



ESPOO-KARTASTO

Nord Stream 2
Huhtikuu 2017

W-PE-EIA-POF-DWG-805-040100FI

Finnish Version



MAAKAASUPUTKILINJA ITÄMEREN POIKKI

ESPOO-KARTASTO

Nord Stream 2
Huhtikuu 2017

Laatija: Ramboll A/S
Asiakirjan tunnus: W-PE-EIA-POF-DWG-805-040100F1
Viite: 1100019533 / PO16-5068

Käsitteeseen "Espoon sopimuksen mukainen Nord Stream 2-hankkeen ympäristövaikutusten arviointi-dokumentaatio" viitataan tästä lähtien ja kaikissa siihen kuuluvissa asiakirjoissa termeillä "Nord Stream 2 -hankkeen Espoo-raportti" tai "Espoon raportti".
Englanninkielinen versio Nord Stream 2-hankkeen Espoon raportista on käännetty yhdeksälle eri kielelle (jäljempänä "Käännökset"). Mikäli Käännösten ja englanninkielisen tekstin välillä on ristiriitaa, pidetään englanninkielistä versiota vallitsevana.

Johdanto

Nord Stream 2 on Itämeren halki kulkeva putkijärjestelmä, 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 siirtyy putkissa taloudellisesti, luotettavasti ja ympäristöä säästäen.

Kaasun siirrolla voidaan paikata EU:n sisäisen tuotannon laskua.

Yksityisesti rahoitetulla kahdeksan miljardin euron infrastruktuurihankkeella varmistetaan tärkeän, päästöiltään vähäisen energianlähteen pitkäaikainen hyödyntäminen.

Samalla vahvistetaan EU:n ilmastotoimia.

Lisätoimitukset edistävät kilpailua markkinoilla ja tukevat EU:n teollisuuden maailmanlaajuisia kilpailukykyä.

Nord Stream 2 -hanke perustuu Nord Stream -kaasuputken onnistuneeseen rakentamiseen ja käyttöön.

Nord Stream -kaasuputki on saanut tunnustusta tiukoista ympäristö- ja turvallisuusstandardeista, ympäristöä säästävästä logistiikasta, avoimesta dialogista ja julkisista kuulemisista.

Kartaston kartat

Tämä kartasto on osa Nord Stream 2 –putkilinjahankkeen Espoon sopimuksen mukaista dokumentaatiota.

Kartaston tarkoituksena on kuvata fyysisten, kemiallisten ja biologisten tekijöiden yleistä jakautumista Itämerellä suunnitellun putkilinjan reitin läheisyydessä.

Arviointiraportti sisältää viittauksia kartastoon. Kartat esitetään raportin rakenteen mukaisessa järjestyksessä. Kartat perustuvat viranomaisilta, kansainvälisiltä organisaatioilta ja kansainvälisistä tietokannoista saatuihin tietoihin sekä Nord Stream –hankkeesta saatuihin kokemuksiin ja Nord Stream 2 –hankkeen suunnitteluun liittyneisiin kenttätutkimuksiin vuosilta 2015-2016. Lähteet on ilmoitettu karttojen selitteissä.

Karttoihin merkitty putkilinjan reitti ei kuvaa putkilinjan leveyttä oikeassa mittakaavassa. Merkintätapaa on käytetty vain reitin selkeästi osoittamiseksi.

Yhteenveto kartastossa käsitellyistä aiheista ja yksittäisistä kartoista esitetään seuraavilla sivuilla.

Huomaa:

Kartaston 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 oleva merikartat; © Crown tekijänoikeus ja/tai tietokanta-oikeudet.
- Toisinnettu Yhdistyneen kuningaskunnan kansallisarkiston julkaisu- ja karttatoimiston tarkastajan ja merikarttalaitoksen (www.ukho.gov.uk) luvalla

- HANKKEEN KUVAUS (1–2)
- FYSIKAALIS-KEMIALLINEN YMPÄRISTÖ (3–6)
- BIOLOGINEN YMPÄRISTÖ (7–12)
- SOSIOEKONOMINEN YMPÄRISTÖ (13–20)
- KUMULATIIVISET VAIKUTUKSET (21)
- MATEMAATTINEN MALLINNUS (22–24)

1. HANKKEEN KUVAUS
2. VAIHTOEHTOJEN KUVAUS
3. SYVYYSOLOSUHTEET JA HYDROGRAFIA
4. GEOLOGIA JA MERENPOHJA
5. VEDEN LAATU
6. ILMASTO
7. PELAGINEN YMPÄRISTÖ
8. POHJAELIÖYMPÄRISTÖ
9. KALAT
10. MERINISÄKKÄÄT
11. LINNUT
12. SUOJELUALUEET
13. KULTTUURIPERINTÖ
14. MERILIIKENNE JA NAVIGOINTI
15. KAUPALLINEN KALASTUS
16. RAAKA-AINEIDEN TALTEENOTTOALUEET
17. PUOLUSTUSVOIMIEN HARJOITUSALUEET
18. NYKYINEN JA SUUNNITeltu INFRASTRUKTUURI
19. KANSAINVÄLISET/KANSALLISET TARKKAILUASEMAT
20. TAVANOMAISET AMMUKSET JA KEMIALLISET TAISTELUAINEEET
21. SUUNNITELLUT JA KÄYNNISSÄ OLEVAT HANKKEET
22. SEDIMENTIN JA HAITTA-AINEIDEN LEVIÄMINEN
23. VEDENALAINEN MELU
24. MELU ILMASSA

Hankkeen kuvaus

Kartta PR-01-Espoo Ensissijainen putkiliinjan reitti ja maalla olevat laitokset
Kartta PR-02-Espoo Ensissijainen putkiliinjan reitti ja ennakoituid merenpohjan muokkaustoimenpiteet
Kartta PR-03-Espoo Ensissijainen putkiliinjan reitti ja ennakoituid merenpohjan muokkaustoimenpiteet Suomenlahdella
Kartta PR-04-Espoo Ensissijainen putkiliinjan reitti ja ennakoituid merenpohjan muokkaustoimenpiteet varsinaisella Itämerellä
Kartta PR-05-Espoo Ensissijainen putkiliinjan reitti ja ennakoituid merenpohjan muokkaustoimenpiteet eteläisellä Itämerellä

Vaihtoehtojen kuvaus

Kartta AL-01-Espoo Vaihtoehtoiset NSP2-putkiliinjan reitit
Kartta AL-02-Espoo Vaihtoehtoiset putkiliinjan reitit Suomenlahdella
Kartta AL-03-Espoo Vaihtoehtoiset putkiliinjan reitit varsinaisella Itämerellä
Kartta AL-04-Espoo Vaihtoehtoiset putkiliinjan reitit eteläisellä Itämerellä

Syvyysolosuhteet ja hydrografia

Kartta BA-01-Espoo Vedensyvyys ja Itämeren osat

Geologia ja merenpohjan (pintasedimentti)

Kartta GE-01-Espoo Kallioperän geologia Itämeressä
Kartta GE-02-Espoo Merenpohjan sedimentit Itämeressä
Kartta GE-03-Espoo Seisminen aktiivisuus 2002–2015 mitattu Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa

