



KARTASTO

Ympäristövaikutusten arviointiselostus
Suomen osuus

Nord Stream 2

Huhtikuu 2017

W-PE-EIA-PFI-DWG-805-030100FI-01

MAAKAASUPUTKILINJA ITÄMEREN POIKKI

KARTASTO

Ympäristövaikutusten arviointiselostus
Suomen osuus

Nord Stream 2

Huhtikuu 2017

Laatija: Ramboll Finland Oy
Asiakirjan tunnus: W-PE-EIA-PFI-DWG-805-030100FI-01
Viite: 1100019533 / PO16-5068
Päivämäärä 3.4.2017

Johdanto

Nord Stream 2 on Itämeren piokki kulkeva putkilinja, jonka on tarkoitus tuoda maakaasua Venäjän suurista varannoista suoraan EU:n maakaasumarkkinoille ja vastata näin maakaasun kasvavaan tuontitarpeeseen.

Merenpohjassa kulkevan 1 200 kilometrin pituisen putkiparin toimituskapasiteetti on 55 miljardia kuutiometriä kaasua vuodessa. Kaasu siirretään putkissa taloudellisesti, luotettavasti ja ympäristöä säästäen. Kaasun siirrolla voidaan korvata EU:n sisäisen tuotannon laskua.

Tämä yksityisesti rahoitettu kahdeksan miljardin euron infrastruktuurihanke takaa tärkeän vähäpäästöisen energialähteen käytettävyyden pitkällä aikavälillä. Hanke myös edistää EU:n ilmastonsuojelutoimia. Lisätoimitukset edistävät kilpailua markkinoilla ja tukevat EU:n teollisuuden maailmanlaajuisia kilpailukykyä.

Nord Stream 2 -hanke perustuu Nord Stream -kaasuputkilinjan onnistuneeseen rakentamiseen ja käyttöön. Nord Stream -kaasuputkilinja on saanut tunnustusta tiukoista ympäristö- ja turvallisuusstandardeista ympäristöä säästävästä logistiikasta, avoimesta vuoropuhelusta ja julkisista kuulemisista.

Nord Stream 2 AG on hankeyhtiö, joka on perustettu suunnittelemaan, rakentamaan ja käyttämään Nord Stream 2 -putkilinjaa. Yhtiön kotipaikka on Zug, Sveitsi, ja sen omistaa PJSC Gazprom. Hanke tukee EU:n ja Venäjän yhteistä tavoitetta uuden infrastruktuurin tarpeesta Euroopan tulevaisuuden energiahuollolle.

Kartaston kartat

Tämä kartasto on osa suunnitellun Nod Stream 2 -putkijärjestelmän Suomen osuudelle tehtyä ympäristövaikutusten arviointia (YVA). Kartaston tarkoituksena on kuvata yleisiä fysikaalis-kemiallisia, bioottisia ja sosioekonomisia tekijöitä Itämerellä suunnitellun merenalaisen putkilinjan ympäristössä. Kartastossa keskitytään ensisijaisesti Suomen osuuteen.

Suomen osuudesta laadittu ympäristövaikutusten arviointiselostus sisältää viittauksia kartastoon. Kartaston yksittäisten karttojen järjestys vastaa selostuksen rakennetta.

Kartaston kartat on laadittu viranomaisilta, organisaatioilta ja kansainvälisistä tietokannoista saatuihin tietoihin sekä suunnitellun Nord Stream 2 -putkikäytävällä 2015–2016 tehtyjen tutkimusten tietoihin. Lähteet ilmoitetaan kartastojen karttojen selitteissä. Putkilinjan reitti on merkitty useimpiin kartaston karttoihin.

Karttoihin merkitty putkilinjan leveys ei vastaa putkilinjan todellista leveyttä. Tätä merkintätapaa on käytetty vain reitin kuvaamiseksi. Yhteenvedo kartastossa käsitellyistä aiheista ja kartaston yksittäisistä kartoista esitetään kääntöpuolella.

Huomautus:

Kartastojen karttojen yleiset lähteet ja viitteet:

- Talousvyöhykkeiden ja aluevesien rajat: IBRU toukokuu 2010
- Taustalla olevia merikarttoja ei ole tarkoitettu merenkulkuun "Not to be used for navigation"
- Taustalla olevat merikartat: © Crown Copyright ja/tai tietokantaoikeudet.

Käytetty Yhdistyneen kuningaskunnan kansallisarkiston julkaisutoimiston tarkastajan ja merikarttalaitoksen (www.ukho.gov.uk) luvalla.

Hankkeen kuvaus (PR)

Kartta PR-01-F Putkilinjan reitti ja maalla olevat laitokset
Kartta PR-02-F Putkilinjan reitti ja kilometrikohdat
Kartta PR-03-F Kiviaineksen kasaamispaikat - ennen putkenlaskua
Kartta PR-04-F Kiviaineksen kasaamispaikat - putkenlaskun jälkeen

Merialuesuunnittelu (MP)

Kartta MP-01-F Merialuesuunnittelu - vesienhoitoalueet

Syvyysolosuhteet ja hydrologia (BA)

Kartta BA-01- F Syvyysolosuhteet

Geologia ja merenpohjan pinnan sedimentti (GE)

Kartta GE-01-F Merenpohjan sedimentit

Ilmasto (CL)

Kartta CL-01-F Jääpeite 2010 - 2015

Vedenlaatu (WA)

Kartta WA-01-F Happipitoisuudet – 2011-2015

Merinisäkkäät (MA)

Kartta MA-01-F Pyöriäishavainnot (*Phocoena phocoena*)
Kartta MA-02-F Itämeren norppien levinneisyys (*Pusa hispida botnica*)
Kartta MA-03-F Harmaaahylkeiden levinneisyys (*Halichoerus grypus*)
Kartta MA-04-F Hyljealueet

Linnut (BI)

Kartta BI-01-F Kansainvälisesti tärkeät lintualueet (IBA) ja Suomen tärkeät lintualueet (FINIBA)
Kartta BI-02-F Arktisten lintujen muuttoreitti

Suojelualueet (PA)

Kartta PA-01-F Natura 2000 -alueet
Kartta PA-02-F Ramsar -alueet
Kartta PA-03-F HELCOMin merensuojelualueet (MPA) ja UNESCO:n alueet
Kartta PA-04-F Merelliset kansallispuistot

Laivaliikenne (SH)

Kartta SH-01-F Laivaliikenteen tiheys – AIS 2014

Kalastus (FC)

Map FC-01-F Troolauksen intensiteetti – suomalaiset troolarit
Map FC-02-F Kokonaissaalis lajeittain
Map FC-03-F Kokonaissaalis lajeittain, suomalaiset alukset
Map FC-04-F Kokonaissaalis maittain
Map FC-05-F Kokonaissaalis lajeittain – euroa
Map FC-06-F Kokonaissaalis lajeittain, suomalaiset alukset – euroa
Map FC-07-F Kokonaissaalis maittain – euroa

Sotilasalueet (MI)

Kartta MI-01-F Sotilasalueet

Infrastruktuuri (IN)

Kartta IN-01-F Nykyinen ja suunniteltu infrastruktuuri – itäiset osat
Kartta IN-02-F Nykyinen ja suunniteltu infrastruktuuri – läntiset osat
Kartta IN-03-F Nykyiset ja suunnitellut putkilinjat

Tieteellinen perintö (SC)

Kartta SC-01-F Pitkäaikaiset seuranta-asemat ja valaan jäänteet

Kulttuuriperintö (CU)

Kartta CU-01-F Merkittävät vedenalaiset kulttuuriperintökohteet ja 2. maailmansodan sotahistorialliset kohteet

Matemaattinen mallintaminen (MO)

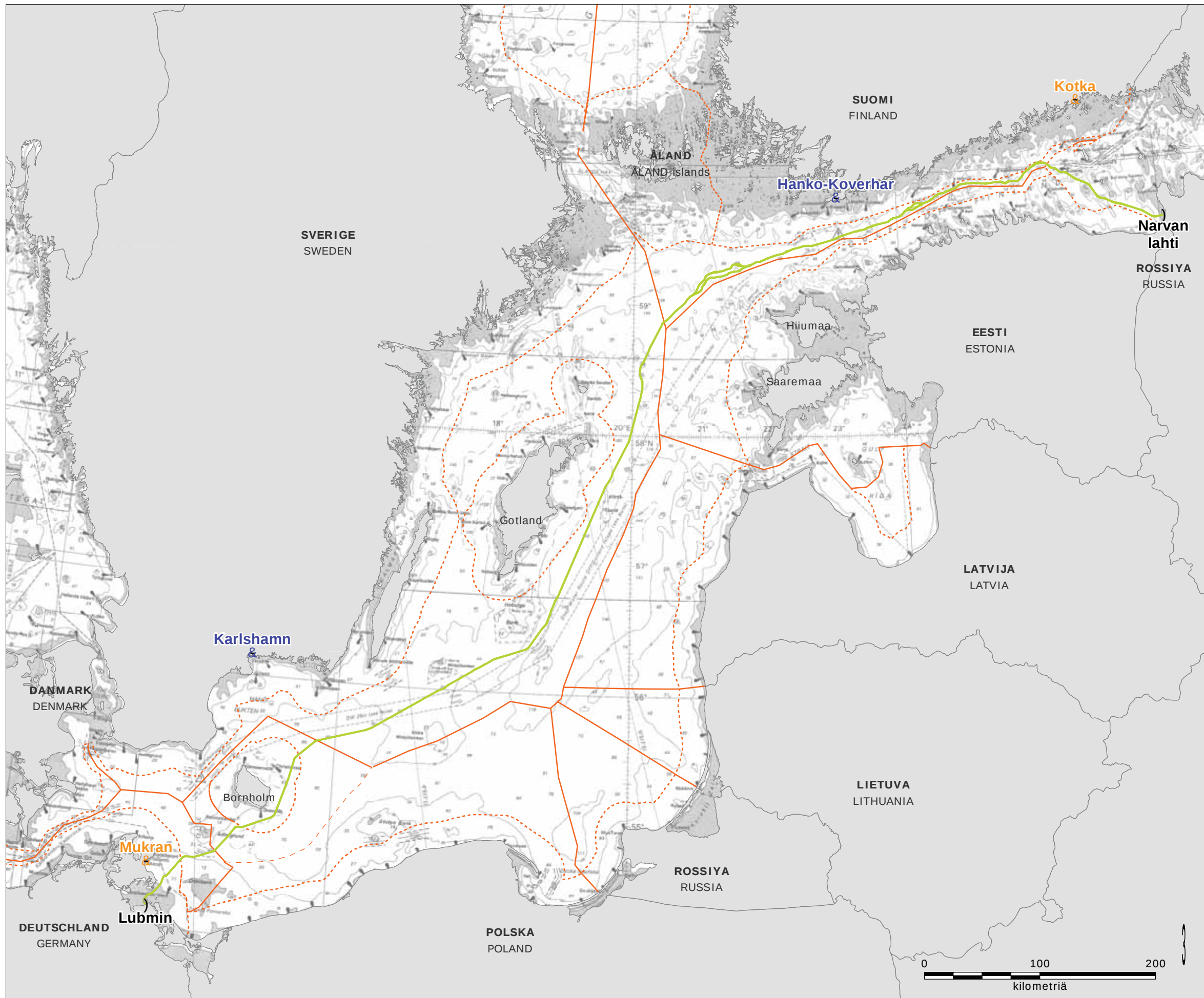
Kartta MO-01-F Vedenalaisen melun mallinnus – ammusten raivaaminen, kesä
Kartta MO-02-F Vedenalaisen melun mallinnus – ammusten raivaaminen, talvi
Kartta MO-03-F Sedimenttien leviämisen mallinnus – kiviaineksen kasaaminen
Kartta MO-04-F Sedimenttien leviämisen mallinnus – ammusten raivaaminen
Kartta MO-05-F Melumallinnus reitille Valtatie 7 – Mussalon satama

- HANKKEEN KUVAUS (1)
- MERIALUESUUNNITTELU (2)
- FYSIKAALIS-KEMIALLINEN YMPÄRISTÖ (3-6)
- BIOLOGINEN YMPÄRISTÖ (7-9)
- SOSIOEKONOMINEN YMPÄRISTÖ (10-15)
- MATEMAATTINEN MALLINNUS (16)

1. HANKKEEN KUVAUS
2. MERIALUESUUNNITTELU
3. SYVYYSSOLOSUHTEET JA HYDROLOGIA
4. GEOLOGIA JA MERENPOHJAN PINNAN SEDIMENTTI
5. ILMASTO
6. VEDENLAATU
7. MERINISÄKKÄÄT
8. LINNUT
9. SUOJELUALUEET
10. LAIVALIIKENNE
11. KALASTUS
12. SOTILASALUEET
13. INFRASTRUKTUURI
14. TIETEELLINEN PERINTÖ
15. KULTTUURIPERINTÖ
16. MATEMAATTINEN MALLINNUS

HANKKEEN KUVAUS

HANKKEEN KUVAUS (PR)



Selite:

- Putkilinjan reitti
- Aluevesiraja
- Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja
- Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
- Rantautumispaikka

Varastoalueet:

- Putkenpinnoituslaitos / putkien varastoalue
- Putkien varastoalue

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-11-25
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

PR-01-F

**Putkilinjan reitti ja
maalla olevat laitokset**

RAMBOLL



Selite:

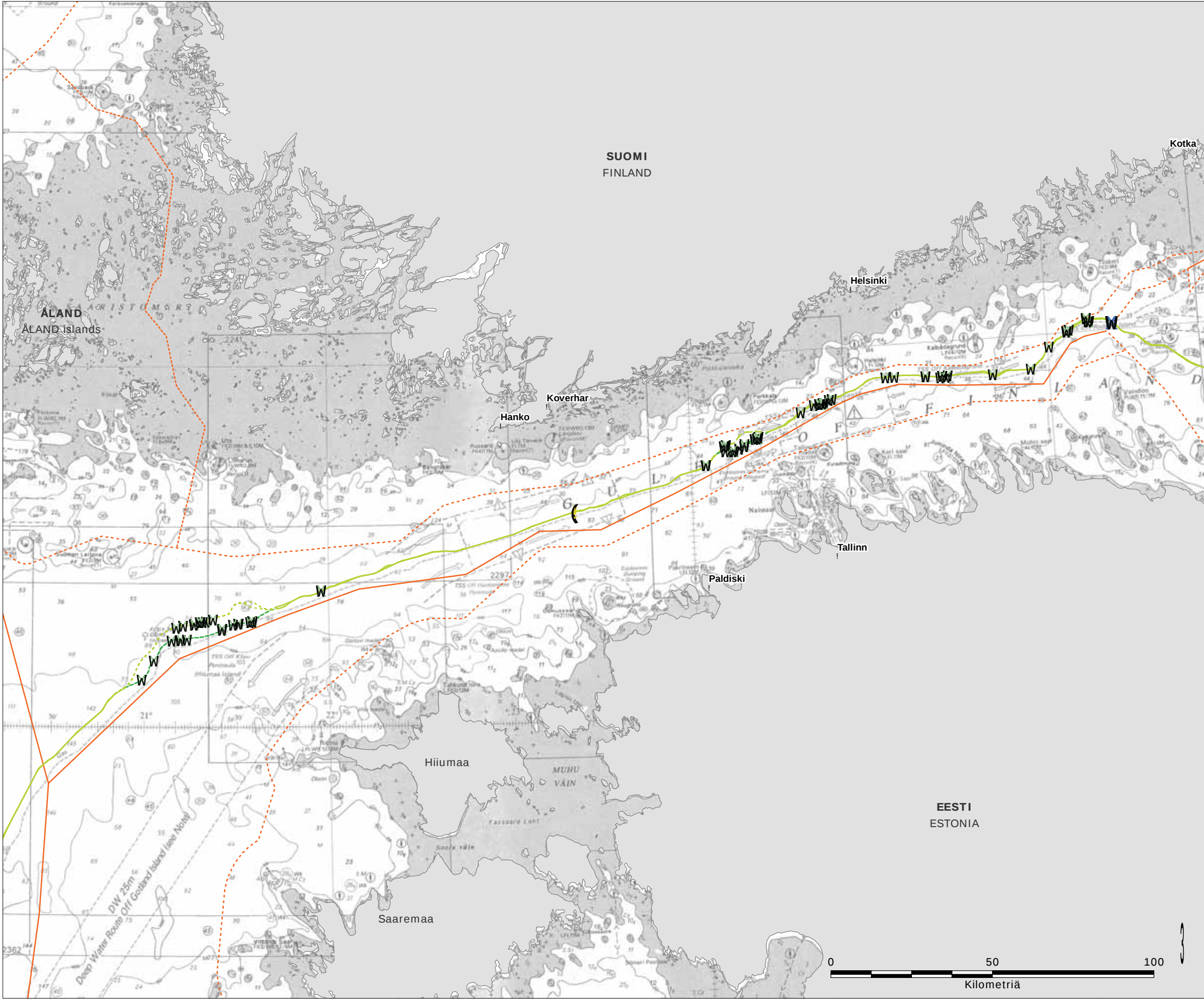
- NSP2-reitti
- ALT E1
- ALT E2
- ALT W1
- ALT W2
- ! KP (kilometrikohta)
- Aluevesiraja
- Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-12-19
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

PR-02-F

Putkilinjan reitti ja kilometrikohtat Suomen talousvyöhykkeellä





Selite:

- NSP2-reitti
- ALT E1
- ALT E2
- ALT W1
- ALT W2
- Aluevesiraja
- Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja

Kiviaineksen kasaaminen

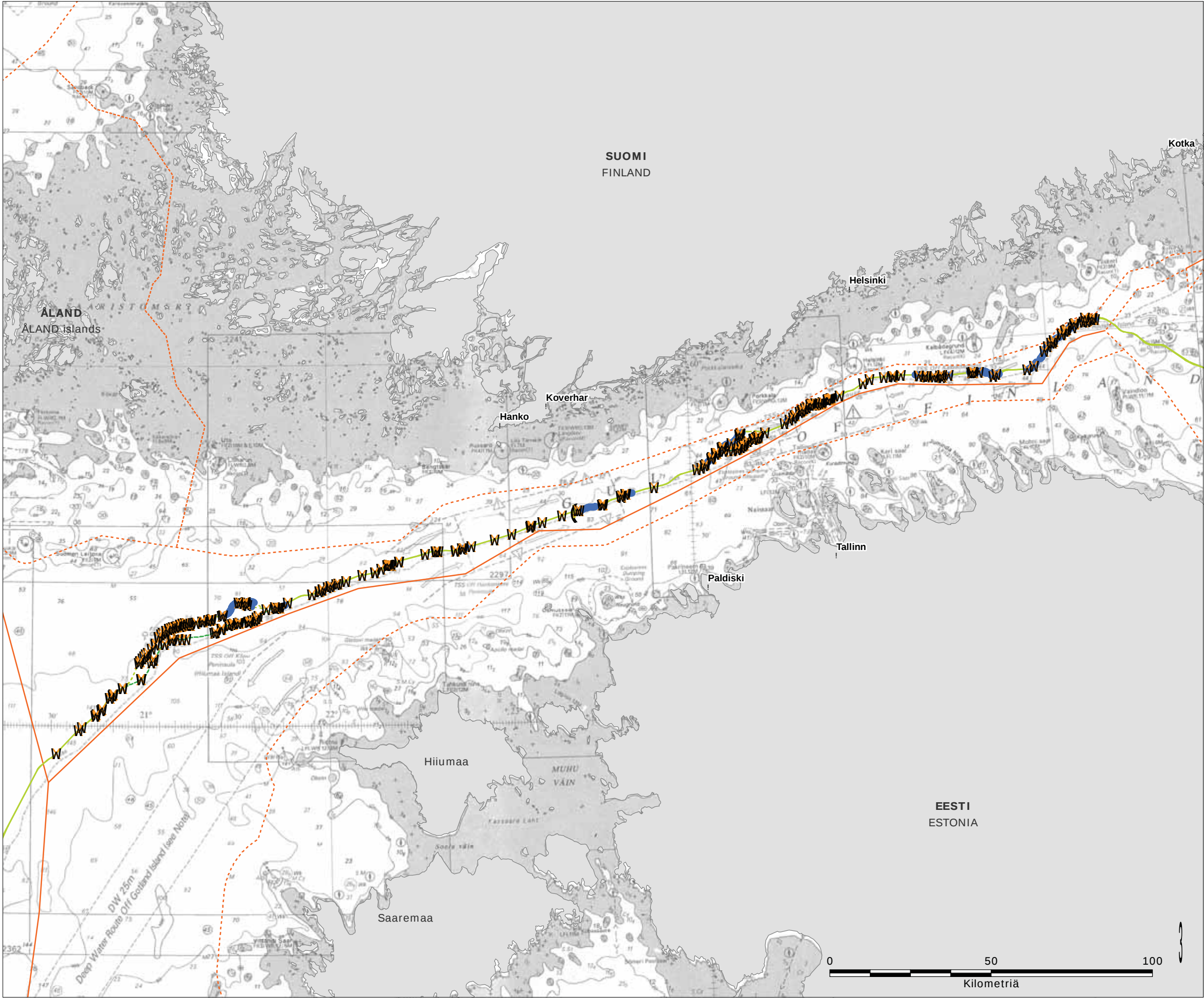
- W Ennen putkenlaskua
- WW Risteäminen NSP-putkilinjan kanssa
- (Mahdollinen putkiliitoksen kohta

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-11-25
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

PR-03-F

**Kiviaineksen kasaamispaikat –
ennen putkenlaskua**





Selite:

- NSP2-reitti
- ALT E1
- ALT E2
- ALT W1
- ALT W2
- Aluevesiraja
- Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja

Kiviaineksen kasaaminen

- Putkenlaskun jälkeen
- Kiviaineksen kasaaminen (ISB)
- Mahdollinen putkiliitoksen kohta

Huomautukset:
ISB (In-Service Buckling) – käytönaikainen taipuminen,
putken sivuttaisen liikkumisen estämiseksi

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-11-25
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

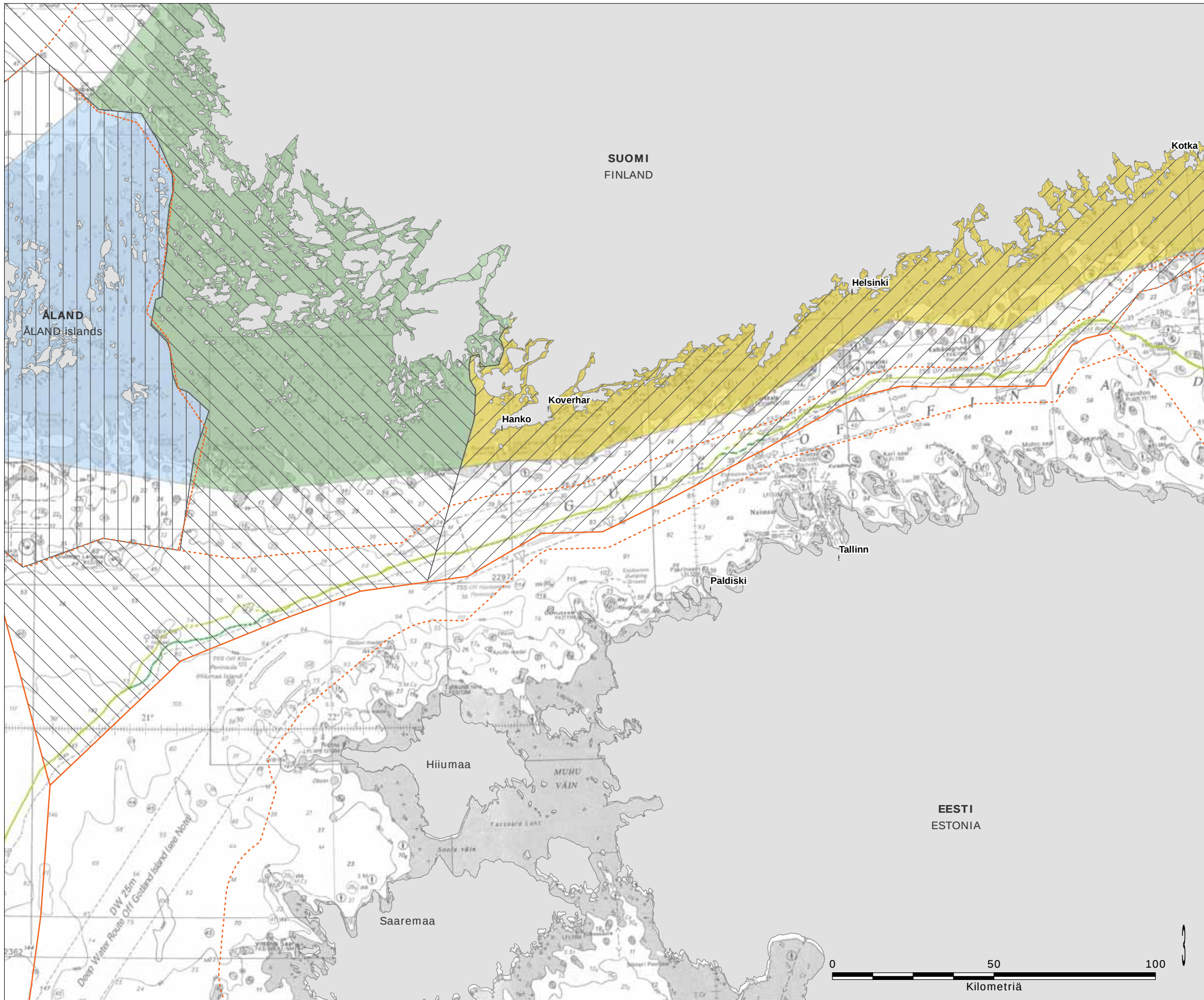
PR-04-F

**Kiviaineksen kasaamispaikat –
putkenlaskun jälkeen**

RAMBOLL

MERIALUESUUNNITTELU

MERIALUESUUNNITTELU (MP)



Selite:

- NSP2-reitti
- ALT E1
- ALT E2
- ALT W1
- ALT W2
- Aluevesiraja
- Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja

