ovat samankaltaisia kuin kiljuhanhen kohdalla. Myös vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa johtopäätökset ovat vastaavia. **Näin ollen kiinteän tieyhteyshankkeen lajiin kohdistuvat heikentävät vaikutukset eivät muodostu merkittäviksi. Heikentävät vaikutukset jäävät korkeintaan vähäisiksi.**

7.3.4 Suokukko, liro, vesipääsky

Kyseiset lajit ovat riippuvaisia riittävän avoimena säilyvästä pesimis- ja ruokailuympäristöstä.

Hankkeen vaikutukset lajeihin

Lajien elinoloihin kohdistuvia vaikutuksia arvioitaessa on todennäköistä, että jääeroosion vähenemisen myötä rantojen umpeenkasvu voi jossain määrin lisääntyä. Vaikutus koskee kuitenkin vain osaa lajien pesimisalueista eikä heijastu esim. kauempana rantaviivasta sijaitseville reviireille. Mikäli rantaniittyjen laidunnus jatkuu nykyisenkaltaisena, ei jääeroosion väheneminen todennäköisesti heijastu lajien elinympäristöihin kuin korkeintaan vähäisissä määrin. Laidunnuksen loppuminen voi sen sijaan vaikuttaa rantaniittyjen soveltuvuuteen lajien pesimisympäristöiksi.

Myös muuttaviin lajien yksilöihin hankkeesta kohdistuvat mahdolliset vaikutukset liittyvät Natura-alueiden biotooppirakenteen säilymiseen ennallaan.

Kiinteän tieyhteyshankkeen lajeihin kohdistuvat heikentävät vaikutukset eivät edellä esitetyn perusteella muodostu merkittäviksi. Heikentävät vaikutukset jäävät korkeintaan vähäisiksi.

7.4 Vaikutukset Natura-alueella säännöllisesti tavattaviin muuttolintuihin

Natura-alueen suojeluperusteina olevista alueella säännöllisesti tavattavista muuttolintulajeista hankkeen vaikutusten piiriin kuuluvat lapinsirri, punajalkaviklo, karikukko sekä mustapyrstökuiri. Muuttaviin yksilöihin hankkeesta kohdistuvat mahdolliset vaikutukset liittyvät Natura-alueiden biotooppirakenteen säilymiseen ennallaan. Mainittuihin lajeihin kohdistuvat mahdolliset **heikentävät vaikutukset jäävät korkeintaan vähäisiksi.**

7.5 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Vaikutusten arvioinnin lähtökohtana Natura-alueen kokonaisuutta koskevan vaikutuksen osalta on pidetty sitä, että Natura-alue säilyttää olemassa olevat ominaispiirteensä ja että alueen ekologinen toiminnallisuus ja lajistokoostumus tulevat säilymään nykyistä vastaavalla tavalla myös pitkällä aikavälillä.

Hankkeen ei arvioida vaikuttavan Natura-alueen luontotyyppeihin siten, että perusteena olevien lajien lukumääräsuhteet tai määrät muuttuisivat haitallisesti. Tehdyssä tarkastelussa ei ole tullut esiin myöskään sellaisia ei-merkittäviä muutoksia, jotka

yhdessä voisivat aiheuttaa olennaisia alueen luonnetta, habitaattikoostumusta tai ekologista toiminnallisuutta merkittävästi heikentäviä vaikutuksia.

Toimivaltainen viranomainen voi antaa hyväksyntänsä hankkeen tai suunnitelman toteuttamiselle vasta siinä vaiheessa kun on varmistettu siitä, ettei hanke tai suunnitelma vaikuta Natura-alueen koskemattomuuteen. Koskemattomuudella ei kuitenkaan tarkoiteta alueen täydellistä koskemattomuutta tai luonnontilaisuutta vaan sillä tarkoitetaan Natura-alueen *eheyttä*, jossa koko alueen ekologisen rakenteen ja toiminnan tulee säilyä elinkelpoisena. Arvioitaessa hankkeen tai suunnitelman kokonaisvaikutuksen merkittävyyttä Natura-alueeseen tulee lopullisena kriteerinä käyttää mahdollisesti aiheutuvaa negatiivista vaikutusta alueen eheyteen (Söderman 2003).

Natura-alueen eheyden yhteydessä on huomioitavaa, että vaikka hankkeen tai suunnitelman vaikutukset eivät olisi mihinkään suojeluperusteena olevaan luontotyyppiin tai lajiin yksinään merkittäviä, vähäiset tai kohtalaiset vaikutukset moneen luontotyyppiin tai lajiin saattavat vaikuttaa alueen ekologiseen rakenteeseen ja toimintaan kokonaisuutena. Vaikutusten ei myöskään tarvitse kohdistua suoraan alueen arvokkaisiin luontotyypeihin tai lajeihin ollakseen merkittäviä, sillä ne voivat kohdistua esim. alueen hydrologiaan tai tavanomaisiin lajeihin ja vaikuttaa tätä kautta välillisesti suojeluperusteina oleviin luontotyypeihin ja/tai lajeihin (Söderman 2003).

Södermanin (2003) mukaan varsinaisen lajin tai luontotyypin suotuisan suojelutason arviointi ei enää kuulu Natura-arviointiin, koska alue on liitetty Natura 2000 –verkostoon kriteerilajien ja avainluontotyyppien suotuisan suojelutason varmistamiseksi eli suotuisan suojelutason arviointi on tehty jo alueita valittaessa. Lajien ja luontotyyppien suotuisan suojelutason säilyttämiseksi tai saavuttamiseksi tarvitaan kaikki valitut Natura 2000 -alueet. Jotta tavoite saavutetaan, alueita ei saa *merkittävästi* heikentää. Keskeistä on näin ollen vaikutusten merkittävyyden aluekohtainen arviointi. Mikäli luonnonarvojen todetaan heikentyvän merkittävästi, tulee valtioneuvoston harkita luvan mahdollista myöntämistä tai suunnitelman vahvistamista. Tällöin on tarpeen tietää, miten merkittävästä muutoksesta on kysymys koko maan Natura-alueverkostoa ajatellen. Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta on koottu Taulukko 1.

Taulukko 1 Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta (Byron 2000; Department of Environment, Transport of Regions, mukaillen Södermanin 2003 mukaan).

Vaikutuksen merkittävyys	Kriteerit
Merkittävä kielteinen vaikutus	Hanke tai suunnitelma vaikuttaa haitallisesti alueen eheyteen, sen yhtenäiseen ekologiseen rakenteeseen ja toimintaan, joka ylläpitää elinympäristöjä ja populaatioita, joita varten alue on luokiteltu.
Kohtalaisen kielteinen vaikutus	Hanke tai suunnitelma ei vaikuta haitallisesti alueen eheyteen, mutta vaikutus on todennäköisesti merkittävä alueen yksittäisiin elinympäristöihin tai lajeihin.
Vähäinen kielteinen vaikutus	Kumpikaan yllä olevista tapauksista ei toteudu, mutta vähäiset kielteiset vaikutukset ovat ilmeisiä.
Myönteinen vaikutus	Hanke tai suunnitelma lisää luonnon monimuotoisuutta, esimerkiksi luodaan käytäviä eristyneiden alueiden välillä tai aluetta kunnostetaan tai ennallistetaan
Ei vaikutuksia	Vaikutuksia ei ole huomattavissa kielteiseen tai positiiviseen suuntaan

Tieyhteyshankkeen heikentävät/ kielteiset vaikutukset tarkasteltavan Natura-alueen eheyteen arvioidaan kokonaisuudessaan merkittävyydeltään vähäisiksi. Luontotyyppien ja kasvilajien osalta vaikutuksia Natura-alueen eheyteen ei arvioida aiheutuvan. Linnuston puolesta hankkeen mahdolliset vähäiset heikentävät vaikutukset heijastuvat myös Natura-alueen eheyteen vähäisinä heikentävinä vaikutuksina. Kuitenkin laidunnuksen sekä muiden mekaanisten rantabiotooppien kunnostustoimenpiteiden (esim. niittäminen) avulla eheyteen kohdistuvia heikentäviä vaikutuksia voidaan ehkäistä ja esim. laidunnusta lisäämällä voidaan jopa parantaa tiettyjen biotooppien tilaa.

7.6 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Kiinteän liikenneyhteyden ja tuulivoimapuiston yhteisvaikutukset jääeroosioon ovat Isomatala-Maasyvänlahti Natura-alueella vähäisiä (POP-ELY 2011). Jääeroosio voi lieventyä, koska jään liikenopeus pienenee. Varovaisuusperiaatteen nojalla **hankkeiden yhteisvaikutuksesta arvioidaan aiheutuvan vähäisiä heikentäviä vaikutuksia rönsysorsimolle.**

Linnuston osalta tiehankkeen ja tuulipuistohankkeen yhteisvaikutukset arvioidaan voimakkuudeltaan vähäisesti heikentäviksi. Kiljuhanhen osalta heikentävien yhteisvaikutusten voimakkuus arvioidaan vähäiseksi tai kohtalaiseksi johtuen pääosin tuulipuistohankkeen aiheuttamasta lisääntyvästä törmäysriskistä. Muiden lintulajien osalta yhteisvaikutukset ovat merkittävyydeltään korkeintaan vähäisiä.

8 HANKKEEN VAIKUTUKSET SÄÄRENPERÄ JA KARINKANNANMATALAN NATURA-ALUEELLE

8.1 Vaikutukset luontodirektiivin luontotyyppeihin

Luontodirektiivin luontotyyppien esiintyminen Säärenperä ja Karinkannanmatalan Natura-alueella on esitetty liitteiden 1 ja 2 kartoilla. Seuraavassa on käsitelty niitä luontotyyppisiä, joihin jääeroosion on arvioitu vaikuttavan. Natura-alueen suojeluperusteena oleville vaihtelumuutokset ja rantasuot, maankohoamisrannikon primäärisuokkessiovaiheiden luonnontilaiset metsät sekä hakamaat ja kaskilaitumet luontotyyppille ei arvioida kohdistuvan vaikutuksia hankkeesta.

Jääeroosioselvityksen mukaan (POP-ELY 2011 Kuva 3) kiinteän liikenneyhteyshankkeen vaikutuksesta Säärenperä ja Karinkannanmatalan Natura-alueella jääeroosio voi lieventyä, koska jään liikenoisuus pienenee ja näin ollen siirrokset voivat hieman pienentyä. Hanke heikentää pohjoisen suunnasta kulkeutuvien jäiden liikkeitä jonkin verran, mutta vaikutukset jäävät etäisyyden vuoksi todennäköisesti vähäiseksi. Jääeroosioselvityksessä on keskitytty tutkimaan ainoastaan jäiden horisontaalista liikettä. Professori Määtän lausunnon mukaan (POP-ELY 2011) jääeroosion lieventymisen vaikutukset rantoihin olisivat vähäisempiä kuin selvityksessä on esitetty. Myös tutkimuksen kohteena oleva jääeroosion lieventyminen aiheuttaa kokonaiseroosiolle (aaltojen ja jään yhteisvaikutukselle) todennäköisimmin vain lieviä muutoksia.

Vedenalaisia hiekkasärkkiä on Säärenperä ja Karinkannanmatalan Natura-alueella inventoitu noin 69 ha. Jäen liikkeet sekä pohjaeroosio vaikuttavat vedenalaisiin hiekkasärkkiin niitä muokkaamalla. Matalilla alueilla kuten hiekkasärkillä jää kasvaa pohjaan asti, veden nousun jälkeen jää siirtää pohja-ainesta mukanaan. Hankkeesta ei ole arvioitu aiheutuvan muutoksia vedenkorkeuksiin, joka heikentäisi edellä mainittua pohjaan jääytymisestä aiheutuvaa eroosiota. Näin ollen **hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia vedenalaiset hiekkasärkit luontotyyppille.**

Ulkosaariston luodot ja saaret luontotyyppiä Säärenperä ja Karinkannanmatalan Natura-alueella on inventoitu Karinkannanmatala. Jääeroosio muokkaa luotoja ja saaria uudistaen niiden rantojen kasvillisuutta. Jääeroosion ei ole arvioitu lieventyvän Karinkannanmatalan alueella, joten hankkeesta **ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.**

Merensuonranta Säärenperä ja Karinkannanmatalan Natura-alueella on kuvioitu noin 128 ha. Osittain Säärenperän alueen suonranta on laidoitettuna. Hankkeen vaikutuksesta alueella jään liikenoisuus pienenee, joten jääeroosion on arvioitu lieventyvän. Tämän seurauksena jään siirrokset voivat hieman pienentyä. Natura-alueella vuosittain tapahtuva suonrantaeroosio ei ulotu muutamaa kymmentä metriä etäisemmälle suonrannasta, joten tämä ei yksin ylläpidä laajoja suonranta-alueita. Nykytilanteessakaan selvitysalueen suonranta-alueet eivät pysy suonranta-alueina ilman jatkuvaa hoitoa. Kokonaisuutena edellä esitetyn perusteella **hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.**

8.2 Vaikutukset luontodirektiivin liitteen II lajeihin

Lajien esiintymäpaikat on esitetty liitteenä 1 olevilla kartoilla.

Ruijanesikolla on kolme esiintymää Säärenperän ja Karinkannanmatalan Natura-alueella Ympäristöhallinnon Eliölajit tietokannan mukaan. Esiintymistä kaksi on laidunniityllä ja esiintymien koko on vuonna 2006 ollut 1450 ja 3500 yksilöä. Esiintymät havaittiin myös kesän 2011 inventoinneissa. Alueen kolmas esiintymä on laidunalueen ulkopuolelta vuodelta 2006, jolloin havaittiin yksi ruusuke. Tätä esiintymää ei löydetty vuonna 2011, alue oli pensoittunut. Ruijanesikkoa ei löydetty myöskään muualta Natura-alueelta.

Rantojen voimakas ruovikoituminen hävittää lajin kasvupaikkoja. Alueen laiduntamien taas ehkäisee ruovikoitumista ja tätä kautta mahdollistaa ruijanesikolle sopivia elinympäristöjä. Natura-alueen rantoja laidunnetaan, jolloin alue pysyy matalakasvuisena. Jääeroosion on arvioitu mahdollisesti lieventyvän Säärenperän alueella hankkeen vaikutuksesta, mutta jääeroosiolla ei ole yksin katsottu olevan vaikutuksia ruijanesikon kasvupaikkojen muodostajana tai ylläpitäjänä tällä alueella. Edellä esitetyn perusteella **hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia ruijanesikolle.**

Upossarpiolla on laaja esiintymä Säärenperän ja Karinkannanmatalan Natura-alueella. Lajia esiintyy noin 1,5 km matkalla Säärenperän niemen pohjoisrannalla. Yksilöiden lukumääräksi on vuonna 2005 laskettu noin 160 000. Kesän 2011 inventoinneissa esiintymiä ei laskettu yksilöittäin, mutta lajimäärät olivat tuhansia.

Upossarpion kasvupaikkoja yleisesti uhkaa rantojen ruoppaaminen sekä rantaniittyjen laidunnuksen loppumisen ja vesien rehevöitymisen myötä lisääntyvä ruovikoituminen. Myös merenpohjan liettyminen näyttää uhkaavan lajia. Upossarpio kasvaa matalassa rantavedessä ja on riippuvainen säännöllisestä rantoja muokkaavasta jääeroosiosta, joka luo lajille sopivia uusia kasvupaikkoja. Eniten lajin kasvupaikkoihin vaikuttaa jään pystysuuntainen liike, joka siirtää mukanaan pohjan materiaa. Hankkeen ei ole arvioitu vaikuttavan vedenkorkeuden muutoksiin, eikä sitä kautta jokavuotiseen pohjaeroosioon. Edellä esitetyn perusteella **hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia upossarpiolle.**

8.3 Vaikutukset lintudirektiivin liitteen I lintulajeihin

Natura-alueen linnustoon hankkeesta kohdistuvat vaikutukset ovat luonteeltaan ja voimakkuudeltaan hyvin samankaltaisia Isomatala-Maasyvänlahden Natura-alueelle kohdistuvien linnustovaikutusten kanssa.

Myös tarkasteltavalla Natura-alueella suojelullisesti merkittävimpiä mahdollisten vaikutusten piirissä olevia lajeja ovat etelänsuosirri sekä kiljuhanhi. Muiden lajien osalta vaikutusten merkittävyys lajisuojelun kannalta arvioidaan vähäisemmäksi. Vaikutusmekanismit liittyvät jääeroosion mahdollisen vähenemisen vaikutuksiin, sen sijaan esimerkiksi tiehankkeen käytönaikaisten meluvaikutusten ei arvioida vaikuttavan Natura-alueen suojeluperusteena oleviin lintulajeihin.

8.3.1 Eteläsuosirri

Eteläsuosirrin Oulun seudun parimääräarvio vuodelle 2011 on noin 40–50 joista Siikajoen Sääressä pesii 3 paria.

Potentiaaliset rantaniityt, joita kevään ja kesän 2011 inventoinneissa löydettiin, mutta joissa ei havaittu eteläsuosirrejä, muodostavat lajille sopivia asutuslaikkuja populaatiokoon kasvaessa. Tällä hetkellä eteläsuosirripopulaatio on kasvuvaiheessa lajin suojelutoimien ansiosta. Metapopulaatiodynamiikan ja suojelutavoitteiden kannalta tällaisten potentiaalisten levittäytymisalueiden olemassa olon turvaaminen on tärkeää.

Hankkeen vaikutukset lajiin

Tarkasteltavalla Natura-alueella erityisesti Säärenperän rantaniittyjen alue on lajille sopivaa matalakasvuista merenrantaniittyä. Nykyisin niittyjä laiduntavat naudat osittain. Hankkeen vaikutuksesta alueella jään liikenopeus mahdollisesti pienenee, joten jääeroosion on arvioitu jossain määrin lieventyvän. Tämän seurauksena jään siirrokset voivat hieman pienentyä ja jään eroosiovoima rantoja kuluttavan luonnonvoimana heikkenee.

Eteläsuosirrin elinoloihin kohdistuvia vaikutuksia arvioitaessa on todennäköistä, että jääeroosion vähenemisen myötä rantojen umpeenkasvu voi jossain määrin lisääntyä. Mikäli rantaniittyjen laidunnus jatkuu nykyisenkaltaisena, ei jääeroosion väheneminen todennäköisesti heijastu lajin elinympäristöihin kuin vähäisissä määrin. Laidunnuksen loppuminen vaikuttaa sen sijaan selvästi rantaniittyjen soveltuvuuteen lajin pesimisympäristöiksi.

Eteläsuosirrin pesien sijoittuminen jopa ns. liittoveden (0-veden korkeus) alapuolella lisää vedenpinnan korkeusvaihtelujen merkitystä lajin pesimismenestykseen vaikuttavana tekijänä. Yleensä lajin pesät sijaitsevat alle 70 cm merenpinnan 0-tasosta mitattuna. Isoveden maksimikorkeuden kasvu lisäisi pesien tuhoutumisen todennäköisyyttä. Hankkeen ei kuitenkaan ole arvioitu juurikaan vaikuttavan vedenkorkeudenvaihteluihin nykyiseen verrattuna.

Edellä esitetyn perusteella arvioidaan, että hankkeesta ei aiheudu tarkasteltavalla Natura-alueella sellaisia lajiin kohdistuvia vaikutuksia, joita voitaisiin pitää merkittävästi heikentävinä. Kuitenkin arvioidaan, että lajiin voi kohdistua vähäisiä tai poikkeuksellisia hankkeesta riippumattomia ääritapauksissa (laidunnuksen loppuminen, vedenkorkeuden poikkeuksellinen vaihtelu) kohtalaisia heikentäviä vaikutuksia.

8.3.2 Kiljuhanhi

Säärenperän alue on kiljuhanhen keskeinen muutonaikainen levähdys- ja ruokailualue, ja tästä syystä esimerkiksi kevään 2011 kiljuhanhitarkkailu keskitettiin pitkälti Säärenperän ympäristöön.

Hankkeen vaikutukset lajiin

Kiljuhanhet käyttävät tarkasteltavan Natura-alueen rantaniittyjä muutonaikaisena levähdys- ja ruokailualueenaan. Jääeroosion mahdollinen heikentyminen voi heikentää

näitä lajille keskeisiä elinympäristöjä rantojen vähittäisen umpeenkasvun seurauksena. Rantaniittyjen nykyisen biotooppirakenteen säilymiseen vaikuttaa jääeroosion ohella kuitenkin hyvin merkittävästi myös laidunnuksen jatkuminen, jota voidaan pitää lajin kannalta erittäin keskeisenä elinympäristön hoitotoimenpiteenä.

Tästä syystä arvioidaan, että kiinteän tieyhteyshankkeen kiljuhanheen kohdistuvat heikentävät vaikutukset tarkasteltavalla Natura-alueella eivät muodostu merkittäviksi. Heikentävät vaikutukset jäävät korkeintaankin vähäisiksi.

8.3.3 Valkoposkihanhi

Lajiin kohdistuvat vaikutusmekanismit ovat samankaltaisia kuin kiljuhanhen kohdalla. Myös vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa johtopäätökset ovat vastaavia. **Näin ollen kiinteän tieyhteyshankkeen lajiin kohdistuvat heikentävät vaikutukset eivät muodostu merkittäviksi Säärenperän ja Karinkannanmatalan Natura-alueella. Heikentävät vaikutukset jäävät korkeintaankin vähäisiksi.**

8.3.4 Suokukko, liro, vesipääsky

Kyseiset lajit ovat riippuvaisia riittävän avoimena säilyvästä pesimis- ja ruokailuympäristöstä.

Hankkeen vaikutukset lajeihin

Lajin elinoloihin kohdistuvia vaikutuksia arvioitaessa on todennäköistä, että jääeroosion vähenemisen myötä rantojen umpeenkasvu voi jossain määrin lisääntyä. Vaikutus koskee kuitenkin vain osaa lajien pesimisalueista eikä heijastu esim. kauempana rantaviivasta sijaitseville reviireille. Rantaniittyjen laidunnuksen jatkuessa nykyisenkaltaisena ei jääeroosion väheneminen todennäköisesti heijastu lajien elinympäristöihin kuin korkeintaankin vähäisissä määrin. Laidunnuksen loppuminen voi sen sijaan pitkällä aikavälillä vaikuttaa rantaniittyjen soveltuvuuteen lajien pesimisympäristöiksi.

Myös muuttaviin lajien yksilöihin hankkeesta kohdistuvat mahdolliset vaikutukset liittyvät Natura-alueiden biotooppirakenteen säilymiseen ennallaan.

Kiinteän tieyhteyshankkeen lajeihin kohdistuvat heikentävät vaikutukset eivät edellä esitetyn perusteella muodostu merkittäviksi. Heikentävät vaikutukset jäävät korkeintaankin vähäisiksi.

8.4 Vaikutukset Natura-alueella säännöllisesti tavattaviin muuttolintuihin

Natura-alueen suojeluperusteina olevista alueella säännöllisesti tavattavista muuttolintulajeista hankkeen vaikutusten piiriin kuuluvat lapinsirri, punajalkaviklo, karikukko sekä mustapyrstökuiri. Muuttaviin yksilöihin hankkeesta kohdistuvat mahdolliset vaikutukset liittyvät Natura-alueiden biotooppirakenteen säilymiseen ennallaan. Mainittuihin lajeihin kohdistuvat mahdolliset **heikentävät vaikutukset jäävät korkeintaankin vähäisiksi.**

8.5 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Tieyhteyshankkeen heikentävät/ kielteiset vaikutukset tarkasteltavan Natura-alueen eheyteen arvioidaan kokonaisuudessaan merkittävyydeltään vähäisiksi. Luontotyyppien ja kasvilajien osalta vaikutuksia Natura-alueen eheyteen ei arvioida aiheutuvan. Linnuston puolesta hankkeen mahdolliset vähäiset heikentävät vaikutukset heijastuvat myös Natura-alueen eheyteen vähäisinä heikentävinä vaikutuksina. Kuitenkin laidunnuksen sekä muiden mekaanisten rantabiotooppien kunnostustoimenpiteiden (esim. niittäminen) avulla eheyteen kohdistuvia heikentäviä vaikutuksia voidaan ehkäistä ja esim. laidunnusta lisäämällä voidaan jopa parantaa tiettyjen biotooppien tilaa.