Vedenlaatu

Kartta WA-01-Espoo Runsashappisen veden virtaaminen Itämereen vuonna 2003
Kartta WA-02-Espoo happikadon ja happijauksen alueet
Kartta WA-03-Espoo Keskimääräinen veden lämpötila kesällä/talvella Itämeressä
Kartta WA-04-Espoo Keskimääräinen suolaisuus kesällä/talvella Itämeressä
Kartta WA-05-Espoo Keskimääräinen kokonaistyypipitoisuus kesällä/talvella Itämeressä
Kartta WA-06-Espoo Keskimääräinen kokonaissyörispitoisuus kesällä/talvella Itämeressä
Kartta WA-07-Espoo Rehevöitymisaste

Ilmasto

Kartta CL-01-Espoo Enimmäisjääpeite lauhoina, keskimääräisen kylminä ja ankarina talvina
Kartta CL-02-Espoo Itämeren pintaveden mahdollinen lämpeneminen 2000-luvulla
Kartta CL-03-Espoo Jääpeitteen keston vuotuinen keskiarvo vuosina 1961–1990 ja ennustetun jääpeitteen mahdollinen kesto 2000-luvun lopussa
Kartta CL-04-Espoo Mahdolliset vaihtelut talvi- ja kesäsadannassa 2000-luvulla
Kartta CL-05-Espoo Merenpinnan tason mahdolliset paikalliset muutokset 2000-luvulla

Pelaginen ympäristö

Kartta PE-01-Espoo Pinnan a-klorofylli – heinäkuu 2004–2012
Kartta PE-02-Espoo Pinnan a-klorofylli – 2012
Kartta PE-03-Espoo Sinilevä

Pohjaeläympäristö

Kartta BE-01-Espoo DHI-malli meren pohjalla tavattavien kasvien mahdollisesta levinneisyydestä*
Kartta BE-01-Espoo Meren pohjalla tavattavat eliöyhteisöt runsauden mukaan

Kalat

Kartta FI-01-Espoo Turkan, silakan ja kilohailin kutualueet

Merinisäkkäät

Kartta MA-01-Espoo Pyöriäisten levinneisyys Itämerellä
Kartta MA-02-Espoo Kirjo- ja harmaahylkeen ja norpan alueet

Linnut

Kartta BI-01-Espoo Tärkeät lintu- ja biodiversiteettialueet (IBA)
Kartta BI-02-Espoo Lintujen talvehtimis- ja kerääntymisalueet muuton aikana

Suojelualueet

Kartta PA-01-Espoo Natura 2000 -alueet ja Venäjän suojelualueet Itämeren alueella
Kartta PA-02-Espoo Natura 2000 -alueet ja Venäjän suojelualueet Suomenlahdella
Kartta PA-03-Espoo Natura 2000 -alueet Saksassa ja Tanskassa
Kartta PA-04-Espoo Itämeren Ramsar-kohteet
Kartta PA-05-Espoo Merensuojelualueet (MPA) ja UNESCON biosfäärialueet Itämeren alueella

Kulttuuriperintö

Kartta CU-01-Espoo Kulttuuriperintö Venäjällä
Kartta CU-02-Espoo Kulttuuriperintö Suomessa
Kartta CU-03-Espoo Kulttuuriperintö Ruotsissa
Kartta CU-04-Espoo Kulttuuriperintö Tanskassa

Meriliikenne ja navigointi

Kartta SH-01-Espoo Tärkeimmät laivareitit
Kartta SH-02-Espoo Alusten liikkeiden vuosittainen määrä tärkeimmillä laivareiteillä
Kartta SH-03-Espoo Ennustettu alusten liikkeiden vuosittainen määrä tärkeimmillä laivareiteillä
Kartta SH-04-Espoo Alustyyppien jakauma tärkeimmillä laivareiteillä
Kartta SH-05-Espoo Ennustettu alustyyppien jakauma tärkeimmillä laivareiteillä
Kartta SH-06-Espoo Alusten pituuskien jakauma tärkeimmillä laivareiteillä
Kartta SH-07-Espoo Paikat, joissa tärkeimmät laivareitit risteävät putkien kanssa

Kaupallinen kalastus

Kartta FC-01-Espoo Troolin tärkeys saaliiden keskimääräisen painon perusteella
Kartta FC-02-Espoo Troolin tärkeys saaliiden keskimääräisen arvon perusteella
Kartta FC-03-Espoo Pohjatroolin tärkeys saaliiden keskimääräisen painon perusteella
Kartta FC-04-Espoo Pohjatroolin tärkeys saaliiden keskimääräisen arvon perusteella
Kartta FC-05-Espoo Tärkeys saaliiden keskimääräisen painon perusteella
Kartta FC-06-Espoo Tärkeys saaliiden keskimääräisen arvon perusteella
Kartta FC-07-Espoo Kalalajisaaliiden keskimääräinen paino
Kartta FC-08-Espoo Kalalajisaaliiden keskimääräinen arvo
Kartta FC-09-Espoo Kalasaaliiden keskimääräinen paino maan mukaan
Kartta FC-10-Espoo Kalasaaliiden keskimääräinen arvo maan mukaan
Kartta FC-11-Espoo Saaliiden keskiarvo lajin mukaan Suomi
Kartta FC-12-Espoo Saaliiden keskiarvo lajin mukaan Viro
Kartta FC-13-Espoo Saaliiden keskiarvo lajin mukaan Ruotsi
Kartta FC-14-Espoo Saaliiden keskiarvo lajin mukaan Latvia
Kartta FC-15-Espoo Saaliiden keskiarvo lajin mukaan Lietua
Kartta FC-16-Espoo Saaliiden keskiarvo lajin mukaan Puola
Kartta FC-17-Espoo Saaliiden keskiarvo lajin mukaan Tanska
Kartta FC-18-Espoo Saaliiden keskiarvo lajin mukaan Saksa
Kartta FC-19-Espoo Kalastustunnit – pohjatrooliaualueen VMS-tietojen perusteella
– 2013 (HELCOMin tiedot)
Kartta FC-20-Espoo Kalastustunnit – trooliaualueen VMS-tietojen perusteella
– 2013 (HELCOMin tiedot)
Kartta FC-21-Espoo Alueet, joilla kalastus on kielletty

Raaka-aineiden talteenottoalueet

Kartta RM-01-Espoo Raaka-aineiden talteenottoalueet

Puolustusvoimien harjoitusalueet

Kartta MI-01-Espoo Puolustusvoimien harjoitusalueet

Nykyinen ja suunniteltu infrastruktuuri

Kartta IN-01-Espoo Itämeressä olevat rekisteröidyt kaapelit ja putket, jotka NSP2 ylittää
Kartta IN-02-Espoo Nykyiset ja suunnitellut tuulipuistot

Kansainväliset/kansalliset tarkkailuasemat

Kartta MS-01-Espoo Tarkkailuasemat

Tavanomaiset sotatarvikkeet ja kemiallisen sodankäynnin aineet

Kartta MU-01-Espoo Alueet, joilla on kemiallisia taisteluvälineitä tai tavanomaisia ammuksia
Kartta MU-02-Espoo Alueet, joilla tavanomaisia ampumatarvikkeita ja kemiallisen sodankäynnin taisteluvälineitä (CWA) varsinaisella Itämerellä ja eteläisellä Itämerellä

Suunnitellut ja olemassa olevat hankkeet

Kartta PP-01-Espoo Kumulatiiviset vaikutukset, jotka johtuvat suunnitelluista ja olemassa olevista hankkeista