Vesienhoitoalueet

- Kokemäenjoki – Saaristomeri – Selkämeri
- Kymijoki – Suomenlahti
- Ahvenanmaa

Merialuesuunnittelu, asiasta vastaavat viranomaiset

- Uudenmaan liitto ja Kymenlaakson liitto
- Satakuntaliitto ja Varsinais-Suomen liitto
- Ahvenanmaa

Viittaukset:
- SYKE / Ministry of the Environment of Finland (January 2016)

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-12-22
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

MP-01-F

**Merialuesuunnittelu
- vesienhoitoalueet**

RAMBOLL

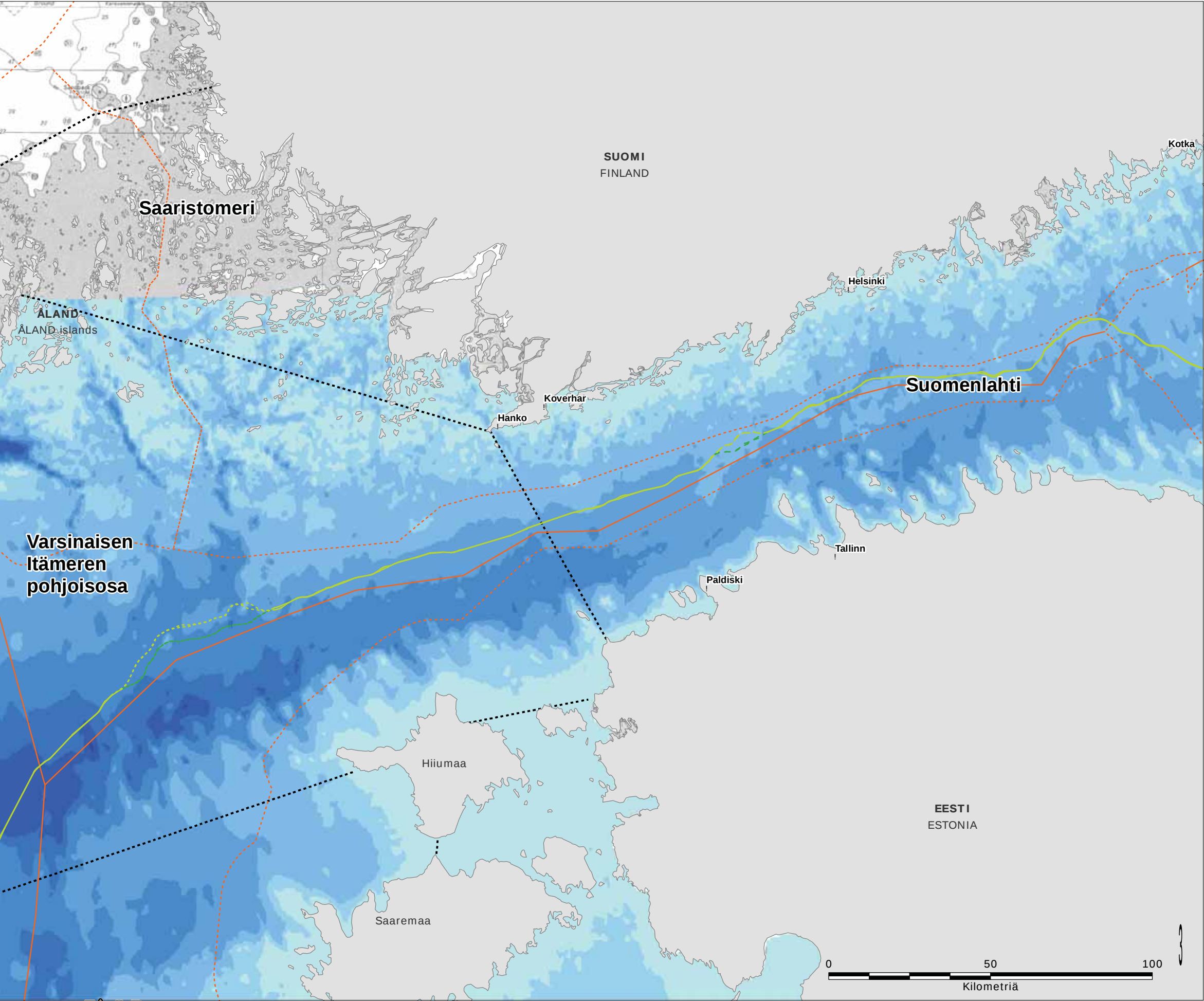
FYSIKAALIS-KEMIALLINEN YMPÄRISTÖ

SYVYYSOLOSUHTEET JA HYDROLOGIA (BA)

GEOLOGIA JA MERENPOHJAN PINNAN SEDIMENTIT (GE)

ILMASTO (CL)

VEDENLAATU (WA)



Selite:

- NSP2-reitti
- ALT E1
- ALT E2
- ALT W1
- ALT W2
- Aluevesiraja
- Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja
- Vesistöalueen osan raja

Syvyyssolosuhteet, m

- 220 - -190
- 190 - -150
- 150 - -120
- 120 - -90
- 90 - -60
- 60 - -30
- 30 - -15
- 15 - 0

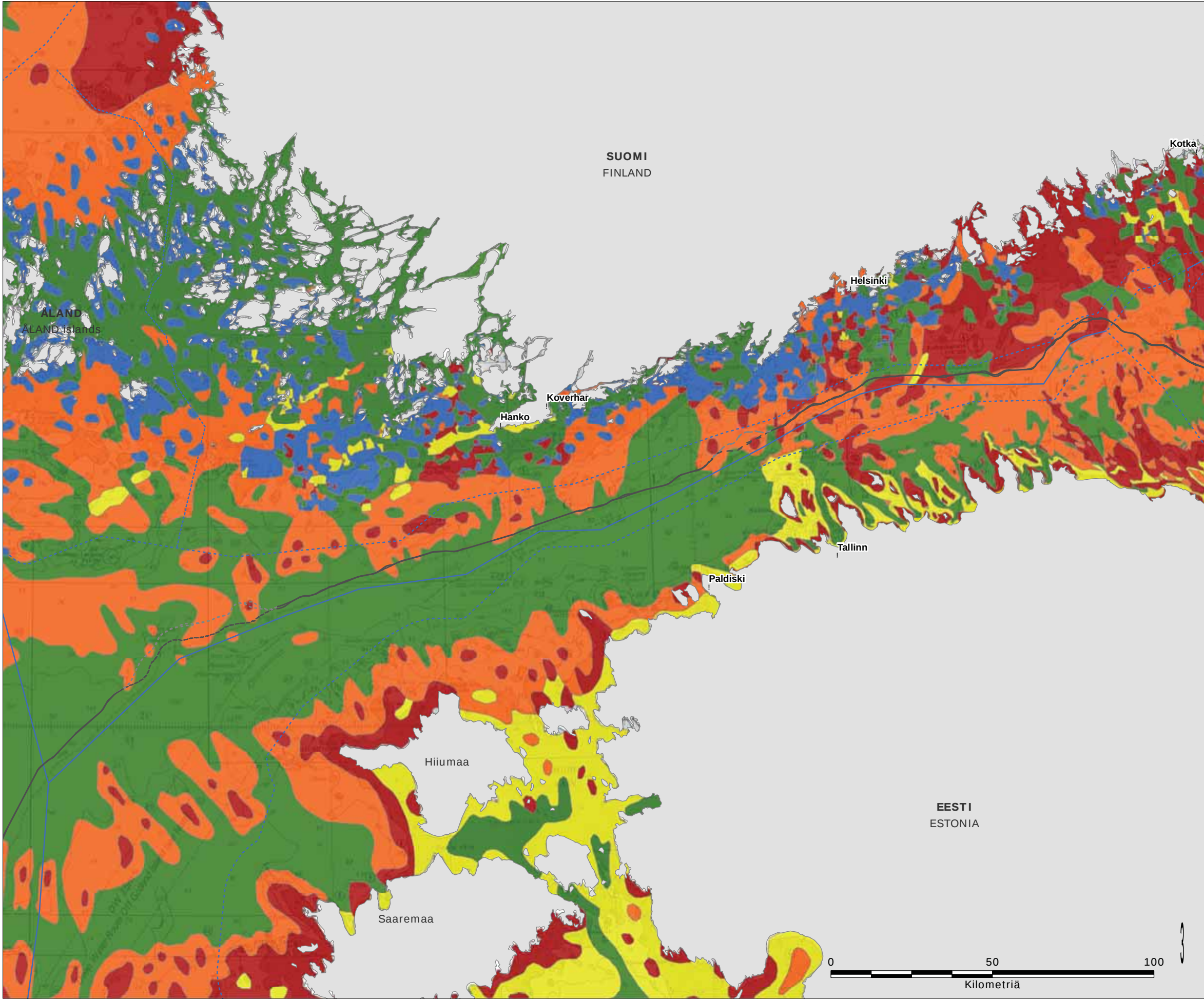
Viittaukset:
- MIKE C-map -tietokanta, helmikuu 2012
- HELCOM

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-12-20
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

BA-01-F

Syvyyssolosuhteet





Selite:

- NSP2-reitti
- - - ALT E1
- - - ALT E2
- - - ALT W1
- - - ALT W2
- - - Aluevesiraja
- - - Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja
- Kallioperä
- Erityyppisten kovien pohjien yhdistelmä
- Hiekka
- Kova savi
- Muta

Huomautukset:
I. Kallioperä
II. Erityyppisten kovien pohjien yhdistelmä, sisältää hajanaisista kovista pinnoista ja karkeasta hiekasta (joskus myös savea) lohkaraisiin.
III. Hiekka sisältäen hienosta karkeisiin rakeisiin (sorapaljastumia).
IV. Kova savi joskus/usein/mahdollisesti paljastuneena tai peittyneenä ohuilla hiekka/sora paljastumisilla.
V. Muta sisältäen aineksia liejusavi-savesta liejusavi-silttiin

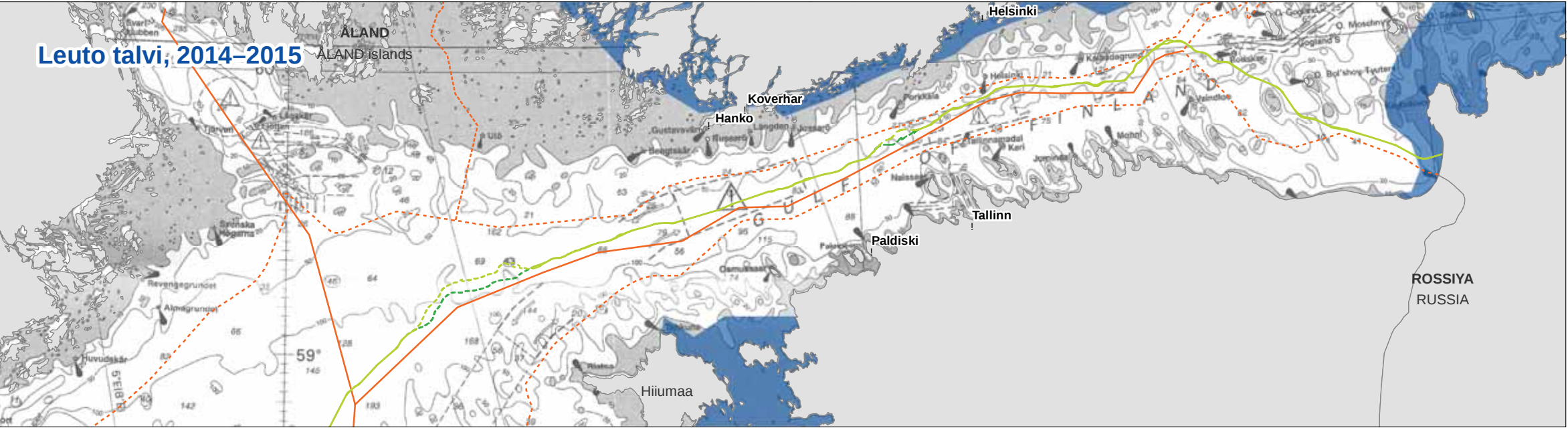
Viittaukset:
- Geologian tutkimuskeskus, GTK. EU:n Balance-hanke

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-12-20
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

GE-01-F

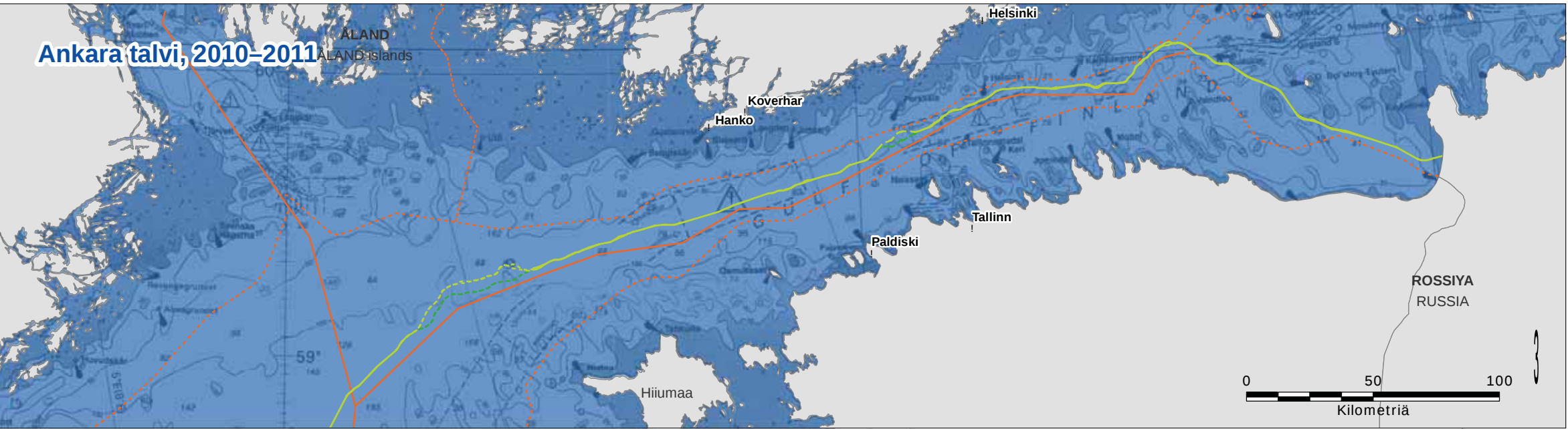
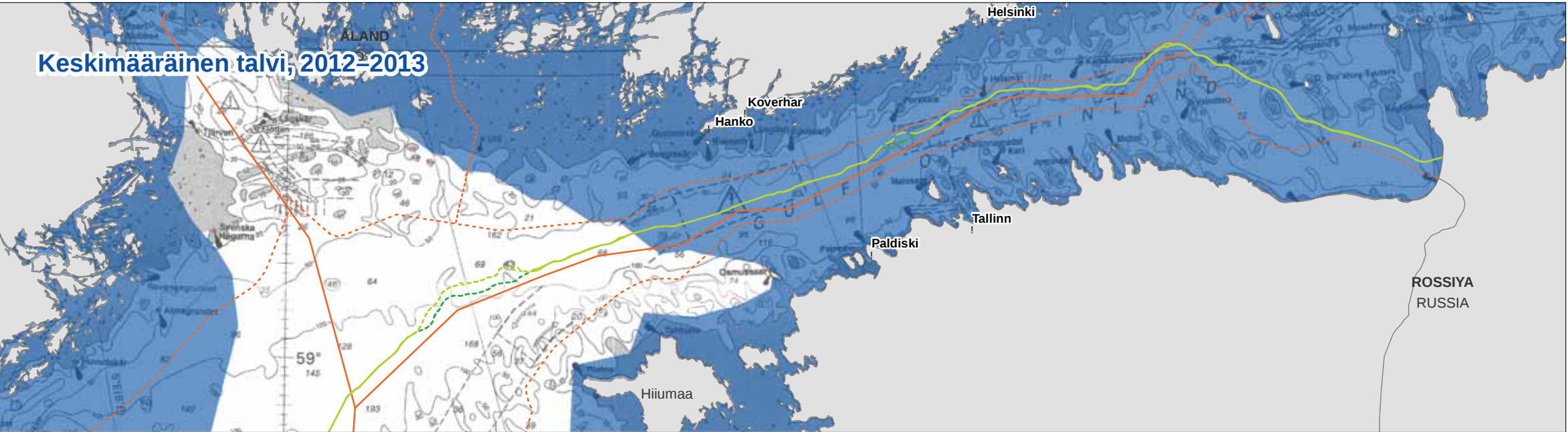
Merenpohjan sedimentit

RAMBOLL



Selite:

- NSP2-reitti
- ALT E1
- ALT E2
- ALT W1
- ALT W2
- Aluevesiraja
- Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja
- Laajin jääpeitteen kattavuus



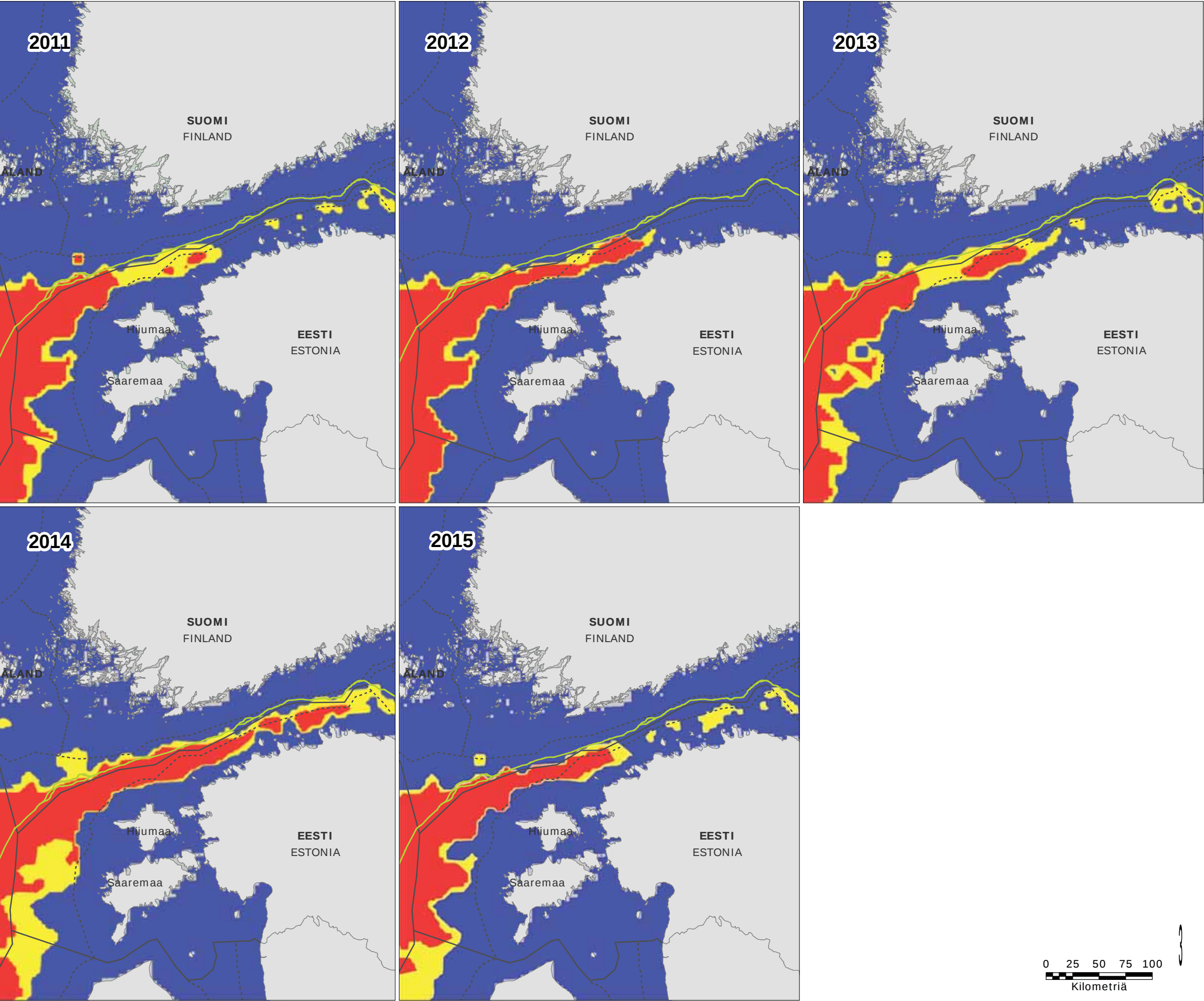
Huomautukset:
- Esimerkkejä jääpeitteen kattavuudesta ankarana, keskimääräisenä ja leutona talvena
Viittaukset:
- Ilmatieteen laitos,
<http://ilmatieteenlaitos.fi/jaatalvet>. Aineisto haettu: 14.4.2016.

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-12-19
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

CL-01-F

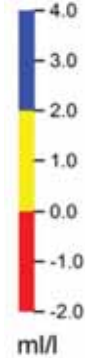
**Jääpeitteen kattavuus 3
talvena, 2010 - 2015**

RAMBOLL



- Selite:**
- NSP2-reitti
 - Aluevesiraja
 - Ahvenanmaan raja
 - Talousvyöhykkeen raja

Happipitoisuus:
happea < 0 ml/l: alueet, joissa esiintyy rikkivetyä



Huomautukset:
Loppukesän happiolosuhteet lähellä merenpohjaa Itämeren pohjoisosissa vuosina 2011–2015 Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) mukaan. Punaiset alueet tarkoittavat hapettomia olosuhteita ja keltaiset hypoksisia olosuhteita.

Viittaukset:
- Suomen ympäristökeskus, SYKE

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-11-26
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

WA-01-F

Happipitoisuudet – 2011–2015

0 25 50 75 100
Kilometriä

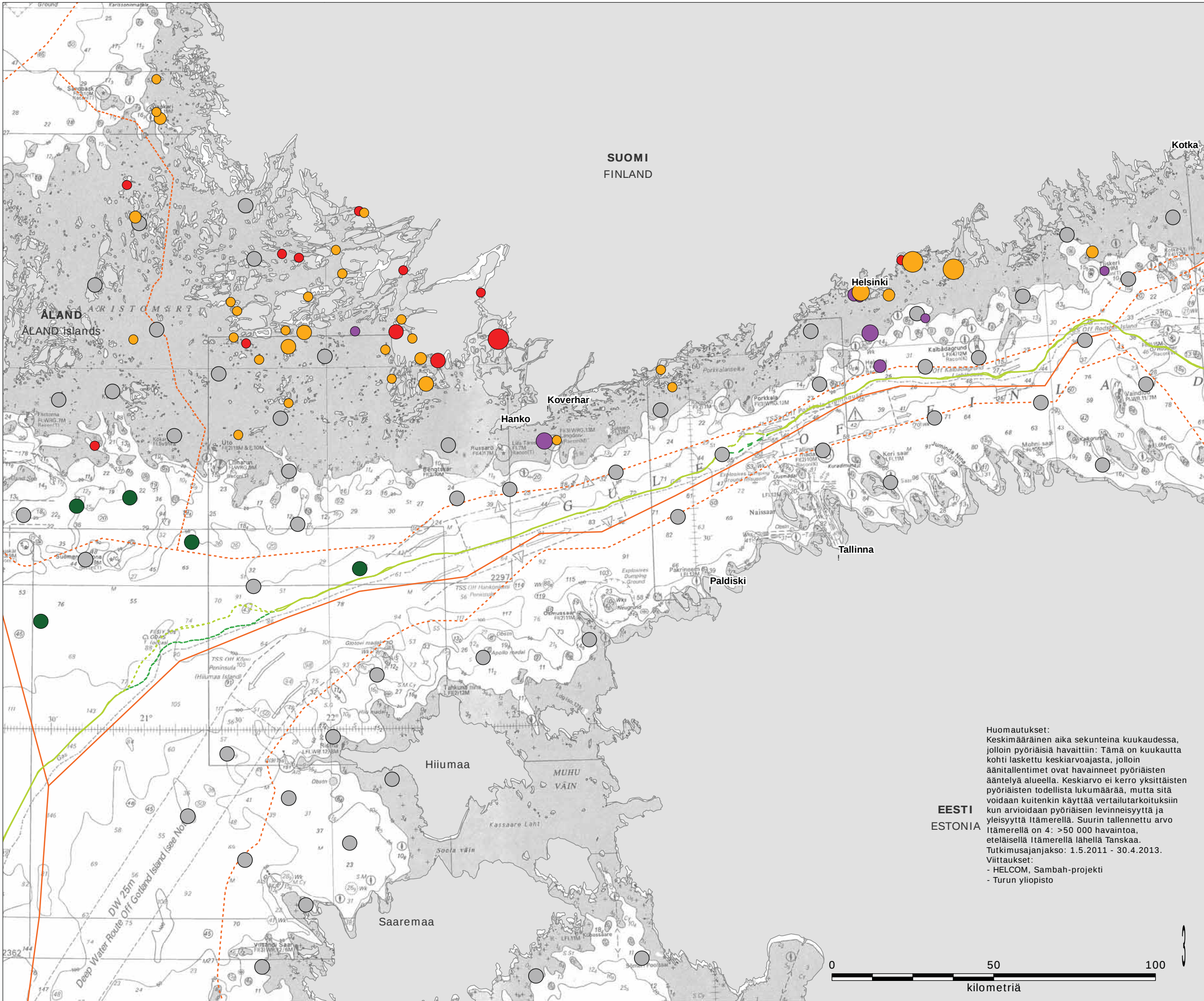
RAMBOLL

BIOLOGINEN YMPÄRISTÖ

MERINISÄKKÄÄT (MA)

LINNUT (BI)

SUOJELUALUEET (PA)



Selite:

- NSP2-reitti
- ALT E1
- ALT E2
- ALT W1
- ALT W2
- Aluevesiraja
- Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja

Pyöriäisen näköhavainnot 2014-2015

Ryhmäkoko

- 1
- 2
- 4

Pyöriäisen näköhavainnot 2011-2013

Ryhmäkoko

- 1
- 2
- 3

Pyöriäisen näköhavainnot 2000-2010

Ryhmäkoko

- 1
- 2
- 3
- 4
- 6

Pyöriäinen:
suhteellinen esiintymistiheys (0–5):
keskimääräinen aika sekunteina kuukaudessa,
jolloin pyöriäisiä havaittiin