8.6 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Kiinteän liikenneyhteyden ja tuulivoimapuiston yhteisvaikutukset jääeroosioon ovat Säärenperä ja Karinkannanmatala Natura-alueella vähäisiä (POP-ELY 2011). Jääeroosio voi lieventyä, koska jään liikenoisuus pienenee. **Hankkeiden yhteisvaikutuksesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia millekään Natura-alueen suojeluperusteena olevalle luontotyyppille tai kasvilajille.**

Linnuston osalta tiehankkeen ja tuulipuistohankkeen yhteisvaikutukset arvioidaan voimakkuudeltaan vähäisesti heikentäviksi. Kiljuhanhen osalta heikentävien yhteisvaikutusten voimakkuus arvioidaan vähäiseksi tai kohtalaiseksi johtuen pääosin tuulipuistohankkeen aiheuttamasta lisääntyvästä törmäysriskistä. Muiden lintulajien osalta yhteisvaikutukset ovat merkittävyydeltään korkeintaan vähäisiä.

9 HANKKEEN VAIKUTUKSET LIMINGANLAHDEN NATURA-ALUEELLE

9.1 Vaikutukset luontodirektiivin luontotyyppisiin

Luontodirektiivin luontotyyppien esiintyminen Liminganlahden Natura-alueen selvitysalueella on esitetty liitteiden 1 ja 2 kartoilla. Seuraavassa on käsitelty niitä luontotyyppisiä, joihin jääeroosion on arvioitu vaikuttavan. Natura-alueen suojeluperusteena oleville jokisuistot, rannikon laguunit, variksenmarjadyynit, vaihettumissuot ja rantasuot, maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden luonnontilaiset metsät, hakamaat ja kaskilaitumet sekä metsäluhdut luontotyyppille ei arvioida kohdistuvan vaikutuksia hankkeesta.

Jääeroosioselvityksen mukaan (POP-ELY 2011, Kuva 3) kiinteän liikenneyhteyshankkeen vaikutuksesta Nenännokan-Riutun alueella jääeroosio lievenee, koska jäiden maalle työntymisen on arvioitu vähentyvän huomattavasti. Nenännokka-Koppa välillä jääeroosio voi lieventyä, koska jään siirrokset voivat hieman pienentyä. Jääeroosioselvityksessä on keskitytty tutkimaan ainoastaan jäiden horisontaalista liikettä. Professori Määttäsen lausunnon mukaan (POP-ELY 2011) jääeroosion lieventymisen vaikutukset rantoihin olisivat vähäisempiä kuin selvityksessä on esitetty.

Pengertien ja siihen liittyvien tukitoimintojen rakentamisen sijoittuvat Liminganlahden Natura-alueen läheisyyteen. Nämä toiminnot eivät aiheuta vaikutuksia Liminganlahden Natura-alueelle.

Laajat matalat lahdet (1160) ovat laajoja merenlahtia, joissa ei tavallisesti ole makean veden vaikutusta (kuten jokisuistoissa) eikä meren virtausvaikutusta. Merenlahtien pohjan laatu ja kerrostumat ovat hyvin vaihtelevia ja pohjaeliöstön vyöhykkeisyys on hyvin kehittynyt. Eliöyhdyskunnat ovat yleensä erittäin monimuotoisia. Laajat matalat lahdet ovat mannerrannikon tai suurten saarien hiekkaisia tai pehmeäpohjaisia suojaisia lahtia. Pohja-aineksesta suuri osa on eloperäistä. Pohjalla tavataan meriajokas- ja vitakasvustoja, joiden seassa voidaan tavata mm. näkinpartaislajeja ja hapsiluikkaa sekä Perämerellä upossarpiota. Laajat matalat lahdet ovat useiden luontotyyppien muodostamia kokonaisuuksia. (Airaksinen & Karttunen 2001, Valtion ympäristöhallinto 2011e).

Koko Natura-alueen merialue mukaan lukien Liminganlahti kuuluvat tähän luontotyyppiin. Yleisesti laajojen matalien lahtien tilaa heikentävät erityisesti ruoppaukset sekä Itämeren yleinen rehevöityminen sekä tulevaisuudessa ilmastonmuutoksesta aiheutuva merenpinnan nousu. Natura-alueella ei suoriteta ruoppauksia eikä Riutun satamatoimintojen arvioida aiheuttavan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille. **Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.**

Ulkosaariston luodot ja saaret luontotyyppiä ei ole inventoitu Liminganlahden Natura-alueelle. Näin ollen **hankkeesta ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia luontotyyppille.**

Merenrantaniityksi Liminganlahden Natura-alueen selvitysalueella (Oulunsalon ranta välillä Riuttu-Koppana) on kuvioitu noin 34 ha. Suurin yhtenäinen merenrantaniitty on Nenännokan niitty (noin 20 ha), jota hoidetaan vuosittain niittämällä. Nenännokalta-Riuttuun oleva ranta on nautalaitumena. Laidunalue on pääosin ruovikkoa, mutta paikoin alueella on merenrantaniittyjä. Nykytilanteessa selvitysalueen merenrantaniityt eivät pysy matalakasvuisina ilman jatkuvaa hoitoa. Hankkeen vaikutuksesta jään siirrokset maalle voivat lyhentyä ja jääeroosio lieventyä Nenännokan-Riutun välillä. Hanke voi jonkun verran edistää Nenännokan alueen umpeenkasvua. Kokonaisuutena edellä esitetyn perusteella **hankkeesta arvioidaan aiheutuvan vähäisiä heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.**

Itämeren hiekkarannat (1640; Itämeren boreaaliset hiekkarannat, joilla on monivuotista ruohovartista kasvillisuutta) ovat erityyppisiä, aaltojen muokkaamia hiekkarantoja, joilla vuoroveden vaikutus on rantojen suojaisuudesta johtuen yleensä hyvin heikko. Tämän takia kasvillisuus on melko pysyvää ja sitä hallitsevat monivuotiset lajit. Hiekkarantoja esiintyy Suomen ja Ruotsin Itämeren rannikolla harvakseltaan. Useimmiten kohteet ovat pienialaisia, mutta luontotyyppi voi olla paikallisesti yleinenkin (Airaksinen & Karttunen 2001). Hiekkarantoja yleisesti uhkaavat rehevöitymisestä ja rantalaidunnuksen loppumisesta johtuva rantojen umpeenkasvu sekä toisaalta rantojen kuluminen (Valtion ympäristöhallinto 2011e)

Hiekkarannalla hiekan seassa voi esiintyä yksittäisiä kiviä, soraa tai lohkaraita. Kasvillisuus on useimmiten niukkaa ja harvaa; kasvittomia alueita esiintyy yleisesti etenkin vesirajan läheisyydessä. Hiekkaa sitovat kasvilajit ovat yleisiä, alueilla voi olla myös levävalleja. Hiekkarannoilla esiintyy luontotyyppille omaleimainen hyönteislajisto (Airaksinen & Karttunen 2001).

Luontotyyppiä on kuvioitu Liminganlahden Natura-alueen selvitysalueella (Oulunsalon ranta välillä Riuttu-Koppa) Nenännokan eteläpuolelle noin 0,3 ha. Hiekkarantoja pitävät avoimina aalto-, tuuli- sekä jääeroosio. Hankkeen ei ole arvioitu aiheuttavan vaikutuksia jääeroosioon tällä alueella. Edellä esitetyn perusteella **hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia Itämeren hiekkarannat luontotyyppille.**

9.2 Vaikutukset luontodirektiivin liitteen II lajeihin

Lajien esiintymäpaikat on esitetty liitteenä 1 olevilla kartoilla.

Ruijanesikkoa on Ympäristöhallinnon Eliölajit tietokannan mukaan havaittu Liminganlahden Natura-alueelta Riutunkainalon niityltä kahdelta paikalta vuosina 2000 ja 2009. Lajin esiintymät ovat olleet pieniä (21 ja 4 yksilöä). Kesän 2011 maastoinventoinneissa lajia ei löydetty näiltä paikoilta eikä muualtakaan selvitysalueelta. Rantojen voimakas ruovikoituminen hävittää lajin kasvupaikkoja. Alueen laiduntamien taas ehkäisee ruovikoitumista ja tätä kautta mahdollistaa ruijanesikolle sopivia elinympäristöjä. Jääeroosiolla ei yksin arvioida olevan vaikutuksia ruijanesikon kasvupaikkoihin Liminganlahden Natura-alueella. Ruovikoituneet rannat tarvitsevat voimallisempia toimia palautuakseen matalakasvuisiksi rantaniityiksi. Edellä esitetyn perusteella **hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia ruijanesikolle.**

Upossarpiota on havaittu Liminganlahden Natura-alueelta Nenännokan ja Riutunkainalon väliltä seitsemältä paikalta vuosina 2008, 2009 ja 2011. Lisäksi upossarpiolla on havaittu kaksi esiintymää Riutun alueella vanhan läjitysaltaan edustalla. Esiintymät sijaitsevat Natura-alueen välittömässä läheisyydessä. Upossarpion esiintymien koko vaihtelee yhdestä yksilöstä useisiin kymmeniin yksilöihin. Upossarpion kasvupaikkoja yleisesti uhkaa rantojen ruoppaaminen sekä rantaniittyjen laidunnuksen loppumisen ja vesien rehevöitymisen myötä lisääntyvä ruovikoituminen. Myös merenpohjan liettyminen näyttää uhkaavan lajia. Upossarpio kasvaa matalassa rantavedessä ja on riippuvainen säännöllisestä rantoja muokkaavasta jääeroosiosta, joka luo lajille sopivia uusia kasvupaikkoja. Eniten lajin kasvupaikkoihin vaikuttaa jään pystysuuntainen liike, joka siirtää mukanaan pohjan materiaa. Hankkeen ei ole arvioitu vaikuttavan vedenkorkeuden muutoksiin, eikä sitä kautta jokavuotiseen pohjaeroosioon. Edellä esitetyn perusteella **hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia upossarpiolle.**

Nelilehtivesikuusta on havaittu Liminganlahden Natura-alueella vain yhdestä paikasta Riutunkainalosta vuonna 2009. Laji havaittiin 10 yksilöä samalta paikalta myös vuonna 2011. Nelilehtivesikuusi risteytyy herkästi lampare- ja rannikkovesikuusen kanssa ja on mahdollista, että laji tulee häviämään risteytymisen seurauksena. Rantavyöhykkeen ruovikoituminen laidunnuksen loputtua sekä vesien rehevöitymisen seurauksena on hävittänyt nelilehtivesikuusen kasvupaikkoja. Nelilehtivesikuusi hyötyy meren pohjaa repivästä jääeroosiosta, joka tuo sille uusia kasvupaikkoja. Hankkeen ei ole arvioitu vaikuttavan jään pystysuunnassa tapahtuvaan liikkeeseen, joten **hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia nelilehtivesikuuselle.**

Lietetatar *Persicaria follosa* on hennohko yksivuotinen ruoho, jolla on harsu, katkonainen ja usein lehdekäs tähkäkukinto sekä kapeat tasasoukat lehdet. Laji kasvaa

matalassa vedessä tai märällä maalla, nimensä mukaisesti usein tulvaisilla ja maatuville järvien, jokien ja jokisuistojen liejuranhoilla. Ulkosaaristosta lajin voi tavata kallioallikosta. Lajia esiintyy harvakseltaan Suomenlahden rannikolla ja jokisuistoissa ja muutamilla paikoilla Selkämeren rannikolla. Laajimmat ja runsaimmat esiintymät ovat Perämeren rannikon jokisuistoissa. Lietetatar on taantunut vesien säännöstelyn ja rehevöitymisestä aiheutuvan rantojen umpeenkasvun vuoksi. Heikkona kilpailijana se ei menesty sulkeutuneessa kasvillisuudessa. Lietetatar kärsii myös veden virtausolojen muuttumisesta sellaisiksi, ettei lietettä enää kerry. Rantarakentaminen ja ruoppaus uhkaavat lajia, vaikka pienimuotoisesta rannan kaivamisesta voi olla hyötyäkin uuden kasvualustan paljastumisen myötä. (Valtion ympäristöhallinto 2011f)

Lietetatar on luokiteltu luonnonsuojelulain (N:o 1096) 46 §:n mukaisesti uhanalaiseksi lajiksi. Laji on arvioitu erittäin uhanalaiseksi (EN; Rassi ym. 2010). Lietetatar on rauhoitettu ja kuuluu myös Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin. Lajin Euroopan kannasta 30–45 % on arvioitu olevan Suomessa.

Lietetataria ei ole havaittu Liminganlahden Natura-alueella Ympäristöhallinnon Eliölajit tietokannan mukaan eikä kesän 2011 maastohavainnoissa. Lajille sopivia kasvupaikkoja Natura-alueella voisi olla Liminganlahteen laskevien jokien suistoissa. Hankkeen ei arvioida vaikuttavan Liminganlahden pohjukkaan, joten **hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lietetatarelle.**

Rönsysorsimoa esiintyy Ympäristöhallinnon Eliölajit tietokannan mukaan Liminganlahden Natura-alueella Lamukarin saarella siirtoistutettuna, josta se on viimeksi havaittu vuonna 2001. Laji elää lähellä vesirajaa kasvittomilla tai niukkalajisilla suolamaalaikuilla, joita syntyy maankohoamisen seurauksena. Rönsysorsimo leviää vain rönsyjensä avulla, jotka voivat levitä uusille kasvupaikolle veden, tuulen tai eläinten mukana. Sen leviämiskyky on kuitenkin rajallinen, eikä se ole pystynyt valtaamaan läheskään kaikkia sille potentiaalisia kasvupaikkoja. Rantojen laidunnuksen ja niittämisen loppuminen on hävittänyt lajin kasvupaikkoja. Maankohoaminen siirtää lajin kasvupaikkoja kauemmas rannasta, ja mikäli merenpuoleinen kasvillisuus runsastuu estää se rönsysorsimon luontaisen leviämisen merta kohti. Rantaviivan pysyminen kasvittomana edellyttää rantaeroosiota. Hankkeesta arvioitu jääeroosion lieventymisen vaikutusalue ei ulotu rönsysorsimon esiintymäpaikalle, joten **hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.**

Pohjansorsimo (*Arctophila fulva* var. *pendulina*) on monivuotinen, 60–100 cm korkea heinäkasvi. Sillä on useimmista heinäkasveista poiketen kaksirivinen lehtiasento. Pohjansorsimo kasvaa Suomessa suojaisissa lahdenperukoissa ja tulvaisilla jokirannoilla vesirajassa tai aivan rantavedessä. Heikkona kilpailijana se vaatii avoimia rantoja, joita ylläpitävät maankohoaminen, kevättulvat, jäiden liikkuminen ja laidunnus. Pohjansorsimon muunnos *pendulina* on Perämerelle kotoperäinen. Suomessa sillä on kaksi esiintymisaluetta, toinen Tornionjoen varrella ja toinen Liminganlahdella. Lajin suurimpana uhkana on rantojen umpeenkasvu. Myös eroosio, liettyminen ja mahdollinen huono siemenellinen lisääntyminen uhkaavat sitä. (Siira 2011, Valtion ympäristöhallinto 2011f).

Pohjansorsimo on luokiteltu luonnonsuojelulain (N:o 1096) 46 §:n mukaisesti uhanalaiseksi ja erityisesti suojeltavaksi lajiksi. Laji on arvioitu erittäin uhanalaiseksi (EN; Rassi ym. 2010). Pohjansorsimo on myös rauhoitettu laji.

Pohjansorsimolla on esiintymiä Liminganlahden Natura-alueella Temmesjokisuulla Liminganlahden pohjukassa. Hankkeen ei arvioida vaikuttavan Liminganlahden pohjukkaan, joten **hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia pohjansorsimolle.**

9.3 Vaikutukset lintudirektiivin liitteen I lintulajeihin

Natura-alueen linnustoon hankkeesta kohdistuvat vaikutukset ovat luonteeltaan ja voimakkuudeltaan hyvin samankaltaisia kuin muillakin tarkastelluilla Natura-alueilla.

Jääeroosioselvityksen mukaan Liminganlahdella havaittavaan jääeroosioon tieyhteyshankkeesta kohdistuvat muutosvaikutukset jäisivät vähäisemmiksi kuin esim. Säärenperän-Karinkannan alueella. Näin ollen jääeroosion muutosten suojeluperusteena oleviin lintulajeihin ja niiden elinympäristöihin aiheuttavat vaikutukset on lähtökohtaisesti arvioitu Liminganlahden alueella hyvin vähäisiksi.

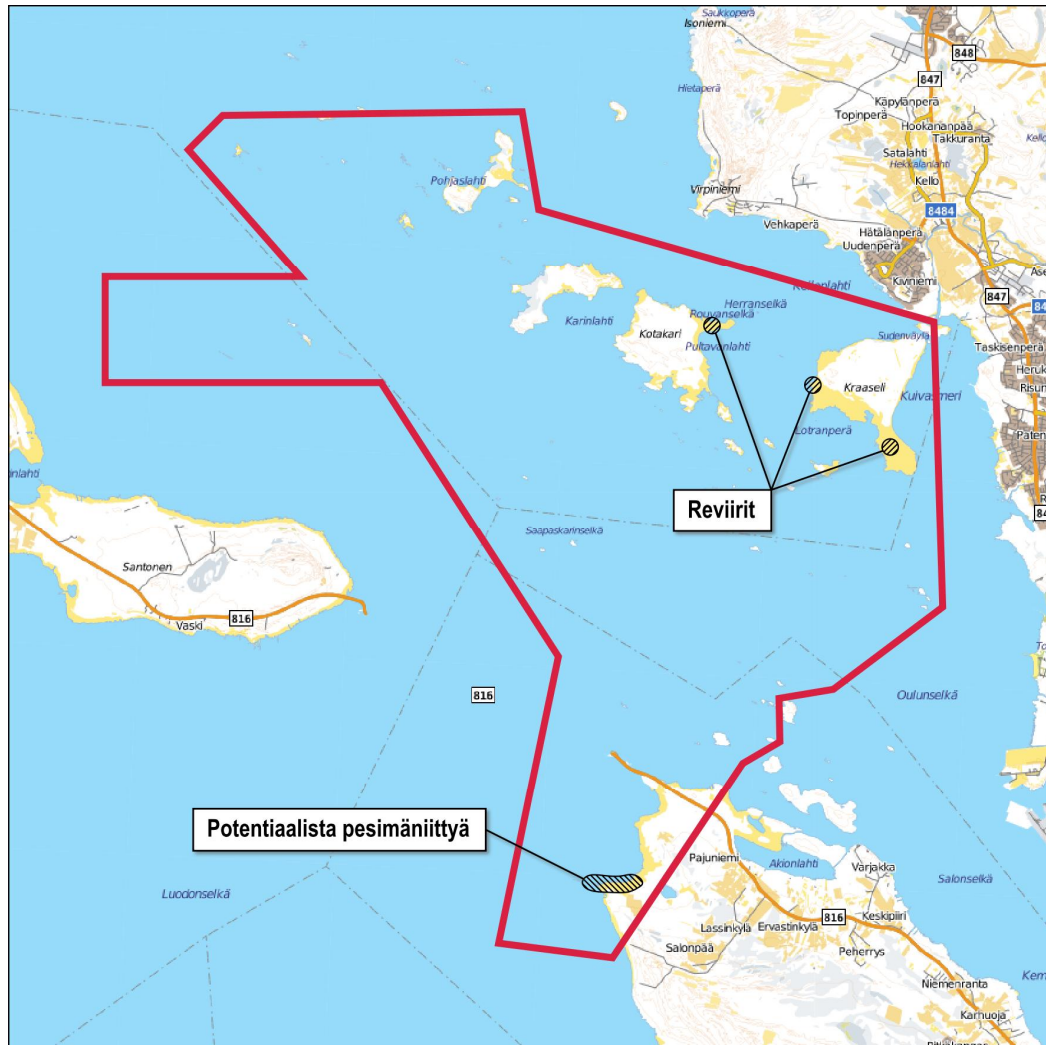
Natura-alue sijoittuu pohjoisimmilta osiltaan suunnitellun tiehankkeen läheisyyteen alle kilometrin etäisyydelle siitä. Näille alueille kohdistuu hankkeen rakentamisen ja käytön aikaisessa vaiheessa lisääntyvää ihmisvaikutusta kasvaneen meluvaikutuksen seurauksena. Natura-alueen linnustollisesti arvokkaimmat alueet sijoittuvat kuitenkin niin etäälle hankealueesta, ettei meluvaikutusten arvioida koko Natura-alueen mittakaavassa aiheuttavan vaikutuksia suojeluperusteena oleville lajeille.

Liminganlahden Natura-alueella suojelullisesti merkittävimpiä mahdollisten vaikutusten piirissä olevia lajeja ovat etelänsuosirri sekä kiljuhanhi. Muiden lajien osalta vaikutusten merkittävyys lajisuojelun kannalta arvioidaan vähäisemmäksi.

9.3.1 Etelänsuosirri

Liminganlahden Natura-alueella sijaitsevalla Lumijoen Pitkällänokalla todettiin kesän 2011 maastoinventoinneissa noin 25 etelänsuosirriparia. (Oulun yliopiston kahlaajaryhmä). Lisäksi lajille potentiaalista pesimisbiotooppia (matalakasvuista merenrantaniittyä) löytyi Natura-alueelta Oulunsalon Nenännokan niityltä (Kuva 8).

Potentiaaliset rantaniityt, joita kevään ja kesän 2011 inventoinneissa löydettiin, mutta joissa ei havaittu etelänsuosirrejä, muodostavat lajille sopivia asutuslaikkuja populaatiokoon kasvaessa. Tällä hetkellä etelänsuosirripopulaatio on kasvuvaiheessa lajin suojelutoimien ansiosta. Metapopulaatiodynamiikan ja suojelutavoitteiden kannalta tällaisten potentiaalisten levittäytymisalueiden olemassa olon turvaaminen on tärkeää.



Kuva 8. Etelänsuosirrin inventointialueet, reviirit ja potentiaaliset pesimäniityt Hailuodon, Haukiputaan, Oulunsalon ja Oulun edustan saaristossa.

Hankkeen vaikutukset lajiin

Liminganlahden Natura-alueella lahden sisäosissa sijaitseva Pitkännökan alue on lajin keskeistä pesimisympäristöä. Näille alueille ei hankkeesta aiheutuvien jääeroosiomuutosten arvioida heijastuvan lajiin vaikuttavasti.

Sen sijaan lajin kannalta potentiaalisille Oulunsalon Nenännökan niitylle jääeroosion heikkeneminen ja siitä pitkällä aikavälillä mahdollisesti aiheutua lisääntyvä rantojen umpeenkasvu voivat heikentää niityn soveltuvuutta lajin elinympäristöksi tulevaisuudessa. Kuitenkin esim. laidunnuksen toteuttamisella alueen suotuisuutta lajille voidaan edesauttaa.

Etelänsuosirrin pesien sijoittuminen jopa ns. liittoveden (0-veden korkeus) alapuolella lisää vedenpinnan korkeusvaihtelujen merkitystä lajin pesimismenestykseen vaikuttavana tekijänä. Yleensä lajin pesät sijaitsevat alle 70 cm merenpinnan 0-tasosta mitattuna. Isoveden maksimikorkeuden kasvu lisäisi pesien tuhoutumisen todennäköisyyttä. Hankkeen ei kuitenkaan ole juurikaan todettu vaikuttavan vallitseviin vedenpinnakorkeuksiin.

Edellä esitetyn perusteella arvioidaan, että hankkeesta ei aiheudu tarkasteltavalla Natura-alueella sellaisia lajiin kohdistuvia vaikutuksia, joita voitaisiin pitää merkittävästi heikentävinä. Kuitenkin arvioidaan, että lajiin voi kohdistua vähäisiä heikentäviä vaikutuksia.

9.3.2 Kiljuhanhi

Liminganlahden alue on vanhojen arkistohavaintotietojen mukaan kiljuhanhen muutonaikainen levähdys- ja ruokailualue. Kuitenkin lajin keskeisimmät levähdysalueet Oulun seudulla sijaitsevat nykyisellään ennemminkin Säärenperän ja Karinkannanmatalan sekä Isomatalan-Maasyvänlahden alueilla kuin Liminganlahdella.