Sedimentin ja haitta-aineiden leviäminen

Kartta MO-01-Espoo 10 mg/l:n pitoisuuden ylityksen kesto kiviaineksen läjityksestä ja ruoppauksesta Ruotsin ja Tanskan vesillä
Kartta MO-02-Espoo 10 mg/l:n pitoisuuden ylityksen kesto kiviaineksen läjityksestä ja ruoppauksesta Suomen ja Venäjän vesillä
Kartta MO-03-Espoo 10 mg/l:n pitoisuuden ylityksen kesto ammusten raivauksesta Suomen ja Venäjän vesillä
Kartta MO-04-Espoo PNEC-raja-arvon ylityksen kesto WHO (2005) PCDD/F TEQ -ylärajalle (dioksiinit/furaanit) ruoppauksesta Venäjän rantautumisalueella
Kartta MO-05 -Espoo PNEC-raja-arvon ylityksen kesto WHO (2005) PCDD/F TEQ -ylärajalle (dioksiinit/furaanit) ammusten raivauksesta Suomen ja Venäjän vesillä
Kartta MO-06-Espoo Sedimentaatio ruoppauksesta Venäjän rantautumisalueella
Kartta MO-07-Espoo Suspensioitunut sedimentti – Saksan vesialueet

Vedenalainen melu

Kartta UN-01-Espoo Vedenalainen melu (keskimääräinen) ammusten raivaamisen aikana (Suomenlahti) – kesäskenaario
Kartta UN-02-Espoo Vedenalainen melu (keskimääräinen) ammusten raivaamisen aikana (Suomenlahti) – talviskenaario
Kartta UN-03-Espoo Vedenalainen melu (maksimi) ammusten raivaamisen aikana (Suomenlahti) – kesäskenaario
Kartta UN-04-Espoo Vedenalainen melu (maksimi) ammusten raivaamisen aikana (Suomenlahti) – talviskenaario
Kartta UN-05-Espoo Kivien kasauksen synnyttämän vedenalaisen melun leviäminen