- 0: ei havaintoja
- 1: 1 - 5 000 havaintoa

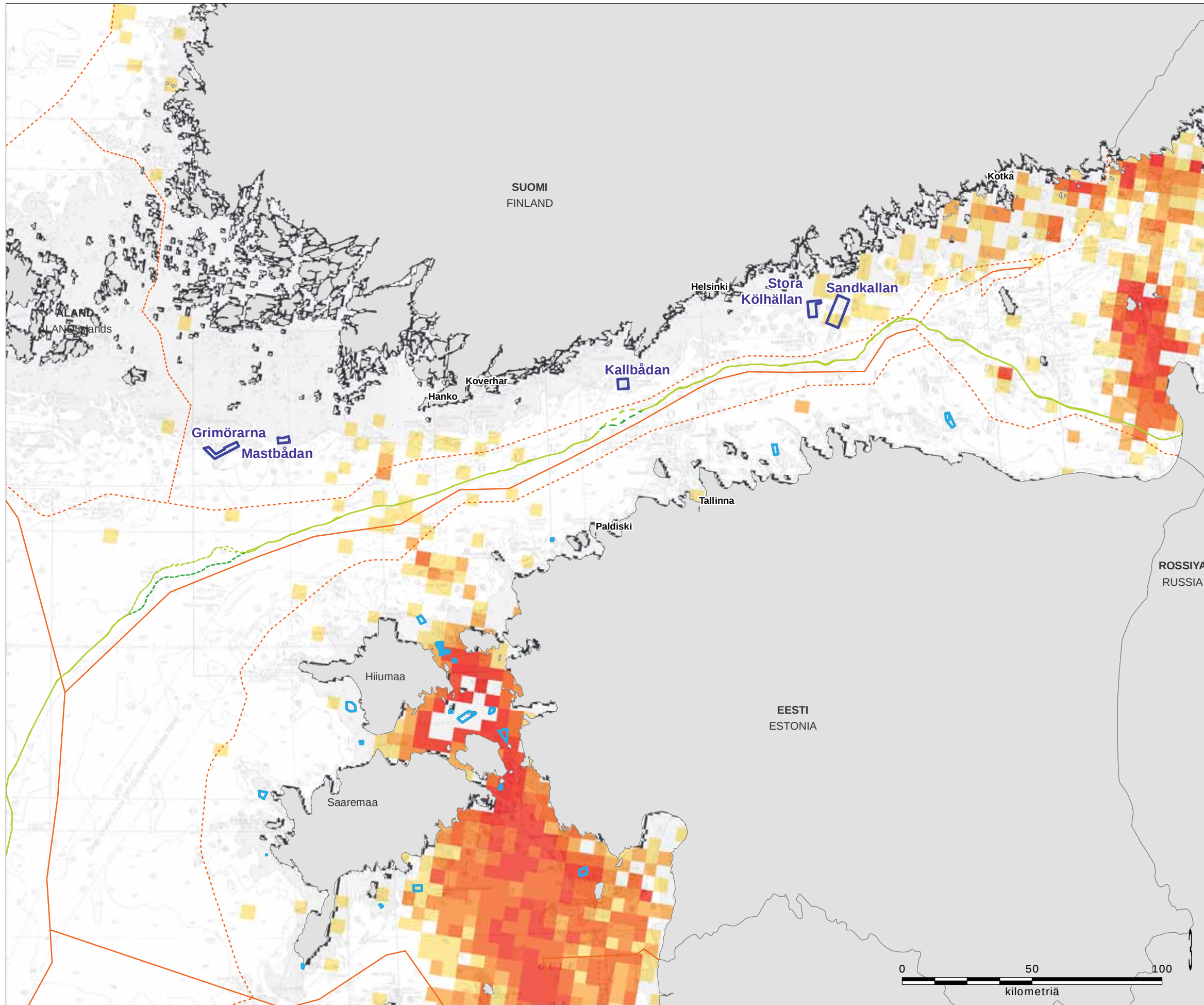
Huomautukset:
Keskimääräinen aika sekunteina kuukaudessa,
jolloin pyöriäisiä havaittiin: Tämä on kuukautta
kohti laskettu keskiarvoajasta, jolloin
äänitallentimet ovat havainneet pyöriäisten
ääntelyä alueella. Keskiarvo ei kerro yksittäisten
pyöriäisten todellista lukumäärää, mutta sitä
voidaan kuitenkin käyttää vertailutarkoituksiin
kun arvioidaan pyöriäisen levinneisyyttä ja
yleisyyttä Itämerellä. Suurin tallennettu arvo
Itämerellä on 4: >50 000 havaintoa,
eteläisellä Itämerellä lähellä Tanskaa.
Tutkimusajanjakso: 1.5.2011 - 30.4.2013.
Viittaukset:
- HELCOM, Sambah-projekti
- Turun yliopisto

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-12-20
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

MA-01-F

Pyöriäishavainnot
(*Phocoena phocoena*)

RAMBOLL



Selite:

- NSP2-reitti
- ALT E1
- ALT E2
- ALT W1
- ALT W2
- Aluevesiraja
- Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja
- Hylkeidensuojelualue
- Hylkeidensuojelualue, Viro

Havaintojen jakauma (perustuu GPS-havaintoihin)

Itämerennorppa

0
1
2
3 - 4
5 - 10
11
12 - 30
31 - 62

Huomautukset:
Tiedoissa esitetään kaikki käytettävissä olevat seurantahavainnot. Tiedot antavat vain yleiskäsityksen lajin levinneisyydestä viime vuosina. Havaintojen lukumäärä ei kuvaa yksilöiden lukumäärää.

Tiedot on kerätty seuraavilta jaksoilta:
- Suomi: 2000–9.2.2015
- Viro: 1990 loppu - 2014
- Aineisto on esitetty 5 km:n ruuduissa

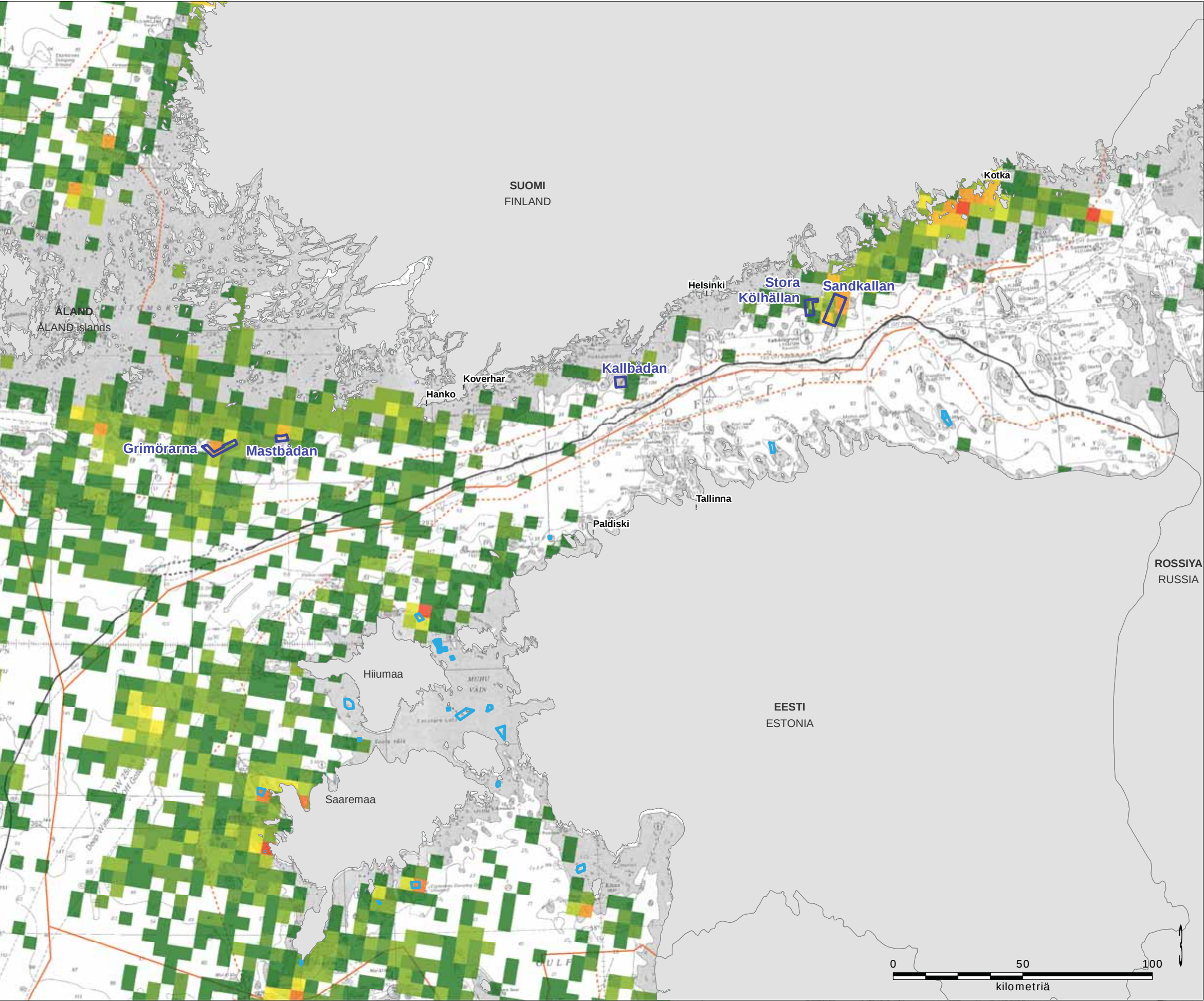
Viittaukset:
- HELCOM, Balsam-projekti
- Metsähallitus, Suomi
- Viron ympäristötietojärjestelmä (EELIS)

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-11-26
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

MA-02-F

Itämerennorpan levinneisyys (Pusa hispida botnica)

RAMBOLL



Selite:

- NSP2-reitti
- - - ALT E1
- - - ALT E2
- - - ALT W1
- - - ALT W2
- - - Aluevesiraja
- - - Ahvenanmaan raja
- - - Talousvyöhykkeen raja
- Hylkeidensuojelualue
- Hylkeidensuojelualue, Viro

GPS-havaintojen lukumäärä

- 1
- 2
- 3 - 6
- 7 - 11
- 12 - 17
- 18 - 25
- 26 - 45
- 46 - 77
- 78 - 113
- 114 - 432

Huomautukset:
Tiedoissa esitetään kaikki käytettävissä olevat seurantahavainnot.
Tiedot antavat vain yleiskäsityksen lajin levinneisyydestä viime vuosina. Havaintojen lukumäärä ei kuvaa yksilöiden lukumäärää.

Tiedot on kerätty seuraavilta jaksoilta:
- Suomi: 2000–9.2.2015
- Viro: 1990 loppu - 2014
- Aineisto on esitetty 5 km:n ruuduissa

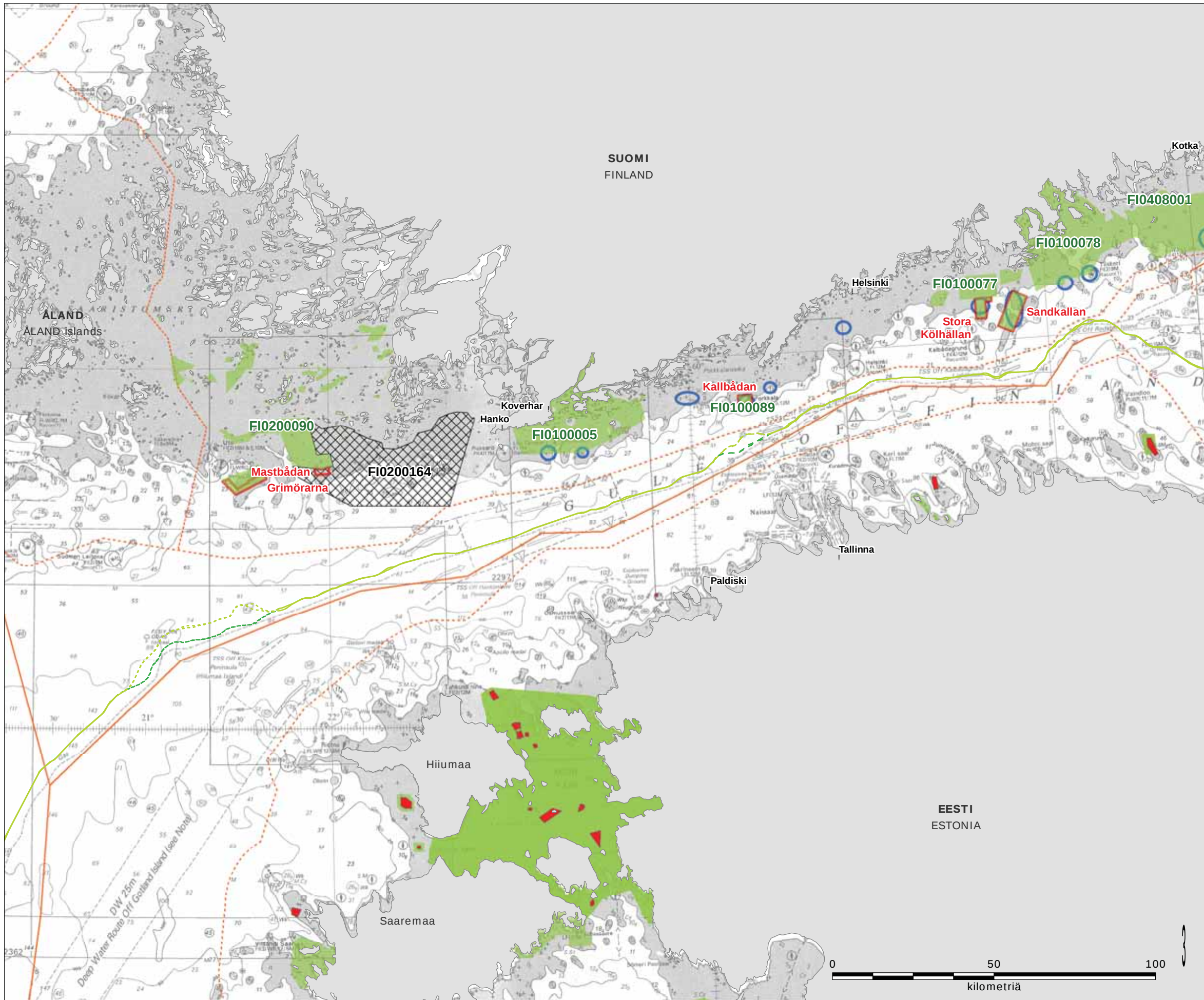
Viittaukset:
- HELCOM, Balsam-projekti
- Metsähallitus, Suomi
- Viron ympäristötietojärjestelmä (EELIS)

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-11-26
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

MA-03-F

**Harmaahylkeen
(*Halichoerus grypus*)
levinneisyys**

RAMBOLL



Selite:

- NSP2-reitti
- ALT E1
- ALT E2
- ALT W1
- ALT W2
- Aluevesiraja
- Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja
- Hylkeidensuojelualue
- Natura 2000 -alue, jossa suojeluperusteena hylje
- Ehdotettu Natura 2000 -alueen laajennus
- Tärkeä harmaa-hyljealue (lepäilyluoto)
- Hylkeidensuojelualue, Viro

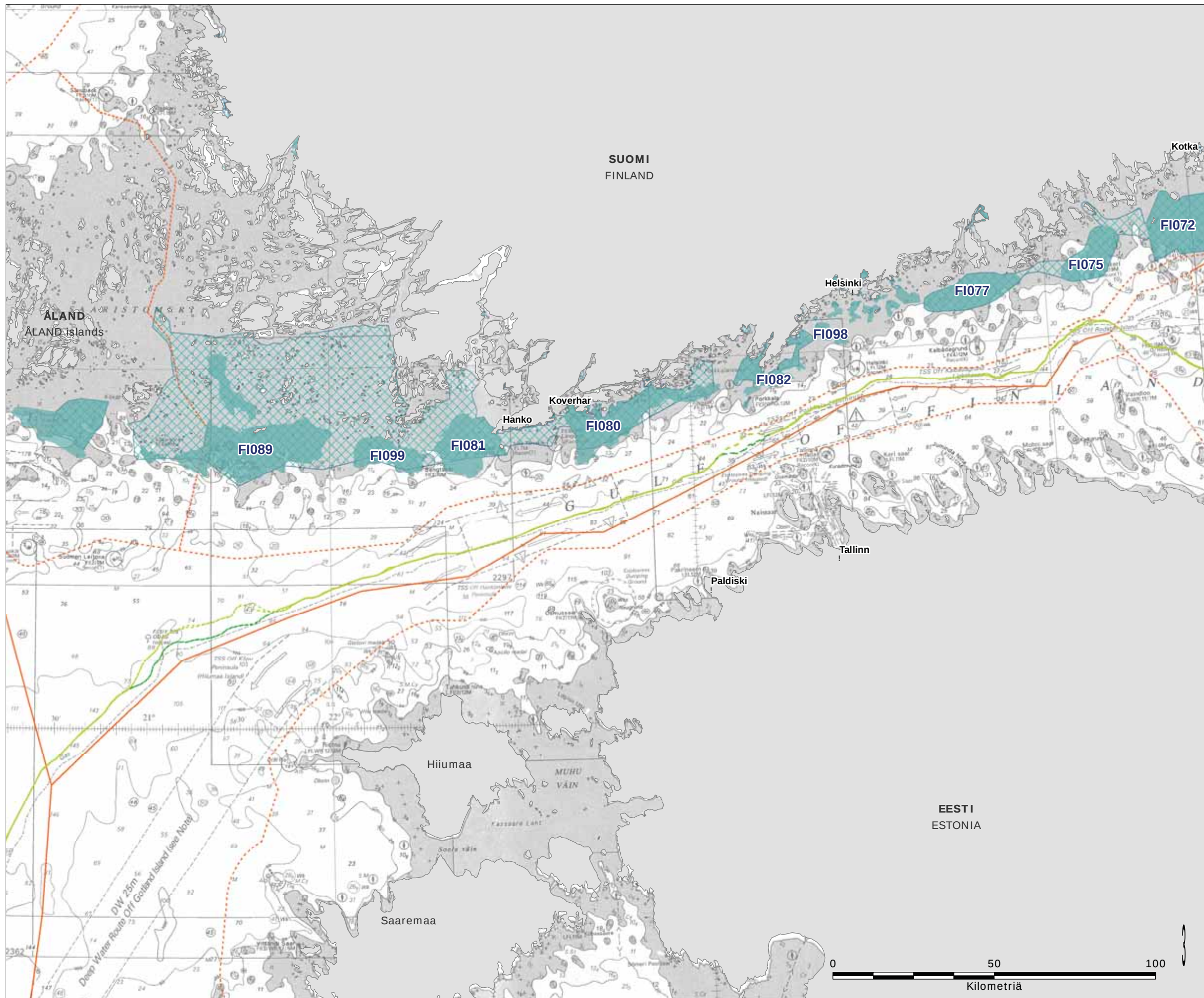
Viittaukset:
- Metsähallitus, Suomi
- Euroopan ympäristökeskus, ladattu 19/01/2016, <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-6>
- Euroopan ympäristökeskus, 2014, "Natura 2000 data - the European network of protected sites", <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-6>,
Vierailtu sivustolla: 2016-1-19
- Viron ympäristötietojärjestelmä (EELIS)

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-11-26
Laatinut: ATMM
Tarkastanut: SURH

MA-04-F

Hyljealueet

RAMBOLL



Selite:

- NSP2-reitti
- ALT E1
- ALT E2
- ALT W1
- ALT W2
- Aluevesiraja
- Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja
- Kansainvälisesti tärkeä lintualue (IBA)
- Suomen tärkeä lintualue (FINIBA)

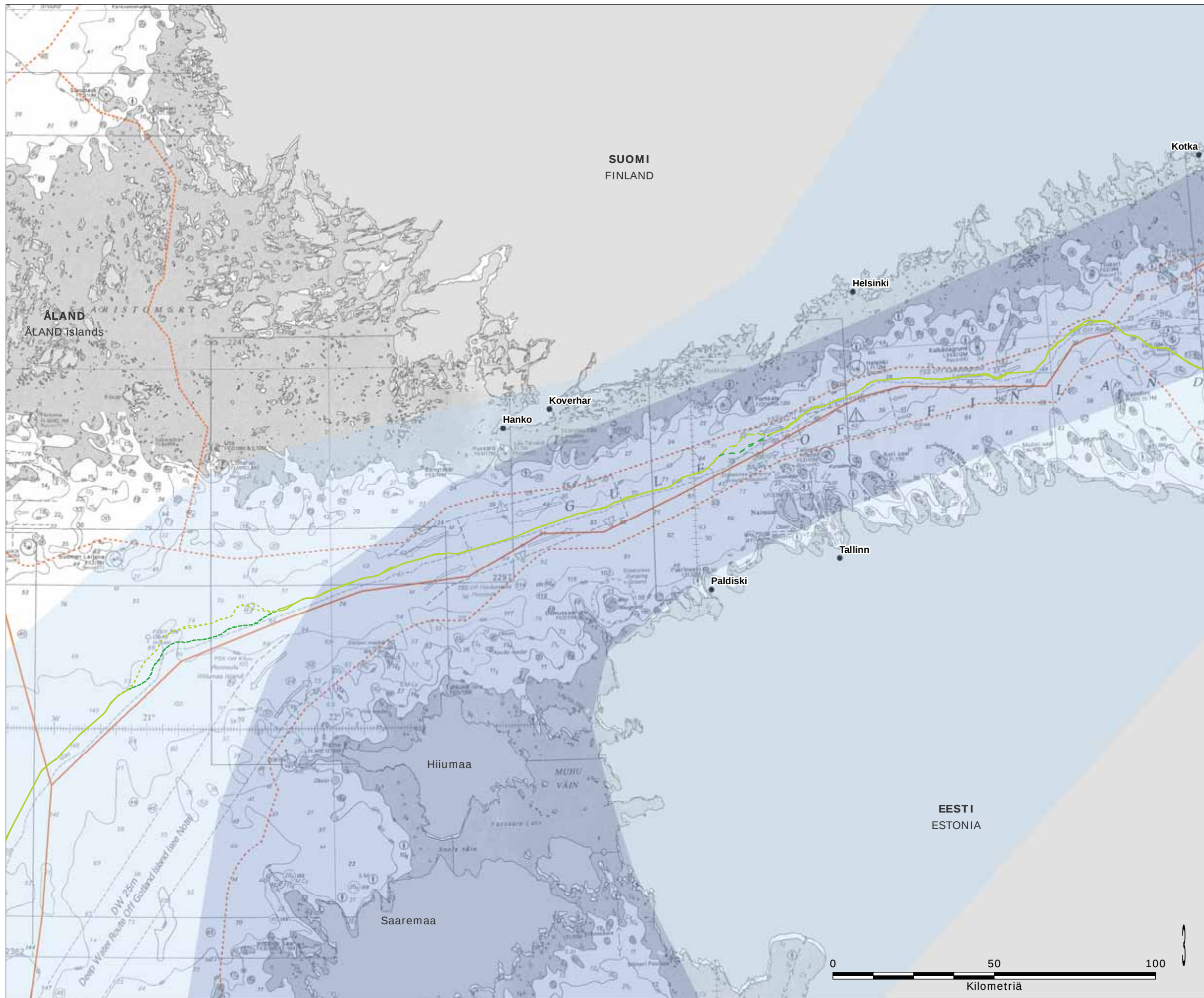
Viittaukset:
- BirdLife Finland, 2016, <http://www.birdlife.fi/suojelu/paikat/iba/iba-suomen-tarkeat-lintualueet.shtml>,
Date accessed: 2016-09-15

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-12-20
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

BI-01-F

**Kansainvälisesti tärkeät
lintualueet (IBA)
ja Suomen tärkeät
lintualueet (FINIBA)**

RAMBOLL



Selite:

- NSP2-reitti
- ALT E1
- ALT E2
- ALT W1
- ALT W2
- Aluevesiraja
- Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja
- Arktisten lintujen yleisesti käyttämä reitti
- Arktisten lintujen vähemmän käyttämä reitti

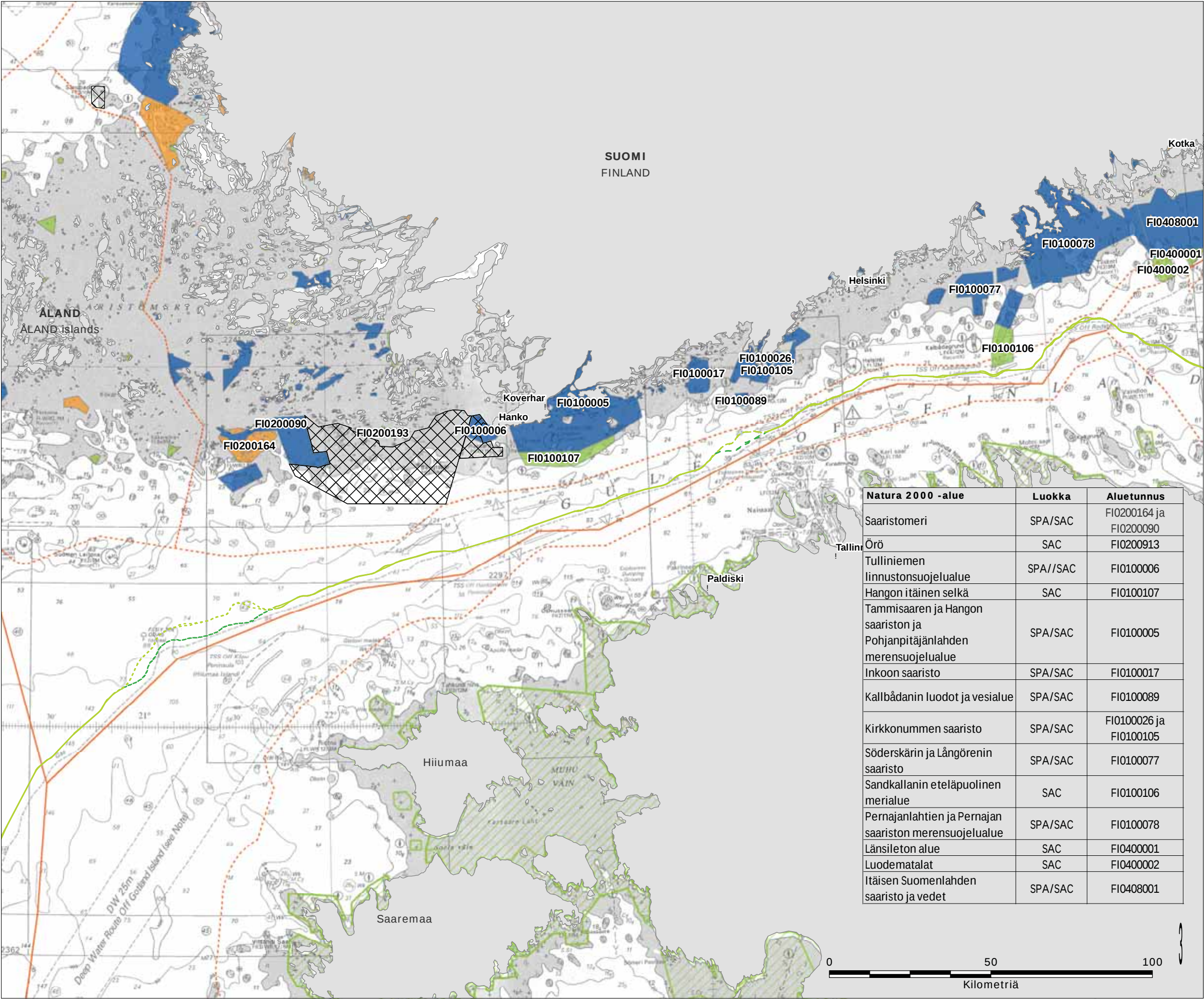
Viittaukset:
- Migratory flyway: Birdlife Finland, Tringa ry, PSLY ry
Migratory routes comprised based on several species flyway routes by Ramboll bird expert.