Hankkeen vaikutukset lajiin

Kiljuhanhet ovat käyttäneet aiemmin tarkasteltavan Natura-alueen rantaniittyjä muutonaikaisena levähdys- ja ruokailualueenaan nykyistä useammin. Tällä hetkellä lajin muutonaikainen esiintyminen keskittyy Liminganlahden länsipuolisille alueille.

Jääeroosion mahdollinen väheneminen voi heikentää lajille keskeisiä elinympäristöjä rantojen vähittäisen umpeenkasvun seurauksena. Rantaniittyjen nykyisen biotooppirakenteen säilymiseen vaikuttaa jääeroosion ohella kuitenkin hyvin merkittävästi myös mm. laidunnuksen jatkuminen, jota voidaan pitää lajin kannalta erittäin keskeisenä elinympäristön hoitotoimenpiteenä.

Jääeroosiossa Liminganlahden alueella tapahtuvat mahdolliset muutokset on tehtyissä jääeroosioselvityksessä arvioitu vähäisiksi. Koska lajin tämänhetkiset keskeisimmät levähdys- ja ruokailualueet sijoittuvat tarkasteltavan Natura-alueen ulkopuolelle, vähenevät lajiin Natura-alueella kohdistuvat vaikutukset edelleen.

Tästä syystä arvioidaan, että kiinteän tieyhteyshankkeen kiljuhanheen kohdistuvat heikentävät vaikutukset tarkasteltavalla Natura-alueella eivät muodostu merkittäviksi. Heikentävät vaikutukset jäävät korkeintaan vähäisiksi.

9.3.3 Valkoposkihanhi

Lajiin kohdistuvat vaikutusmekanismit ovat samankaltaisia kuin kiljuhanhen kohdalla. Myös vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa johtopäätökset ovat vastaavia. **Näin ollen kiinteän tieyhteyshankkeen lajiin kohdistuvat heikentävät vaikutukset eivät muodostu merkittäviksi Liminganlahden Natura-alueella. Heikentävät vaikutukset jäävät korkeintaan vähäisiksi.**

9.3.4 Suokukko, liro, vesipääsky

Kyseiset lajit ovat riippuvaisia riittävän avoimena säilyvästä pesimis- ja ruokailuympäristöstä.

Hankkeen vaikutukset lajeihin

Hankkeen vaikutukset Liminganlahden alueen jääeroosioon on arvioitu vähäisiksi eikä eroosiovoimissa tapahdu merkittäviä muutoksia nykyiseen verrattuna.

Kiinteän tieyhteyshankkeesta tarkasteltaviin lajeihin kohdistuvat heikentävät vaikutukset eivät edellä esitetyn perusteella muodostu merkittäviksi. Heikentävät vaikutukset jäävät korkeintaan vähäisiksi.

9.4 Vaikutukset Natura-alueella säännöllisesti tavattaviin muuttolintuihin

Natura-alueen suojeluperusteina mainituista alueella säännöllisesti tavattavista muuttolintulajeista vaikutusten piirissä ovat lapinsirri, punajalkaviklo, karikukko sekä mustapyrstökuiri. Muuttaviin yksilöihin hankkeesta kohdistuvat mahdolliset vaikutukset liittyvät Natura-alueiden biotooppirakenteen säilymiseen ennallaan. Mainittuihin lajeihin kohdistuvat mahdolliset **heikentävät vaikutukset jäävät hyvin vähäisiksi ja korkeintaan vähäisiksi.**

9.5 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Tieyhteyshankkeen heikentävät/ kielteiset vaikutukset tarkasteltavan Natura-alueen eheyteen arvioidaan kokonaisuudessaan merkittävyydeltään vähäisiksi. Luontotyyppien ja kasvilajien osalta vaikutuksia Natura-alueen eheyteen vaikuttavana tekijänä on hankkeen mahdollinen vaikutus merenrataniittyjen luontotyyppiin. Linnuston puolesta hankkeen mahdolliset vähäiset heikentävät vaikutukset heijastuvat myös Natura-alueen eheyteen vähäisinä heikentävinä vaikutuksina. Kuitenkin laidunnuksen sekä muiden mekaanisten rantabiotooppien kunnostustoimenpiteiden (esim. niittäminen) avulla eheyteen kohdistuvia heikentäviä vaikutuksia voidaan ehkäistä ja esim. laidunnusta lisäämällä voidaan jopa parantaa tiettyjen biotooppien tilaa.

9.6 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Kiinteän liikenneyhteyden ja tuulivoimapuiston yhteisvaikutuksesta jääeroosio lievenee Liminganlahden Natura-alueen Riutunkari – Nenännokka välisellä ranta-alueella, kun jään siirtymät maalle pienenevät huomattavasti (POP-ELY 2011). Kiinteä liikenneyhteys ja tuulivoimapuisto virittävät kiintojääsillan, kun jään paksuus on ylittänyt 10 cm. **Hankkeiden yhteisvaikutuksesta arvioidaan aiheutuvan vähäisiä heikentäviä vaikutuksia merenrantaniityt luontotyypeille. Kasvilajeille ei arvioida kohdistuvan heikentäviä vaikutuksia.**

Linnuston osalta tiehankkeen ja tuulipuistohankkeen yhteisvaikutukset arvioidaan voimakkuudeltaan vähäisesti heikentäviksi. Kiljuhanhen osalta heikentävien yhteisvaikutusten voimakkuus arvioidaan vähäiseksi tai kohtalaiseksi johtuen pääosin tuulipuistohankkeen aiheuttamasta lisääntyvästä törmäysriskistä. Muiden lintulajien osalta yhteisvaikutukset ovat merkittävyydeltään korkeintaan vähäisiä.

10 HANKKEEN VAIKUTUKSET PERÄMEREN SAARTEN NATURA-ALUEELLE

10.1 Vaikutukset luontodirektiivin luontotyyppeihin

Luontodirektiivin luontotyyppien esiintyminen Perämeren saarten Natura-alueen selvitysalueella on esitetty liitteiden 1 ja 2 kartoilla. Seuraavassa on käsitelty niitä luontotyyppejä, joihin jääeroosion on arvioitu vaikuttavan. Natura-alueen suojeluperusteena oleville jokisuistot, rannikon laguunit, runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt, liikkuvat rantakauradyynit, kuivat kanerva- ja variksenmarjadyynit, kiinteät ruohokasvillisuuden peittämät dyynit, maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden luonnontilaiset metsät, lehdot sekä hakamaat ja kaskilaitumet luontotyypeille ei arvioida kohdistuvan vaikutuksia hankkeesta.

Jääeroosioselvityksen mukaan (POP-ELY 2011, Kuva 3) kiinteällä liikenneyhteyshankkeella on joitakin vaikutuksia Perämeren saarten Natura-alueen luotoihin. Hanke vähentää pohjois-eteläsuuntaista pyyhkäisyalueutta ja käytännössä tältä suunnalta mahdollisesti liikkuvien jäiden liike heikkenee huomattavasti. Hanke ei kuitenkaan vaikuta lännenpuoleisiin jäiden liikkeisiin. Erityisesti voimakkaiden myrskyjen mukana liikkuvien jäiden aiheuttama eroosio tulee alueella heikkenemään. Lounaasta tuleva jääeroosio jää lähes kokonaan pois, mutta lännen – luoteen suunnasta tuleva jääeroosio säilyy, avoimeksi kysymykseksi jää kuinka kriittinen on lounaasta tuleva eroosio. Jääeroosioselvityksessä on keskitytty tutkimaan ainoastaan jäiden horisontaalista liikettä. Professori Määttäsen lausunnon mukaan (POP-ELY 2011) jääeroosion lieventymisen vaikutukset rantoihin olisivat vähäisempiä kuin selvityksessä on esitetty.

Vedenalaisia hiekkasärkkiä on inventoitu Perämeren saarten Natura-alueen selvitysalueella Ahinleton, Kraaseliin, Runnileton ja Pöllönkarin ympäriltä. Luontotyyppiä esiintyy todennäköisesti myös muualla Natura-alueella. Jään liikkeet sekä pohjaeroosio vaikuttavat vedenalaisiin hiekkasärkkiin niitä muokkaamalla. Matalilla alueilla kuten hiekkasärkillä jää kasvaa pohjaan asti, veden nousun jälkeen jää siirtää pohja-ainesta mukanaan. Hankkeesta ei ole arvioitu aiheutuvan muutoksia vedenkorkeuksiin, joka heikentäisi edellä mainittua pohjaan jäätymisestä aiheutuvaa eroosiota. Näin ollen **hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia vedenalaiset hiekkasärkit luontotyyppille.**

Ulkosaariston luodot ja saaret luontotyyppiksi on Perämeren saarten Natura-alueen selvitysalueella inventoitu Jussinmatala, Äijänkumpele, Aihinleton sekä Oulunsalon Kraaseliin lähistön luodot lisäksi ilmakuvatulokintana Hoikanriisi ja Martinriisi. Jääeroosio muokkaa luotoja ja saaria uudistaen niiden rantojen kasvillisuutta. Jääeroosion lieventymien voi aiheuttaa luotojen umpeenkasvua. Hankkeen vaikutuksesta lounaasta tuleva jääeroosio heikkenee, mutta lännen – luoteen suunnasta tuleva jääeroosio säilyy. Näin ollen **hankkeesta arvioidaan aiheutuvan vähäisiä heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille. Kokonaisuutena ottaen huomioon Natura-alueen laajuuden (sijainti Kemi-Hailuoto välillä, 7136 ha) hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia merenrantaniittyjen luontotyyppille.**

Merenrantaniityksi Perämerensaarten Natura-alueen selvitysalueella on kuvioitu noin 58 ha. Merenrantaniittyjä oli Runnilettoa lukuun ottamatta kaikilla kesällä 2011 inventoiduilla saarilla. Kellon Kraaseliin niittyalue on laaja ja osin ruovikoitunut. Muilla

saarilla rantaniitty on pääsääntöisesti kapea kaistale ennen pensaikkovyöhykettä. Saarten kapeat rantaniityt pysyvät yleensä matalakasvuisina jääeroosion avulla. Pahoin ruovikoituneet rannat tarvitsevat voimallisempia toimia (laidunnus, niittäminen) palautuakseen matalakasvuisiksi rantaniityiksi. Kellon Kraaselissa rantaniittyjä laiduntavat naudat ja lampaat. Nykytilanteessa nämä merenrantaniityt eivät pysy matalakasvuisina ilman jatkuvaa hoitoa. Hankkeen vaikutuksesta lounaasta tuleva jääeroosio heikkenee, mutta lännen – luoteen suunnasta tuleva jääeroosio säilyy. Edellä esitetyn perusteella **hankkeesta arvioidaan aiheutuvan vähäisiä heikentäviä vaikutuksia hankkeen vaikutusalueella sijaitseville merenrantaniityille. Kokonaisuutena ottaen huomioon Natura-alueen laajuuden (sijainti Kemi-Hailuoto välillä, 7136 ha) hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia merenrantaniittyjen luontotyyppille.**

Kivikkorannat (1220; Kivikkoisten rantojen monivuotinen kasvillisuus) käsittävät rannan yläosan monivuotista kasvillisuutta, jonka lajeja ovat mm. suola-arho (*Honkenya peploides*) ja eteläisessä Suomessa merikaali (*Crambe maritima*). Laajoilla soraikkomuodostumilla on erotettavissa lukuisia kasvillisuustyyppisiä rannan yläosista sisämaan suuntaan. Kiinteillä soraikkomuodostumilla voi kehittyä rannikoiden niitty-, kangas- ja pensaikkokasvillisuutta sekä toisinaan myös jäkälän ja sammalien vallitsemaa kasvillisuutta (Airaksinen & Karttunen 2001).

Kivikkorantojen luontotyyppiin luetaan kuuluviksi soraiset, somerikkoiset sekä osittain myös kivikkoiset rannat. Kasvillisuuden luonne määräytyy sen mukaan, miten alttiina tuulelle ja aalloille ranta on. Eri saaristovyöhykkeiden kivikkorantojen kasvillisuus on tästä syystä erilaista. Sisäsaariston ja ulkosaariston suojaisemmissa kivikkorannoilla on usein kapea rantaniittyvyöhyke rannan yläosassa; kivien välissäkin on rantaniittykasvillisuutta. Tyrskyille alttiina olevilla paikoilla kivikkorantojen kasvillisuus on laikuttaista ja niukkaa, eikä rantaniittykasvillisuutta pääse kehittymään. Myös lähes kasvittomia sora- ja somerikkorantoja esiintyy. Kivikkorantojen kasvillisuudessa ja kasvistossa on suuria alueellisia eroja, luontotyyppiä esiintyy koko Suomen rannikolla. Koska kivikkoiset rannat ovat yleisiä, on kohteiden valinnassa kiinnitetty huomiota erityisesti edustavuuteen sekä uhanalaisten ja harvinaisten lajien esiintymiseen. Sora- ja somerikkorannat ovat harvinaisempia (Airaksinen & Karttunen 2001). Kivikkorantoja yleisesti uhkaavat rantarakentaminen ja Itämeren rehevöityminen (Valtion ympäristöhallinto 2011e).

Kivikkorantoja on inventoitu Perämeren saarten Natura-alueen selvitysalueelle Runniletolle sekä Oulunsalon Kraaseliin yhteensä noin 2 ha. Kivikkorantojen umpeenkasvua ehkäisee aalto- ja jääeroosio. Hankkeen vaikutuksesta lounaasta tuleva jääeroosio heikkenee, mutta lännen – luoteen suunnasta tuleva jääeroosio säilyy. Hanke ei vaikuta vedenkorkeuksiin eikä virtaamiin. Edellä esitetyn perusteella **hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia kivikkorannat luontotyyppille.**

Itämeren hiekkarantoja on inventoitu Perämeren saarten Natura-alueen selvitysalueelle Runninleton itäreunalle sekä Kellon Kraaselin itä- ja länsireunalle yhteensä noin 1 ha. Hiekkarantoja pitävät avoimina aalto-, tuuli- sekä jääeroosio. Hankkeen vaikutuksesta lounaasta tuleva jääeroosio heikkenee, mutta lännen – luoteen suunnasta tuleva jääeroosio säilyy. Hanke ei vaikuta vedenkorkeuksiin tai virtaamiin. Edellä esitetyn perusteella **hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia Itämeren hiekkarannat luontotyyppille.**

10.2 Vaikutukset luontodirektiivin liitteen II lajeihin

Lajien esiintymäpaikat on esitetty liitteenä 1 olevilla kartoilla.

Ruijanesikolla on esiintymät Ympäristöhallinnon Eliölajit tietokannan mukaan Perämeren saarten Natura-alueen selvitysalueella Kellon Kraaselissa, Oulunsalon Kraaselissa sekä Pöllönkarilla. Kellon Kraaselin niityltä lajia on löydetty kolmelta paikalta vuonna 2002, esiintymien koko on vaihdellut 7 ja 100 yksilön välillä. Oulunsalon Kraaselistä lajia on löydetty vuonna 2001 pieneltä alalta. Pöllönkarin esiintymähavainto on vuodelta 1956. Kesän 2011 maastoinventoinneissa lajia ei löydetty miltään näiltä paikoilta eikä muualtakaan selvitysalueelta. Sopivia kasvupaikkoja lajille oli Kellon Kraaselissa sekä Pöllönkarilla. Oulunsalon Kraaselin rannat olivat pahoin ruovikoituneet, mikä on luultavasti hävittänyt lajin.

Saarilla, missä rantaniitty on yleensä kapea, voimakas jääeroosio auttaa pitämään ruijanesikon kasvupaikat matalakasvuisena. Pahoin ruovikoituneet rannat tarvitsevat voimallisempia toimia (laidunnus, niittäminen) palautuakseen matalakasvuisiksi rantaniityiksi. Selvitysalueen saarten sijaitseminen lähellä rannikkoa on aiheuttanut saarten rantojen rehevöitymistä ja ruovikoitumista. Kellon Kraaselin laidunnus ehkäisee niittyjen umpeenkasvua luoden ruijanesikolle kasvupaikkoja. Hankkeen vaikutuksesta lounaasta tuleva jääeroosio heikkenee, mutta lännen – luoteen suunnasta tuleva jääeroosio säilyy. Edellä esitetyn perusteella **hankkeesta arvioidaan aiheutuvan vähäisiä heikentäviä vaikutuksia ruijanesikolle. Ottaen huomioon Natura-alueen laajuuden hankkeesta ei arvioida kohdistuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.**

Upossarpiolla on esiintymät Ympäristöhallinnon Eliölajit tietokannan mukaan Perämeren saarten Natura-alueen selvitysalueelta Kellon Kraaselissa, Oulunsalon Kraaselissa sekä Ahinleton eteläpuolella. Kellon Kraaselistä lajia on löydetty kahdelta paikalta vuonna 2010 ja yhdeltä paikalta vuonna 2008. Oulunsalon Kraaselin esiintymätiedot ovat vuodelta 2003 ja Ahinleton eteläpuolelta vuodelta 2010. Kesän 2011 maastoinventoinneissa lajia ei havaittu selvitysalueelta.

Upossarpion kasvupaikkoja yleisesti uhkaa rantojen ruoppaaminen sekä rantaniittyjen laidunnuksen loppumisen ja vesien rehevöitymisen myötä lisääntyvä ruovikoituminen. Myös merenpohjan liettyminen näyttää uhkaavan lajia. Upossarpio kasvaa matalassa rantavedessä ja on riippuvainen säännöllisestä rantoja muokkaavasta jääeroosiosta, joka luo lajille sopivia uusia kasvupaikkoja. Eniten lajin kasvupaikkoihin vaikuttaa jään pystysuuntainen liike, joka siirtää mukanaan pohjan materiaa. Hankkeen ei ole arvioitu vaikuttavan vedenkorkeuden muutoksiin, eikä sitä kautta jokavuotiseen pohjaeroosioon. Edellä esitetyn perusteella **hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia upossarpiolle.**

Laaksoarhoa (*Moehringia lateriflora*) ei ole havaittu Perämeren saarten Natura-alueen selvitysalueella Ympäristöhallinnon Eliölajit tietokannan mukaan eikä kesän 2011 maastohavainnoissa. Lajin kasvupaikkoja ovat kuivahkot jokivarsien metsät ja niityt tulvarajan yläpuolella. Selvitysalueella ei ole lajille sopivia kasvupaikkoja, joten **hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia laaksoarholle.**

Nelilehtivesikuusta ei ole havaittu Perämeren saarten Natura-alueen selvitysalueella Ympäristöhallinnon Eliölajit tietokannan mukaan eikä kesän 2011 maastohavainnoissa. Lajille sopivia kasvupaikkoja alueella kuitenkin löytyy mm. Kellon Kraaselin ja

Oulunsalon Kraaselin edustoilta. Nelilehtivesikuusi hyötyy meren pohjaa repivästä jääeroosiosta, joka tuo sille uusia kasvupaikkoja. Hankkeen ei ole arvioitu vaikuttavan jään pystysuunnassa tapahtuvaan liikkeeseen, joten **hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia nelilehtivesikuuselle.**

Lietetatarta ei ole havaittu Perämeren saarten Natura-alueen selvitysalueella Ympäristöhallinnon Eliölajit tietokannan mukaan eikä kesän 2011 maastohavainnoissa. Lajille sopivia kasvupaikkoja ei Natura-alueen selvitysalueella ole, joten **hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lietetatarelle.**

10.3 Vaikutukset lintudirektiivin liitteen I lintulajeihin

Linnuston osalta hankkeen vaikutusten arvioidaan jäävän laajalla Perämeren saaret – Natura alueella kokonaisuutena hyvin vähäisiksi. Tästä syystä linnustoon kohdistuvat vaikutukset on käsitelty tekstimuodossa, eikä tuloksia ole esitetty laajempana matriisitaulukkona muiden tarkasteltavien Natura-alueiden tavoin.

Natura-alue on pinta-alaltaan laaja ja hankkeen mahdolliset vaikutukset kohdistuvat käytännössä vain hankealueen läheisimmille saarille ja luodoille. Näillä alueilla jääeroosion kannalta herkkiä lajeja on lähinnä etelänsuosirri, jonka osalta kesän 2011 maastohavainnoinnissa todettiin reviirit Kotakarissa sekä Kellon Kraaselissa (Kuva 8). Jääeroosion vaikutukset kyseisillä alueilla arvioidaan lajin kannalta vähäisiksi. Muiden suojeluperusteena olevien lintulajien osalta vaikutuksia ei arvioida aiheutuvan.

Edellä esitetyn perusteella arvioidaan, että hankkeesta ei aiheudu tarkasteltavalla Natura-alueella sellaisia etelänsuosirriin kohdistuvia vaikutuksia, joita voitaisiin pitää merkittävästi heikentävinä. Kuitenkin varovaisuusperiaatteen mukaan arvioidaan, että lajiin voi kohdistua vähäisiä heikentäviä vaikutuksia. Muiden lintudirektiivin liitteen I mukaisten lajien osalta vaikutuksia ei koko Natura-alueen mittakaavassa arvioida aiheutuvan.

10.4 Vaikutukset Natura-alueella säännöllisesti tavattaviin muuttolintuihin

Natura-alueen muuttaviin yksilöihin hankkeesta kohdistuvat mahdolliset vaikutukset liittyvät Natura-alueiden biotooppirakenteen säilymiseen ennallaan. Mainittuihin lajeihin kohdistuvat mahdolliset **heikentävät vaikutukset jäävät varovaisuusperiaatteen mukaisesti korkeintaan hyvin vähäisiksi.**

10.5 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Tieyhteyshankkeella ei arvioida olevan koko Natura-alueen mittakaavassa heikentäviä vaikutuksia alueen eheyteen. Ranta-alueiden laidunnuksen sekä muiden rantabiotooppien mekaanisten kunnostustoimenpiteiden (esim. niittäminen) avulla voidaan jopa parantaa tiettyjen biotooppien tilaa.

10.6 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Kiinteän liikenneyhteyden ja tuulivoimapuiston yhteisvaikutuksesta Perämeren saarten Natura-alueella pohjois-eteläsuuntainen pyyhkäisyalue vähenee ja käytännössä tältä

suunnalta mahdollisesti liikkuvien jäiden liike heikkenee huomattavasti (POP-ELY 2011). Kiinteä liikenneyhteys muodostaa esteen jään liikkumiselle, ja tuulipuisto kiintouttaa yli 10 cm paksun jääkentän keinotekoiseksi jääsaareksi. Hankkeet eivät kuitenkaan vaikuta lännenpuoleisiin jäiden liikkeisiin. Erityisesti voimakkaiden myrskyjen mukana liikkuvien jäiden aiheuttama eroosio tulee alueella heikkenemään. Lounaasta tuleva jääeroosio heikkenee, mutta lännen – luoteen suunnasta tuleva jääeroosio säilyy.

Hankkeiden vaikutusalueilla olevalle Perämeren saarten Natura-alueen osalle arvioidaan aiheutuvan hankkeiden **yhteisvaikutuksesta vähäisiä heikentäviä vaikutuksia ulkosaariston luodot ja saaret sekä merenrantaniityt luontotyypeille sekä mahdollisesti myös ruijanesikolle. Kokonaisuutena Natura-alueen laajuus huomioon ottaen yhteisvaikutuksesta ei arvioida aiheutuvan merkittäviä heikentäviä vaikutuksia millekään suojeluperusteena olevalle luontotyyppille tai kasvilajille.**

Linnuston osalta tiehankkeen ja tuulipuistohankkeen yhteisvaikutukset arvioidaan Natura-alueen koko huomioon ottaen voimakkuudeltaan vähäisesti heikentäviksi. Kiljuhanhen osalta heikentävien yhteisvaikutusten voimakkuus arvioidaan vähäiseksi tai kohtalaiseksi johtuen pääosin tuulipuistohankkeen aiheuttamasta lisääntyvästä törmäysriskistä. Muiden lintulajien osalta yhteisvaikutukset ovat merkittävyydeltään korkeintaan vähäisiä.