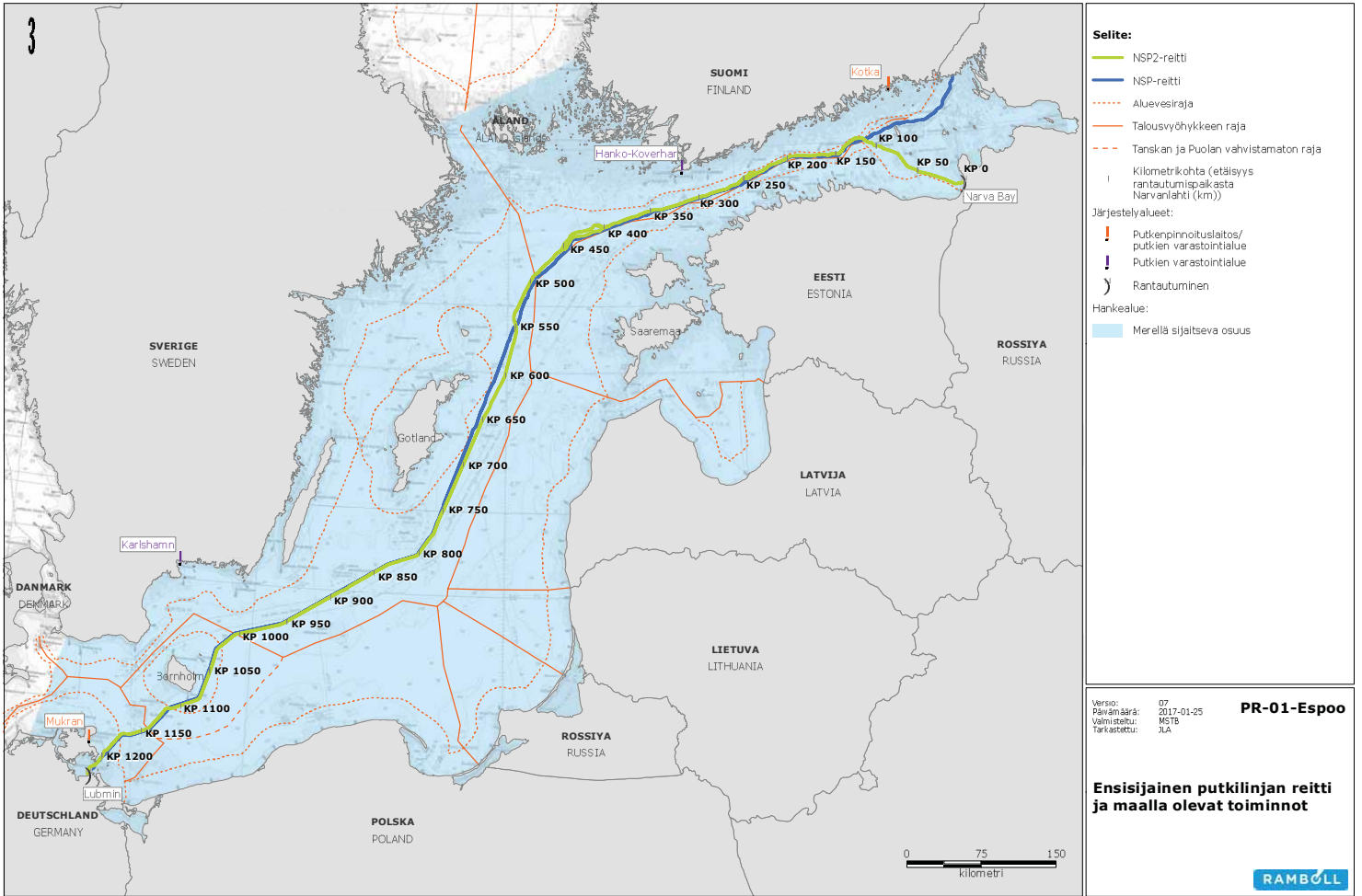
Melu ilmassa

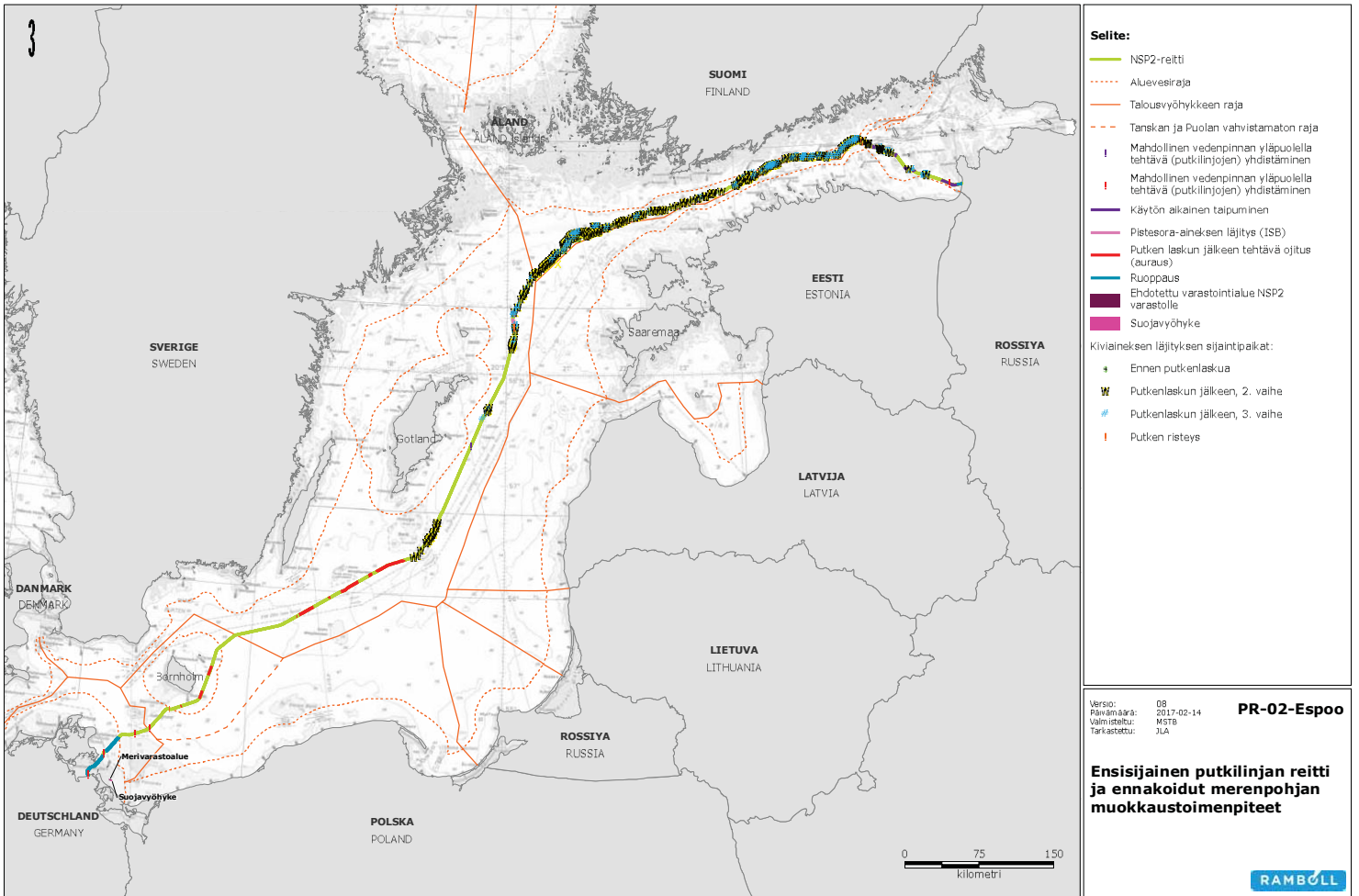
Kartta NA-01-Espoo Ilmamelun leviäminen NSP2:n putkenlaskun aikana

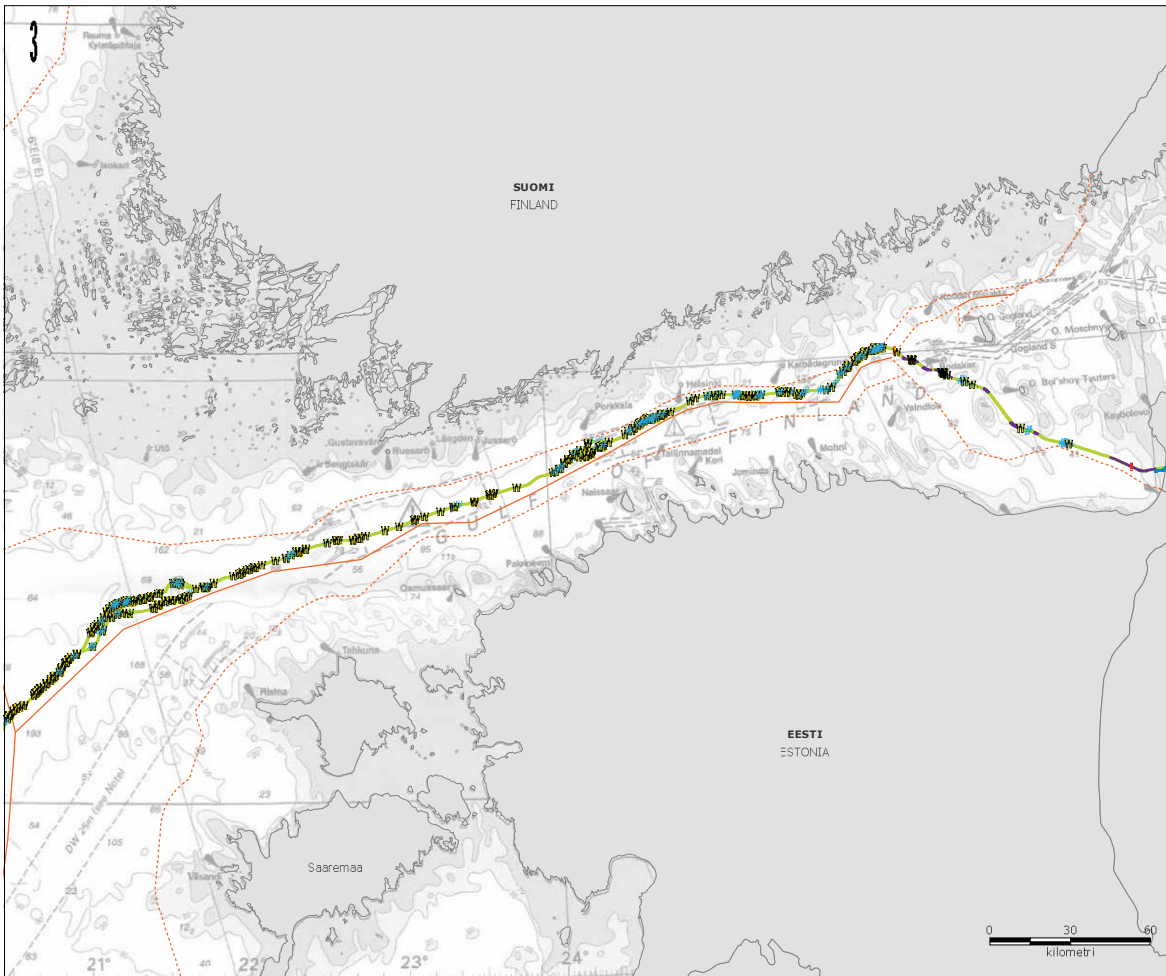
HANKKEEN KUVAUS

HANKKEEN KUVAUS

VAIHTOEHTOJEN KUVAUS







Selite:

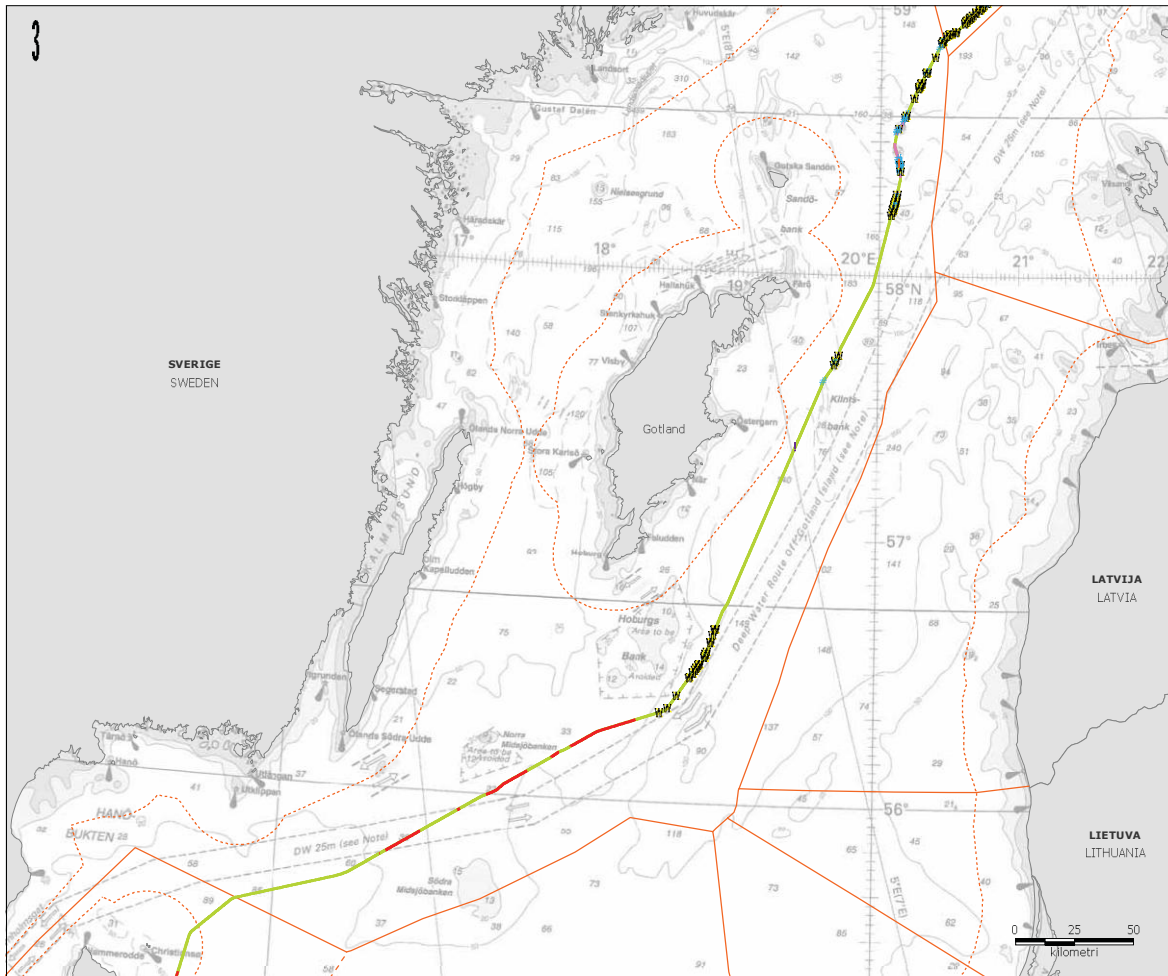
- VSP2-reitti
 - - - Aluevesiraja
 - Talousvyöhykkeen raja
 - | Mahdollinen putkien yhdistäminen korkeapainehitsauksella
 - | Mahdollinen vedenpinnan yläpuolella tehtävä (putkilinjojen) yhdistäminen
 - Käytön aikainen taipuminen
 - Ruoppaus
- Kiviaineksen läjityksen sijainnit:
- + Ennen putkenlaskua
 - W Putkenlaskun jälkeen, 2. vaihe
 - # Putkenlaskun jälkeen, 3. vaihe
 - ! Putken risteyks

Versio: 05
 Päiväys: 2017-02-07
 Valmistaja: MSTB
 Tarkastettu: JLA

PR-03-Espoo

Ensisijainen putkilinjan reitti ja ennakoitujen merenpohjan muokkaustoimenpiteet Suomenlahdella




Selitte:

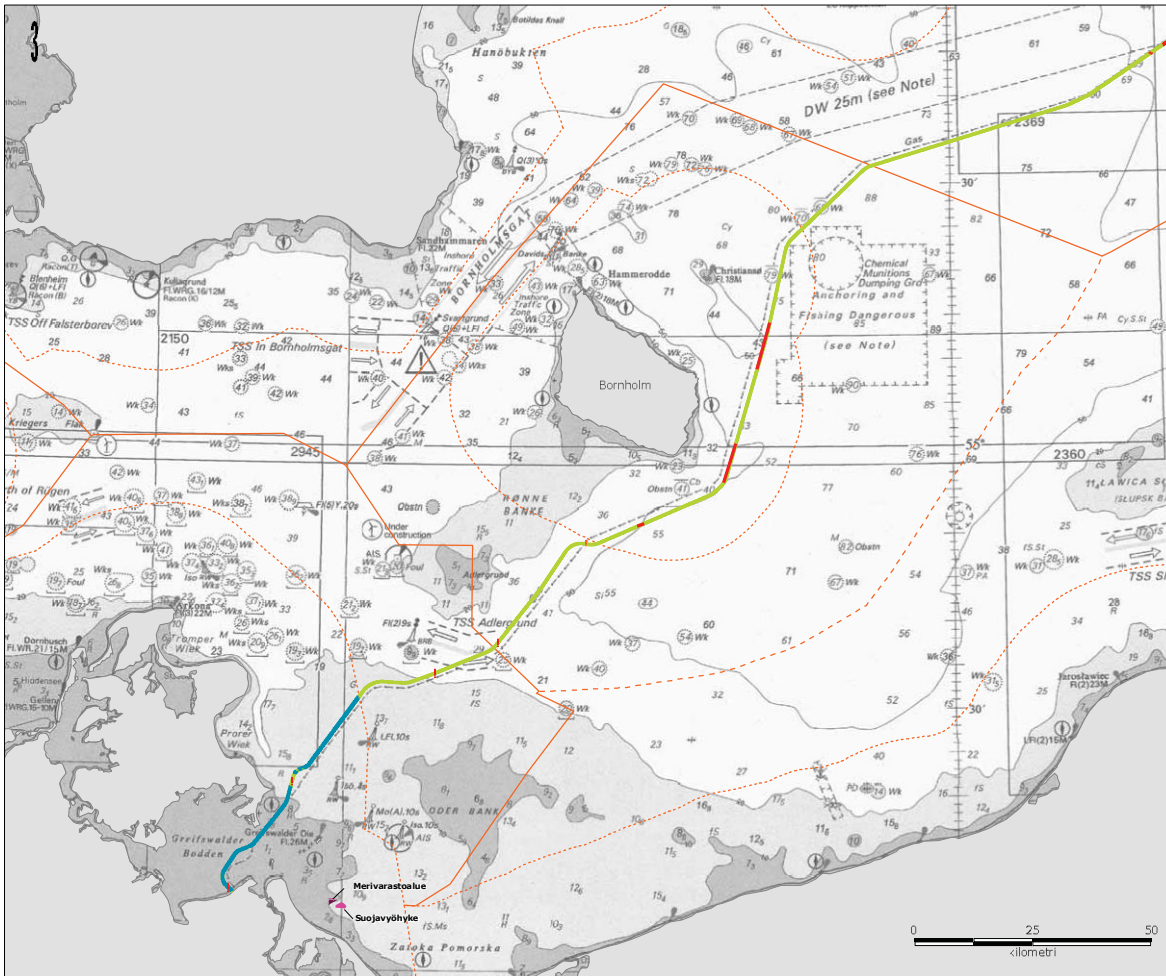
- VSP2-reitti
 - - - Aluevesiraja
 - Talousvyöhykkeen raja
 - - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
 - | Mahdollinen putkien yhdistäminen korkeapainehitsauksella
 - # Järjestelmäinen kiviaineksen läjitys
 - Putken laskun jälkeen tehtävä ojitus (auraus)
- <viaineksen läjityksen sijaintipakat:
- + Ennen putkenlaskua
 - # Putkenlaskun jälkeen, 2. vaihe
 - # Putkenlaskun jälkeen, 3. vaihe
 - | Putken risteys