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-12-20
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

BI-02-F

Arktisten lintujen muuttoreitti

RAMBOLL



- Selite:**
- NSP2-reitti
 - ALT E1
 - ALT E2
 - ALT W1
 - ALT W2
 - Aluevesiraja
 - Ahvenanmaan raja
 - Talousvyöhykkeen raja
 - Natura 2000 -alue, SAC
 - Natura 2000 -alue, SPA
 - Natura 2000 -alue, SPA/SAC
 - Ehdotetut Natura 2000 -alueiden laajennukset
 - Natura 2000 -alue, Viro

Natura 2000 -alue	Luokka	Aluetunnus
Saaristomeri	SPA/SAC	FI0200164 ja FI0200090
Örö	SAC	FI0200913
Tulliniemen linnustonsuojelualue	SPA//SAC	FI0100006
Hangon itäinen selkä	SAC	FI0100107
Tammisaaren ja Hangon saariston ja Pohjanpitäjänlahden merensuojelualue	SPA/SAC	FI0100005
Inkoon saaristo	SPA/SAC	FI0100017
Kallbådanin luodot ja vesialue	SPA/SAC	FI0100089
Kirkkonummen saaristo	SPA/SAC	FI0100026 ja FI0100105
Söderskärin ja Långörenin saaristo	SPA/SAC	FI0100077
Sandkallanin eteläpuolinen merialue	SAC	FI0100106
Pernajanlahtien ja Pernajan saariston merensuojelualue	SPA/SAC	FI0100078
Länsileton alue	SAC	FI0400001
Luodematalat	SAC	FI0400002
Itäisen Suomenlahden saaristo ja vedet	SPA/SAC	FI0408001

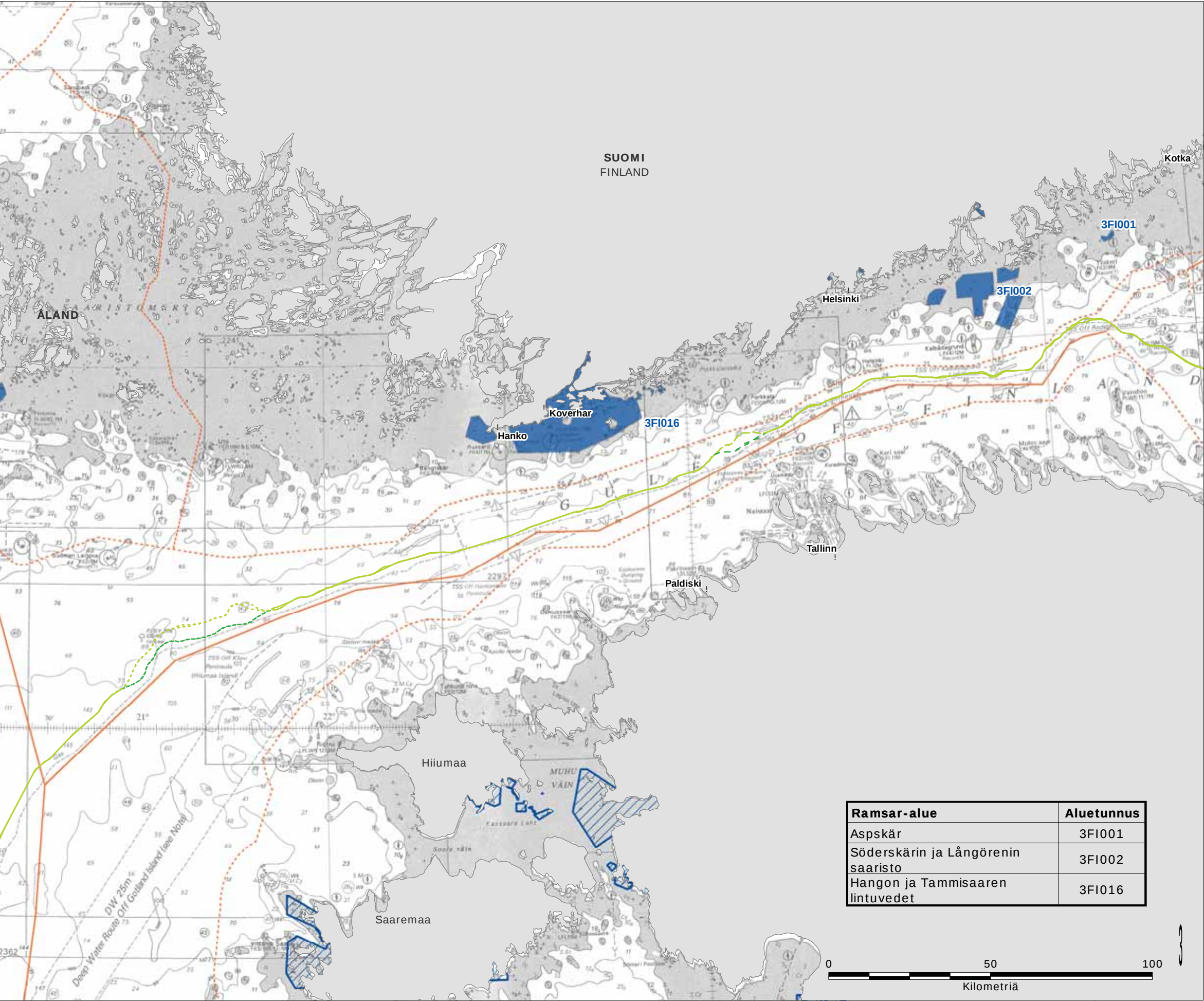
Viittaukset:
- Natura 2000: Finnish Environment Institute, SYKE, data downloaded January 2016 / extensions received September 2016
Estonian Nature Information System (EELIS)

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-11-26
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

PA-01-F

Natura 2000 -alueet





Selite:

- NSP2-reitti
- ALT E1
- ALT E2
- ALT W1
- ALT W2
- Aluevesiraja
- Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja
- Ramsar-alue
- Ramsar-alue, Viro

Viittaukset:
- European Environment Agency and HELCOM, 2012,
"Ramsar sites",
<http://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.html>,
Data accessed: 2016-1-21

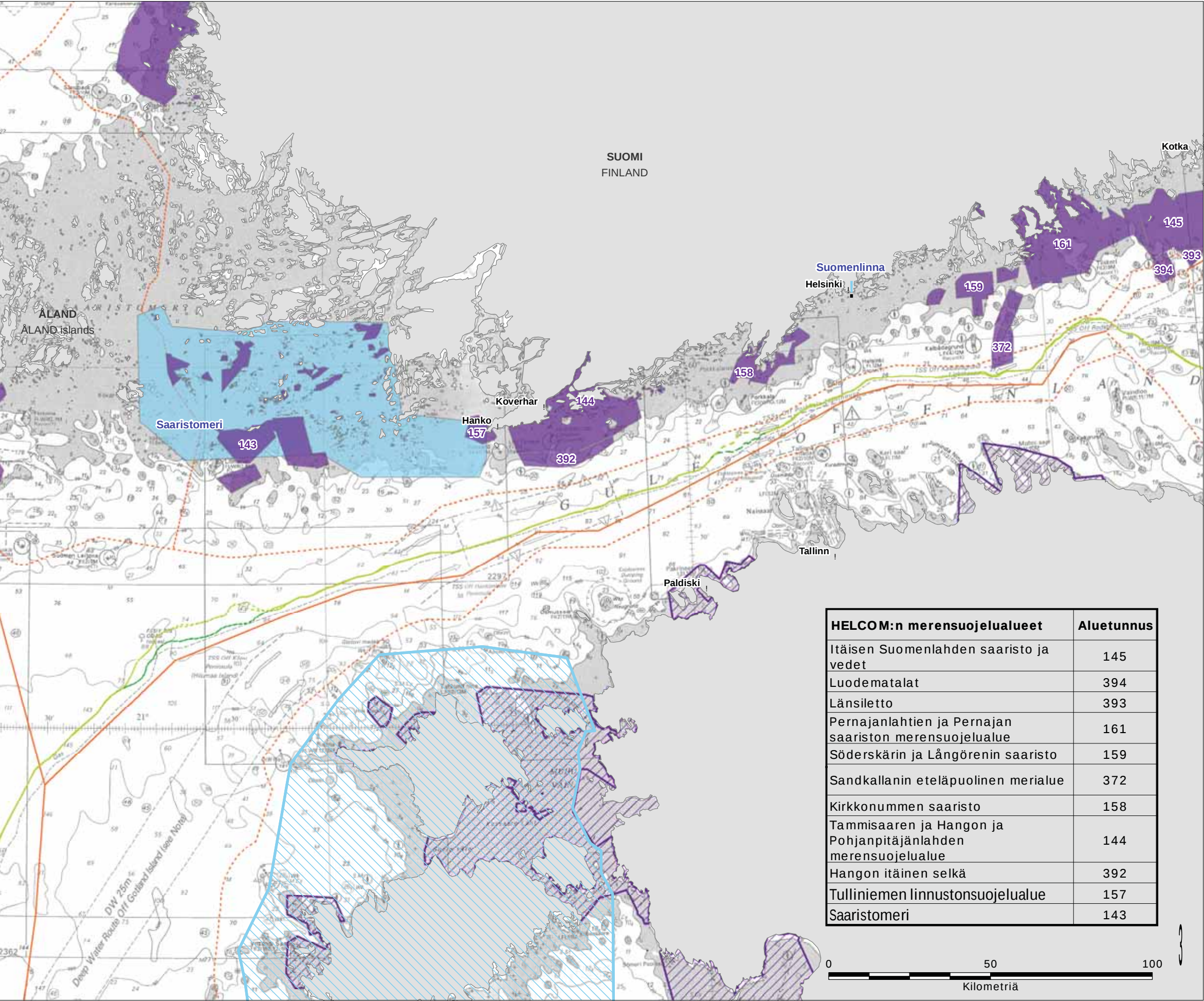
Versio: 01
Päivämäärä: 2016-11-26
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

PA-02-F

Ramsar-alue	Aluetunnus
Aspskär	3FI001
Söderskärin ja Långörenin saaristo	3FI002
Hangon ja Tammisaaren lintuvedet	3FI016

Ramsar-alueet

RAMBOLL



- Selite:**
- NSP2-reitti
 - ALT E1
 - ALT E2
 - ALT W1
 - ALT W2
 - Aluevesiraja
 - Ahvenanmaan raja
 - Talousvyöhykkeen raja
 - HELCOM MPA (merensuojelualue)
 - UNESCO-alue
 - UNESCO-alue
 - HELCOM MPA (merensuojelualue), Viro
 - UNESCO-alue, Viro

HELCOM:n merensuojelualueet	Aluetunnus
Itäisen Suomenlahden saaristo ja vedet	145
Luodematalat	394
Länsiletto	393
Pernajanlahtien ja Pernajan saariston merensuojelualue	161
Söderskärin ja Långörenin saaristo	159
Sandkallanin eteläpuolinen merialue	372
Kirkkonummen saaristo	158
Tammisaaren ja Hangon ja Pohjanpitäjänlahden merensuojelualue	144
Hangon itäinen selkä	392
Tulliniemen linnustonsuojelualue	157
Saaristomeri	143

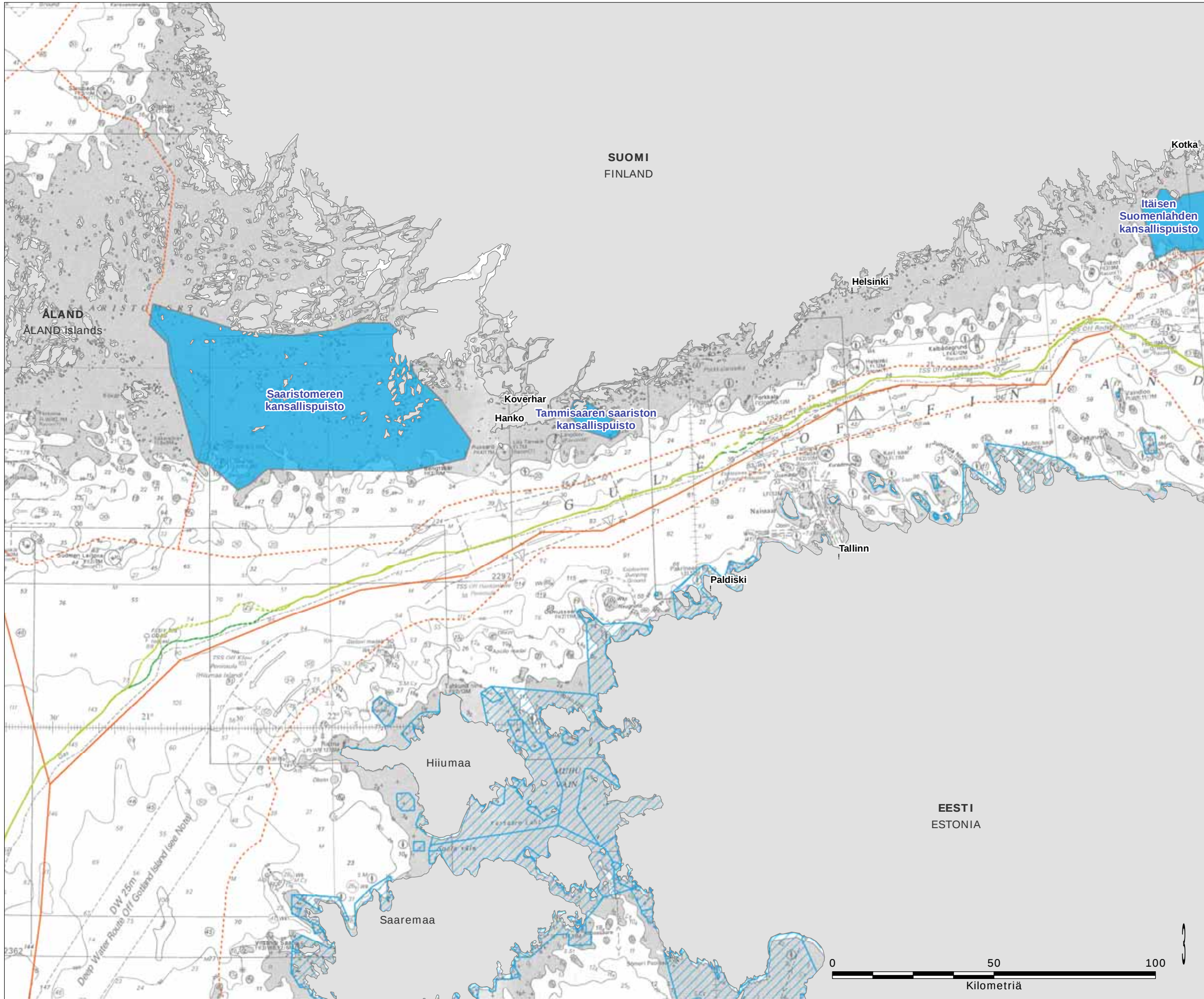
Viittaukset:
- HELCOM, 2015, "HELCOM MPAs",
<http://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.html>,
Vierailtu sivustolla: 2016-01-11
- HELCOM, Euroopan komissio ja UNESCO, 1998,
UNESCO:n maailmanperintökohteet,
<http://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.html>,
Vierailtu sivustolla: 2015-11-12

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-11-26
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

PA-03-F

HELCOM:n merensuojelualueet (MPA) ja UNESCO-alueet

RAMBOLL



Selite:

- NSP2-reitti
- ALT E1
- ALT E2
- ALT W1
- ALT W2
- Aluevesiraja
- Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja
- Kansallispuisto
- Viron kansallinen suojelualue

Viittaukset:
- Suomen ympäristökeskus, SYKE, tammikuu 2016
- Viron ympäristötietojärjestelmä (EELIS)

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-11-26
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

PA-04-F

Merelliset kansallispuistot

RAMBOLL

SOSIOEKONOMINEN YMPÄRISTÖ

LAIVALIIKENNE (SH)

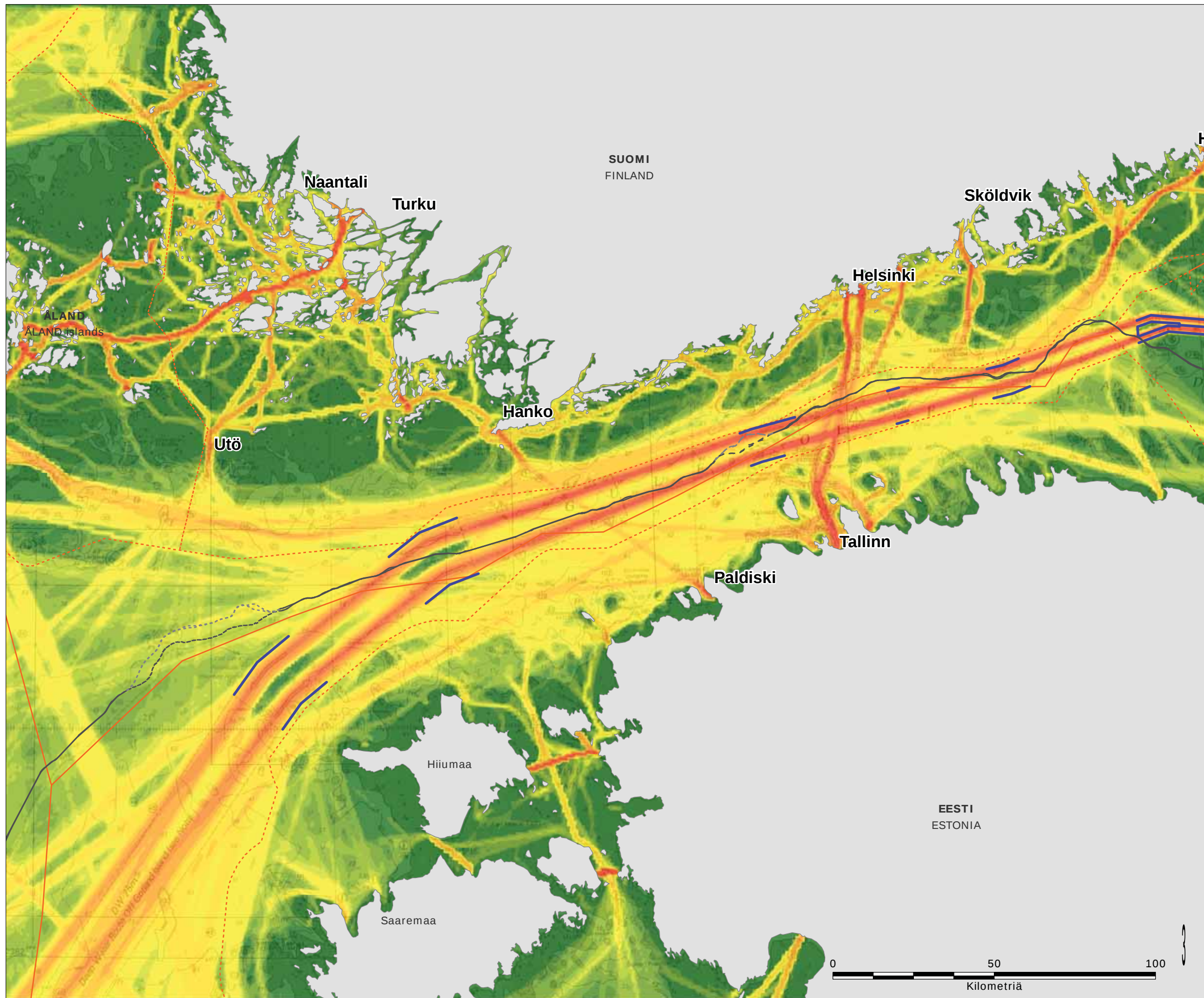
KALASTUS (FC)

SOTILASALUE (MI)

INFRASTRUKTUURI (IN)

TIETEELLINEN PERINTÖ (SC)

KULTTUURIPERINTÖ (CU)



Selite:

- NSP2-reitti
- - - ALT E1
- - - ALT E2
- - - ALT W1
- - - ALT W2
- - - Aluevesiraja
- - - Ahvenanmaan raja
- - - Talousvyöhykkeen raja
- - - TSS:n raja

Laivaliikenteen tiheys (2014)

- 0 - 5
- 6 - 10
- 10 - 25
- 26 - 50
- 50 - 75
- 76 - 100
- 100 - 250
- 251 - 500
- 501 - 1 000
- 1 001 - 2 000
- 2 001 - 3 000
- 3 001 - 4 000
- yli 4 000

Huomautukset:
- AIS-tiedot koskevat vuotta 2014

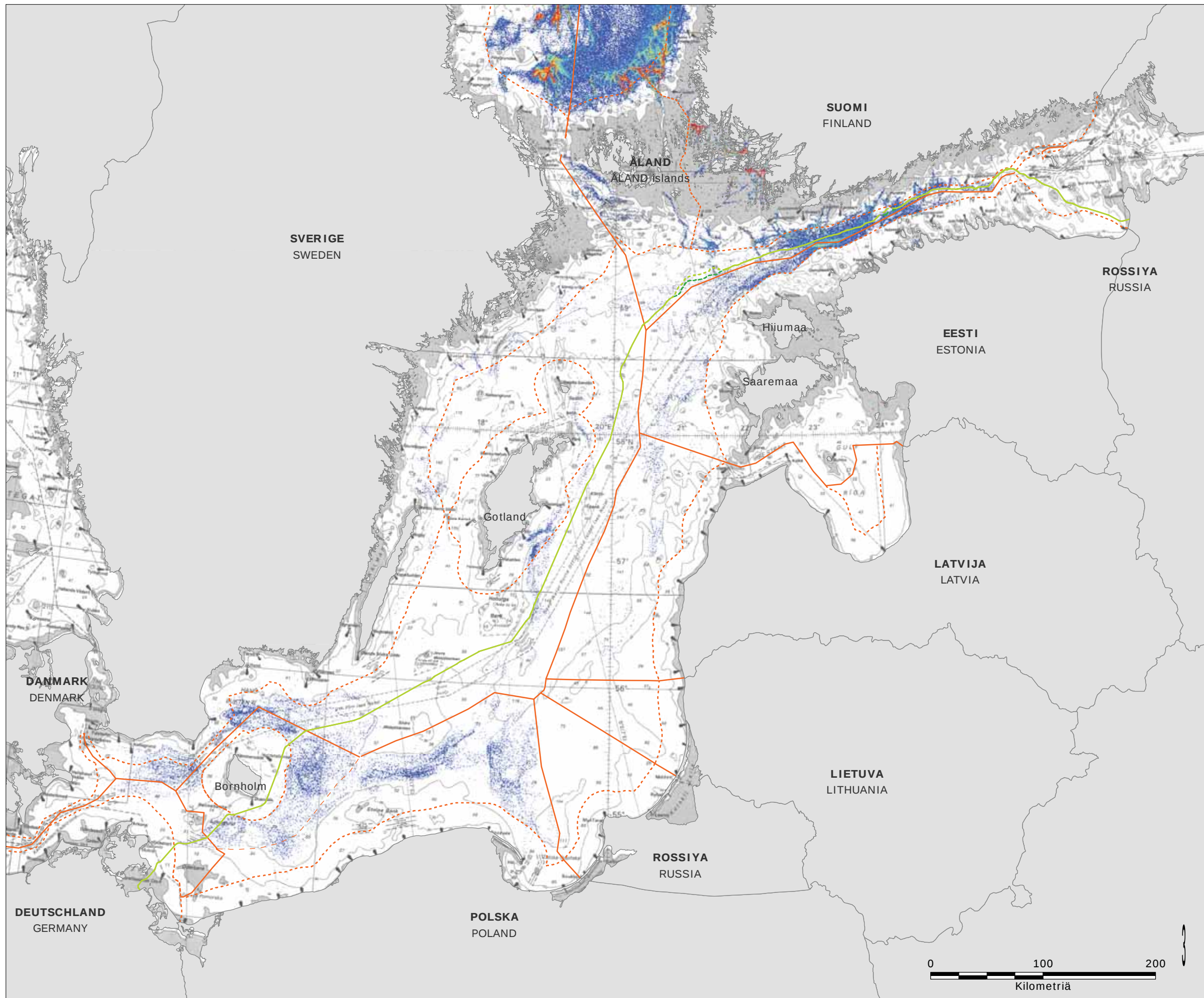
Yleistä
- Laivaliikenteen tiheyttä koskevat tiedot on saatu Tanskan merenkulkuviranomaiselta

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-11-26
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

SH-01-F

**Laivaliikenteen tiheys
- AIS 2014**

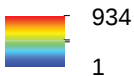
RAMBOLL



Selite:

- NSP2-reitti
- ALT E1
- ALT E2
- ALT W1
- ALT W2
- Aluevesiraja
- Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja
- Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja

Havaintojen määrä:



Huomautukset:
- Tiedot koskevat vuosia 2010–2015
- Tiedot esitetään 500 x 500 m:n ruudukossa

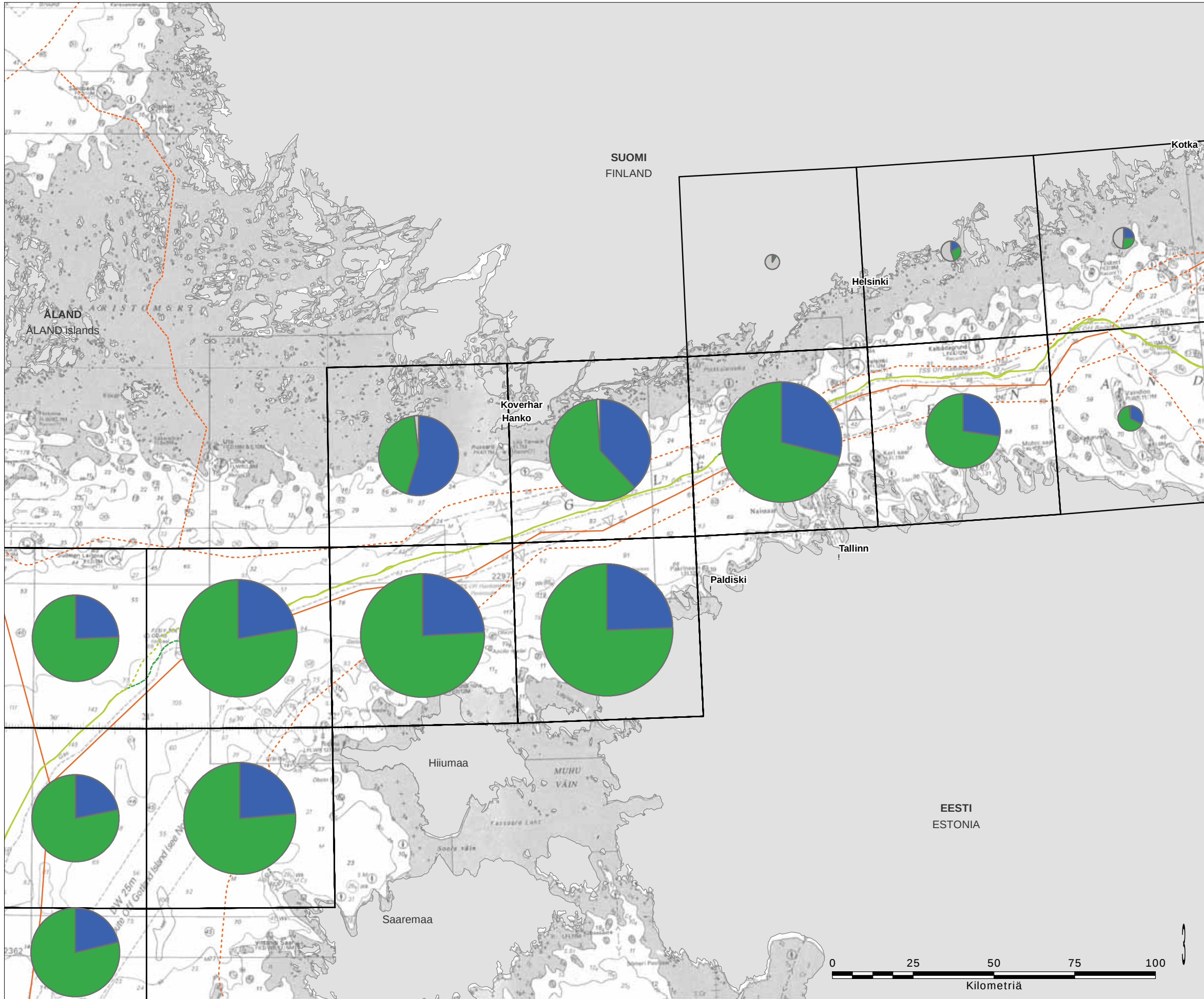
Viittaukset:
- Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Aineisto saatu: 1.9.2016

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-12-20
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

FC-01-F

Troolauksen intensiteetti – suomalaiset troolarit

RAMBOLL



Selite:

- NSP2-reitti
- ALT E1
- ALT E2
- ALT W1
- ALT W2
- Aluevesiraja
- Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja
- ICES-tilastoruudut

Kokonaissaalis lajeittain, tonnia
osuus ympyrädiagrammista kuvaa arvoa



- Turska (*Gadus morhua*)
- Silakka (*Clupea harengus membras*)
- Kilohaili (*Sprattus sprattus*)
- Kampela (*Platichthys flesus*)
- Muut

Huomautukset:
- Perustuu vuosien 2010–2014 tietoihin, vuotuinen keskiarvo
- Ei sisällä Venäjän tietoja

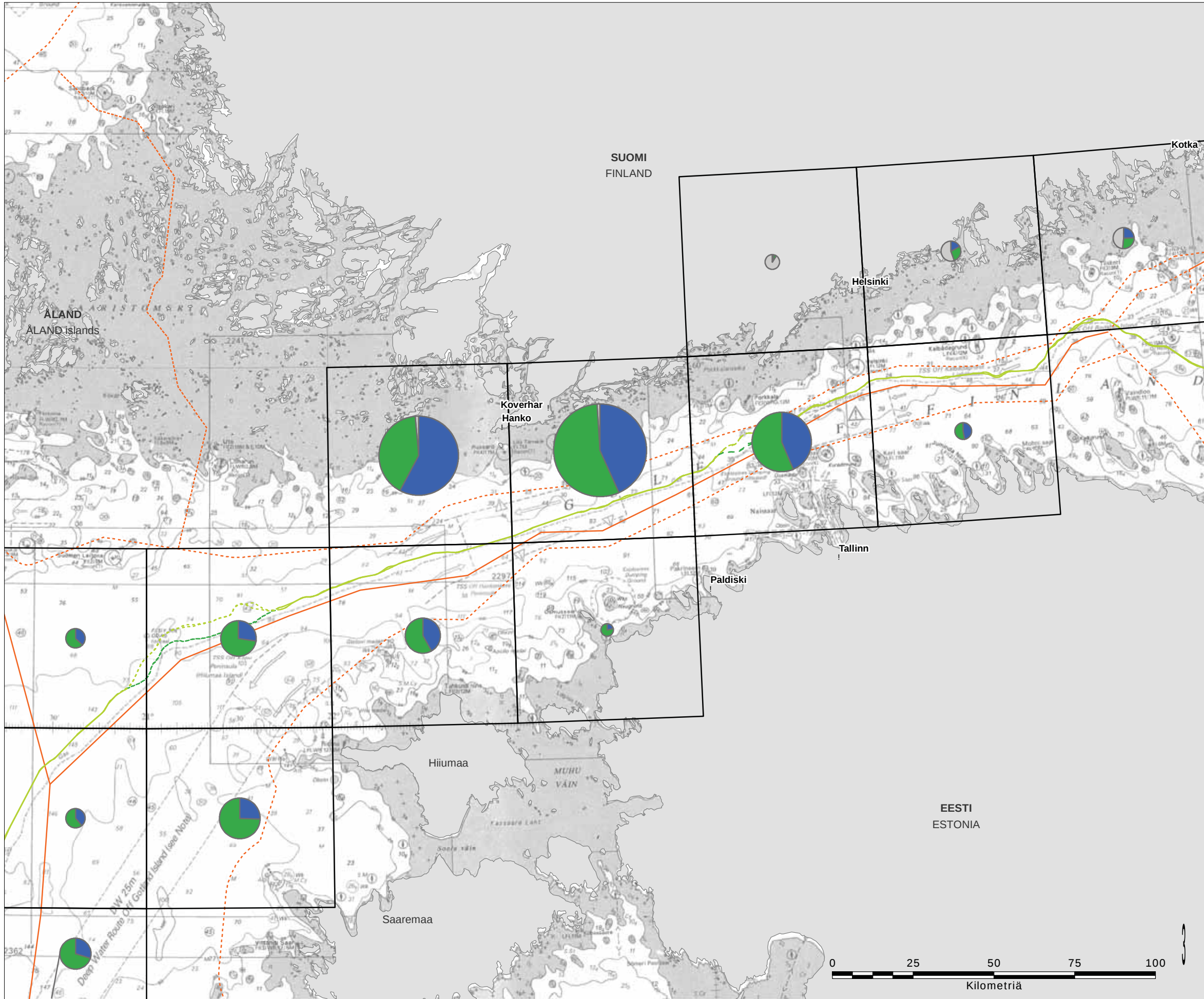
Viittaukset:
- Orbicon, 2016, "Nord Stream 2 – kalastus Itämerellä putkilinjan varrella", muistio, 9.6.2016

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-12-20
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

FC-02-F

Kokonaissaalis lajeittain

RAMBOLL



Selite:

- NSP2-reitti
- ALT E1
- ALT E2
- ALT W1
- ALT W2
- Aluevesiraja
- Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja
- ICES-tilastoruudut

Kokonaissaalis lajeittain, tonnia
osuus ympyrädiagrammista kuvaa arvoa



- Turska (*Gadus Morhua*)
- Silakka (*Clupea harengus membras*)
- Kilohaili (*Sprattus sprattus*)
- Kampela (*Platichthys flesus*)
- Muut

Huomautukset:
- Perustuu vuosien 2010–2014 tietoihin, suomalaisten troolareiden
vuotuinen keskiarvo

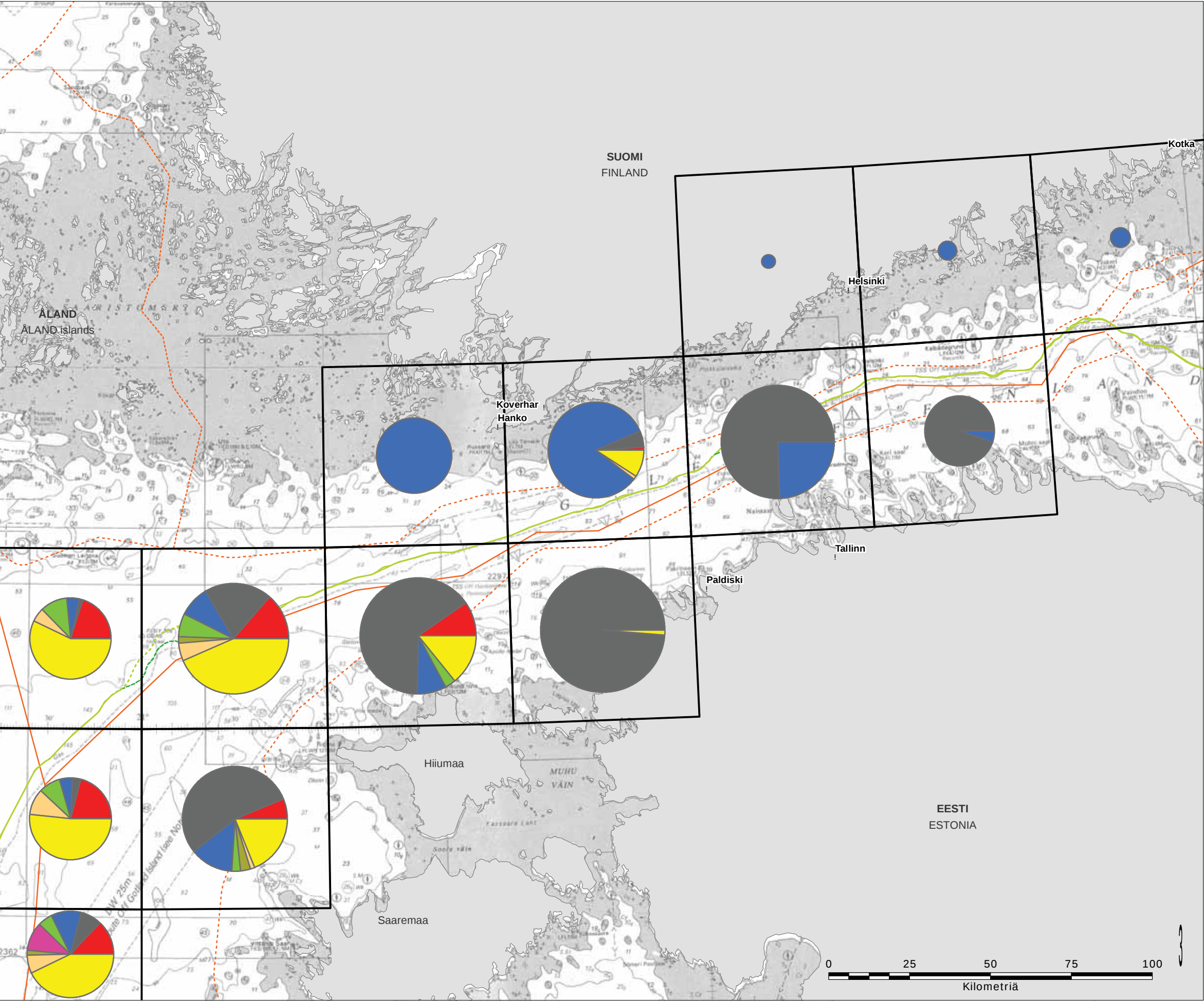
Viittaukset:
- Orbicon, 2016, "Nord Stream 2 – kalastus Itämerellä putkilinjan
varrella", muistio, 9.6.2016

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-12-20
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

FC-03-F

**Kokonaissaalis lajeittain,
suomalaiset alukset**

RAMBOLL



Selite:

- NSP2-reitti
- ALT E1
- ALT E2
- ALT W1
- ALT W2
- Aluevesiraja
- Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja
- ICES-tilastoruudut

Kokonaissaalis, tonnia
Osuus ympyrädiagrammista kuvaa arvoa



- Tanska
- Viro
- Suomi
- Saksa
- Latvia
- Liettua
- Puola
- Ruotsi

Huomautukset:
- Perustuu vuosien 2010–2014 tietoihin, vuotuinen keskiarvo
- Ei sisällä Venäjän tietoja

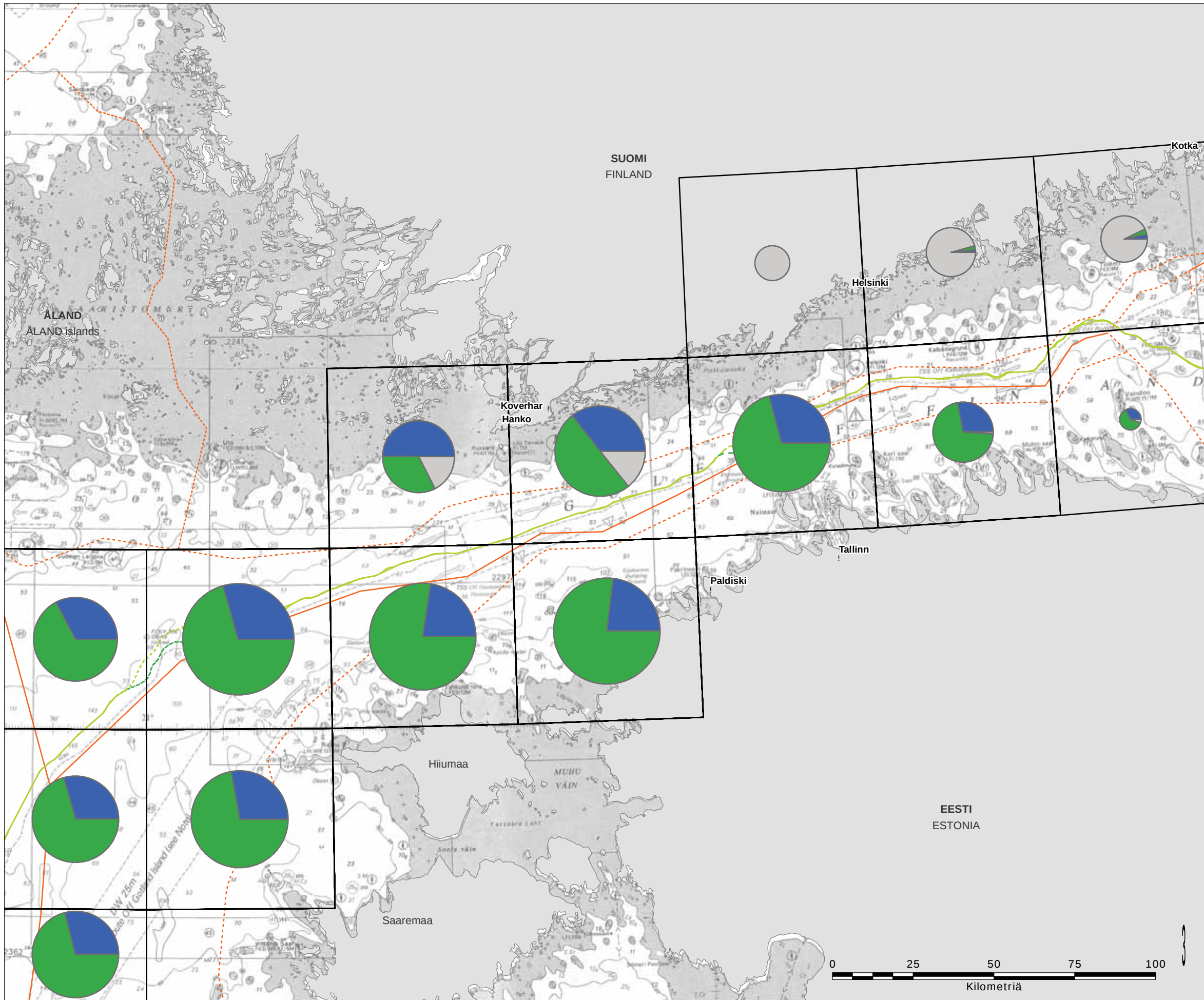
Viittaukset:
- Orbicon, 2016, "Nord Stream 2 – kalastus Itämerellä putkilinjan varrella", muistio, 9.6.2016

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-12-20
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

FC-04-F

Kokonaissaalis maittain





Selite:

- NSP2-reitti
- ALT E1
- ALT E2
- ALT W1
- ALT W2
- Aluevesiraja
- Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja
- ICES-tilastoruudut

Kokonaissaalis lajeittain, euroa
osuus ympyrädiagrammista kuvaa arvoa



- Turska (*Gadus Morhua*)
- Silakka (*Clupea harengus membras*)
- Kilohaili (*Sprattus sprattus*)
- Kampela (*Platichthys flesus*)
- Muut

Huomautukset:
- Perustuu vuosien 2010–2014 tietoihin, vuotuinen keskiarvo
- Ei sisällä Venäjän tietoja

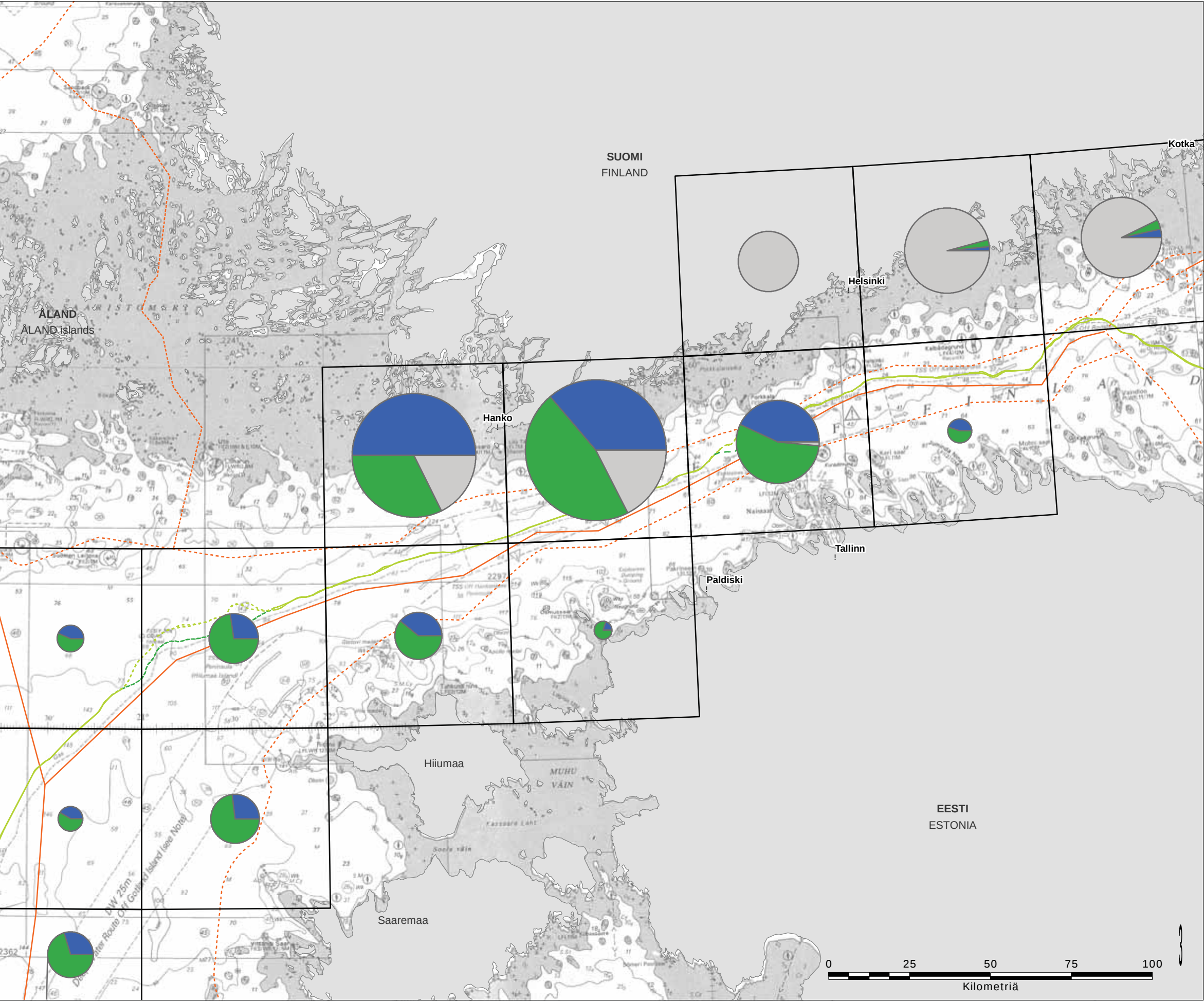
Viittaukset:
- Orbicon, 2016, "Nord Stream 2 – kalastus Itämerellä putkilinjan varrella", muistio, 9.6.2016

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-12-20
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

FC-05-F

Kokonaissaalis lajeittain
– euroa

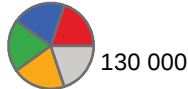
RAMBOLL



Selite:

- NSP2-reitti
- ALT E1
- ALT E2
- ALT W1
- ALT W2
- Aluevesiraja
- Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja
- ICES-tilastoruudut

Kokonaissaalis lajeittain, euroa
osuus ympyrädiagrammista kuvaa arvoa



- Turska (*Gadus Morhua*)
- Silakka (*Clupea harengus membras*)
- Kilohaili (*Sprattus sprattus*)
- Kampela (*Platichthys flesus*)
- Muut

Huomautukset:
- Perustuu vuosien 2010–2014 tietoihin, suomalaisten troolareiden
vuotuinen keskiarvo

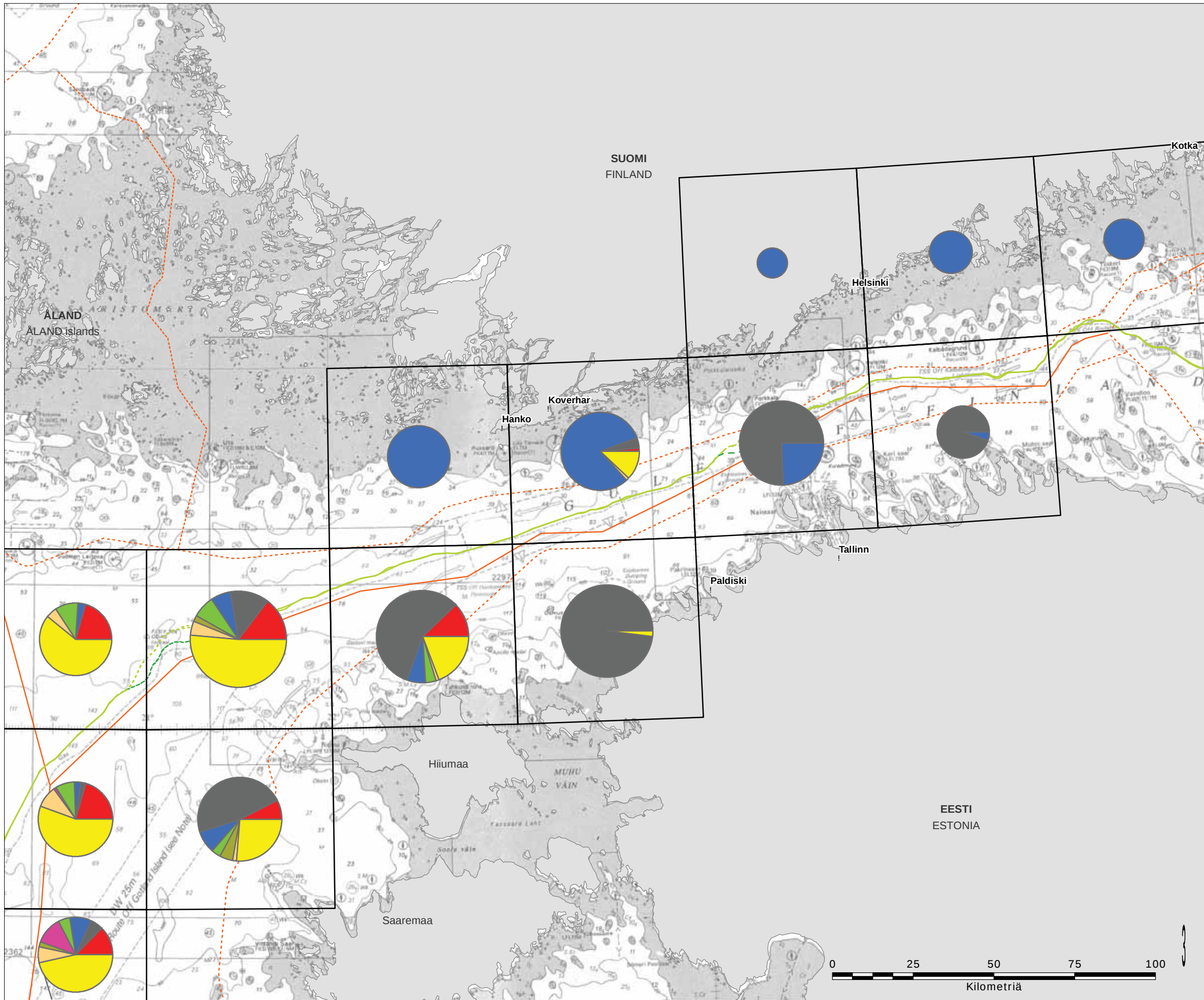
Viittaukset:
- Orbicon, 2016, "Nord Stream 2 – kalastus Itämerellä putkilinjan
varrella", muistio, 9.6.2016