11 HAITTOJEN LIEVENTÄMISMAHDOLLISUUDET

Mahdollisesta jääeroosion heikkenemisestä aiheutuvaa rantojen umpeenkasvua voidaan ehkäistä ja biotooppeja ennallistaa mm. laidunnuksella ja niitoilla, joista on saatu alueella jo hyviä kokemuksia. Jäiden työnnon aiheuttamaa rantojen pinnan muokkausta voidaan toteuttaa määrävälein mekaanisin menetelmin, jolloin voidaan turvata biotooppien säilyminen. Luonnon prosessit eivät nykyisellään ole monin paikoin kyllin voimakkaita ylläpitämään avoimia ja matalakasvuisia biotooppeja. Edellä mainittuja toimia säännöllisesti toistamalla voidaan merkittävästi estää rantojen ruovikoitumista ja umpeenkasvua ja siten edistää arvokkaiden biotooppien säilymistä. Nämä toimet on syytä aloittaa jo ennen hankkeen rakennustöitä, jotta umpeenkasvua ei pääse tapahtumaan laajassa mittakaavassa. Työt tulee suunnitella ja toteuttaa tiiviissä yhteistyössä ympäristöviranomaisten kanssa.

Tuulivoimahankkeen ja tieyhteyshankkeen yhteisvaikutuksia voidaan lieventää huomattavasti pysäyttämällä tuulivoimalat voimakkaimman lintumuuton aikana. Esimerkiksi törmäysriskin kannalta kriittisimmän lajin, kiljuhanhen, muuttokausi on varsin lyhyt ja lajin muuton etenemistä seurataan jo nykyiselläänkin erityisen tarkasti. Näin ollen lajin saapuminen Oulunsalon-Hailuodon alueelle voidaan ennakoida ja huomioida tämä voimaloiden toiminnan säätelyssä esim. niiden pysäyttämisen ja lapakulmien säädön avulla.

Kevään 2011 havaintojen mukaan kiljuhanhien nykyinen muuttoreitti kulkee Oulunsalon- Hailuodon –välisen salmen keskiosan yli kohti pohjoista. Tällöin voimaloiden sijoittelu Oulunsalon puoleiselle rannikolle voi vähentää törmäysriskiä. Koska lajin käyttämä muuttoreitti riippuu vallitsevista tuulensuunnista ja reitti voi myös muuttua vuosittain lajin käyttämien ruokailualueiden mukaan, lentoreitin luotettava

ennakointi on vaikeaa. Toteutettavan voimalamäärän pienentäminen vähentää linnustoon kohdistuvaa törmäysriskiä, mutta ei välttämättä poista sitä kokonaan.

12 SEURANTA

Hankkeen mahdollisia vaikutuksia kasvillisuuteen tulisi seurata. Kasvillisuusseurannat tulisi järjestää hankkeen vaikutusalueella esiintyville luontodirektiivin liitteen lajeille: ruijanesikko, upossarpio, nelilehtivesikuusi ja rönsysorsimo.

Linnuston osalta seuranta tulee kohdistaa erityisesti etelänsuosirrin pesimismenestyksen seurantaan. Tiehankkeen ja tuulivoimapuiston yhteisvaikutusten osalta tulee kiinnittää erityishuomiota kiljuhanhen muutonaikaiseen seurantaan sekä linnuston törmäysvaikutusten riittävään havainnointiin. Seurannassa tulee huomioida sekä alueen kautta muuttava lajisto että paikallislinnusto. Linnustoseuranta tulee tehdä vuosittain ensimmäisten 5 vuoden ajan, minkä jälkeen saatujen tulosten perusteella voidaan arvioida tarkkailun jatkamista.

13 YHTEENVETO

Tieyhteyshankkeen Natura-vaikutusten luontotyyppi- ja lajikohtainen arviointi on esitetty liitteissä 3-7. Hankkeen vaikutukset sekä sen ja tuulipuistohankkeen yhteisvaikutukset Natura-alueiden luontotyyppeihin / kasvilajeihin, linnustoon sekä eheyteen on koottu Taulukko 2.

Taulukko 2. Tiehankkeen vaikutukset sekä yhteisvaikutukset tuulipuistohankkeen kanssa Natura-alueiden luontotyyppeihin / kasvilajeihin (SCI), linnustoon (SPA) sekä eheyteen tarkastelluilla Natura-alueilla. Ylimpänä toteutus hanketietoihin perustuen, alla toteutus lievennystoimenpiteet huomioiden.

Natura-alue	Vaikutukset suojeluperusteisiin								
	Tieyhteyshanke			Tuulipuisto			Yhteisvaikutukset		
	SCI	SPA	Eheys	SCI	SPA	Eheys	SCI	SPA	Eheys
Isomatala - Maasyvänlahti	0	-	-	0	-	-	0	-	-
Säärenperä- Karinkanta	0	-	-	0	-	-	0	-	-
Liminganlahti	-	-	-	0	-	-	-	-	-
Perämeren saaret	0 / -	0	0	0	0	0	0 / -	0	0
Natura-alue	Vaikutukset suojeluperusteisiin, lievennystoimien jälkeen								
	Tieyhteyshanke			Tuulipuisto			Yhteisvaikutukset		
	SCI	SPA	Eheys	SCI	SPA	Eheys	SCI	SPA	Eheys
Isomatala - Maasyvänlahti	0	0	0	0	-	-	0	-	-
Säärenperä- Karinkanta	0	0	0	0	-	-	0	-	-
Liminganlahti	0	0	0	0	-	-	0	-	-
Perämeren saaret	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Vaikutusten merkittävyys:
positiivisia vaikutuksia +
ei vaikutuksia 0
vähäisiä heikentäviä vaikutuksia -
kohtalaisia heikentäviä vaikutuksia --
merkittäviä heikentäviä vaikutuksia ---

Tieyhteys Hankkeen kokonaisvaikutukset tarkasteltavien Natura-alueiden eheyteen ovat varsin vähäisiä. Perämeren saarten Natura-alueen osalta vaikutuksia eheyteen ei arvioida aiheutuvan koko Natura-alue huomioiden.

Toteutettaessa haittojen lieventämistoimenpiteet (mm. laidunnus, niittäminen) tiehankkeen vaikutuksia Natura-alueilla voidaan vähentää. Myös tiehankkeen sekä tuulipuistohankkeen yhteisvaikutuksia voidaan pienentää edellä mainittujen toimenpiteiden lisäksi huomioimalla erityisesti kiljuhanhen muutonaikainen esiintyminen hankealueella tuulivoimaloiden sijoittelussa, rakenteissa ja toiminnassa.

14 VIITTEET

Aarvak, T., Leinonen, A., Øien, I.J. & Tolvanen, P. 2009: Population size estimation of the Fennoscandian Lesser White-fronted Goose based on individual recognition and colour ringing. Teoksessa: Tolvanen, P., Øien, I.J. & Ruokolainen, K. (toim.) Conservation of Lesser White-fronted Goose on the European migration route. Final report of the EU LIFE-Nature project 2005–2009.–WWF Finland Report 27 & NOF Rapportserie Report No 1-2009:71–75

Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001: Natura 2000 – luontotyyppiopas. Ympäristöopas 46. Suomen ympäristökeskus.

Birdlife Suomi ry 2011: FINIBA- ja IBA-tiedot.
<http://www.birdlife.fi/suojelu/paikat/finiba/finiba-alueista.shtml>.

Destia 2010: Hailuodon liikenneyhteys Hailuoto, Oulunsalo. Natura-arviointi.

FCG Finnish Consulting Group Oy 2011: Merialueen osayleiskaava. Hailuodon liikenneyhteiden ja tuulivoiman kehittäminen. Selostus, luonnosvaihe 16.2.2010.

Ilmonen, J., Rytteri, T. & Alanen, A. (2001): Luontodirektiivin kasvit ja selkärangattomat eläimet. Suomen Natura 2000 –ehdotuksen luonnontieteellinen arviointi. Suomen ympäristö. Luonto ja luonnonvarat 510.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 2010: Hailuodon liikenneyhteys. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. – Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen julkaisuja.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 2011: Jääeroosioselvityksen täydentäminen.

Pöyry Finland Oy 2009: Oulunsalo-Hailuoto tuulipuistohankkeen ja pengertien vesistövaikutusten mallinnus. Loppuraportti. 27.11.2009.

Pöyry Finland Oy 2011: Oulunsalo-Hailuoto hankkeiden täydentävät luontoselvitykset 2011.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010. Suomen lajien uhanalaisuus 2010 [The 2010 Red List of Finnish Species]. Ympäristöministeriö & Suomen Ympäristökeskus, Helsinki.

Siira, J. 2011: Rönsysorsimo ja pohjansorsimo Perämerellä 1900-luvulla. Suomen Ympäristö 6 / 2011. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. – Suomen ympäristökeskus. Ympäristöopas 109.

Ulvinen, T. 1997a: Ruijanesikko – Strandviva. Teoksessa: Rytteri, T. & Kettunen, T. (toim.) 1997: Uhanalaiset kasvimme. Suomen ympäristökeskus. Kirjayhtymä Oy.

Ulvinen, T. 1997b: Upossarpio – Småsalting. Teoksessa: Rytteri, T. & Kettunen, T. (toim.) 1997: Uhanalaiset kasvimme. Suomen ympäristökeskus. Kirjayhtymä Oy.

Valtion ympäristöhallinto 2011a: Isomatala-Maasyvänlahti Natura-2000 alueen Natura-tietolomake.

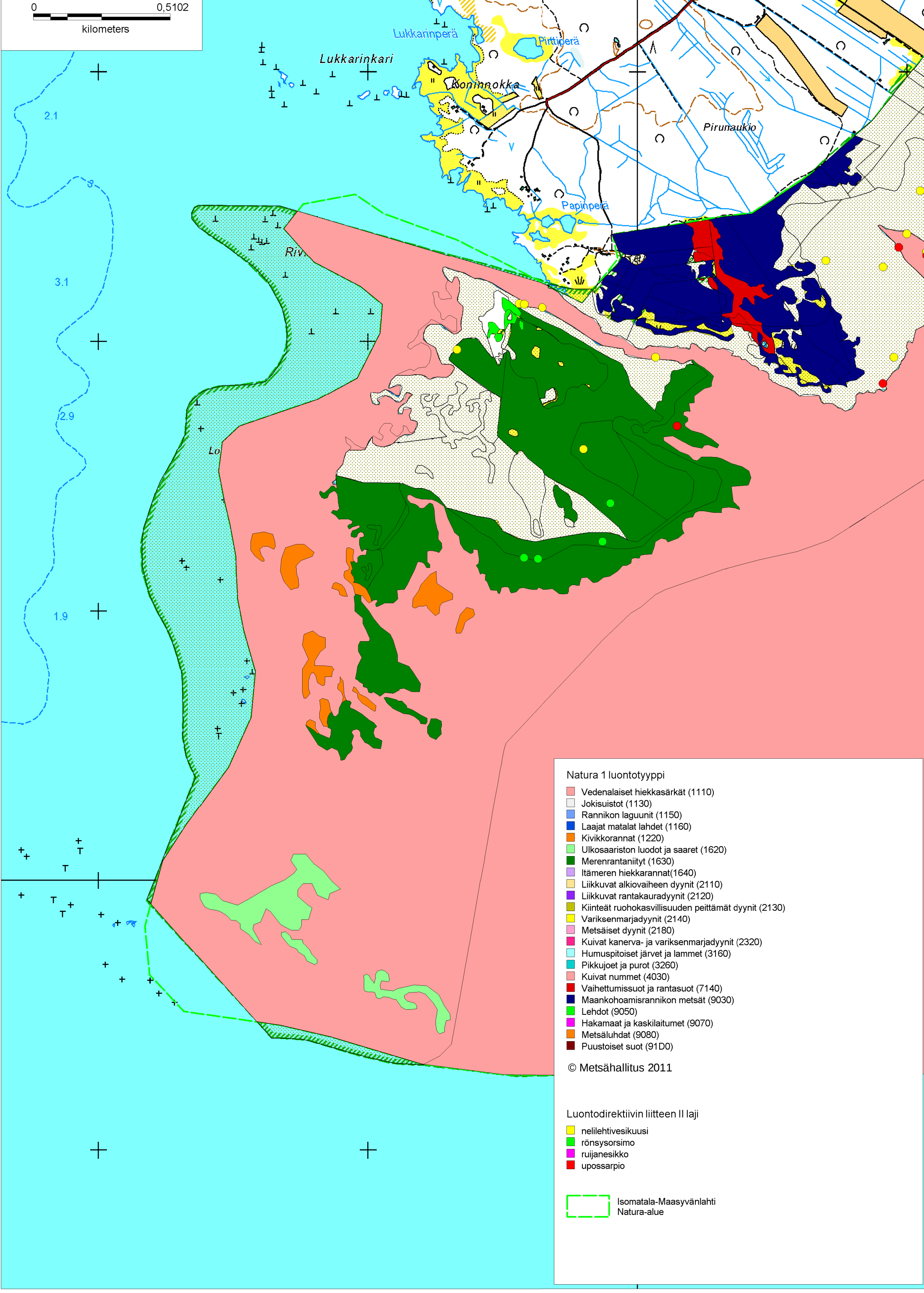
Valtion ympäristöhallinto 2011b: Säärenperä ja Karinkannanmatala Natura-2000 alueen Natura-tietolomake.

Valtion ympäristöhallinto 2011c: Liminganlahti Natura-2000 alueen Natura-tietolomake.

Valtion ympäristöhallinto 2011d: Perämeren saaret Natura-2000 alueen Natura-tietolomake.

Valtion ympäristöhallinto 2011e: Luontodirektiivin luontotyyppien esittelyt. Internet-sivut osoitteessa
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=364468&lan=fi&clan=fi>

Valtion ympäristöhallinto 2011f: Luontodirektiivin lajien esittelyt. Internet-sivut osoitteessa <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=24791&lan=fi>



Natura 1 luontotyyppi

- Vedenalaiset hiekkasärkät (1110)
- Jokisuistot (1130)
- Rannikon laguunit (1150)
- Laajat matalat lahdet (1160)
- Kivikkorannat (1220)
- Ulkosaariston luodot ja saaret (1620)
- Merenrantaniityt (1630)
- Itämeren hiekkarannat (1640)
- Liikkuvat alkiovaiheen dyynit (2110)
- Liikkuvat rantakauradyynit (2120)
- Kiinteät ruohokasvillisuuden peittämät dyynit (2130)
- Variksenmarjadyynit (2140)
- Metsäiset dyynit (2180)
- Kuivat kanerva- ja variksenmarjadyynit (2320)
- Humuspitoiset järvet ja lammet (3160)
- Pikkujoet ja purot (3260)
- Kuivat nummet (4030)
- Vaihtumissuot ja rantasuot (7140)
- Maankohoamisrannikon metsät (9030)
- Lehdot (9050)
- Hakamaat ja kaskilaitumet (9070)
- Metsäluhdet (9080)
- Puustoiset suot (91D0)

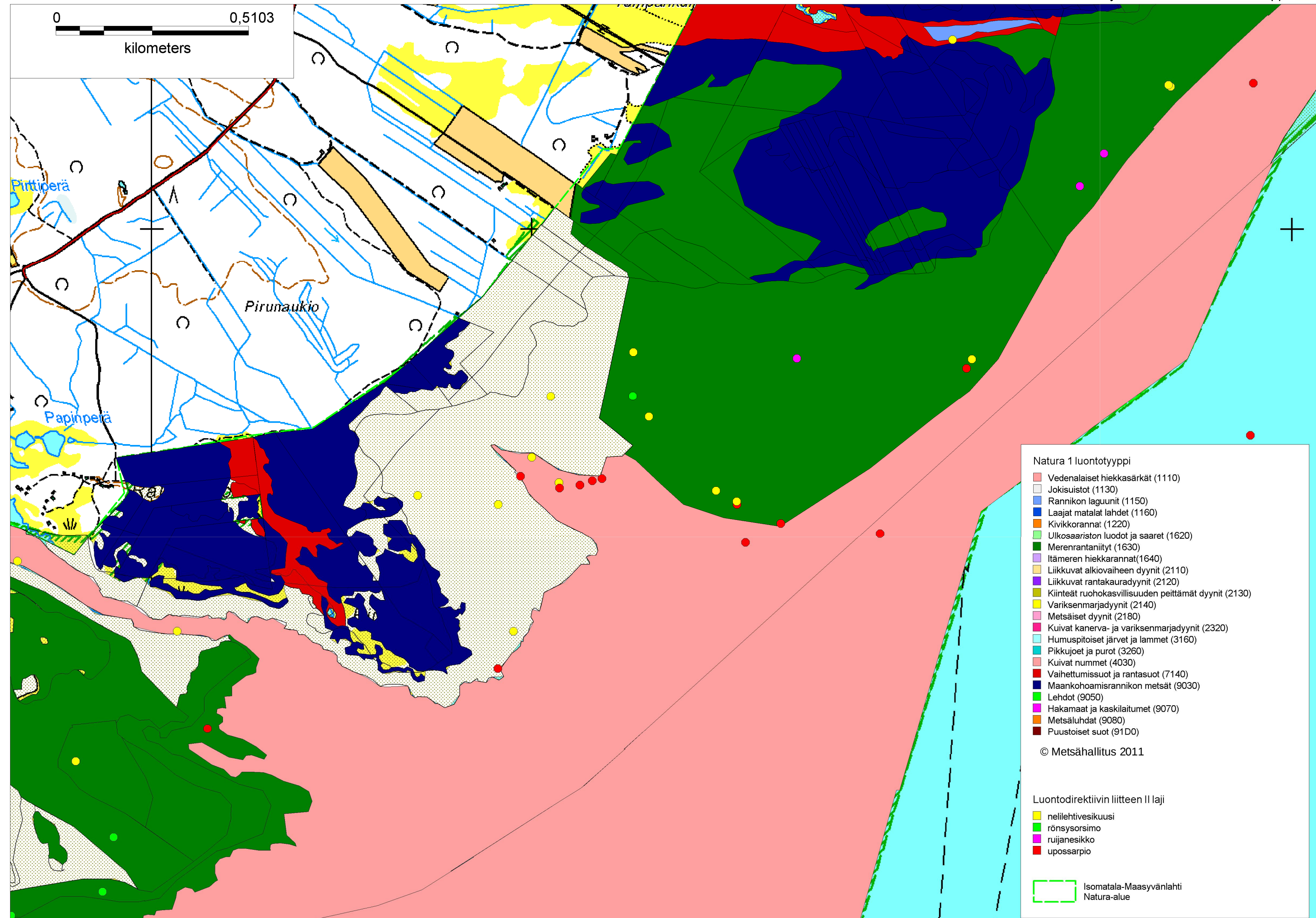
© Metsähallitus 2011

Luontodirektiivin liitteen II laji

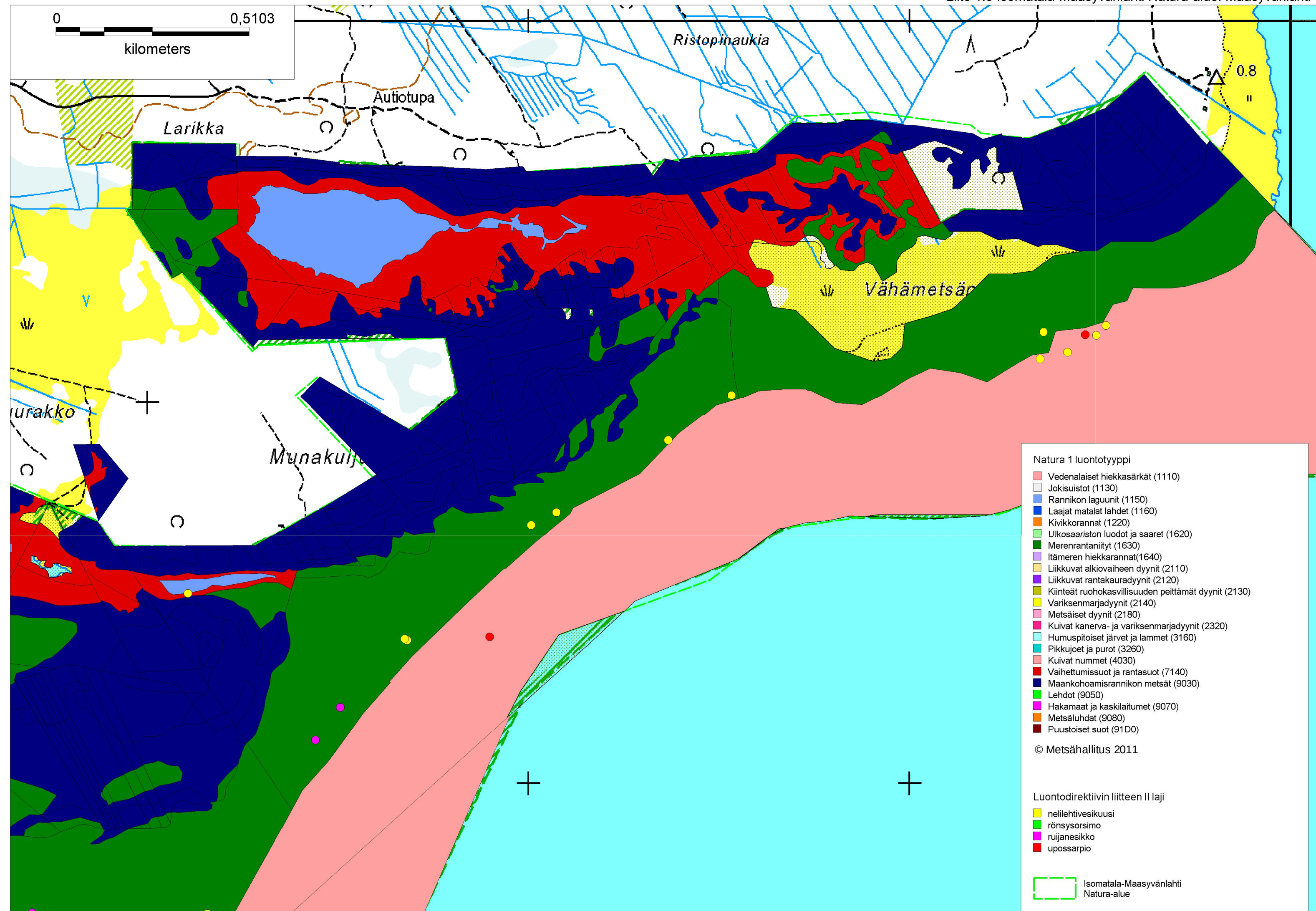
- nelilehtivesikuusi
- rönsysorsimo
- ruijanesikko
- upossarpio