Versio: 06
 Päivänäärä: 2017-02-10
 Valmistaja: MSTB
 Tarkastettu: JLA

PR-04-Espoo

Ensisijainen putkilinjan reitti ja ennakoitujen merenpohjan muokkaustoimenpiteet varsinaisessa Itämeressä

RAMBOLL



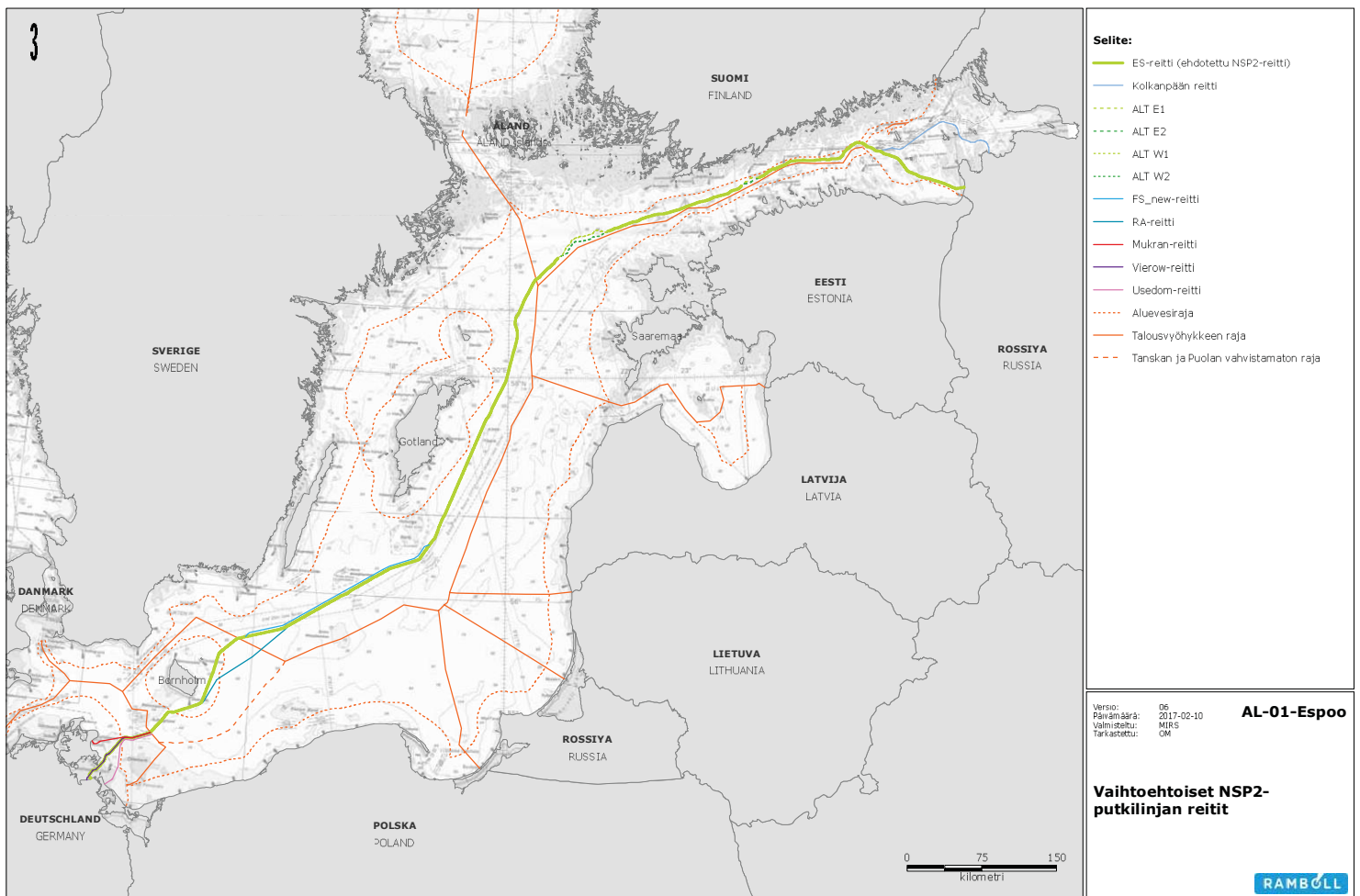
- Selite:**
- NSP2-reitti
 - Talousvyöhykkeen raja
 - - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
 - - - Aluevesiraja
 - ! Mahdollinen vedenpinnan yläpuolella tehtävä (putkilinjojen yhdistäminen)
 - Putken laskun jälkeen tehtävä ojitus (auraus)
 - Ruoppaus
 - Ehdotettu varastointialue NSP2 varastolle
 - Suojavyöhyke
- Kivialueen läjityksen sijaintipaikat:
- ! Putken risteys

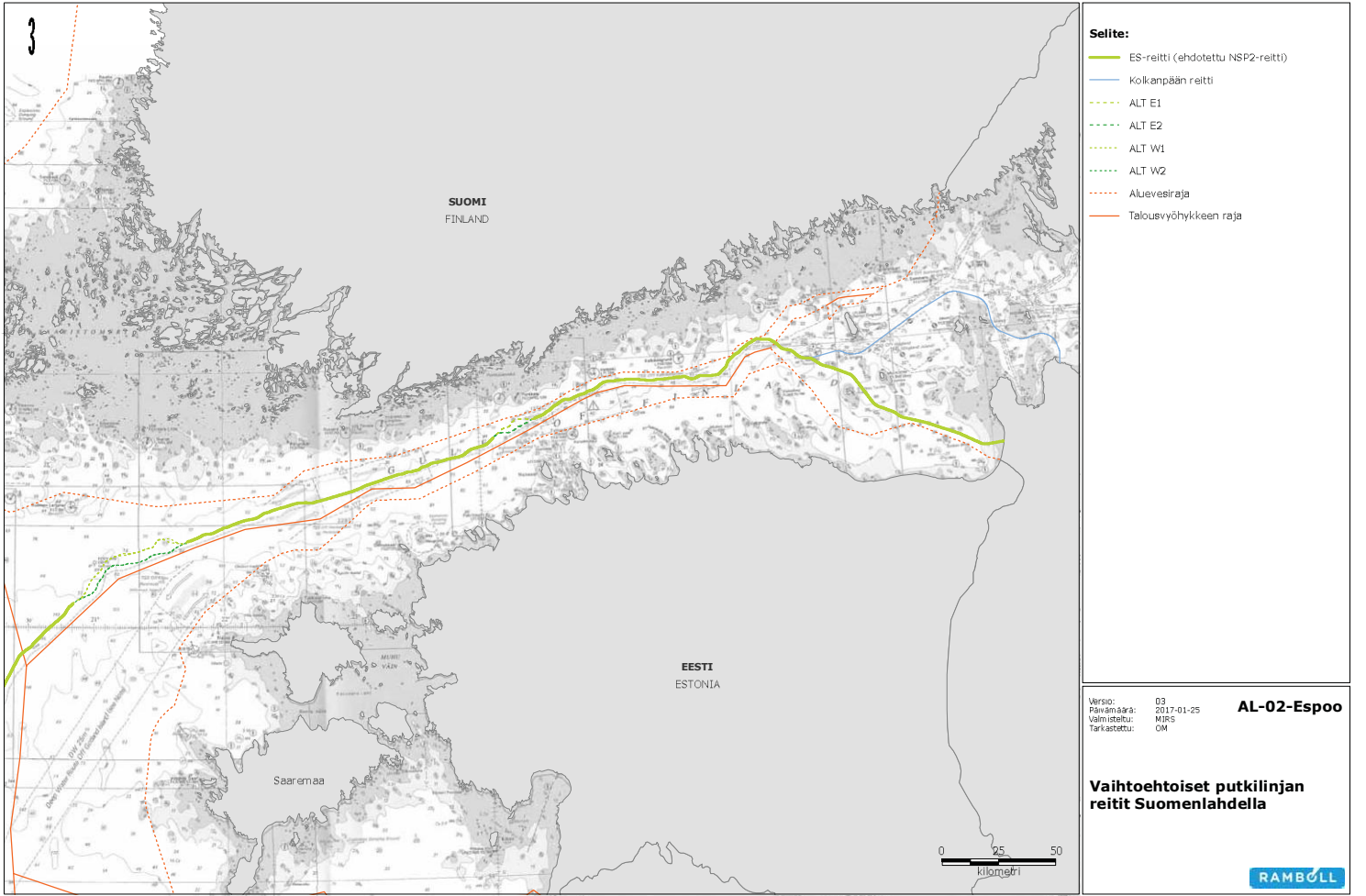
Versio: 08
 Päiväys: 2017-02-14
 Valmistaja: MSTB
 Tarkastettu: JLA