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-12-20
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

FC-06-F

**Kokonaissaalis lajeittain,
suomalaiset alukset – euroa**

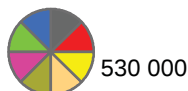
RAMBOLL



Selite:

- NSP2-reitti
- ALT E1
- ALT E2
- ALT W1
- ALT W2
- Aluevesiraja
- Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja
- ICES-tilastoruudut

Kokonaissaalis, euroa
Osuus ympyrädiagrammista kuvaa arvoa



- Tanska
- Viro
- Suomi
- Saksa
- Latvia
- Liettua
- Puola
- Ruotsi

Huomautukset:
- Perustuu vuosien 2010–2014 tietoihin, vuotuinen keskiarvo
- Ei sisällä Venäjän tietoja

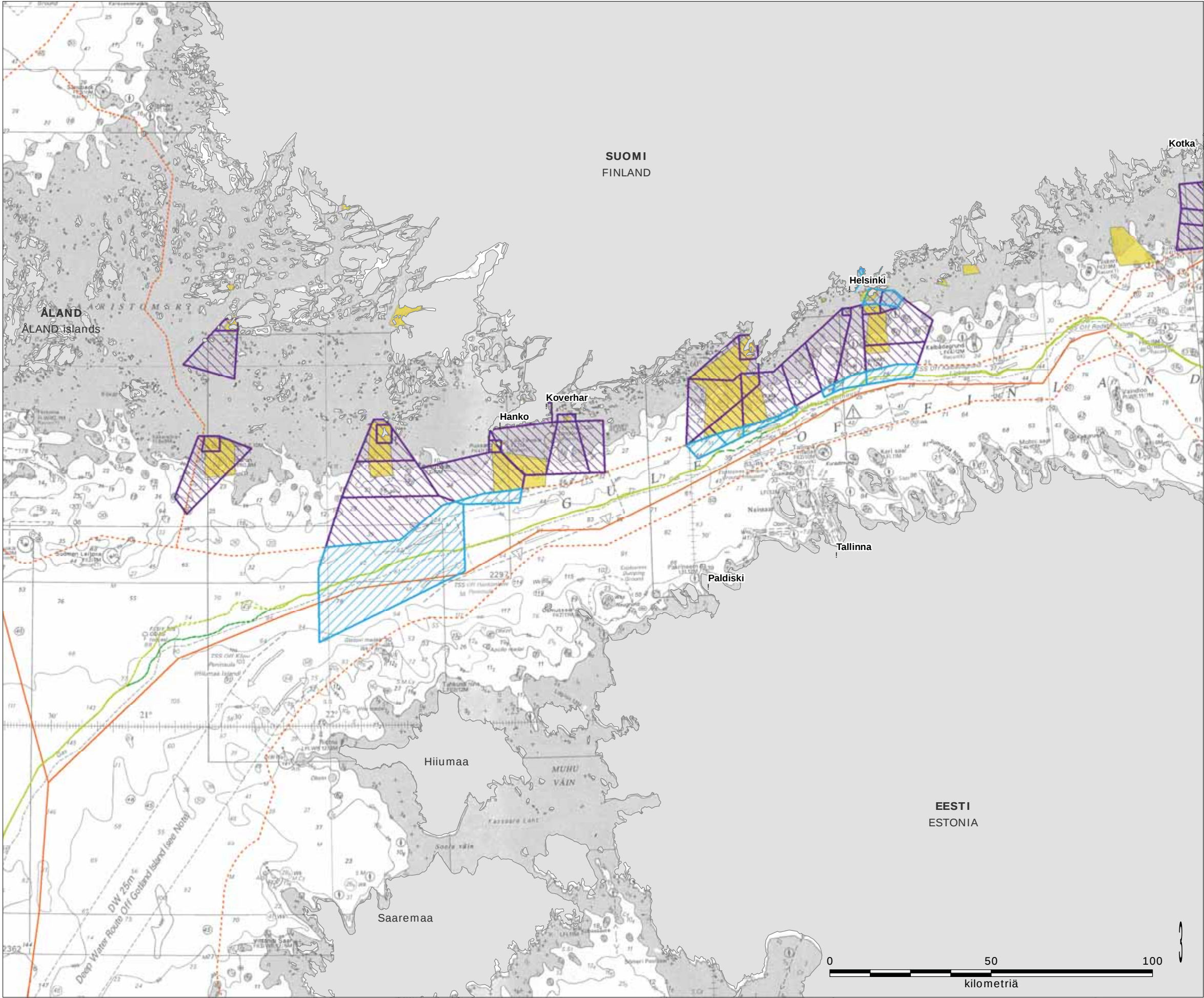
Viittaukset:
- Orbicon, 2016, "Nord Stream 2 – kalastus Itämerellä putkilinjan varrella", muistio, 9.6.2016

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-12-20
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

FC-07-F

Kokonaissaalis maittain
– euroa

RAMBOLL



Selite:

- NSP2-reitti
- ALT E1
- ALT E2
- ALT W1
- ALT W2
- Aluevesiraja
- Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja
- D-alue, vaara-alue, jolla saatetaan toteuttaa ilma-aluksille vaarallisia toimia
- R-alue, Suomen ilmatilassa oleva rajoitusalue
- Suomen merivoimien suoja-alue

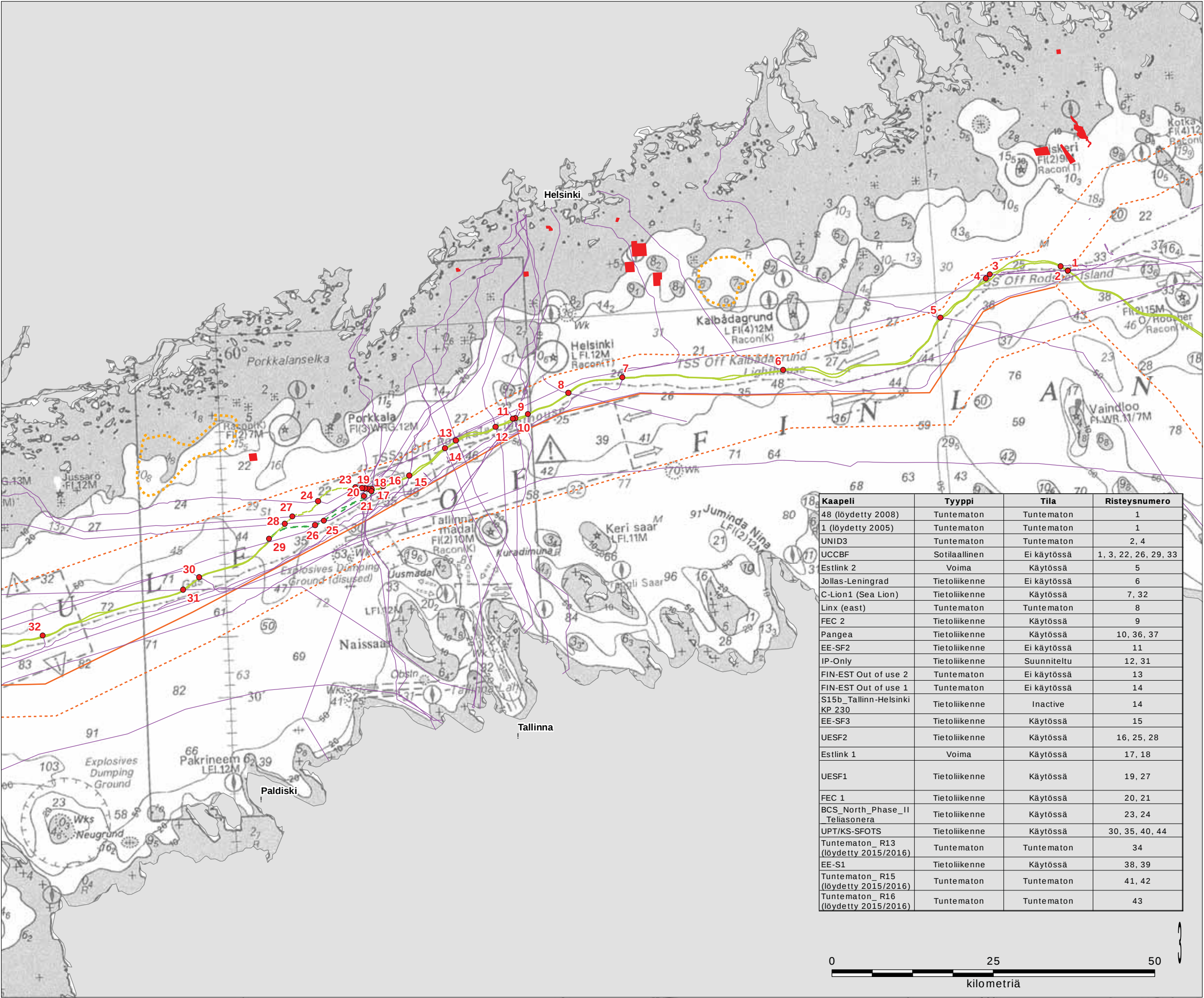
Viittaukset:
- FINLEX, <http://www.finlex.fi>, vierailtu 28.5.2012
- Trafi, <http://www.finlex.fi/fi>, vierailtu 28.5.2012

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-11-26
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

MI-01-F

Sotilasalueet

RAMBOLL



Selite:

- NSP2-reitti
- ALT E1
- ALT E2
- Aluevesiraja
- Talousvyöhykkeen raja
- Kaapeliristeykset
- Kaapeli
- Mahdollinen tuulivoima-alue
- Maa-aineksen otto- ja läjitysalue

IN-02-F

IN-01-F

EESTI ESTONIA

SUOMI FINLAND

Hiiumaa

Saaremaa

Viittaukset:

- Kaapelit: LiVi / NORD STREAM
- Tuulivoimalat: Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavaehdotus
- Maamassojen läjitys- ja louhinta-alueet: Morenia, Helsingin Satama Aluehallintovirasto

Versio: 01

Päivämäärä: 2017-01-19

Laatinut: ATTM

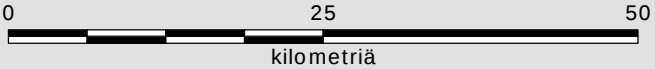
Tarkastanut: SURH

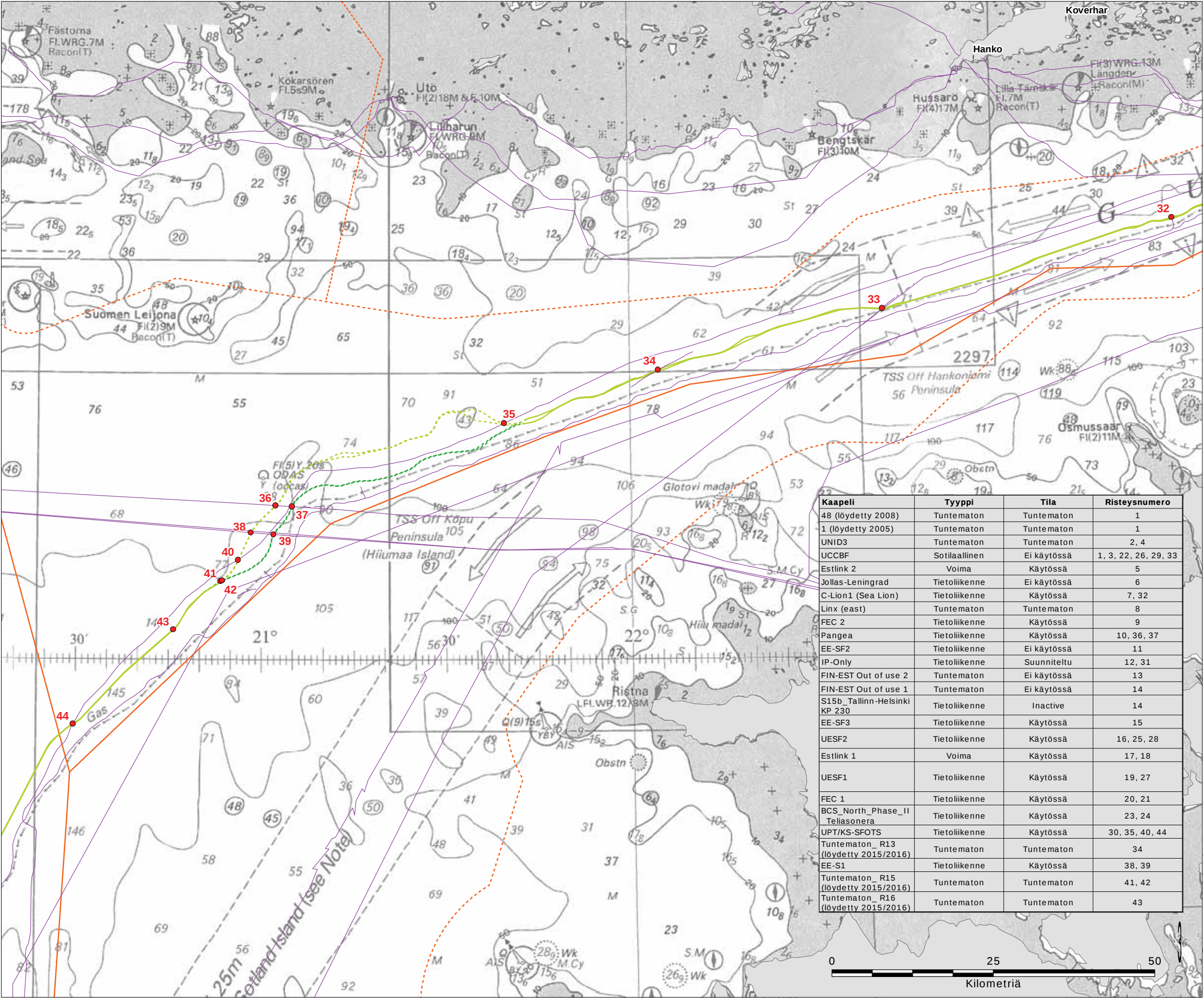
IN-01-F

**Nykyinen ja suunniteltu
infrastrukturi - itäinen osa**

RAMBOLL

Kaapeli	Tyyppi	Tila	Risteysnumero
48 (löydetty 2008)	Tuntematon	Tuntematon	1
1 (löydetty 2005)	Tuntematon	Tuntematon	1
UNID3	Tuntematon	Tuntematon	2, 4
UCCBF	Sotilaallinen	Ei käytössä	1, 3, 22, 26, 29, 33
Estlink 2	Voima	Käytössä	5
Jollas-Leningrad	Tietoliikenne	Ei käytössä	6
C-Lion1 (Sea Lion)	Tietoliikenne	Käytössä	7, 32
Linx (east)	Tuntematon	Tuntematon	8
FEC 2	Tietoliikenne	Käytössä	9
Pangea	Tietoliikenne	Käytössä	10, 36, 37
EE-SF2	Tietoliikenne	Ei käytössä	11
IP-Only	Tietoliikenne	Suunniteltu	12, 31
FIN-EST Out of use 2	Tuntematon	Ei käytössä	13
FIN-EST Out of use 1	Tuntematon	Ei käytössä	14
S15b_Tallinn-Helsinki KP 230	Tietoliikenne	Inactive	14
EE-SF3	Tietoliikenne	Käytössä	15
UESF2	Tietoliikenne	Käytössä	16, 25, 28
Estlink 1	Voima	Käytössä	17, 18
UESF1	Tietoliikenne	Käytössä	19, 27
FEC 1	Tietoliikenne	Käytössä	20, 21
BCS_North_Phase_II Teliasonera	Tietoliikenne	Käytössä	23, 24
UPT/KS-SFOTS	Tietoliikenne	Käytössä	30, 35, 40, 44
Tuntematon_R13 (löydetty 2015/2016)	Tuntematon	Tuntematon	34
EE-S1	Tietoliikenne	Käytössä	38, 39
Tuntematon_R15 (löydetty 2015/2016)	Tuntematon	Tuntematon	41, 42
Tuntematon_R16 (löydetty 2015/2016)	Tuntematon	Tuntematon	43





Selite:

- NSP2-reitti
- ALT W1
- ALT W2
- Aluevesiraja
- Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja
- Kaapeliristeykset
- Kaapeli

IN-02-F

IN-01-F

EESTI ESTONIA

SUOMI FINLAND

Hiiumaa

Saaremaa

Viittaukset:

- Kaapelit: LiVi / NORD STREAM
- Tuulivoimalat: Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavaehdotus
- Maamassojen läjitys- ja louhinta-alueet: Morenia, Helsingin Satama Aluehallintovirasto

Versio: 01

Päivämäärä: 2017-01-19

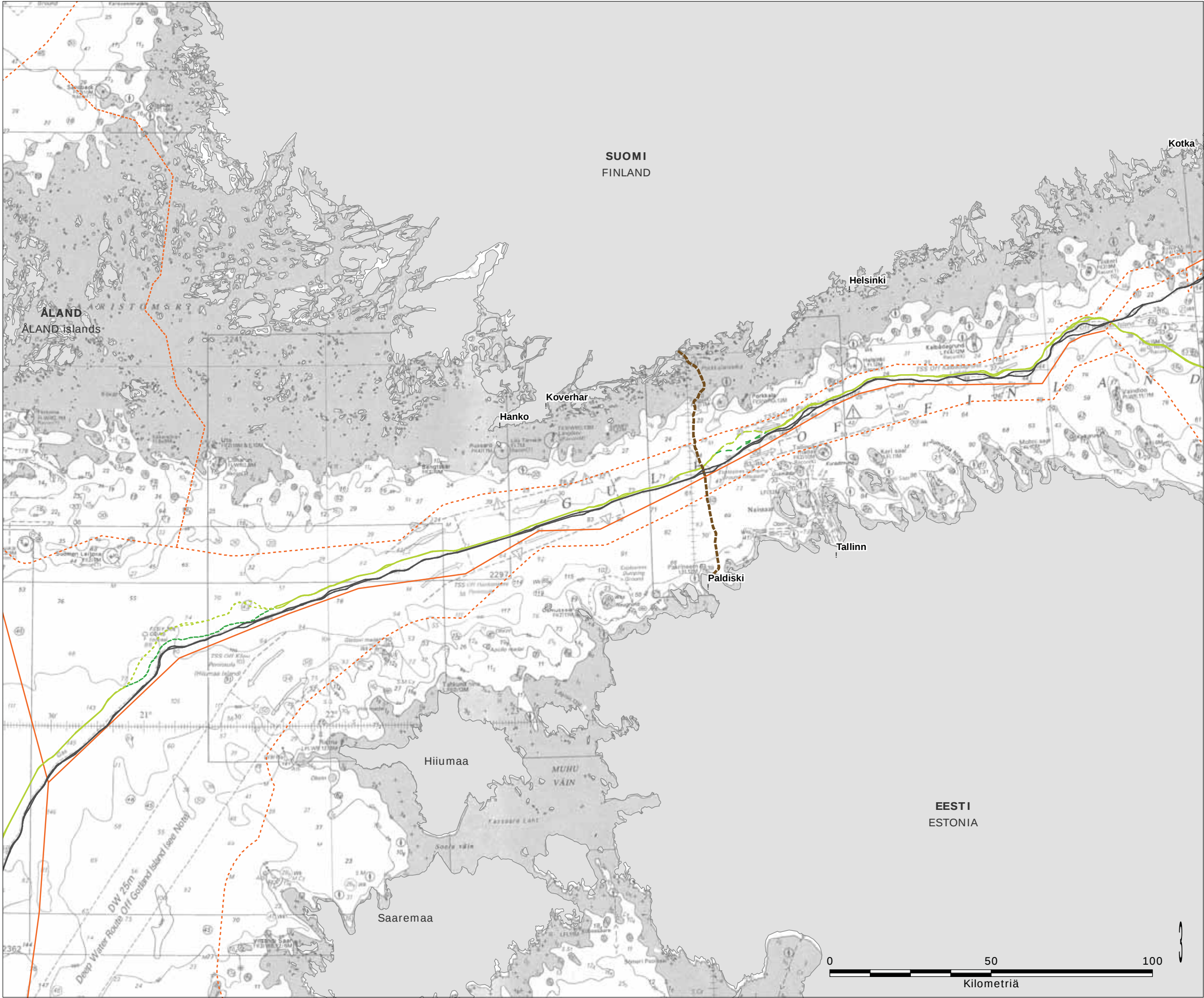
Laatinut: ATTM

Tarkastanut: SURH

IN-02-F

**Nykyinen ja suunniteltu
infrastrukturi - läntinen osa**

RAMBOLL



Selite:

- NSP2-reitti
- ALT E1
- ALT E2
- ALT W1
- ALT W2
- Aluevesiraja
- Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja
- Nord Stream -putkilinja
- Balticconnector-putkilinja, suunniteltu reitti

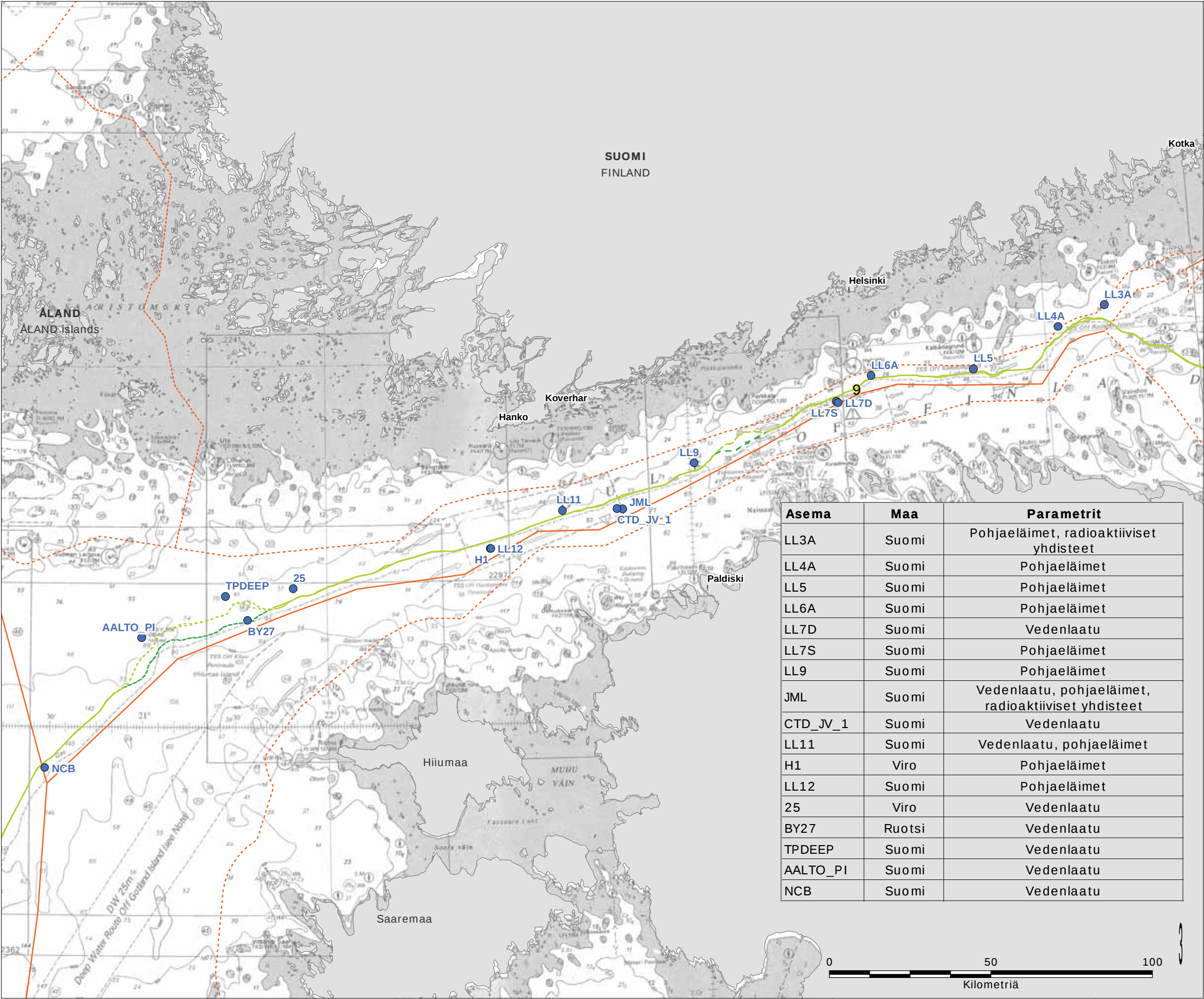
Viittaukset:
- Nord Stream: Nord Stream AG
- Balticconnector: Ramboll

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-02-15
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

IN-03-F

Nykyiset ja suunnitellut putkilinjat





- Selite:**
- NSP2-reitti
 - ALT E1
 - ALT E2
 - ALT W1
 - ALT W2
 - Aluevesiraja
 - Ahvenanmaan raja
 - Talousvyöhykkeen raja
 - Pitkäaikaissuranta-asema
5 km:n etäisyydellä putkilinjan reitistä
 - Valaan jäänteet