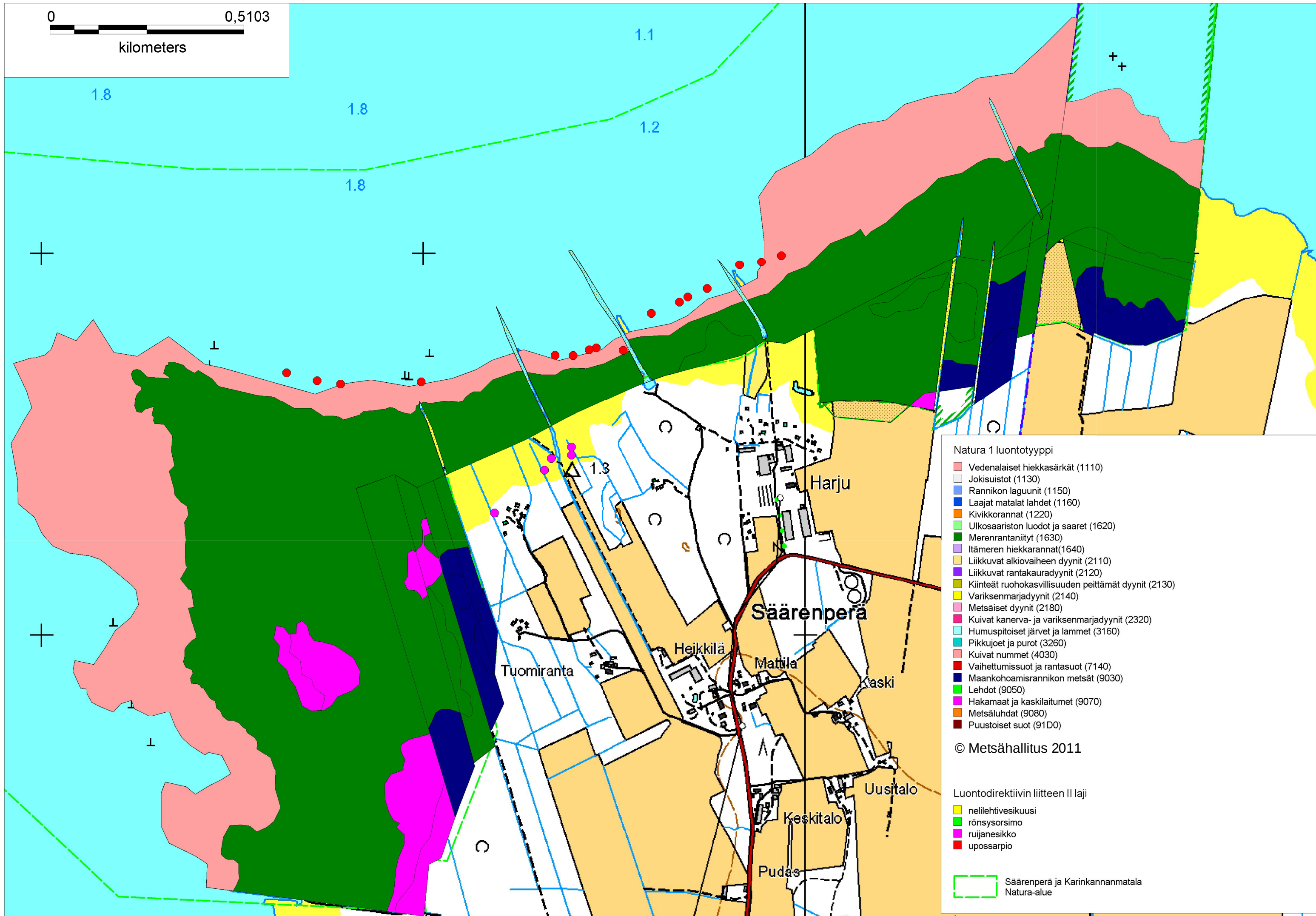
Isomatala-Maasyväんlahti
Natura-alue

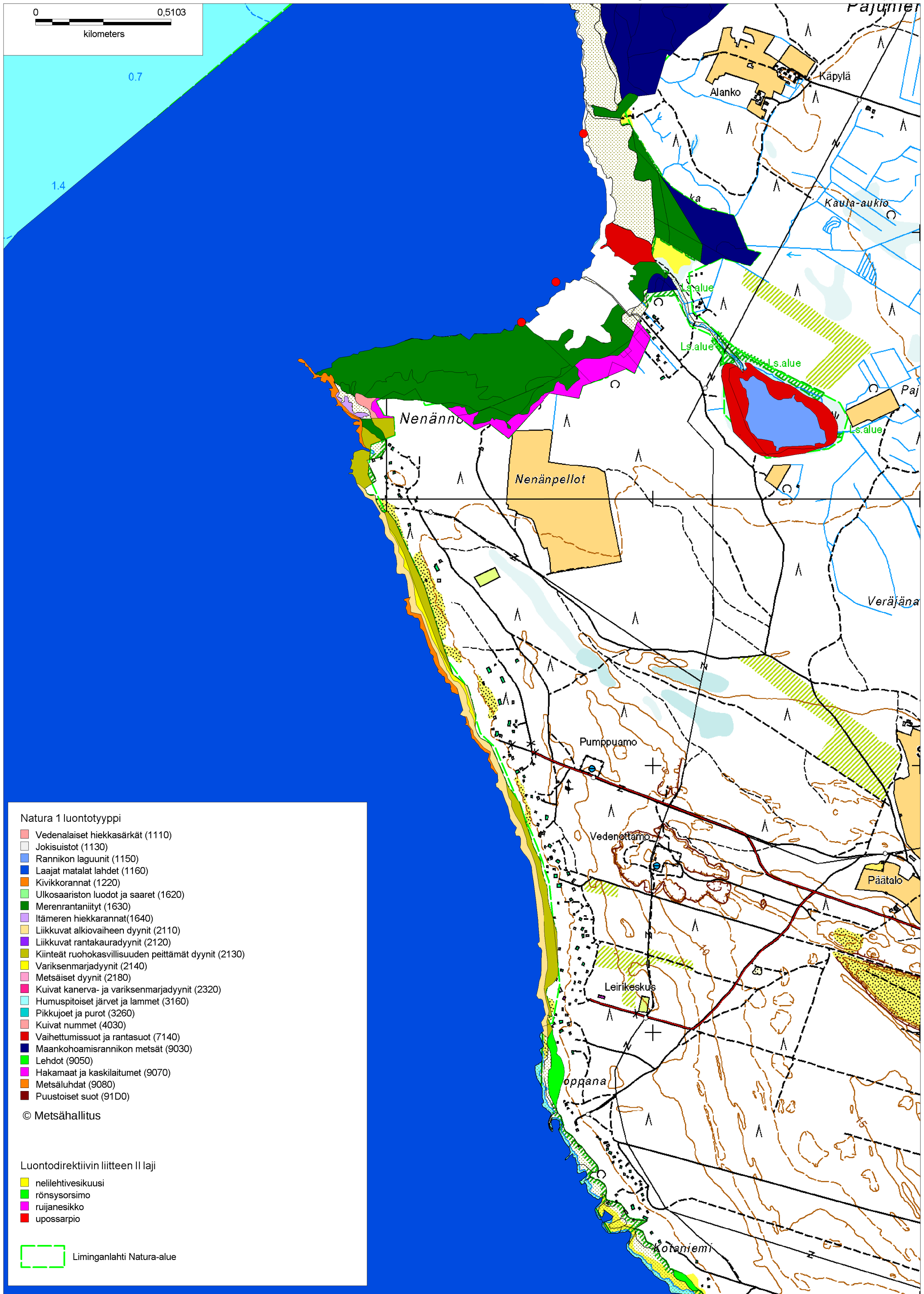
0 0,5103
kilometers

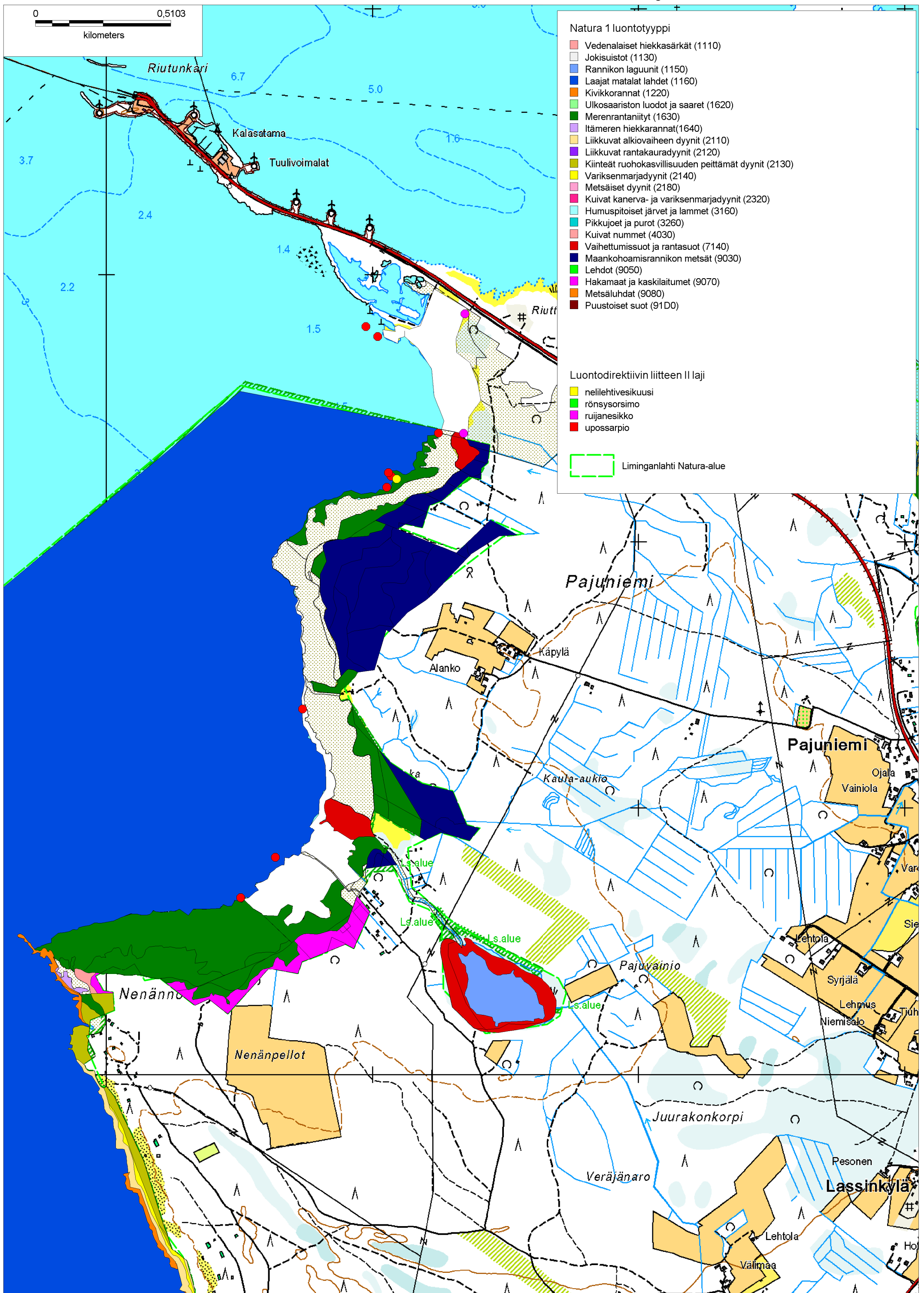


0 0,5103
kilometers

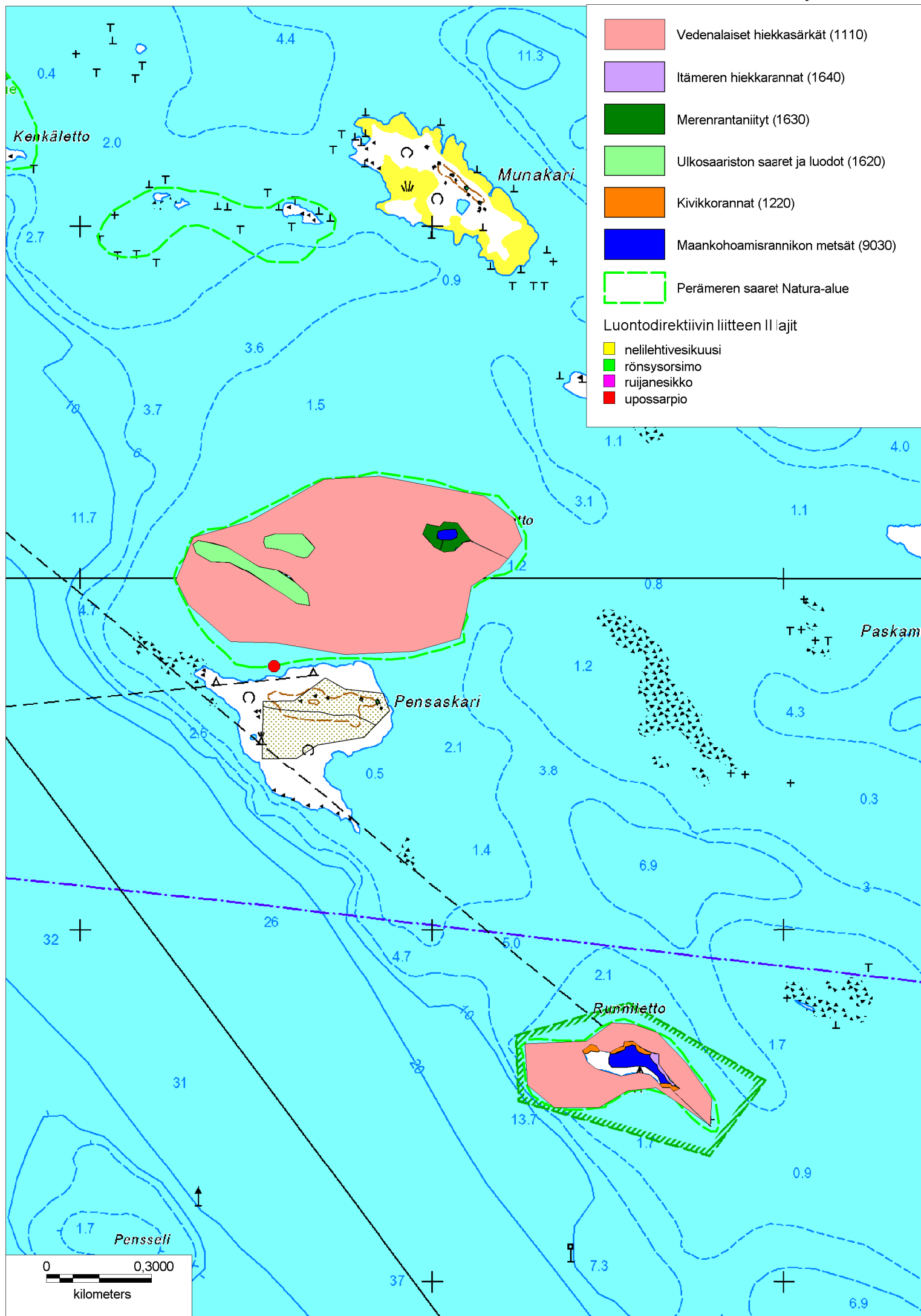




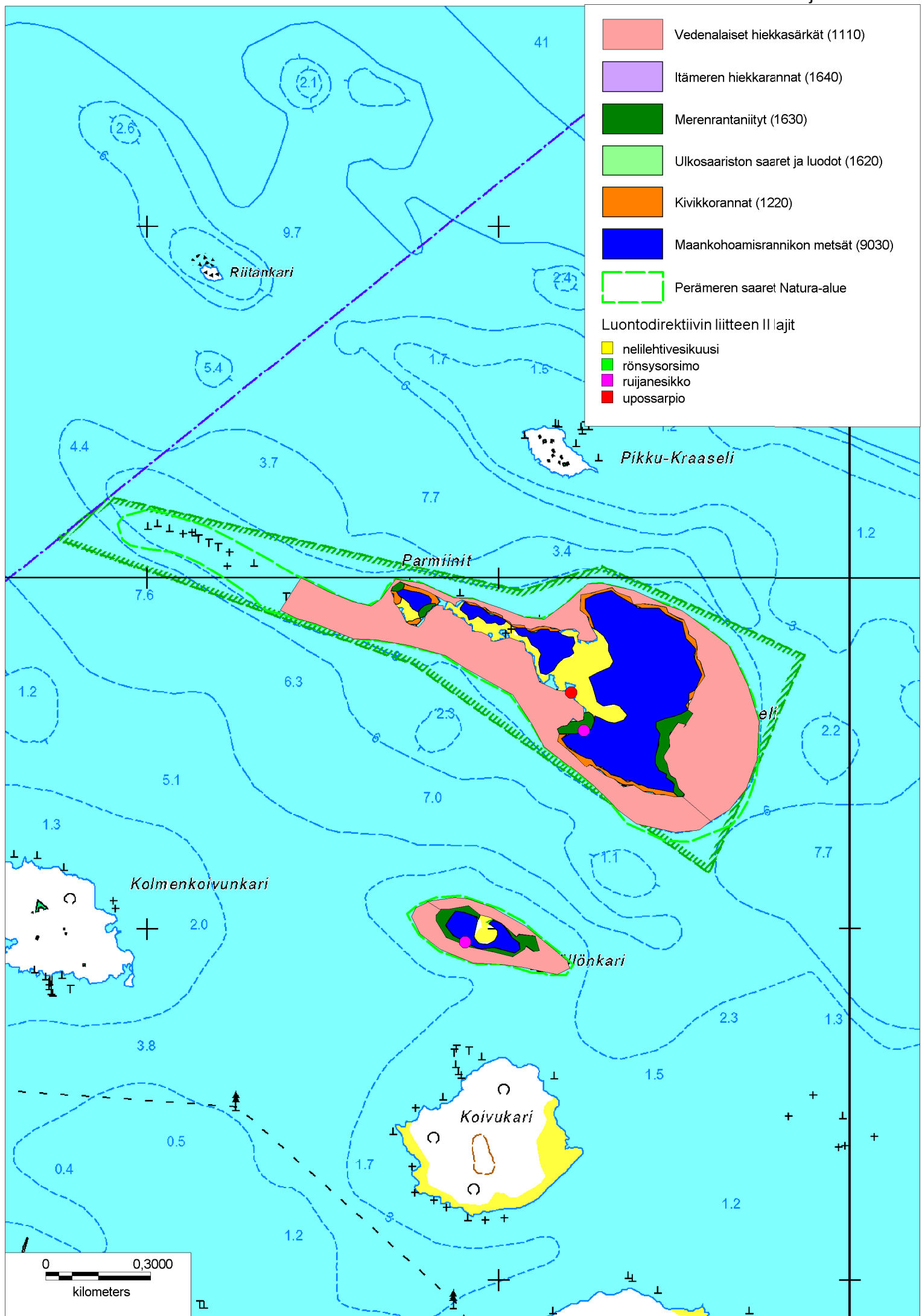


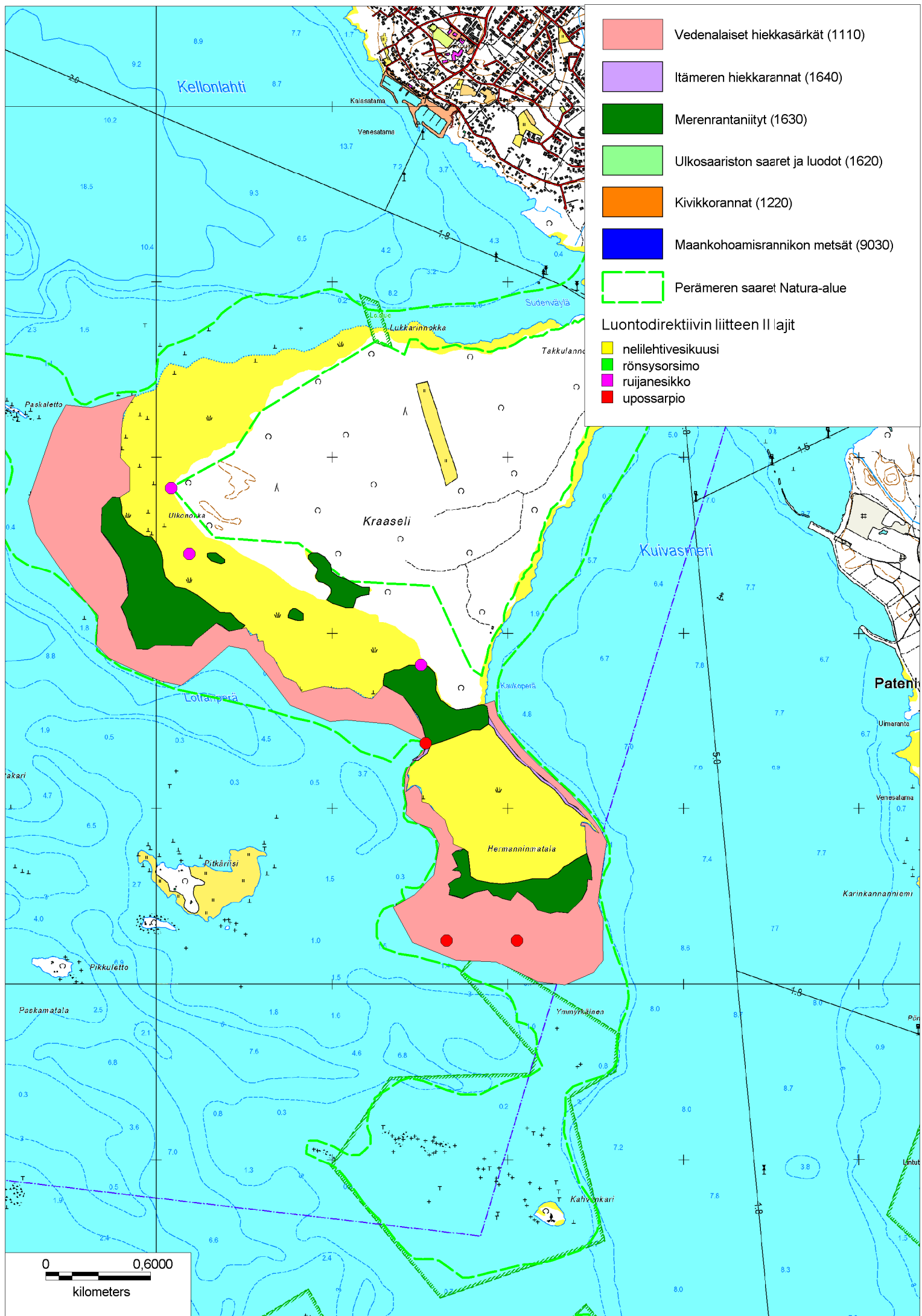


Liite 1.7 Perämeren saarten Natura-alue Ahinletto ja Runninletto

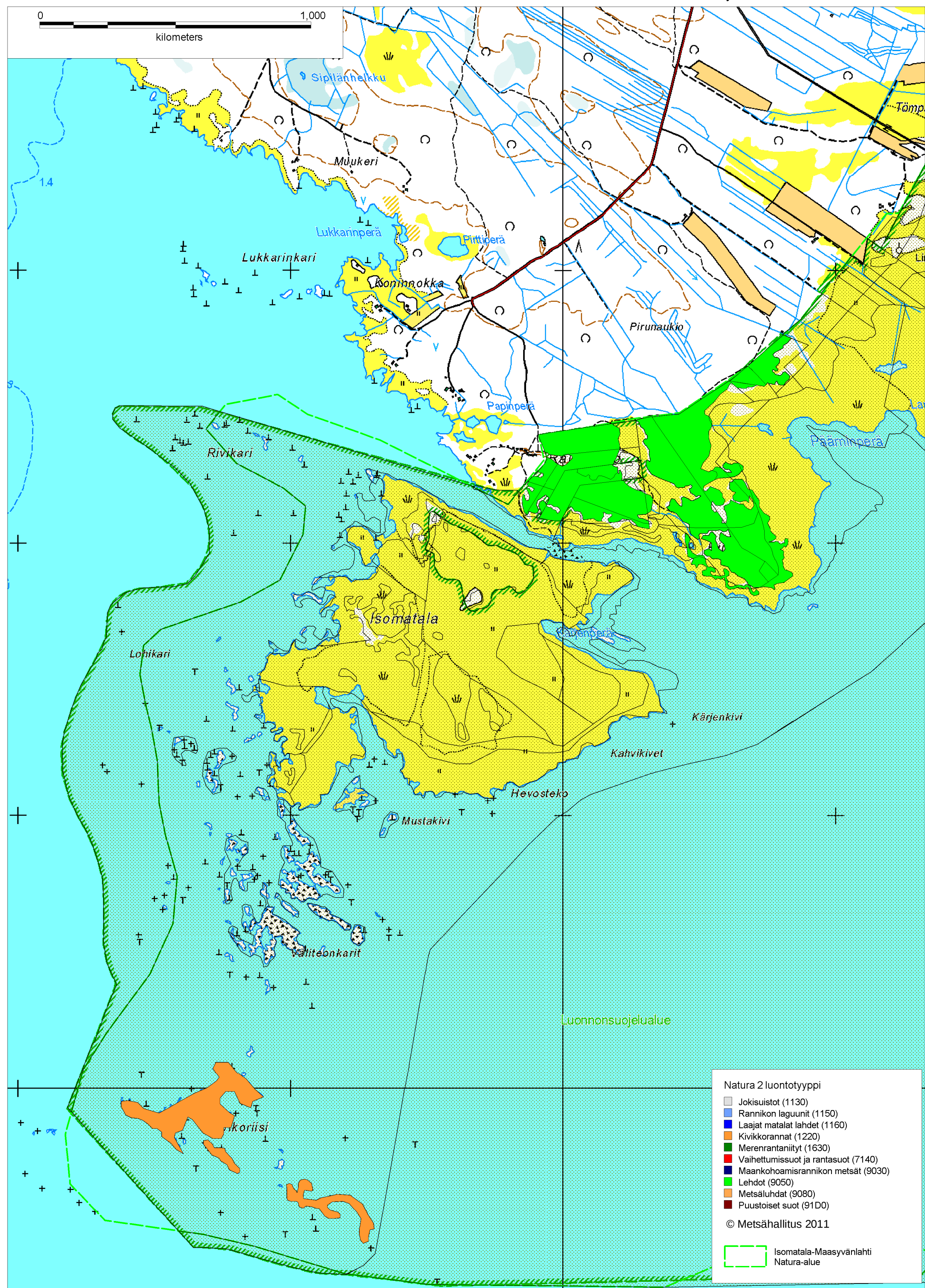


Liite 1.8 Perämeren saarten Natura-alue Oulunsalon Kraaseli ja Pöllönkari





0 1,000
kilometers

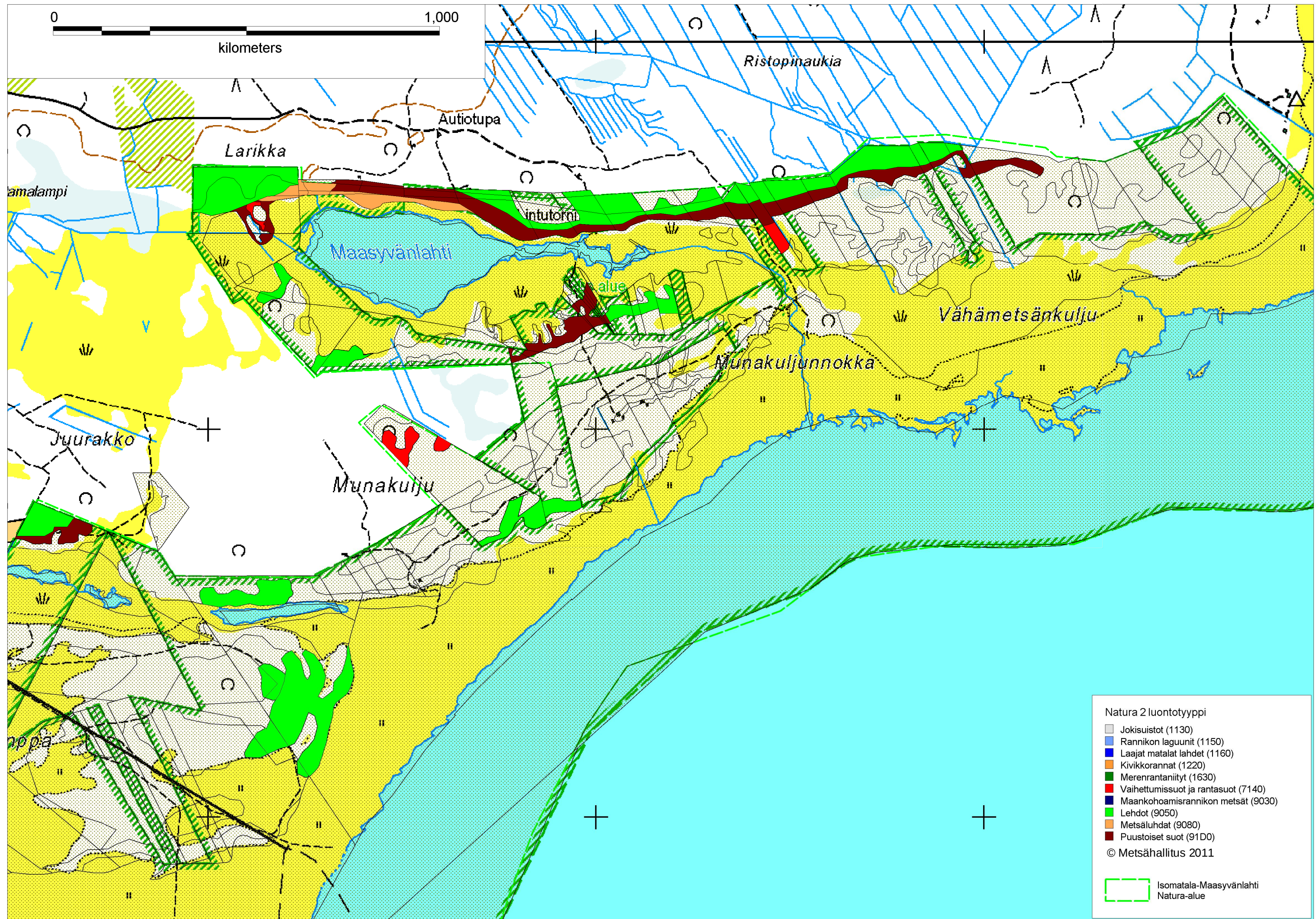


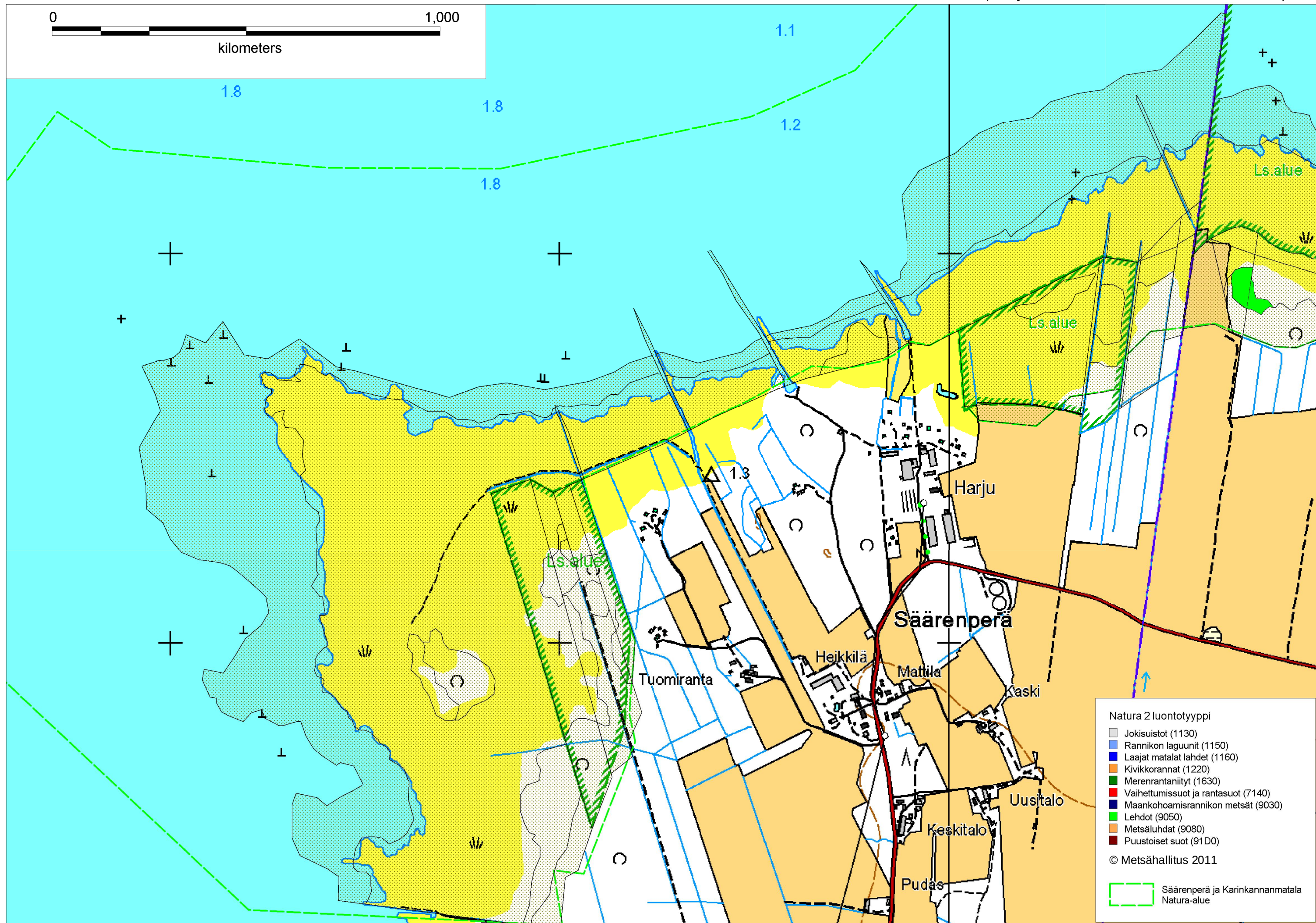
Natura 2 luontotyyppi

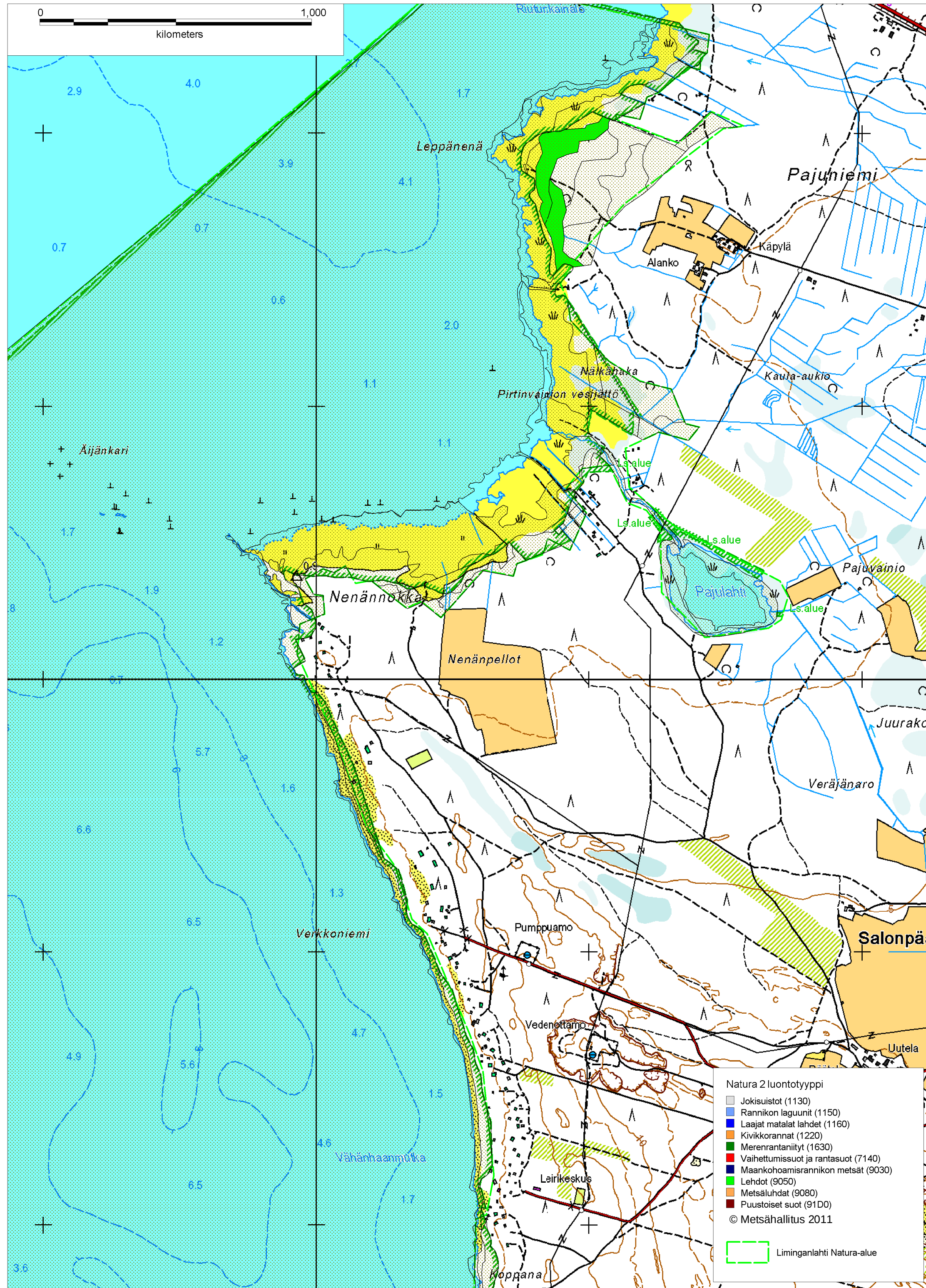
- Jokisuistot (1130)
- Rannikon laguunit (1150)
- Laajat matalat lahdet (1160)
- Kivikkorannat (1220)
- Merenrantaniityt (1630)
- Vaihtumissuot ja rantasuot (7140)
- Maankohoamisrannikon metsät (9030)
- Lehdot (9050)
- Metsäluhdet (9080)
- Puustoiset suot (91D0)

© Metsähallitus 2011

Isomatala-Maasyvänlahti
Natura-alue







Natura luontotyyppi (sinisellä ne joihin jääeroosion on arvioitu vaikuttavan)	% Natura-alueen pinta-alasta	Kuvaus, sijainti vaikutusalueella	Tuulivoimapuistohankkeen vaikutukset	Kiinteän tieyhteyshankeen vaikutukset	Yhteisvaikutukset
ISOMATALA-MAASYVÄNLAHTI					
1110 Vedenalaiset hiekkasärkät	50 % Natura-alueesta	Rantavyöhykkeen läheisyydessä sijaitsevia pysyvästi vedenalaisia hiekkasärkkiä, missä vedensyvyys on harvoin yli 20 m.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.
1150 Rannikon laguunit	priorisoitu luontotyyppi 4 % Natura-alueesta	Fladoja ja kluuveja, pieniä, matalia ja selvästi rajautuneita vesialtaita, joilla on vielä yhteys mereen tai jotka ovat juuri kuroutuneet irti merestä.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.
1620 Ulkosaariston luodot ja saaret	5 % Natura-alueesta	Meri- tai ulkosaaristovyöhykkeessä esiintyviä luotojen tai pienten saarien ryhmiä tai yksittäisiä saaria, jotka ovat usein puuttomia ja kallioisia.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.
1630 Merenrantaniityt	priorisoitu luontotyyppi 32 % Natura-alueesta	Merenrantaniittyjä kehittyä alaville merenrannoille. Ne ovat ruoho- ja heinävaltaisia ja ainakin osin matalakasvuisia. Kasvillisuus muodostuu vyöhykkeisesti tai mosaikkimaisesti. Perinteisesti laidunnettu tai niitetty, jolloin ovat pysyneet avoimina.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.
9030 Maankohoamisrannikon primäärisukessiovaihei den luonnontilaiset metsät	priorisoitu luontotyyppi 9 % Natura-alueesta	Pensaikkoja ja metsiä, jotka syntyvät, kun merestä kohoava ja veden alta paljastuva maa saa metsäpeitteen. Muodostavat kehityssarjoja, jotka alkavat rannan läheisestä pensaikoista ja lehtometsistä muuttuen kehityksen edetessä karummiksi havumetsiksi.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.
SÄÄRENPERÄ JA KARINKANNANMATALA					
1110 Vedenalaiset hiekkasärkät	5 % Natura-alueesta	Rantavyöhykkeen läheisyydessä sijaitsevia pysyvästi vedenalaisia hiekkasärkkiä, missä vedensyvyys on harvoin yli 20 m.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.
1620 Ulkosaariston luodot ja saaret	<1 % Natura-alueesta	Meri- tai ulkosaaristovyöhykkeessä esiintyviä luotojen tai pienten saarien ryhmiä tai yksittäisiä saaria, jotka ovat usein puuttomia ja kallioisia.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.
1630 Merenrantaniityt	priorisoitu luontotyyppi 10 % Natura-alueesta	Merenrantaniittyjä kehittyä alaville merenrannoille. Ne ovat ruoho- ja heinävaltaisia ja ainakin osin matalakasvuisia. Kasvillisuus muodostuu vyöhykkeisesti tai mosaikkimaisesti. Perinteisesti laidunnettu tai niitetty, jolloin ovat pysyneet avoimina	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.
7140 Vaihettumissuot ja rantasuot	1 % Natura-alueesta	Tyypillisesti vesien äärellä esiintyviä avo- ja pensaikkoluhtia sekä pinnanmyötäisen soistumisen kautta syntyneitä rantasoita. Ei inventoitu Natura-alueelle.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.
9030 Maankohoamisrannikon primäärisukessiovaihei den luonnontilaiset metsät	priorisoitu luontotyyppi 4 % Natura-alueesta	Pensaikkoja ja metsiä, jotka syntyvät, kun merestä kohoava ja veden alta paljastuva maa saa metsäpeitteen. Muodostavat kehityssarjoja, jotka alkavat rannan läheisestä pensaikosta ja lehtometsistä muuttuen kehityksen edetessä karummiksi havumetsiksi.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.
9070 Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet	2 % Natura-alueesta	Harvapuustoisia karjan laitumia, joilla puu- ja pensasryhmät ja puuttomat niittylaikut vaihtelevat.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.