Asema	Maa	Parametrit
LL3A	Suomi	Pohjaeläimet, radioaktiiviset yhdisteet
LL4A	Suomi	Pohjaeläimet
LL5	Suomi	Pohjaeläimet
LL6A	Suomi	Pohjaeläimet
LL7D	Suomi	Vedenlaatu
LL7S	Suomi	Pohjaeläimet
LL9	Suomi	Pohjaeläimet
JML	Suomi	Vedenlaatu, pohjaeläimet, radioaktiiviset yhdisteet
CTD_JV_1	Suomi	Vedenlaatu
LL11	Suomi	Vedenlaatu, pohjaeläimet
H1	Viro	Pohjaeläimet
LL12	Suomi	Pohjaeläimet
25	Viro	Vedenlaatu
BY27	Ruotsi	Vedenlaatu
TPDEEP	Suomi	Vedenlaatu
AALTO_PI	Suomi	Vedenlaatu
NCB	Suomi	Vedenlaatu

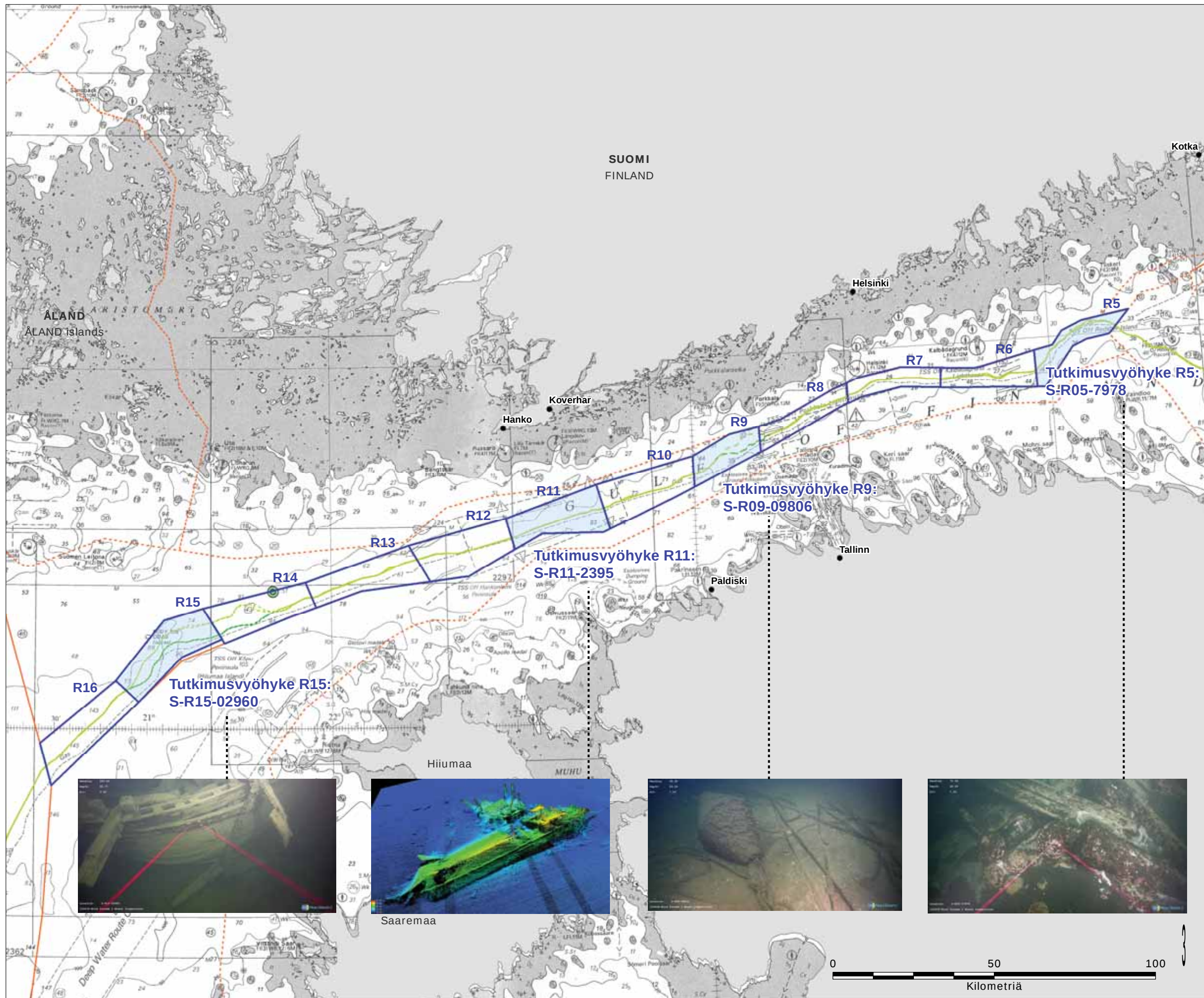
Viittaukset:
- Nord Stream
- Finnish Environmental Institute, SYKE
- HELCOM

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-11-26
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

SC-01-F

Pitkäaikaiset seuranta-asemat
ja valaan jäänteet





Selite:

- NSP2-reitti
- - - ALT E1
- - - ALT E2
- - - ALT W1
- - - ALT W2
- - - Aluevesiraja
- - - Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja
- Tutkimusvyöhykkeen raja
- Kulttuuriperintö- tai sotahistoriallisen kohteen sisältävä tutkimusvyöhyke
- R Estonia-hylky

Huomautukset:
- Merkittävät vedenalaiset kulttuuriperintö- ja 2. maailmansodan historialliset kohteet +/- 250 m:n käytävän sisällä

Viittaukset:
- Nord Stream 2
- Nord Stream

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-12-19
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

CU-01-F

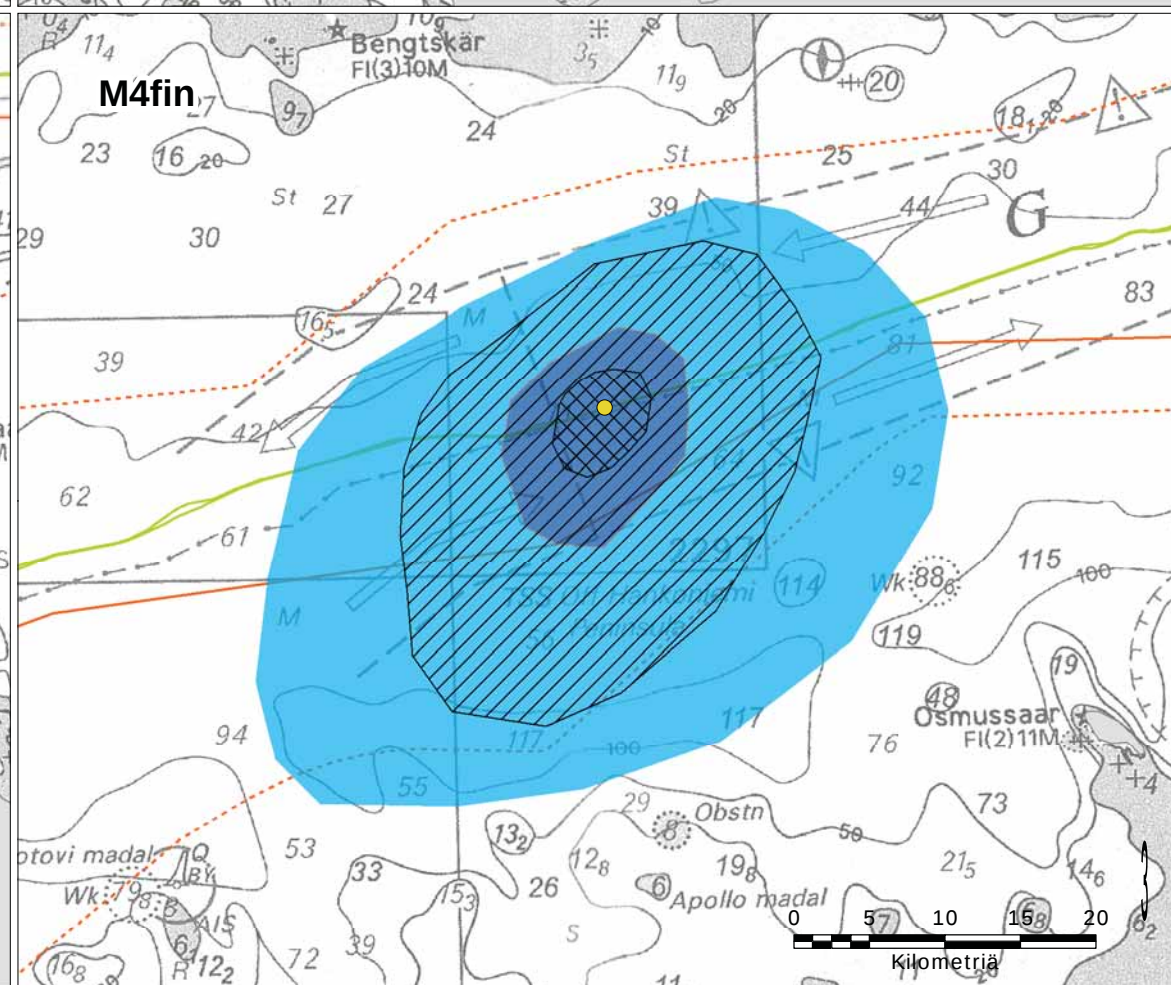
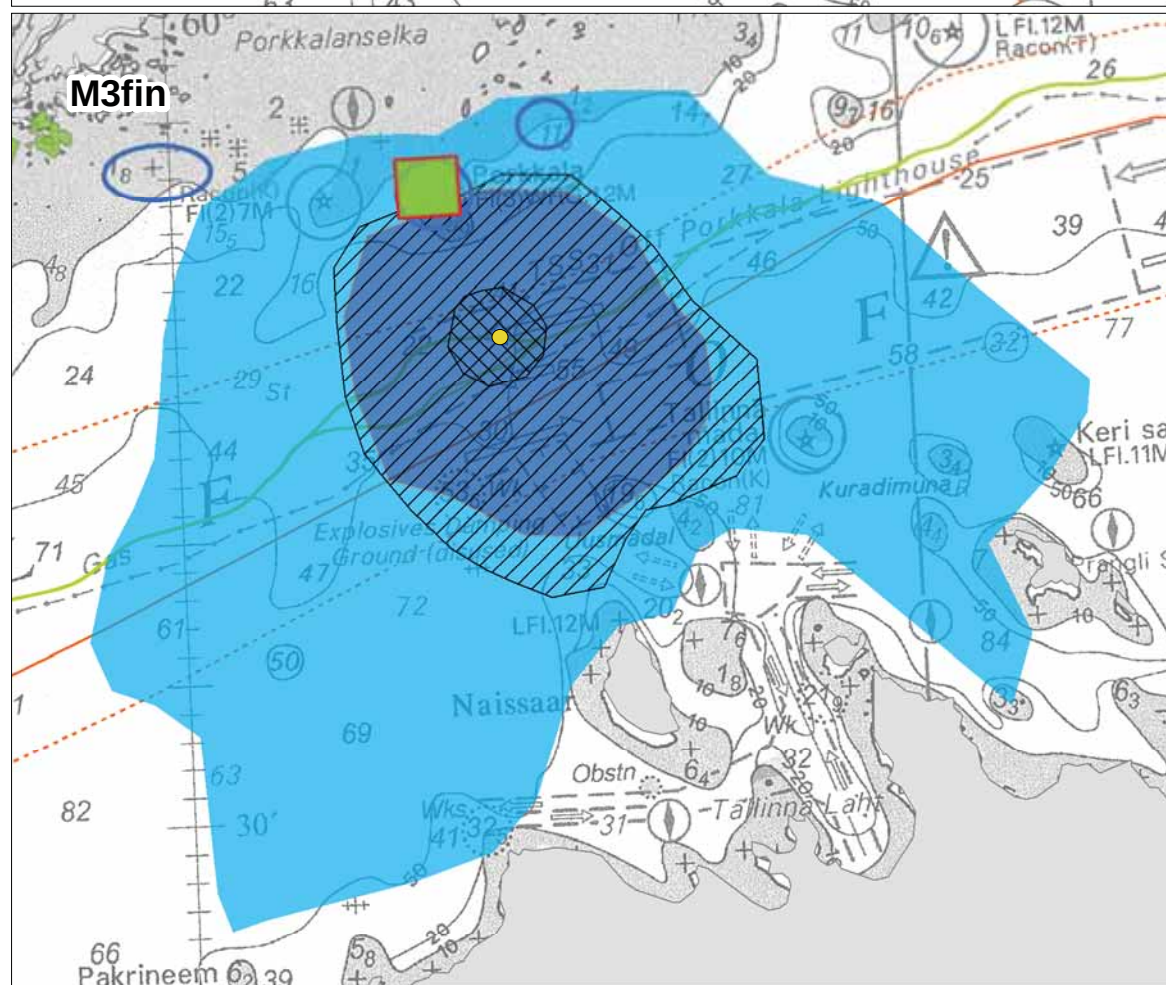
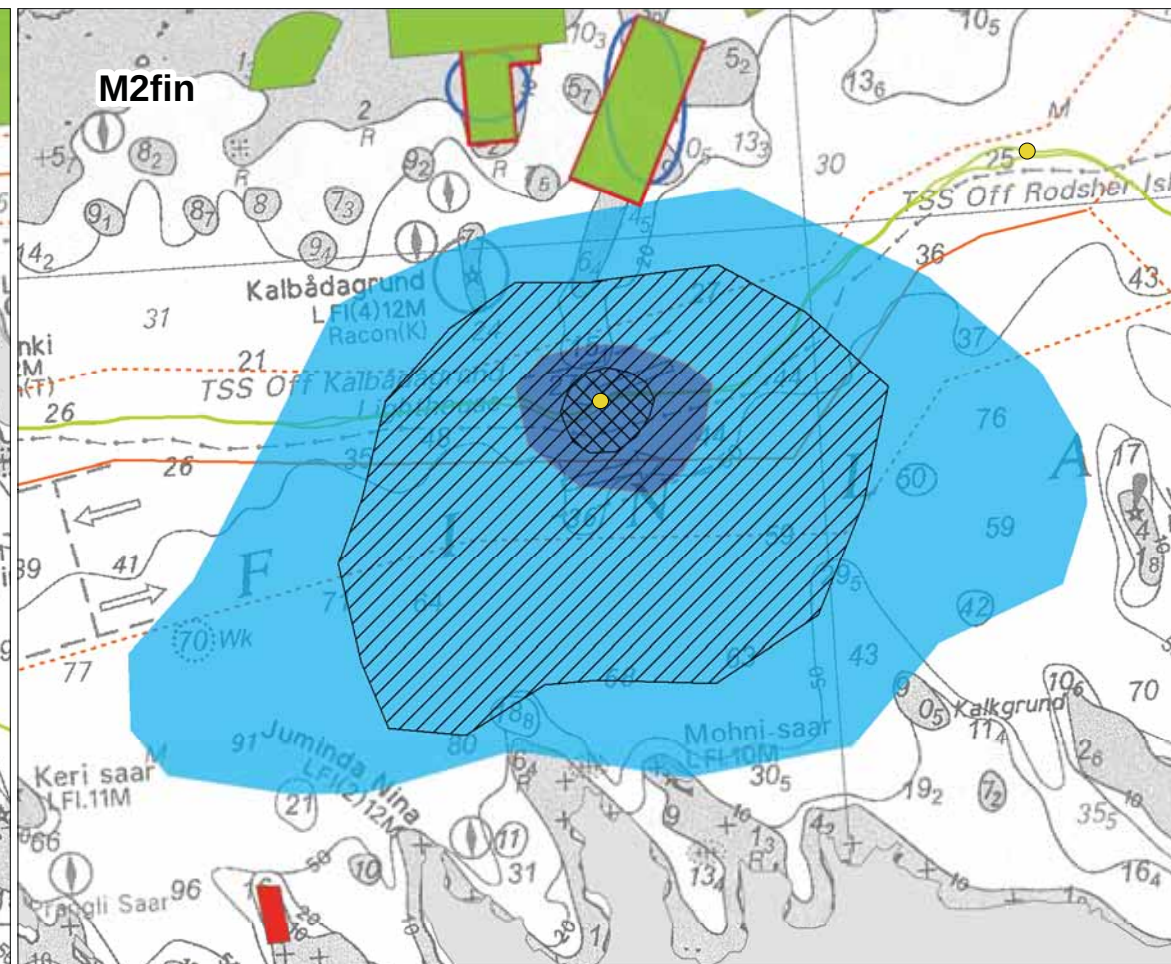
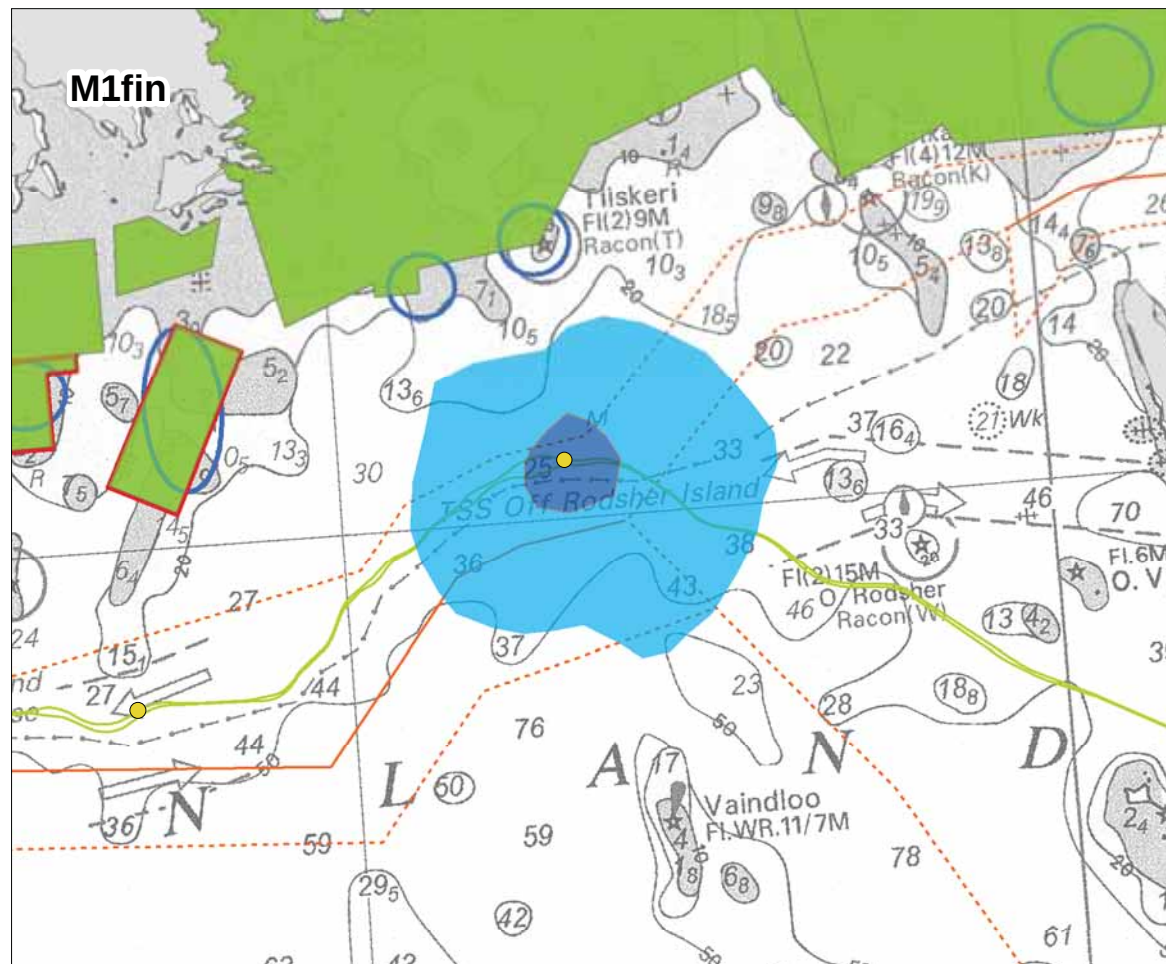
Merkittävät vedenalaiset kulttuuriperintökohteet ja 2. maailmansodan sotahistorialliset kohteet

RAMBOLL

Osa Suomen YVA:n kartastoa: W-PE-EIA-PFI-DWG-805-030100FI-01

MATEMAATTINEN MALLINNUS

MALLINNUS (MO)



Selite:

- NSP2-reitti
- - - Aluevesiraja
- - - Ahvenanmaan raja
- - - Talousvyöhykkeen raja
- Mallinnuspaikat – ammusten raivaaminen
- Natura 2000 -alue, jossa suojeluperusteena hylje
- Hylkeiden suojelualue
- Tärkeä harmaa hyljealue (lepäilyluoto)
- Hylkeiden suojelualue, Viro

SEL (lineaarinen), dB re 1 μ Pa2s, keskimäärin

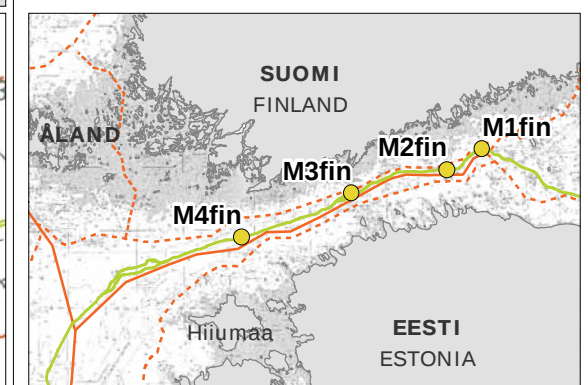
▨ 164 dB

▩ 179 dB

SEL (lineaarinen), dB re 1 μ Pa2s, maksimi

■ 164 dB

■ 179 dB



Huomautukset:
 - M1fin kuvaa sekä keskiarvoa että enimmäisarvoa
 - Mallinnus neljässä valitussa paikassa

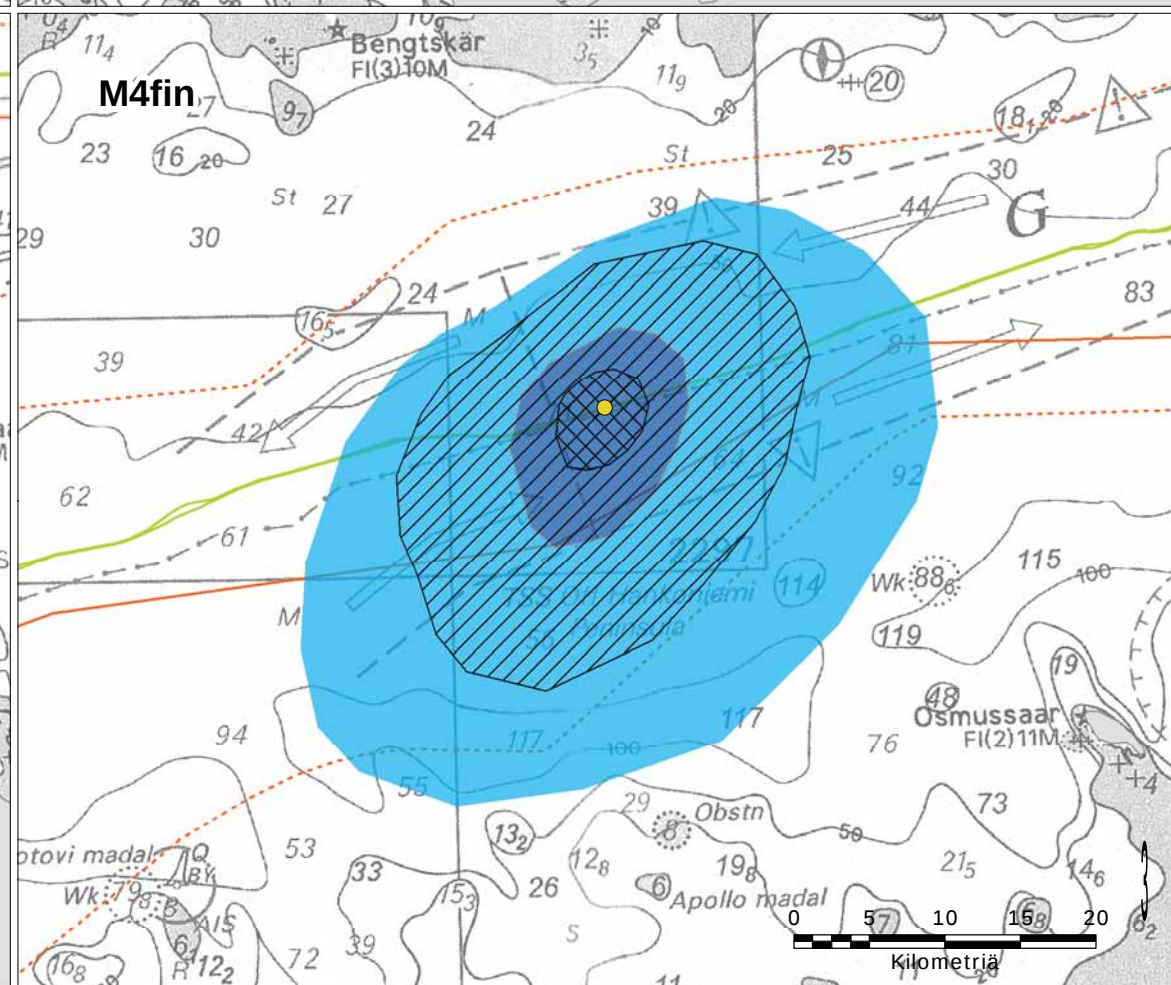
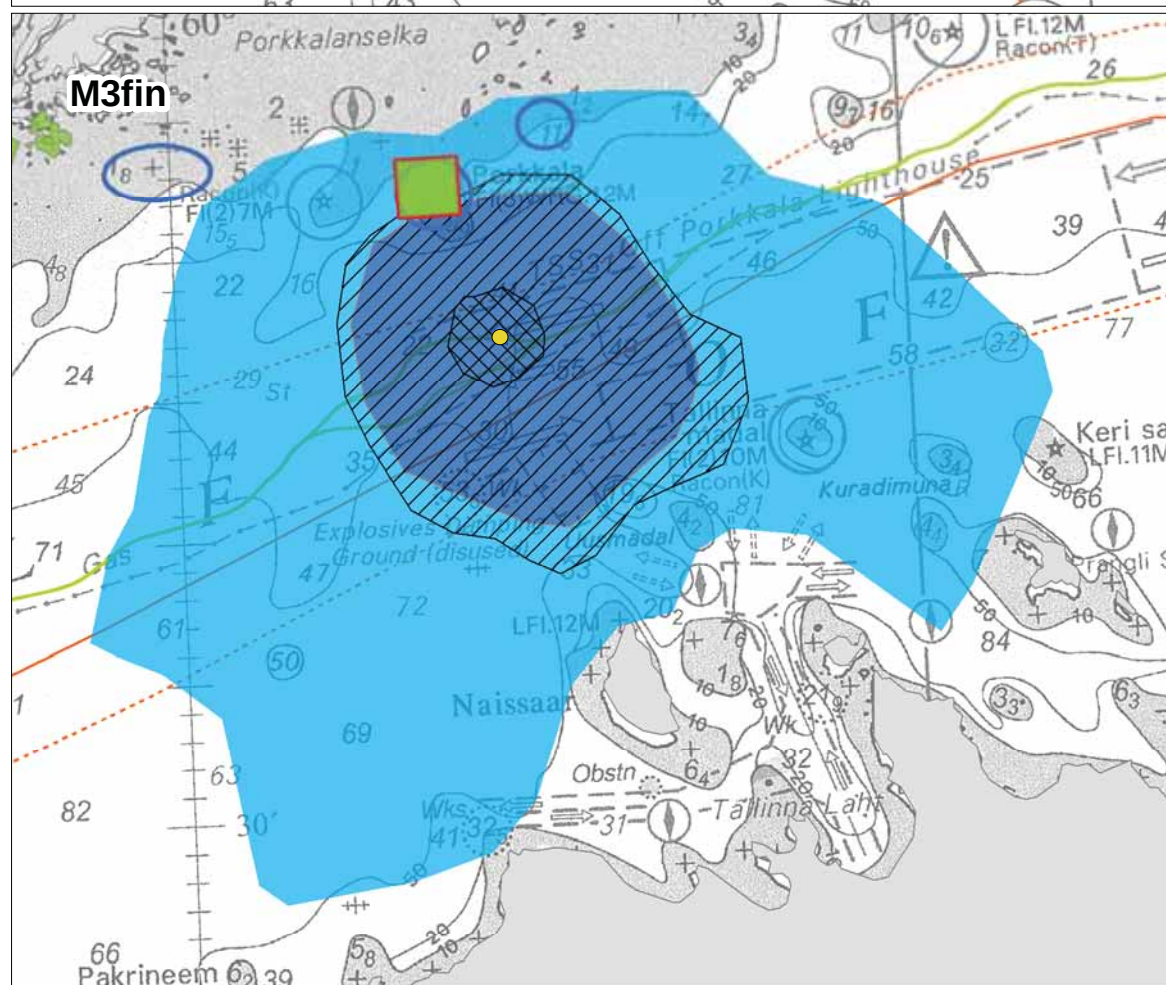
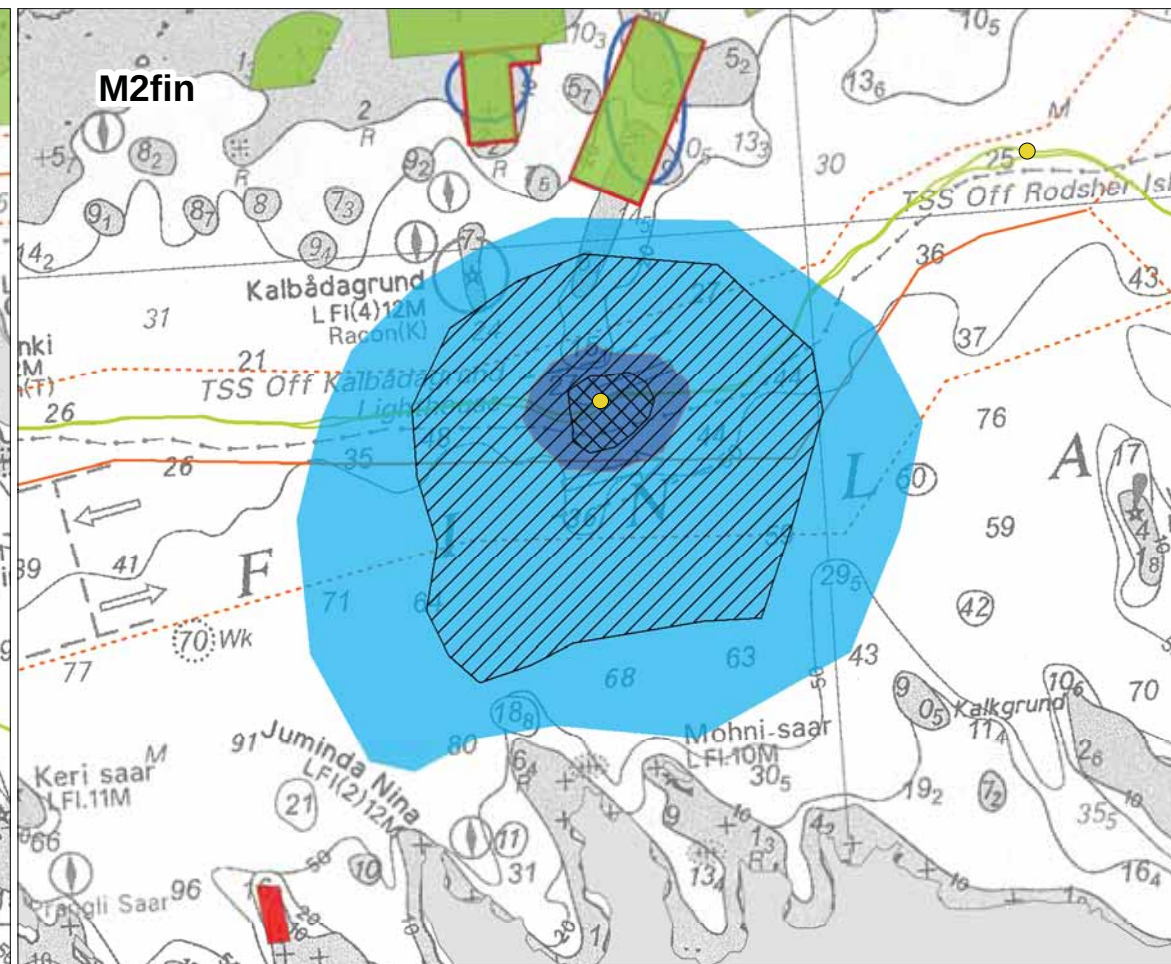
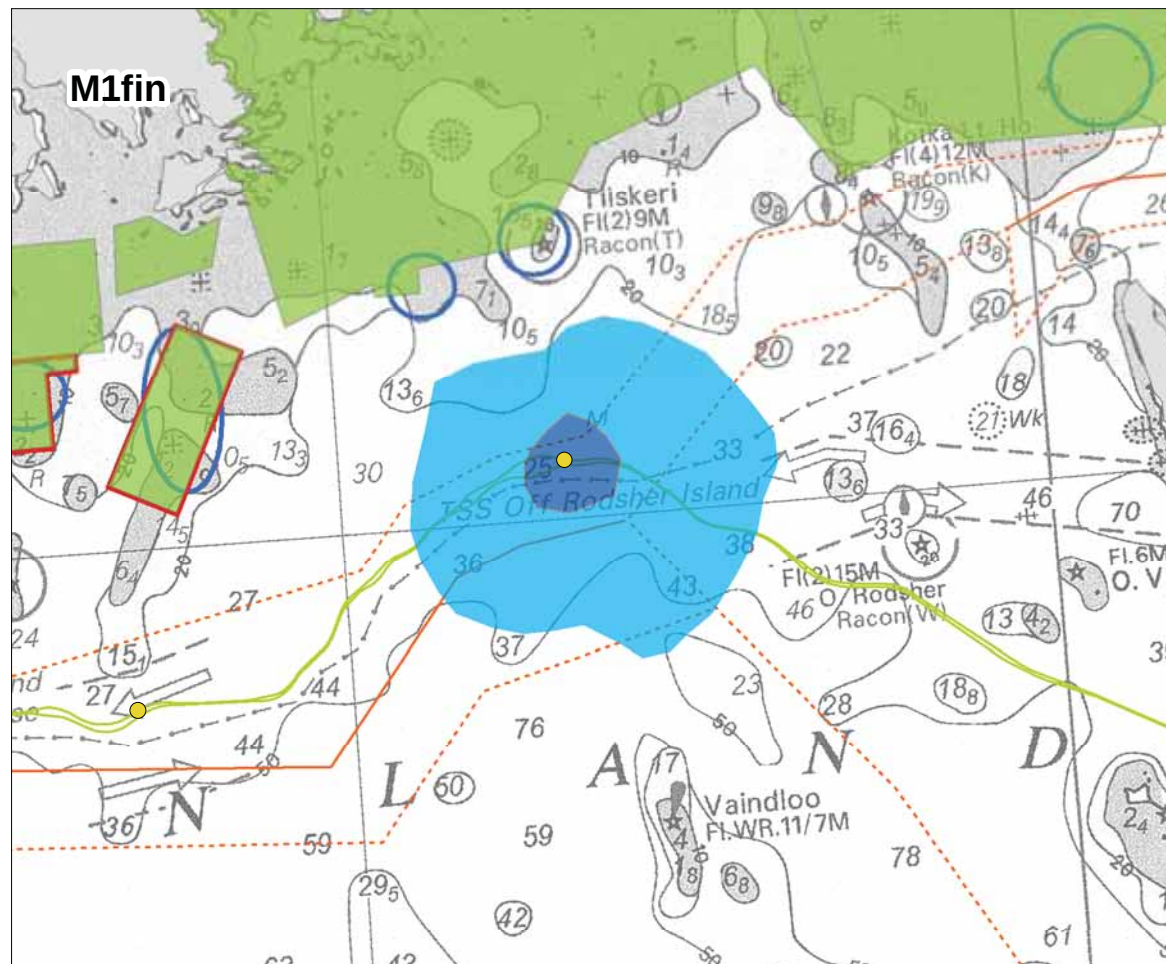
Versio: 01
 Päivämäärä: 2016-12-19
 Laatinut: ATTH
 Tarkastanut: SURH

MO-01-F

**Vedenalaisen melun mallinnus
 - ammusten raivaus, kesä**

RAMBOLL

Osa Suomen YVA:n kartastoa: W-PE-EIA-PFI-DWG-805-030100FI-01



Selite:

- NSP2-reitti
- - - Aluevesiraja
- - - Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja
- Mallinnuspaikka – ammusten raivaaminen
- Natura 2000 -alue, jossa suojeluperusteena hylje
- Hylkeidensuojelualue
- Tärkeä harmaaahyljealue (lepäilyluoto)
- Hylkeidensuojelualue, Viro

SEL (lineaarinen), dB re 1 μ Pa2s, keskimäärin

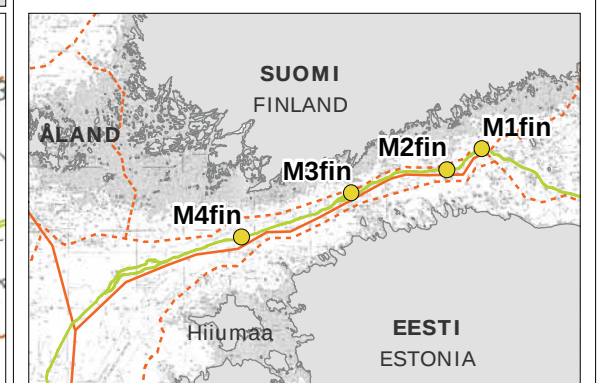
164 dB

179 dB

SEL (lineaarinen), dB re 1 μ Pa2s, maksimi

164 dB

179 dB



Huomautukset:
 - M1fin kuvaa sekä keskiarvoa että enimmäisarvoa
 - Mallinnus neljässä valitussa paikassa

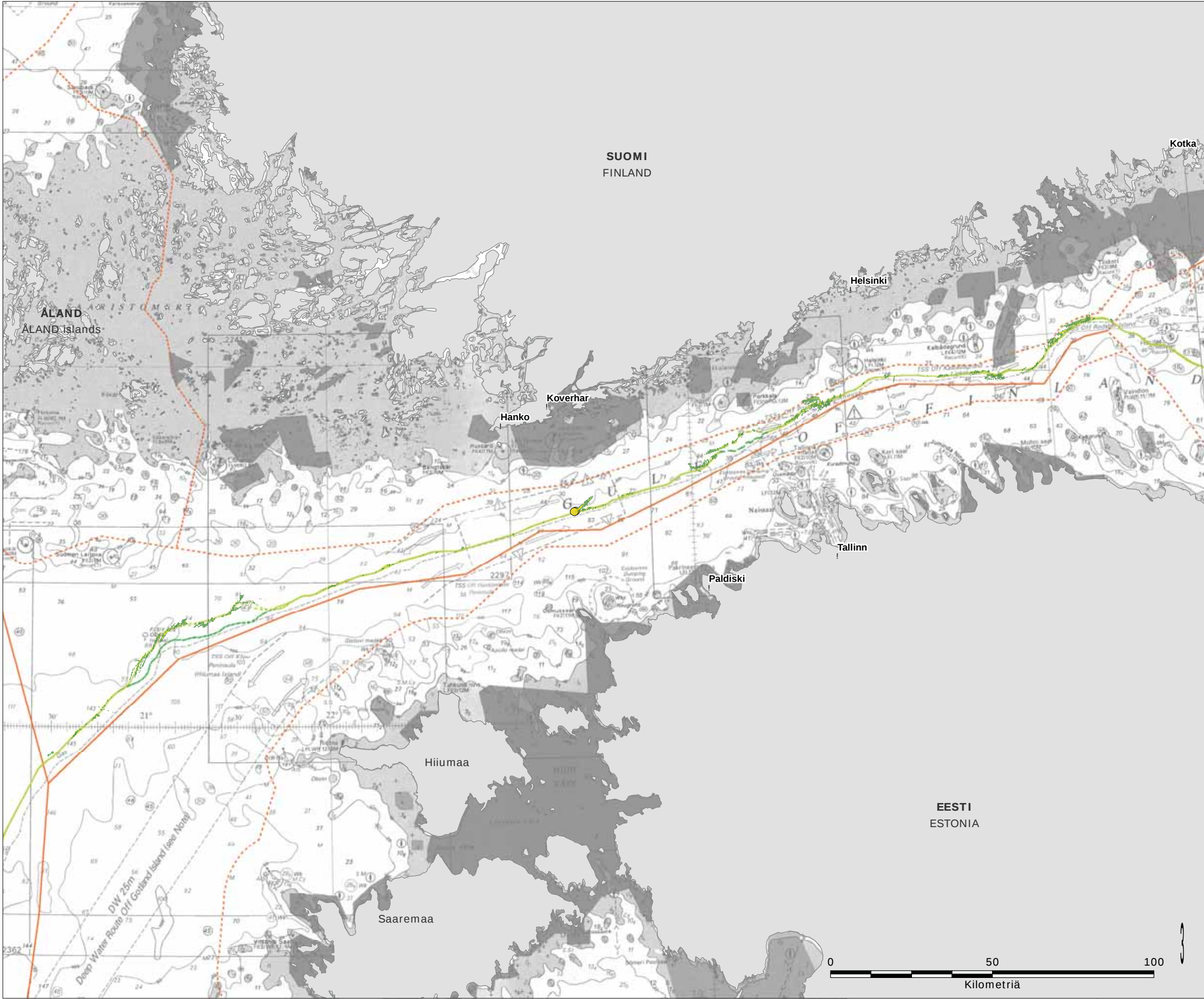
Versio: 01
 Päivämäärä: 2016-12-19
 Laatinut: ATTM
 Tarkastanut: SURH

MO-02-F

Vedenalaisen melun mallinnus - ammusten raivaus, talvi

RAMBOLL

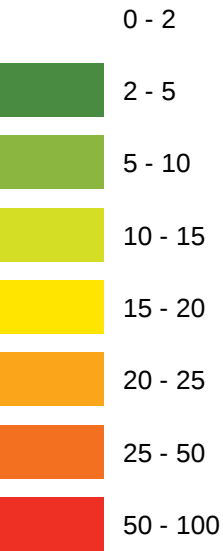
Osa Suomen YVA:n kartastoa: W-PE-EIA-PFI-DWG-805-030100FI-01



Selite:

- NSP2-reitti
- ALT E1
- ALT E2
- ALT W1
- ALT W2
- Aluevesiraja
- Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja
- Natura 2000 -alue
- Mahdollinen putkiliitoksen kohta

Kiviaineksen kasaaminen - tynnet olosuhteet
Suspendoituneen sedimentin maksimipitoisuus
(mg/l), 0-10 m merenpohjan yläpuolella



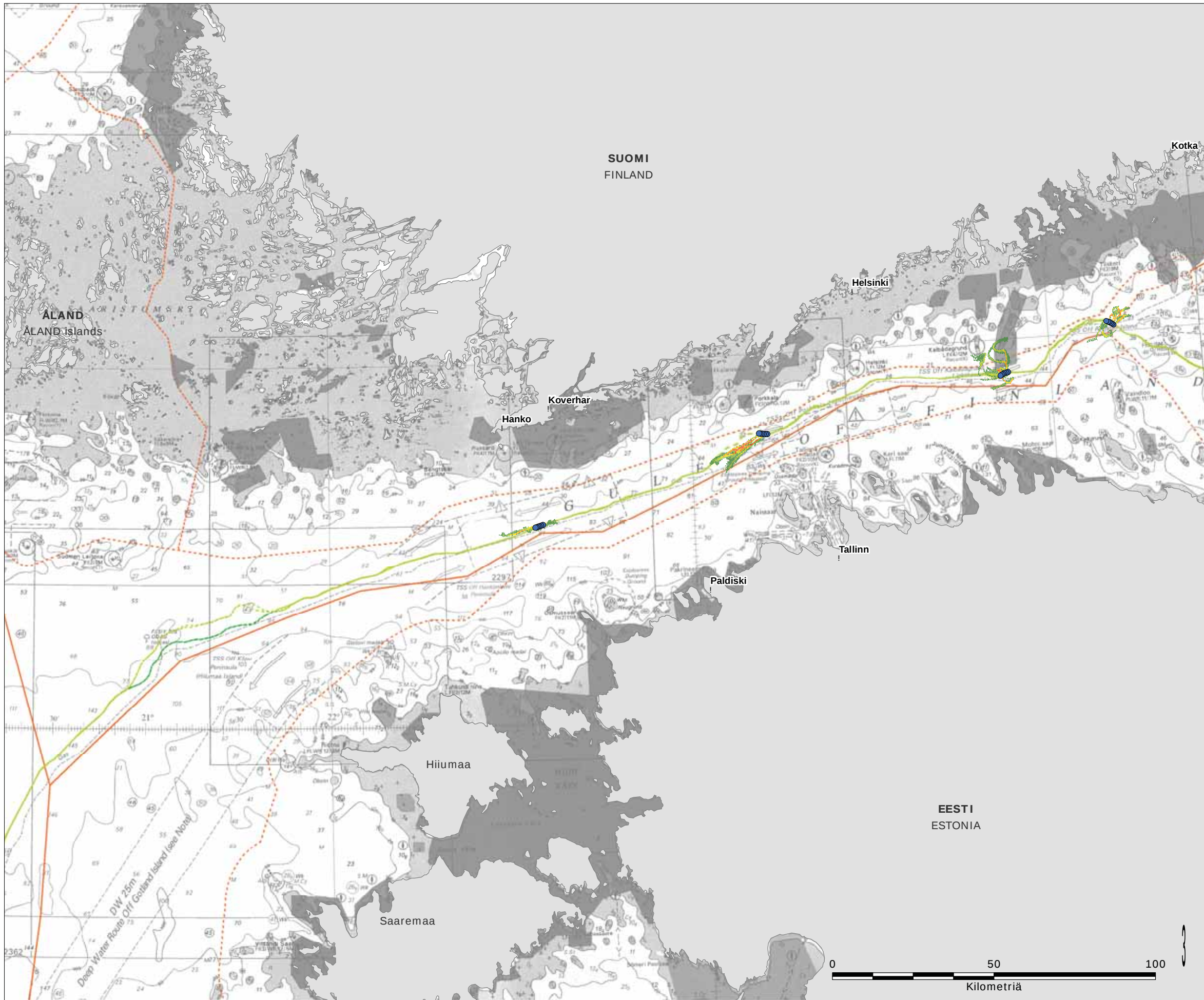
Huomautus:
- Mallinnus linjalle A; alavaihtoehtoja ALT E2 ja ALT W2 ei mallinnettu

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-12-20
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

MO-03-F

**Sedimenttien leviämisen
mallinnus – kiviaineksen
kasaaminen**

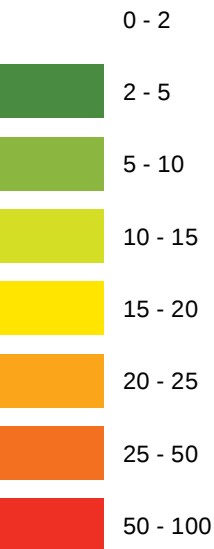
RAMBOLL



Selite:

- NSP2-reitti
- ALT E1
- ALT E2
- ALT W1
- ALT W2
- Aluevesiraja
- Ahvenanmaan raja
- Talousvyöhykkeen raja
- Sedimenttien mallinnuspaikka
- Natura 2000 -alue

Ammusten raivaus - tynnet olosuhteet
Suspendoituneen sedimentin maksimipitoisuus
(mg/l), 0-10 m merenpohjan yläpuolella



Huomautus:
- Mallinnus neljässä valitussa paikassa

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-12-19
Laatinut: ATTM
Tarkastanut: SURH

MO-04-F

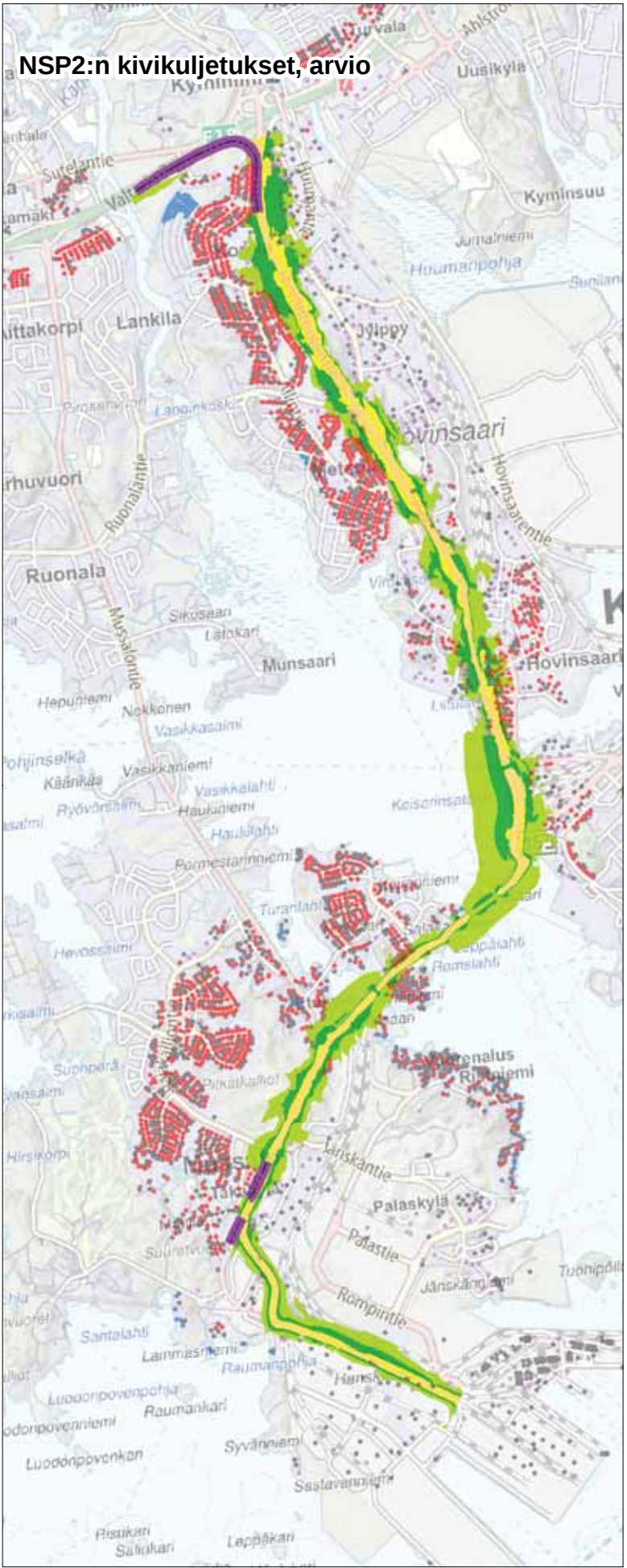
**Sedimenttien leviämisen
mallinnus – ammusten
raivaaminen**

RAMBOLL

Nykyinen liikenne



NSP2:n kivikuljetukset, arvio

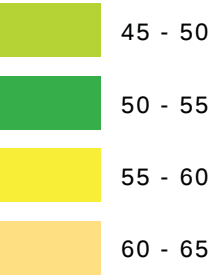


Nykyinen liikenne + NSP2:n kivikuljetukset, arvio



- Selite:**
- Asuinrakennus
 - Teollisuus-, toimisto- tai julkinen rakennus
 - Kesämökki
 - Muu rakennus
 - Meluaita/-valli (nykyinen)

Melulaskelmat, dB



Huomautukset:
- Laskelmat koskevat vuotta 2015
- Esitetyt tulokset koskevat päiväaika

Viittaukset:
- Melulaskelmat: Ramboll Finland
Melulaskelmien tiedot:
- Ohjelmisto: SoundPLAN 7.4
- Malli: RTN 1996
- Heijastusten määrä: 1
- Maanpinnan absorptio: maanpinta 1 / tiet, vesi 0
- Laskentaruudukko: 10 m x 10 m
- Korkeus maanpinnasta: 2 m

Versio: 01
Päivämäärä: 2016-12-19
Laatinut: ATTH
Tarkastanut: SURH

MO-05-F

**Melumallinnus reitille
Valtatie 7 - Mussalon satama**