LIMINGANLAHTI					
1130 Jokisuistot	30 % Natura-alueesta	Rannikon lahdelmissa esiintyviä, jossa makea ja suolainen vesi kohtaavat. Laajoja useiden luontotyyppien muodostamia kokonaisuuksia. Ei ole inventoitu hankkeiden vaikutusalueella. Esiintyy muualla Natura-alueella.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.

Hankkeiden vaikutukset Natura luontotyypeille Natura-alueittain

1150 Rannikon laguunit	priorisoitu luontotyyppi <1 % Natura-alueesta	Fladoja ja kluuveja,pieniä, matalia ja selvästi rajautuneita vesialtaita, joilla on vielä yhteys mereen tai jotka ovat juuri kuroutuneet irti merestä.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.
1160 Laajat matalat lahdet	55 % Natura-alueesta	Kookkaita merenlahtia, joissa ei tavallisesti ole makean jokiveden vaikutusta eikä virtausvaikutusta. Useiden luontotyyppien muodostamia kokonaisuuksia.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.
1620 Ulkosaariston luodot ja saaret	<1 % Natura-alueesta	Meri- tai ulkosaaristovyöhykkeessä esiintyviä luotojen tai pienten saarien ryhmiä tai yksittäisiä saaria, jotka ovat usein puuttomia ja kallioisia. Ei ole inventoitu Natura-alueelle.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.
1630 Merenrantaniityt	priorisoitu luontotyyppi 5 % Natura-alueesta	Merenrantaniittyjä kehittyä alaville merenrannoille. Ne ovat ruoho- ja heinävaltaisia ja ainakin osin matalakasvuisia. Kasvillisuus muodostuu vyöhykkeisesti tai mosaiikkimaisesti. Perinteisesti laidunnettu tai niitetty, jolloin ovat pysyneet avoimina.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta arvioidaan aiheutuvan vähäisiä heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta arvioidaan aiheutuvan vähäisiä heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.
1640 Itämeren hiekkarannat	<1 % Natura-alueesta	Rannoilla vesirajan yläpuolella sijaitsevia, aaltojen muovaamia ja niillä kasvaa monivuotisia kasveja harvassa.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.
2140 Variksenmarjadyynit	priorisoitu luontotyyppi <1 % Natura-alueesta	Myöhäisvaiheen dyynityyppi, jonka takana alkavat metsäiset dyynit. Ehdoton valtalaji on variksenmarja. Dyynityyppiä kutsutaan myös ruskeiksi dyyneiksi.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.
7140 Vaihettumissuot ja rantasuot	<1 % Natura-alueesta	Tyypillisesti vesien äärellä esiintyviä avo- ja pensaikkoluhtia sekä pinnanmyötäisen soistumisen kautta syntyneitä rantasoita.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.
9030 Maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaihei den luonnontilaiset metsät	priorisoitu luontotyyppi 9 % Natura-alueesta	Pensaikkoja ja metsiä, jotka syntyvät, kun merestä kohoava ja veden alta paljastuva maa saa metsäpeitteen. Muodostavat kehityssarjoja, jotka alkavat rannan läheisistä pensaikoista ja lehtometsistä muuttuen kehityksen edetessä karummiksi havumetsiksi.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.
9070 Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet	<1 % Natura-alueesta	Harvapuustoisia karjan laitumia, joilla puu- ja pensasryhmät ja puuttomat niitty laikut vaihtelevat	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.
9080 Metsäluhdat	priorisoitu luontotyyppi <1 % Natura-alueesta	Ohutturpeisia puustoisia soita, joille on luonteenomaista pintavesien eli puro-, joki- tai järviveden pysyvä pitkäaikainen vaikutus. Ei ole inventoitu hankkeiden vaikutusalueella. Esiintyy muualla Natura-alueella.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.
PERÄMEREN SAARET					
1110 Vedenalaiset hiekkasärkät	<1 % Natura-alueesta	Rantavyöhykkeen läheisyydessä sijaitsevia pysyvästi vedenalaisia hiekkasärkkiä, missä vedensyvyys on harvoin yli 20 m.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.
1130 Jokisuistot	1 % Natura-alueesta	Rannikon lahdelmissa esiintyviä, jossa makea ja suolainen vesi kohtaavat. Laajoja useiden luontotyyppien muodostamia kokonaisuuksia. Ei ole inventoitu hankkeiden vaikutusalueella. Esiintyy muualla Natura-alueella.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.
1150 Rannikon laguunit	priorisoitu luontotyyppi <1 % Natura-alueesta	Fladoja ja kluuveja,pieniä, matalia ja selvästi rajautuneita vesialtaita, joilla on vielä yhteys mereen tai jotka ovat juuri kuroutuneet irti merestä. Ei ole inventoitu hankkeiden vaikutusalueella. Esiintyy muualla Natura-alueella.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.

Hankkeiden vaikutukset Natura luontotyypeille Natura-alueittain

Liite 3.

1220 Kivikkorannat	3 % Natura-alueesta	Rannikon ja saariston kivikkoisia, soraisia ja somerikkoisia rantoja, jotka ovat keskivedenkorkeuden yläpuolella.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.		Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	
1620 Ulkosaariston luodot ja saaret	<1 % Natura-alueesta	Meri- tai ulkosaaristovyöhykkeessä esiintyviä luotojen tai pienten saarien ryhmiä tai yksittäisiä saaria, jotka ovat usein puuttomia ja kallioisia.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta arvioidaan aiheutuvan vähäisiä heikentäviä vaikutuksia hankeen vaikutusalueella oleville luontotyyppille.	Koko Natura-alueen mittakaavassa heikentäviä vaikutuksia ei arvioida aiheutuvan.	Hankkeesta arvioidaan aiheutuvan vähäisiä heikentäviä vaikutuksia hankeen vaikutusalueella oleville luontotyyppille.	Koko Natura-alueen mittakaavassa heikentäviä vaikutuksia ei arvioida aiheutuvan.
1630 Merenrantaniityt	priorisoitu luontotyyppi 3 % Natura-alueesta	Merenrantaniittyjä kehittyä alaville merenrannoille. Ne ovat ruoho- ja heinävaltaisia ja ainakin osin matalakasvuisia. Kasvillisuus muodostuu vyöhykkeisesti tai mosaikkimaisesti. Perinteisesti laidunnettu tai niitetty, jolloin ovat pysyneet avoimina.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta arvioidaan aiheutuvan vähäisiä heikentäviä vaikutuksia hankeen vaikutusalueella oleville luontotyyppille.	Koko Natura-alueen mittakaavassa heikentäviä vaikutuksia ei arvioida aiheutuvan.	Hankkeesta arvioidaan aiheutuvan vähäisiä heikentäviä vaikutuksia hankeen vaikutusalueella oleville luontotyyppille.	Koko Natura-alueen mittakaavassa heikentäviä vaikutuksia ei arvioida aiheutuvan.
1640 Itämeren hiekkarannat	1 % Natura-alueesta	Rannoilla vesirajan yläpuolella sijaitsevia, aaltojen muovaamia ja niillä kasvaa monivuotisia kasveja harvassa.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.		Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	
2120 Liikkuvat rantakauradyynit	<1 % Natura-alueesta	Alkiodyynejä seuraava dyynityyppi, joka sijoittuu yleensä ensimmäiselle korkealle rannan suuntaiselle dyynivallelle. Tyypin ehdoton valtalaji on Suomessa rantavehnä. Ei ole inventoitu hankkeiden vaikutusalueella. Esiintyy muualla Natura-alueella.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.		Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	
2130 Kiinteät ruohokasvillisuuden peittämät dyynit	priorisoitu luontotyyppi <1 % Natura-alueesta	Seuraava dyynityyppi liikkuvista rantakauradyyneistä. Sijoittuu yleensä korkeiden dyynivallien taakse loivasti kumpuilevaan maastoon. Kutsutaan myös harmaaksi dyyniksi, koska sammalet ja jäkälät antavat pohjakerrokselle harmaan sävyn. Ei ole inventoitu hankkeiden vaikutusalueella. Esiintyy muualla Natura-alueella.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.		Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	
2320 Kuivat kanerva- ja variksenmarjadyynit	<1 % Natura-alueesta	Takadyyneillä esiintyvä nummimainen dyynityyppi, jolla kasvillisuus sitoo hiekkaa tehokkaasti. Maasto on loivasti kumpuilevaa ilman korkeita dyynivalleja. Ei ole inventoitu hankkeiden vaikutusalueella. Esiintyy muualla Natura-alueella.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.		Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	
6270 Runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt	priorisoitu luontotyyppi 1 % Natura-alueesta	Monimuotoisia niittyjä pääasiassa rinteillä, jokivarsilla ja kylien tuntumassa. Kasvillisuus on muodostunut pitkään jatkuneen laidunnuksen ja/tai niittämisen tuloksena. Ei ole inventoitu hankkeiden vaikutusalueella. Esiintyy muualla Natura-alueella.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.		Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	
9030 Maankohoamisrannikon primäärisukessiovaihei den luonnontilaiset metsät	priorisoitu luontotyyppi 1 % Natura-alueesta	Pensaikkoja ja metsiä, jotka syntyvät, kun merestä kohoava ja veden alta paljastuva maa saa metsäpeitteen. Muodostavat kehityssarjoja, jotka alkavat rannan läheisestä pensaikoista ja lehtometsistä muuttuen kehityksen edetessä karummiksi havumetsiksi.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.		Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	
9050 Lehdot	<1 % Natura-alueesta	Ravinteisilla multamailla esiintyvä metsäluontotyyppi. Ei ole inventoitu hankkeiden vaikutusalueella. Esiintyy muualla Natura-alueella.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.		Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	
9070 Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet	<1 % Natura-alueesta	Harvapuustoisia karjan laitumia, joilla puu- ja pensasryhmät ja puuttomat niittylaikut vaihtelevat Ei ole inventoitu hankkeiden vaikutusalueella. Esiintyy muualla Natura-alueella.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.		Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	

Vaikutusten merkittävyys:
ei vaikutuksia
vähäisiä heikentäviä vaikutuksia
kohtalaisia heikentäviä vaikutuksia
merkittäviä heikentäviä vaikutuksia

Natura luontodirektiivin liitteen II laji (uhanalaisuus)	Populaatio alueella	Tuulivoimapuistohankkeen vaikutukset	Kiinteän tieyhteyshankeen vaikutukset	Yhteisvaikutukset
ISOMATALA-MAASYVÄNLAHTI				
Ruijanesikko (VU)	Aiemmin Tömpän niityllä on kasvanut kymmenien tuhansien yksilöiden populaatio. Vuonna 2011 havaittiin kaksi pientä esiintymää (n. 20 yksilöä).	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.
Upossarpio (EN) priorisoitu laji	Lajia arviolta noin 30 000 yksilön populaatio. Vuonna 2011 lajia havaittiin alueella arviolta saman verran kuin aiemmin.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.
Nelilehtivesikuusi (EN)	Lajia arviolta noin 400 000-500 000 versoa. Vuonna 2011 lajia havaittiin alueella kolmasosa vähemmän kuin aiemmin.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia luontotyyppille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.
Rönsysorsimo (CR)	Isomatalan esiintymä (n. 1ha kokoinen) havaittu myös vuonna 2011. Lampunpuodinperän esiintymä ei löytynyt.	Hankkeesta arvioidaan aiheutuvan vähäisiä heikentäviä vaikutuksia lajille.	Hankkeesta arvioidaan aiheutuvan vähäisiä heikentäviä vaikutuksia lajille.	Hankkeesta arvioidaan aiheutuvan vähäisiä heikentäviä vaikutuksia lajille.
SÄÄRENPERÄ JA KARINKANNANMATALA				
Ruijanesikko (VU)	Kaksi esiintymää (1450 ja 3500 yksilöä) laidunniityllä. Havaittiin myös vuonna 2011.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.
Upossarpio (EN) priorisoitu laji	Lajilla arviolta noin 160 000 yksilön populaatio. Havaittiin myös vuonna 2011.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.
LIMINGANLAHTI				
Ruijanesikko (VU)	Kaksi pientä (4 ja 21 yksilöä) esiintymää Riutunkainalon niityllä. Ei havaittu vuonna 2011.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.
Upossarpio (EN) priorisoitu laji	Seitsemän esiintymää(1-100 yksilöä) Nenännokan ja Riutunkainalon välillä. Havaittiin myös vuonna 2011.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.
Nelilehtivesikuusi (EN)	Pieni esiintymä Riutunkainalossa, havaittiin myös vuonna 2011.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.
Lietetatar (EN)	Ei tiedossa olevia eikä vuonna 2011 havaittuja esiintymiä vaikutusalueelta.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.
Rönsysorsimo (CR)	Esiintymä Lamukarin saarella siirtoistutettuna (ei selvitysalueella). Ei havaittu vuonna 2011 selvitysalueelta.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.
Pohjansorsimo (EN)	Esiintymiä Temmesjokisuulla (ei selvitysalueella). Ei havaittu vuonna 2011 selvitysalueelta.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.
PERÄMEREN SAARET				
Ruijanesikko (VU)	Aikaisemmat esiintymät Kraaselian ja Pöllönkarin niityltä. Ei havaittu vuonna 2011.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille koko Natura-alueen mittakaavassa.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.
Upossarpio (EN) priorisoitu laji	Aikaisemmat esiintymät Kraaselian ja Ahinleton edustoilla. Ei havaittu vuonna 2011.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.
Laaksoarho (NT)	Ei tiedossa olevia eikä vuonna 2011 havaittuja esiintymiä vaikutusalueelta.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.
Nelilehtivesikuusi (EN)	Ei tiedossa olevia eikä vuonna 2011 havaittuja esiintymiä vaikutusalueelta.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.
Lietetatar (EN)	Ei tiedossa olevia eikä vuonna 2011 havaittuja esiintymiä vaikutusalueelta.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.	Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia lajille.

Vaikutusten merkittävyys:
ei vaikutuksia
vähäisiä heikentäviä vaikutuksia
kohtalaisia heikentäviä vaikutuksia
merkittäviä heikentäviä vaikutuksia

Suojeluperuste		Hankkeen vaikutukset lajiin			Vaikutusten merkittävyys		
Lintudirektiivin liitteen I lajit	Määrä Natura-alueella	Tuulivoimapuisto	Tiehanke	Tuulivoimapuisto	Tiehanke	Yhteisvaikutukset	
Hydrocoleus minutus	77-100p,501-1000i	Hanke ei vaikuta lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (2000 yksilöä/syksy/kevät) 0,1-0,25%	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Calidris alpina schinzi	7-10p,50i	Hanke ei vaikuta lajiin	Jääerosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin pesimisympäristöä	ei	vähäinen	vähäinen	
Circus aeruginosus	5-6p,51-100i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (x yks./kevät, x yks./syksy) 0,14-0,35%	Hanke ei vaikuta lajiin	mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen	
Circus cyaneus	3-4p,51-100i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (100 yks/kevät, 100 yks./syksy) 0,14-0,35%	Hanke ei vaikuta lajiin	mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen	
Grus grus	8p,251-1000i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (500 yks/kevät, 3000 yks./syksy) 0,22-0,55%	Hanke ei vaikuta lajiin	mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen	
Philomachus pugnax	70-80p,5001-10000i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (30000 yks/kevät, 10000 yks./syksy) 0,11-0,27%	Jääerosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin pesimisympäristöä	mahdollisesti vähäinen	vähäinen	vähäinen	
Tringa glareola	15p,5001-10000i	Hanke ei vaikuta lajiin	Jääerosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin pesimisympäristöä	ei	vähäinen	vähäinen	
Cygnus cygnus	7000i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (1500yks/kevät, 15000 yks./syksy) 0,21-0,53%	Hanke ei vaikuta lajiin	vähäinen	ei	vähäinen	
Botaurus stellaris	2p,11-50i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Porzana porzana	1-5p,1-5i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Sterna hirundo	51-100p,501-1000i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Sterna paradisaea	501-1000p,5001-10000i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (2000yks/kevät, 2000 yks./syksy) 0,12-0,31%	Hanke ei vaikuta lajiin	mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen	
Asio flammeus	1-5p,11-50i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Phalaropus lobatus	11-50p,101-250i	Hanke ei vaikuta lajiin	Jääerosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin pesimisympäristöä	ei	vähäinen	vähäinen	
Falco columbarius	1p,51-100i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Gavia arctica	501-1000i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (7500yks/kevät, 1000 yks./syksy) 0,11-0,27%	Hanke ei vaikuta lajiin	vähäinen	ei	vähäinen	
Gavia stellata	101-250i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (7500yks/kevät, 1000 yks./syksy) 0,11-0,27%	Hanke ei vaikuta lajiin	vähäinen	ei	vähäinen	
Mergus albellus	101-250i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (1000yks/kevät, 700 yks./syksy) 0,11-0,27%	Hanke ei vaikuta lajiin	vähäinen	ei	vähäinen	
Falco peregrinus	11-50i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (20yks/kevät, 25 yks./syksy) 0,09-0,23%	Hanke ei vaikuta lajiin	mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen	
Pluvialis apricaria	251-1000i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Limosa lapponica	101-500i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (500yks/kevät, 500 yks./syksy) 0,11-0,27%	Hanke ei vaikuta lajiin	vähäinen	ei	vähäinen	
Sterna caspia	1-2p,11-50i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (300 yks/kevät, 300 yks./syksy) 0,14-0,36%	Hanke ei vaikuta lajiin	mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen	
Luscinia svecica	0-1p,51-100i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Anser erythropus	11-50i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin törmäysvaikutusten kautta (kts. Pöyry Finland Oy 2011)	Jääerosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin ruokailuympäristöä	kohtalainen	vähäinen	kohtalainen	
Cygnus columbianus bewickii	11-50i	Lajiin kohdistuvat törmäysvaikutukset kasvavat, vrt laulujoutsen	Hanke ei vaikuta lajiin	mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen	
Branta leucopsis	1-5i	Lajiin kohdistuvat törmäysvaikutukset kasvavat, vrt laulujoutsen	Jääerosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin ruokailuympäristöä	mahdollisesti vähäinen	vähäinen	vähäinen	
Podiceps auritus	3p,11-50i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (200 yks/kevät, 250 yks./syksy) 0,10-0,26%	Hanke ei vaikuta lajiin	mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen	
Pernis apivorus	1p	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Circus pygargus	1-5i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Bonasa bonasia	1-5p	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Tetrao urogallus	1-5p	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Crex crex	1-2p	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Charadrius morinellus	1-5i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Sterna albifrons	1-3p,6-10i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Bubo bubo	1p	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Surnia ulula	0-2p,1-5i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Glaucidium passerinum	0-1p,1-5i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Strix nebulosa	1-5p,1-5i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Aegolius funereus	1-2p,11-50i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Dryocopus martius	1-5p	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Lanius collurio	5p,11-50i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Haliaeetus albicilla	30i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (200 yks/kevät, 250 yks./syksy) 0,10-0,26%	Hanke ei vaikuta lajiin	vähäinen	ei	vähäinen	
Aquila chrysaetos	11-50i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (200 yks/kevät, 250 yks./syksy) 0,10-0,26%	Hanke ei vaikuta lajiin	vähäinen	ei	vähäinen	
Pandion haliaetus	6-10i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (200 yks/kevät, 250 yks./syksy) 0,10-0,26%	Hanke ei vaikuta lajiin	vähäinen	ei	vähäinen	
Falco rusticolus	1i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Emberiza hortulana	5p,51-100i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Säännöllisesti esiintyvät muuttolinnut	Yksilömäärä Natura-alueella	Hankkeen vaikutukset lajiin	Tiehanke	Vaikutusten merkittävyys	Tiehanke	Yhteisvaikutukset	
		Tuulivoimapuisto		Tuulivoimapuisto			
Larus fuscus	3p,11-50i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (300 yks/kevät, 300 yks./syksy) 0,13-0,34%	Hanke ei vaikuta lajiin	mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen	
Limicola falcinellus	251-500i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Anas clypeata	42p,250-500i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (1500 yks/kevät, 1500 yks./syksy) 0,10-0,26%	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Larus ridibundus	750-3000p,5001-10000i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (10000 yks/kevät, 30000 yks./syksy) 0,12-0,29%	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Falco tinnunculus	1-3p,11-50i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Falco subbuteo	0-1p,11-50i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Calidris temminckii	1p,251-500i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (500 yks/kevät, 400 yks./syksy) 0,08-0,21%	Jääerosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin elinympäristöä	ei	vähäinen	vähäinen	
Podiceps grisegena	11-50i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Anser fabalis	251-500i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (500 yks/kevät, 500 yks./syksy) 0,15-0,37%	Hanke ei vaikuta lajiin	mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen	
Anas strepera	2p,11-50i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Anas acuta	56p,10000i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (4000 yks/kevät, 10000 yks./syksy) 0,10-0,26%	Hanke ei vaikuta lajiin	mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen	
Anas querquedula	6-10p,51-100i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (500 yks/kevät, 1000 yks./syksy) 0,10-0,26%	Hanke ei vaikuta lajiin	mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen	
Aythya marila	6-10p,101-250i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (300 yks/kevät, 500 yks./syksy) 0,10-0,26%	Hanke ei vaikuta lajiin	mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen	
Melanitta nigra	0-5p,501-1000i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (15000 yks/kevät, 1000 yks./syksy) 0,10-0,26%	Hanke ei vaikuta lajiin	mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen	
Melanitta fusca	11-50p,501-1000i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (15000 yks/kevät, 2000 yks./syksy) 0,10-0,26%	Hanke ei vaikuta lajiin	mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen	
Lymnocyptes minimus	7p,51-100i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Tringa erythropus	5001-10000i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (5000 yks/kevät, 2000 yks./syksy) 0,10-0,26%	Hanke ei vaikuta lajiin	mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen	
Tringa totanus	80-106p,501-1000i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (1500 yks/kevät, 3000 yks./syksy) 0,10-0,26%	Jääerosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin elinympäristöä	mahdollisesti vähäinen	vähäinen	vähäinen	
Arenaria interpres	25-29p,101-250i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (300 yks/kevät, 300 yks./syksy) 0,09-0,22%	Jääerosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin elinympäristöä	mahdollisesti vähäinen	vähäinen	vähäinen	
Tadorna tadorna	13p,51-100i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (300 yks/kevät, 300 yks./syksy) 0,13-0,33%	Hanke ei vaikuta lajiin	mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen	
Pluvialis squatarola	101-250i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (1000 yks/kevät, 1000 yks./syksy) 0,11-0,27%	Hanke ei vaikuta lajiin	mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen	
Calidris canutus	251-500i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (1000 yks/kevät, 1100 yks./syksy) 0,09-0,22%	Hanke ei vaikuta lajiin	mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen	
Calidris ferruginea	501-1000i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (1000 yks/kevät, 1100 yks./syksy) 0,09-0,22%	Hanke ei vaikuta lajiin	mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen	
Limosa limosa	1p,1-5i	Hanke ei vaikuta lajiin	Jääerosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin elinympäristöä	ei	vähäinen	vähäinen	
Phylloscopus trochiloides	0-5p	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Ardea cinerea	1-5i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Alca torda	1-5i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Cinclus cinclus	1-5i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Calidris alba	51-100i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (150 yks/kevät, 500 yks./syksy) 0,09-0,22%	Hanke ei vaikuta lajiin	mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen	
Calidris minuta	5001-10000i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (150 yks/kevät, 3000 yks./syksy) 0,08-0,21%	Hanke ei vaikuta lajiin	mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen	

Vaikutusten merkittävyys:
ei vaikutuksia
vähäisiä heikentäviä vaikutuksia
kohtalaisia heikentäviä vaikutuksia
merkittäviä heikentäviä vaikutuksia

Hankkeen vaikutukset Säärenperä-Karinkannanmatalan Natura-alueen suojeluperusteena olevaan linnustoon

Säärenperä ja Karinkannanmatala FI1105201

Suojeluperuste		Hankkeen vaikutukset lajiin			Vaikutusten merkittävyys		
Lintudirektiivin liitteen I lajit	Määrä Natura-alueella	Tuulivoimapuisto	Tiehanke	Tuulivoimapuisto	Tiehanke	Yhteisvaikutukset	
Hydrocoleus minutus	2-5p,11-50i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Calidris alpina schinzii	1-2p,1-5i	Hanke ei vaikuta lajiin	Jääeroosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin elinympäristöä	ei	vähäinen	vähäinen	
Circus aeruginosus	2p,6-11i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Circus cyaneus	0-1p,1-5i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Grus grus	2p,101-250i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (500 yks/kevät, 3000 yks./syksy) 0,22-0,55%	Hanke ei vaikuta lajiin	vähäinen	ei	vähäinen	
Philomachus pugnax	5-20p,500-1500i	Hanke ei vaikuta lajiin	Jääeroosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin elinympäristöä	ei	vähäinen	vähäinen	
Tringa glareola	1-11p,500-1500i	Hanke ei vaikuta lajiin	Jääeroosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin elinympäristöä	ei	vähäinen	vähäinen	
Picoides tridactylus	1p	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Lanius collurio	1p	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Cygnus cygnus	400-700i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (1500yks/kevät, 15000 yks./syksy) 0,21-0,53%	Hanke ei vaikuta lajiin	vähäinen	ei	vähäinen	
Botaurus stellaris	1-2p	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Porzana porzana	1-3p	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Sterna hirundo	1-5p,11-50i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Sterna paradisaea	10-15p,51-100i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Asio flammeus	1-2p,1-5i	Törmäysvaikutuksia?	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Phalaropus lobatus	1p,11-50i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Falco columbarius	1i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Gavia arctica	10i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (7500yks/kevät, 1000 yks./syksy) 0,11-0,27%	Hanke ei vaikuta lajiin	vähäinen	ei	vähäinen	
Gavia stellata	15i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (7500yks/kevät, 1000 yks./syksy) 0,11-0,27%	Hanke ei vaikuta lajiin	vähäinen	ei	vähäinen	
Mergus albellus	1p,30-50i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (1000yks/kevät, 700 yks./syksy) 0,11-0,27%	Hanke ei vaikuta lajiin	vähäinen	ei	vähäinen	
Falco peregrinus	1-2i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (20yks/kevät, 25 yks./syksy) 0,09-0,23%	Hanke ei vaikuta lajiin	vähäinen	ei	vähäinen	
Pluvialis apricaria	51-100i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Limosa lapponica (salassa pidettävä)	6-11i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Sterna caspia	3i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (300 yks/kevät, 300 yks./syksy) 0,14-0,36%	Hanke ei vaikuta lajiin	vähäinen	ei	vähäinen	
Luscinia svecica	11-50i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Anser erythropus	5-20i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin törmäysvaikutusten kautta (kts. erillinen raportti)	Jääeroosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin elinympäristöä	kohtalainen	vähäinen	kohtalainen	
Cygnus columbianus bewickii	1-5i	Kohonneet törmäysvaikutukset, vrt. laulujoutsen	Hanke ei vaikuta lajiin	vähäinen	vähäinen	vähäinen	
Branta leucopsis	1-5i	Kohonneet törmäysvaikutukset, vrt. esim. laulujoutsen	Jääeroosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin elinympäristöä	vähäinen	vähäinen	vähäinen	
Säännöllisesti esiintyvät muuttolinnut	Yksilömäärä Natura-alueella	Hankkeen vaikutukset lajiin		Vaikutusten merkittävyys			
		Tuulivoimapuisto	Tiehanke	Tuulivoimapuisto	Tiehanke	Yhteisvaikutukset	
Larus fuscus	1-5i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Limicola falcinellus	51-100i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Anas clypeata	6p,11-50i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Larus ridibundus	8p,101-250i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Falco tinnunculus	0-1p,1-5i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Falco subbuteo	0-1p,1-5i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Calidris temminckii	0-1p,5-15i	Hanke ei vaikuta lajiin	Jääeroosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin elinympäristöä	ei	vähäinen	vähäinen	
Podiceps grisegena	11-50i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (5000 yks/kevät, 1000 yks./syksy) 0,11-0,28%	Hanke ei vaikuta lajiin	vähäinen	ei	vähäinen	
Anser fabalis	1000-4000i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (500 yks/kevät, 500 yks./syksy) 0,15-0,37%	Hanke ei vaikuta lajiin	vähäinen	ei	vähäinen	
Anas strepera	1p,3i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Anas acuta	1p,251-500i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (4000 yks/kevät, 10000 yks./syksy) 0,10-0,26%	Hanke ei vaikuta lajiin	vähäinen	ei	vähäinen	
Anas querquedula	1p,6-10i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (500 yks/kevät, 1000 yks./syksy) 0,10-0,26%	Hanke ei vaikuta lajiin	vähäinen	ei	vähäinen	
Aythya marila	6-11i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (300 yks/kevät, 500 yks./syksy) 0,10-0,26%	Hanke ei vaikuta lajiin	vähäinen	ei	vähäinen	
Melanitta nigra	10-25i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (15000 yks/kevät, 1000 yks./syksy) 0,10-0,26%	Hanke ei vaikuta lajiin	vähäinen	ei	vähäinen	
Melanitta fusca	1-2p,11-50i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (15000 yks/kevät, 2000 yks./syksy) 0,10-0,26%	Hanke ei vaikuta lajiin	vähäinen	ei	vähäinen	
Lymnocyptes minimus	2p,1-5i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Tringa erythropus	100-300i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Tringa totanus	0-1p,11-50i	Hanke ei vaikuta lajiin	Jääeroosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin elinympäristöä	ei	vähäinen	vähäinen	
Arenaria interpres	0-1p,1-5i	Hanke ei vaikuta lajiin	Jääeroosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin elinympäristöä	ei	vähäinen	vähäinen	
Tadorna tadorna	2p,6-10i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (300 yks/kevät, 300 yks./syksy) 0,13-0,33%	Hanke ei vaikuta lajiin	vähäinen	ei	vähäinen	
Pluvialis squatarola	6-11i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Calidris canutus	6-10i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Calidris ferruginea	6-10i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	
Limosa limosa	1p,1-5i	Hanke ei vaikuta lajiin	Jääeroosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin elinympäristöä	ei	vähäinen	vähäinen	

Vaikutusten merkittävyys:
ei vaikutuksia
vähäisiä heikentäviä vaikutuksia
kohtalaisia heikentäviä vaikutuksia
merkittäviä heikentäviä vaikutuksia

Hankkeen vaikutukset Liminganlahden Natura-alueen suojeluperusteena olevaan linnustoon

Liminganlahti FI1102200

Suojeluperuste		Hankkeen vaikutukset lajiin			Vaikutusten merkittävyys		
Lintudirektiivin liitteen I lajit	Määrä Natura-alueella	Tuulivoimapuisto	Tiehanke		Tuulivoimapuisto	Tiehanke	Yhteisvaikutukset
Hydrocoleus minutus	101-250p,1000-5000i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	ei
Calidris alpina schinzii	15-20p(30p)	Hanke ei vaikuta lajiin	Jääeroosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin elinympäristöä	ei		vähäinen	vähäinen
Circus aeruginosus	20-35p,100-150i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (x yks./kevät, x yks./syksy) 0,14-0,35%	Hanke ei vaikuta lajiin		mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen
Circus cyaneus	1p,11-50i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (100 yks./kevät, 100 yks./syksy) 0,14-0,35%	Hanke ei vaikuta lajiin		mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen
Grus grus	6p,501-1000i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (500 yks./kevät, 3000 yks./syksy) 0,22-0,55%	Hanke ei vaikuta lajiin		mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen
Philomachus pugnax	251-500p,10000-20000i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (30000 yks./kevät, 10000 yks./syksy) 0,11-0,27%	Jääeroosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin elinympäristöä		mahdollisesti vähäinen	vähäinen	vähäinen
Tringa glareola	30p,10000-15000i	Hanke ei vaikuta lajiin	Jääeroosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin elinympäristöä		mahdollisesti vähäinen	vähäinen	vähäinen
Cygnus cygnus	1500-2500i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (1500yks./kevät, 15000 yks./syksy) 0,21-0,53%	Hanke ei vaikuta lajiin		vähäinen	ei	vähäinen
Botaurus stellaris	6-10p,11-50i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Porzana porzana	2p	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Sterna hirundo	51-100p,101-250i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Sterna paradisaea	200-300p,501-1000i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (2000yks./kevät, 2000 yks./syksy) 0,12-0,31%	Hanke ei vaikuta lajiin		mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen
Asio flammeus	6-10p,11-50i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Phalaropus lobatus	11-50p,250-500i	Hanke ei vaikuta lajiin	Jääeroosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin elinympäristöä	ei		mahdollisesti vähäinen	vähäinen
Falco columbarius	11-50i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Gavia arctica	11-50i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Gavia stellata	11-50i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Mergus albellus	1-5p,251-500i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (1000yks./kevät, 700 yks./syksy) 0,11-0,27%	Hanke ei vaikuta lajiin		vähäinen	ei	vähäinen
Falco peregrinus	6-10i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (20yks./kevät, 25 yks./syksy) 0,09-0,23%	Hanke ei vaikuta lajiin		mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen
Pluvialis apricaria	501-1000i	Törmäysvaikutuksia?	Hanke ei vaikuta lajiin		ei		ei
Limosa lapponica	11-50i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (500yks./kevät, 500 yks./syksy) 0,11-0,27%	Hanke ei vaikuta lajiin		mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen
Sterna caspia	1-2p,10i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (300 yks./kevät, 300 yks./syksy) 0,14-0,36%	Hanke ei vaikuta lajiin		mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen
Luscinia svecica	51-100i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Anser erythropus	6-11i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin törmäysvaikutusten kautta (kts. erillinen raportti)	Jääeroosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin elinympäristöä		vähäinen-kohtalainen	vähäinen	vähäinen-kohtalainen
Cygnus columbianus bewickii	1-5i	Hanke lisää lajiin kohdistuvia törmäysvaikutksia vrt laulujoutsen	Hanke ei vaikuta lajiin		mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen
Branta leucopsis	11-50i	Hanke lisää lajiin kohdistuvia törmäysvaikutksia vrt laulujoutsen	Jääeroosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin elinympäristöä		mahdollisesti vähäinen	vähäinen	vähäinen
Podiceps auritus	11-50i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (200 yks./kevät, 250 yks./syksy) 0,10-0,26%	Hanke ei vaikuta lajiin		mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen
Pernis apivorus	3p,5i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Circus pygargus	1p,6-11i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Polystica stelleri	1-5i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Chlidonias niger	0-1p,13i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Crex crex	4p	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Sterna albifrons	11-50i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (60 yks./kevät, 100 yks./syksy) 0,11-0,28%	Hanke ei vaikuta lajiin		mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen
Bubo bubo	1i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Sumia ulula	1i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Aegolius funereus	2p,6-11i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Dryocopus martius	1p,1i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Lanius collurio	11-50p,51-100i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Haliaeetus albicilla	6-10i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (200 yks./kevät, 250 yks./syksy) 0,10-0,26%	Hanke ei vaikuta lajiin		vähäinen	ei	vähäinen
Aquila chrysaetos	1-5i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Pandion haliaetus	2i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Emberiza hortulana	1-5p	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Säännöllisesti esiintyvät muuttolinnut		Hankkeen vaikutukset lajiin	Tiehanke		Vaikutusten merkittävyys		
	Yksilömäärä Natura-alueella	Tuulivoimapuisto			Tuulivoimapuisto	Tiehanke	Yhteisvaikutukset
Larus fuscus	1p,6-11i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei	ei	ei	ei
Limicola falcinellus	251-500i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Larus ridibundus	1270p,3000-4000i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (10000 yks./kevät, 30000 yks./syksy) 0,12-0,29%	Hanke ei vaikuta lajiin		mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen
Falco tinnunculus	1-5p,11-50i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Falco subbuteo	2p,11-50i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Calidris temminckii	1-5p,11-50i	Hanke ei vaikuta lajiin	Jääeroosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin elinympäristöä	ei		vähäinen	vähäinen
Podiceps grisegena	6-11p,51-100i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Anser fabalis	13000-16000i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (500 yks./kevät, 500 yks./syksy) 0,15-0,37%	Hanke ei vaikuta lajiin		mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen
Anas strepera	6-10p,11-50i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Anas acuta	90-120p,2500-3500i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (4000 yks./kevät, 10000 yks./syksy) 0,10-0,26%	Hanke ei vaikuta lajiin		mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen
Anas querquedula	30-50p,200-300i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (500 yks./kevät, 1000 yks./syksy) 0,10-0,26%	Hanke ei vaikuta lajiin		mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen
Aythya marila	1-5p,10-50i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (300 yks./kevät, 500 yks./syksy) 0,10-0,26%	Hanke ei vaikuta lajiin		mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen
Melanitta nigra	3-6p,251-500i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (15000 yks./kevät, 1000 yks./syksy) 0,10-0,26%	Hanke ei vaikuta lajiin		mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen
Melanitta fusca	6-11p,51-100i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Lymnocyptes minimus	5-15p	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Tringa erythropus	1500-3500i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (5000 yks./kevät, 2000 yks./syksy) 0,10-0,26%	Hanke ei vaikuta lajiin		mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen
Tringa totanus	140-180p,250-500i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (1500 yks./kevät, 3000 yks./syksy) 0,10-0,26%	Jääeroosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin elinympäristöä		mahdollisesti vähäinen	vähäinen	vähäinen
Arenaria interpres	11-50p,51-100i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (300 yks./kevät, 300 yks./syksy) 0,09-0,22%	Jääeroosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin elinympäristöä		mahdollisesti vähäinen	vähäinen	vähäinen
Tadorna tadorna	1-2p,11-20i	Hanke saattaa vaikuttaa lajiin, törmäysvaikutukset läpimuuttavalle yksilömäärälle (300 yks./kevät, 300 yks./syksy) 0,13-0,33%	Hanke ei vaikuta lajiin		mahdollisesti vähäinen	ei	vähäinen
Pluvialis squatarola	51-100i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Calidris canutus	11-50i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Calidris ferruginea	11-50i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Limosa limosa	15-25p,101-250i	Hanke ei vaikuta lajiin	Jääeroosion vähenemisen myötä umpeenkasvu voi heikentää lajin elinympäristöä	ei		vähäinen	vähäinen
Calidris alba	11-50i	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei
Emberiza aureola	1-3p	Hanke ei vaikuta lajiin	Hanke ei vaikuta lajiin	ei		ei	ei

Vaikutusten merkittävyys:
ei vaikutuksia
vähäisiä heikentäviä vaikutuksia
kohtalaisia heikentäviä vaikutuksia
merkittäviä heikentäviä vaikutuksia

HAILUODON KUNTA OULUNSALON KUNTA

MERIALUEEN OSAYLEISKAAVA

HAILUODON LIKENNEYHTEYDEN JA TUULIVOIMAN KEHITTÄMINEN.

Tämä osayleiskaava korvaa aikaisemmin hyväksytty yleiskaavat (MRL 42 §:n 3 mom.) Oulun seudun yleiskaava 2020 (vahvistettu 8.3.2007) ja Hailuodon rantayleiskaava (30.6.2001) niiltä osin, kun ne koskevat suunnittelualuetta.

YLEISKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

AP PIENTALOVALTAINEN ASUNTOALUE.

V VIRKISTYSALUE.

Alue on suunniteltava ja toteutettava siten, että virkistysalueiden mahdollistama toiminta tukee ja täydentää seudullista virkistys- ja vapaa-ajanpalvelua.

VR RETKEILY- JA ULKOILUALUE.

Alueen suunnittelussa on luontoarvojen säilyttämisen vuoksi erityisesti kiinnitettävä huomiota metsien käsittelyperiaatteisiin sekä polku- ja reittiverkoston ja sen palveluiden sijoittumiseen.

V/s VIRKISTYSALUE, JOLLA YMPÄRISTÖ SÄILYTETÄÄN.

Alueen käyttö tulee suunnitella siten, ettei vaaranneta alueella esiintyvien arvokkaiden luontotyyppien ja/tai uhanalaisten kasvilajien säilymisedellyksiä. Kilometrin etäisyydellä tapahtuvasta maankäytöstä on neuvoteltava ympäristöviranomaisen kanssa.

RM MATKAILUALUELUJEN ALUE.

LS SATAMA-ALUE.

SL LUONNONSUOJELUALUE.

Alueen suojelu toteutetaan luonnonsuojelu- ja/tai vesilain mukaisena suojelualueena.

W VESIALUE.

ENERGIANHUOLLON KOHDE KYTKINKENTTÄÄ VARTEN.

SEUTUTIE/PÄÄKATU.

KEVYEN LIIKENTEEN REITTI.

MOOTTORIKOKKAILUREITTI.

VENEVALKAMA.

OHJEELLINEN UIMARANTA.

OHJEELLINEN TUULIVOIMALAN PAIKKA.

OHJEELLINEN TUULIVOIMALAN PAIKKA.

YVA-selostuksen vaihtoehdon 3 mukainen ohjeellinen tuulivoimalan paikka.

LUONNONSUOJELULAIN SUOJELEMA LUONTOTYYPPI.

Rutunkainalo, merenrantaniity.

UHANALAISTEN KASVIEN ALUE.

Alueella esiintyy valtakunnallisesti uhanalaisia kasvilajeja, joista osa on luontodirektiivin liitesissä II ja IV mainittuja kasvilajeja. Kohdemerkinnästä kilometrin etäisyydellä tapahtuvasta maankäytöstä on neuvoteltava ympäristöviranomaisen kanssa.

VENEVÄYLÄ.

SÄHKÖNSIRTOJOHTO. Suunniteltu 110 kV:n voimajohto.

SÄHKÖNSIRTOJOHTO. Johto on sijoitettava maakaapelina.

SIIRTOVIEMÄRI.

VESILIIKENTEEN YHTEYSTARVE.

ARVOKAS MAISEMA-ALUE JA/TAI MERKITTÄVÄ KULTTUURIHISTORIALLINEN YMPÄRISTÖ.

Alueen maisemalliset ja/tai kulttuurihistorialliset erityispiirteiden säilyminen on turvattava. Merkittävään kulttuurihistorialliseen ympäristöön rakennettaessa ympäristöön merkittävistä vaikutuksista hankkeista on neuvoteltava museoviranomaisen kanssa.

Hailuoto. Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue sekä merkittävä kulttuurihistoriallinen ympäristö.

NATURA 2000 -VERKOSTOON KUULUVA ALUE.

LENTOLIIKENTEEN ESTEVAPAA VYÖHYKE.

Vyöhykkeellä rakennusten ja rakennelmien suurin sallittu korkeus vaihtelee rakennuksen sijaintipaikasta riippuen. Vyöhykkeelle tulevista tavaramaista korkeammista rakennushankkeista on neuvoteltava ilmailuviranomaisen kanssa.

LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA ERITYISEN TÄRKEÄ ALUE.

TUULIVOIMALOIDEN ALUE.

Tuulivoimapaiston suunnittelussa on otettava huomioon alueen vaikutukset maisemaan, asutukseen, loma-asutukseen, linnustoon ja muuhun eläimistöön, vedenalaiseen luontoon ja vedenalaiseen kulttuuriperintöön sekä pyrittävä lieventämään haitallisia vaikutuksia.

Tuulivoimaloiden värikyksen on oltava yhtenäinen ja vaalea.

Tuulivoimaloiden napakorkeus saa olla enintään 120 m.

Tuulivoimaloiden sijoittamisessa on otettava huomioon alueella olevat laiva- ja veneväylät sekä niiden turvaliitteet.

Tuulivoimalat on sijoitettava alueelle siten, että niistä aiheutuvat melutasot noudattavat yleisiä melun ohjevoja.

Luku osoittaa, kuinka monta tuulivoimalaa alueella saa enintään rakentaa.

TUULIVOIMALOIDEN ALUE.

Tuulivoimapaiston suunnittelussa on otettava huomioon alueen vaikutukset maisemaan, asutukseen, loma-asutukseen, linnustoon ja muuhun eläimistöön, vedenalaiseen luontoon ja vedenalaiseen kulttuuriperintöön sekä pyrittävä lieventämään haitallisia vaikutuksia.

Tuulivoimaloiden värikyksen on oltava yhtenäinen ja vaalea.

Tuulivoimaloiden napakorkeus saa olla enintään 120 m.

Tuulivoimaloiden sijoittamisessa on otettava huomioon alueella olevat laiva- ja veneväylät sekä niiden turvaliitteet.

Tuulivoimalat on sijoitettava alueelle siten, että niistä aiheutuvat melutasot noudattavat yleisiä melun ohjevoja.

Luku osoittaa, kuinka monta tuulivoimalaa alueella saa enintään rakentaa.

Tuulivoimalat on sijoitettava ryhmiin niin lähelle toisiaan kuin se energiantuotanto huomioiden on mahdollista. Voimaloiden on muodostettava eri suunnista katsottaessa selkeitä rivistöjä. Koko tuulivoimapaistossa on noudatettava samaa ruudukkosijoittelua ja uommiten voimalainvien tulee olla yhtenäisiä muodostaa puistole selkeät rajat.

Pengertien läheisyydessä tuulivoimalat on sijoitettava luonnomukaisesti toteutettaviin teko-saariin.

YLEISKAAVA-ALUEEN RAJA.

KUNNAN RAJA.

ALUEEN RAJA.

OSA-ALUEEN RAJA.

YLEISET KAAVAMÄÄRÄYKSET

- Alueella ei saa suorittaa maisemaa muuttavaa rakennustyötä, puiden kaatamista tai muuta näihin verrattavaa toimenpidettä ilman MRL 128 § mukaista maisematyölupaa.
- Ennen tuulivoimalan, kaapelin, tiepenkereen tai muun rakennelman vesirakennustöitä ja ruoppauksia on arvioitava vedenalaisinventoinnin tarve yhdessä Museoviraston kanssa.
- Hailuodossa tulvavahingoille alttien rakennusosien tulee olla vähintään tasolla 2 20 N60-korkeusjärjestelmässä. Oulunsalossa tulvavahingoille alttien rakennusosien tulee olla vähintään tasolla 2 35 N60-korkeusjärjestelmässä.
- Lentoturvallisuutta mahdollisesti vaarantavan laitteen, rakennelman tai merkin asettamisesta on etukäteen pyydettävä ilmailulaitoksen lausunto. (Ilmailuasetus 12 §)
- Tämän yleiskaavan perusteella ranta-alueilla ei voi poiketa maankäyttö- ja rakennuslain 72 §:n mukaisesta rakentamisrajoituksesta.

HAILUODON KUNTA
OULUNSALON KUNTA
MERIALUEEN OSAYLEISKAAVA
Hailuodon liikenneyhteyden
ja tuulivoiman kehittäminen

valtioneito
A
LUONNOS

Nähtävillä
Valtuusto

Seurantatila, työnnumero ja piirustuksen numero 1:20 000

YKS 6385-D2403 901

Hailuodossa 13-17 D, 7. krs, 90100 Oulu
Puh. 010 409 6200, www.fcg.fi
Räjäys 16.2.2010
Pääsuunn. Eino Pujola, arkkitehti SAFA
Hyv. Minna Kurttila, TAM, alustajaliikid

Suunn./Piir. Suii Korpinen, arkkitehti SAFA
Yhteyshenkilö Eino Pujola

Finland Consulting Group

Hailuodossa 13-17 D, 7. krs, 90100 Oulu
Puh. 010 409 6200, www.fcg.fi

Räjäys 16.2.2010

Pääsuunn. Eino Pujola, arkkitehti SAFA

Hyv. Minna Kurttila, TAM, alustajaliikid

Suunn./Piir. Suii Korpinen, arkkitehti SAFA

Yhteyshenkilö Eino Pujola

0 100 500 1000 2000 3000 m

HAILUODON KUNTA OULUNSALON KUNTA

MERIALUEEN OSAYLEISKAAVA

HAILUODON LIKENNEYHTEYDEN JA TUULIVOIMAN KEHITTÄMINEN.

Tämä osayleiskaava korvaa aikaisemmin hyväksytyt yleiskaavat (MRL 42 §:n 3 mom.) Oulun seudun yleiskaava 2020 (vahvistettu 8.3.2007) ja Hailuodon rantayleiskaava (30.6.2001) niiltä osin, kun ne koskevat suunnittelualuetta.

YLEISKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

AP	PIENTALOVALTAINEN ASUNTOALUE.
V	VIRKISTYSALUE. Alue on suunniteltava ja toteutettava siten, että virkistysalueiden mahdollistama toiminta tukee ja täydentää seudullista virkistys- ja vapaa-ajanpalveluita.
VR	RETKEILY- JA ULKOILUALUE. Alueen suunnittelussa on luontoarvojen säilyttämisen vuoksi erityisesti kiinnitettävä huomiota metsien käsittelyperiaatteisiin sekä polku- ja reittiverkoston ja sen palveluiden sijoittumiseen.
V/s	VIRKISTYSALUE, JOLLA YMPÄRISTÖ SÄILYTETÄÄN. Alueen käyttö tulee suunnitella siten, ettei vaaranneta alueella esiintyvien arvokaiden luontotyyppien jatkua uhanalaisten kasvilajien säilymisestä johtuvista kiinteistön edellytyksistä tapahtuvasta maankäytöstä on neuvoteltava ympäristöviranomaisen kanssa.
RM	MATKAILUPALVELUJEN ALUE.
LS	SATAMA-ALUE.
SL	LUONNONSUOJELUALUE. Alueen suojelu toteutetaan luonnonsuojelu- ja/tai vesilain mukaisena suojelualueena.
W	VESIALUE.

	ENERGIANHUOLLON KOHDE KYTKINKENTTÄÄ VARTEN.
	SEUTUTIE/PÄÄKATU.
	KEVYEN LIKENTEEN REITTI.
	MOOTTORIKELKKAILUREITTI.
	OHJEELLINEN UIMARANTA.
	OHJEELLINEN TUULIVOIMALAN PAIKKA.
	OHJEELLINEN TUULIVOIMALAN PAIKKA. YVA-selostuksen vaihtoehdon 3 mukainen ohjeellinen tuulivoimalan paikka.
	LUONNONSUOJELULAIN SUOJELEMA LUONTOTYYPPI. Riutunkaialo, merenrantaniitty.
	UHANALAISTEN KASVIEN ALUE. Alueella esiintyy valtakunnallisesti uhanalaisia kasvilajeja, joista osa on luontodirektiivin liitteissä II ja IV mainittuja kasvilajeja. Kohdemerkinnästä käsitellään erityisesti tapahtuvasta maankäytöstä on neuvoteltava ympäristöviranomaisen kanssa.
	VENEVÄYLÄ.
	SÄHKÖSIIRTOJOHTO. Suunniteltu 110 kV:n voimajohto.
	SÄHKÖSIIRTOJOHTO. Johto on sijoitettava maakaapeliin.
	SIIRTOVIERMÄRI.
	ARVOKAS MAISEMA-ALUE JA/TAI MERKITTÄVÄ KULTTUURIHISTORIALLINEN YMPÄRISTÖ. Alueen maisemallisten ja/tai kulttuurihistoriallisten erityispiirteiden säilyminen on turvattava. Merkittävään kulttuurihistorialliseen ympäristöön rakennettaessa ympäristön merkittävä vaikutus on neuvoteltava museoviranomaisen kanssa.
	Hailuoto. Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue sekä merkittävä kulttuurihistoriallinen ympäristö.
	NATURA 2000 -VERKOSTOON KUULUVA ALUE.
	LENTOLIIKENTEEN ESTEVAPAA VYÖHYKE. Vyöhykkeellä rakennusten ja rakennelmien suurin sallittu korkeus vaihtelee rakennuksen sijaintipaikasta riippuen. Vyöhykkeelle tulevista lavanomaista korkeammista rakennushankkeista on neuvoteltava Ilmailuviranomaisen kanssa.
	LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA ERITYISEN TÄRKEÄ ALUE.
	TUULIVOIMALOIDEN ALUE. Tuulivoimapaiston suunnittelussa on otettava huomioon alueen vaikutukset maisemaan, asutukseen, loma-asutukseen, ilmastoon ja muuhun elämiseen, vedenalaisen luontoon ja vedenalaiseen kulttuuriperintöön sekä pyrittävä lieventämään haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimaloiden väriytyksen on oltava yhtenäinen ja vaalea. Tuulivoimaloiden napakorkeus saa olla enintään 120 m. Tuulivoimaloiden sijoittamisessa on otettava huomioon alueella olevat laiva- ja veneväylät sekä niiden turvalaitteet. Tuulivoimalat on sijoitettava alueelle siten, että niistä aiheutuvat melutasot noudattavat yleisiä melun ohjeistoja. Luku osoittaa, kuinka monta tuulivoimalaa alueelle saa enintään rakentaa.
	TUULIVOIMALOIDEN ALUE. Tuulivoimapaiston suunnittelussa on otettava huomioon alueen vaikutukset maisemaan, asutukseen, loma-asutukseen, ilmastoon ja muuhun elämiseen, vedenalaiseen luontoon ja vedenalaiseen kulttuuriperintöön sekä pyrittävä lieventämään haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimaloiden väriytyksen on oltava yhtenäinen ja vaalea. Tuulivoimaloiden napakorkeus saa olla enintään 120 m. Tuulivoimaloiden sijoittamisessa on otettava huomioon alueella olevat laiva- ja veneväylät sekä niiden turvalaitteet. Tuulivoimalat on sijoitettava alueelle siten, että niistä aiheutuvat melutasot noudattavat yleisiä melun ohjeistoja. Luku osoittaa, kuinka monta tuulivoimalaa alueelle saa enintään rakentaa. Tuulivoimalat on sijoitettava ryhmän niin lähelle toisiaan kuin se energiantuotanto huomioiden on mahdollista. Voimaloiden on muodostettava eri suunnista katsottessa selkeitä rivistöjä. Koko tuulivoimapaistossa on noudatettava samaa ruudukkosijoittelua ja ulommaisten voimalarivien tulee olla yhtenäisiä muodosteen puolesta selkeät rajat.
	YLEISKAAVA-ALUEEN RAJA.
	KUNNAN RAJA.
	ALUEEN RAJA.
	OSA-ALUEEN RAJA.

YLEISET KAAVAMÄÄRÄYKSET

- Alueella ei saa suorittaa maisemaa muuttavaa rakennustyötä, puiden kaatamista tai muuta näihin verrattavaa toimenpidettä ilman MRL 128 § mukaista maisemayöluupaa.
- Ennen tuulivoimalan, kaapelin, teipenkereen tai muun rakennelman vesirakennustöitä ja ruoppauksia on arvioitava vedenalaisinventoinnin tarve yhdessä Museoviraston kanssa.
- Hailuodossa tulvavahingolle alttien rakennusosien tulee olla vähintään tasolla 220 N60-korkeusjärjestelmässä. Oulunsalossa tulvavahingolle alttien rakennusosien tulee olla vähintään tasolla 235 N60-korkeusjärjestelmässä.
- Lentoturvallisuutta mahdollisesti vaarantavan laitteen, rakennelman tai merkin asettamisesta on etukäteen pyydettävä Ilmailuvalvoksen lausunto. (Ilmailuasetus 12 §)
- Tämän yleiskaavan perusteella ranta-alueilla ei voi poiketa maankäyttö- ja rakennuslain 72 §:n mukaisesta rakentamisrajoituksesta.

HAILUODON KUNTA OULUNSALON KUNTA MERIALUEEN OSAYLEISKAAVA Hailuodon liikenneyhteyden ja tuulivoiman kehittäminen	vaihtoehto B LUONNOS	Nähtävillä Valtuusto	1:20 000
Haalukatu 13-17 D, 7. krs, 90100 Oulu Puh. 010 409 6200, www.fcg.fi Pääsuunn. Eero Pujola, arkkitehti SAFA Hyv. Minna Kurttila, TAM, alustajaliikid	YKS 6385-D2403 901	Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero	