PR-05-Espoo

Ensisijainen putkilinjan reitti ja ennakoitujen merenpohjan muokkaustoimenpiteet eteläisessä Itämeressä







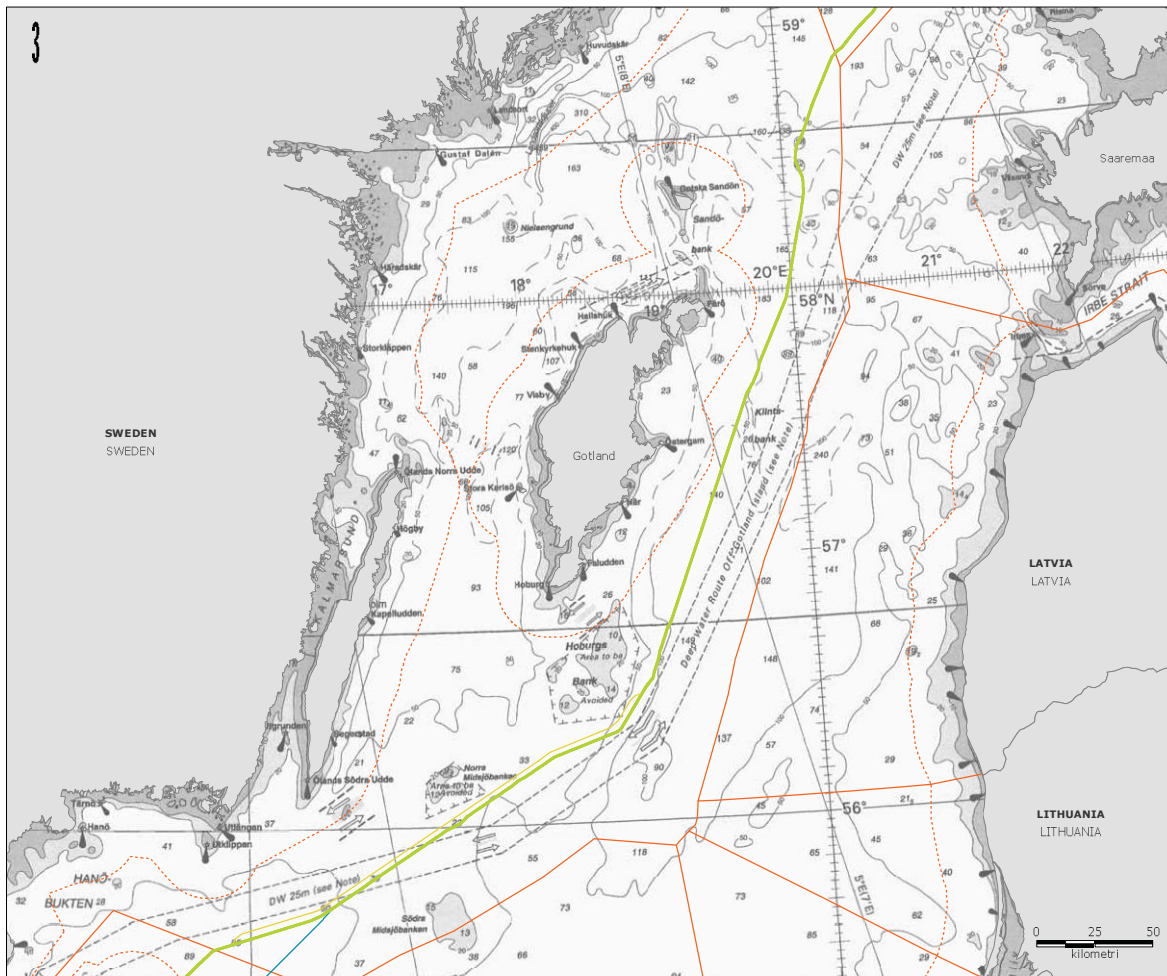
- Selitte:**
- ES-reitti (ehdotettu NSP2-reitti)
 - Kolkapään reitti
 - - - ALT E1
 - . . . ALT E2
 - . - . ALT W1
 - . . . ALT W2
 - - - Aluevesiraja
 - Talousvyöhykkeen raja

Versio: 03
 Päivämäärä: 2017-01-25
 Valmistaja: MRS
 Tarkastettu: OM

AL-02-Espoo

Vaihtoehtoiset putkilinjan reitit Suomenlahdella




Selite:

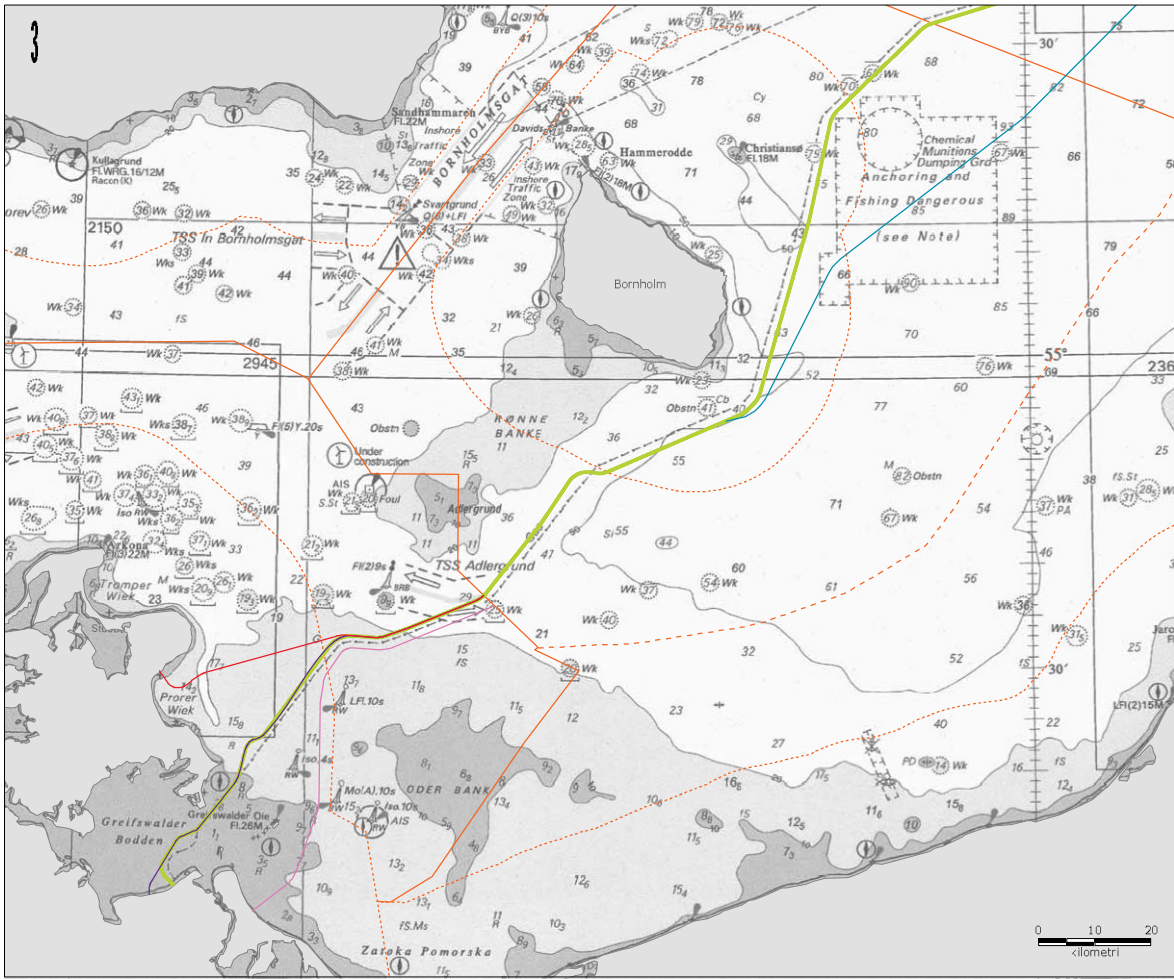
- ES-reitti (ehdotettu NSP2-reitti)
- S_uusi-reitti
- A-reitti
- Aluevesiraja
- Talusvyöhykkeen raja

Versio: 06
 Päivämäärä: 2017-02-10
 Valmistaja: MRS
 Tarkastettu: CM

AL-03-Espoo

**Vaihtoehtoiset putkilinjan
 reitit varsinaisessa
 Itämeressä**

RAMBOLL



- Selitte:**
- ES-reitti (ehdotettu NSP2-reitti)
 - RA-reitti
 - Mukran-reitti
 - Vierow-reitti
 - Usedom-reitti
 - - - Aluevesiraja
 - Talousvyöhykkeen raja
 - - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja

Versio: 04
 Päiväys: 2017-01-26
 Valmistaja: MRS
 Tarkastettu: OM

AL-04-Espoo

Vaihtoehtoiset putkiliinan reitit eteläisellä Itämerellä



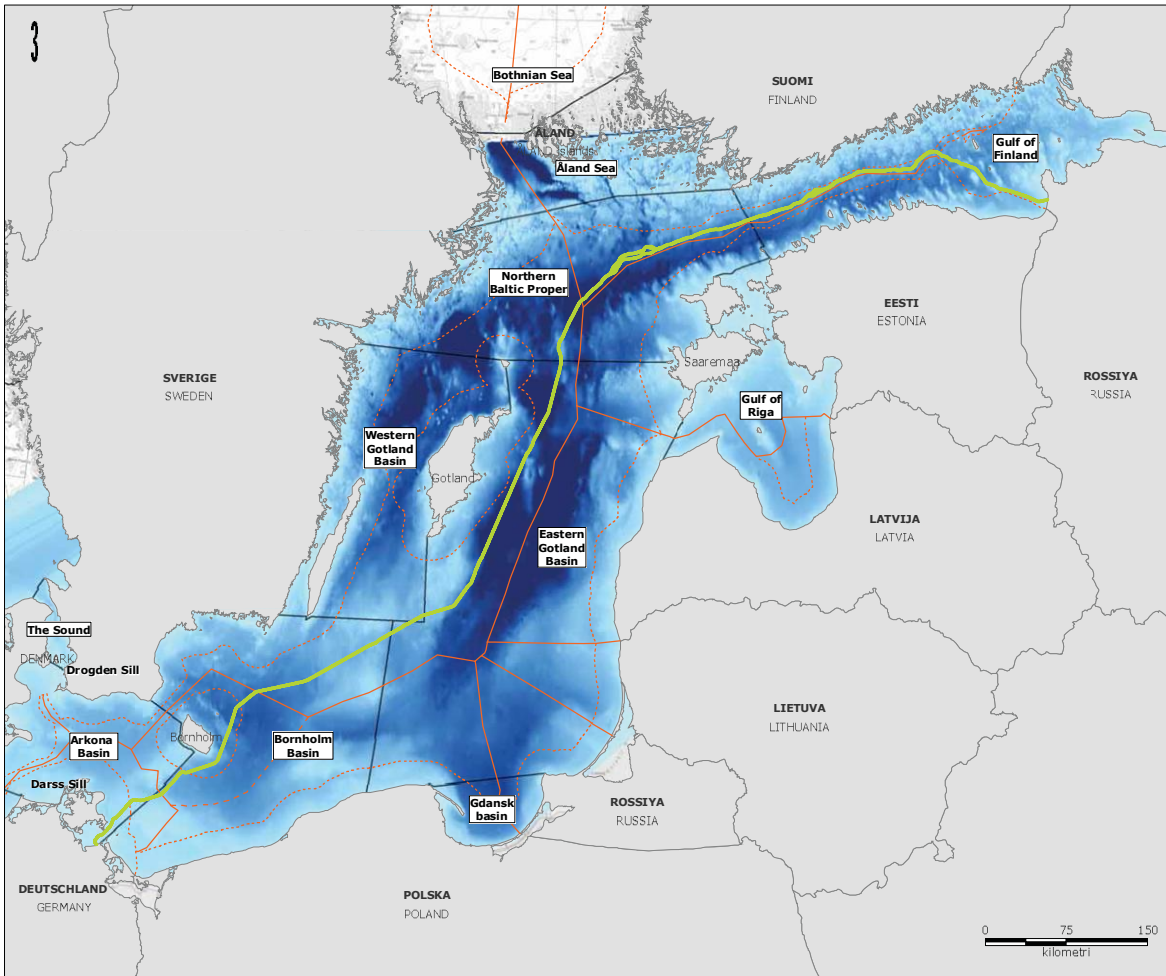
FYSIKAALIS-KEMIALLINEN YMPÄRISTÖ

SYVYYSOLOSUHTEET JA HYDROGRAFIA

GEOLOGIA JA MERENPOHJA

VEDEN LAATU

ILMASTO



- Selitte:**
- NSP2-reitti
 - - - Aluevesiraja
 - Talousvyöhykkeen raja
 - - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
 - Ala-altaat

Syvyysmittaus (syvyys metreinä (m)):

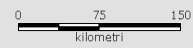


Lähteet:
 - HELCOM, 2013, "HELCOM subbasins",
<http://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.html>,
 data accessed: 2016-2-20
 - MIKE C-m ap database, February 2012

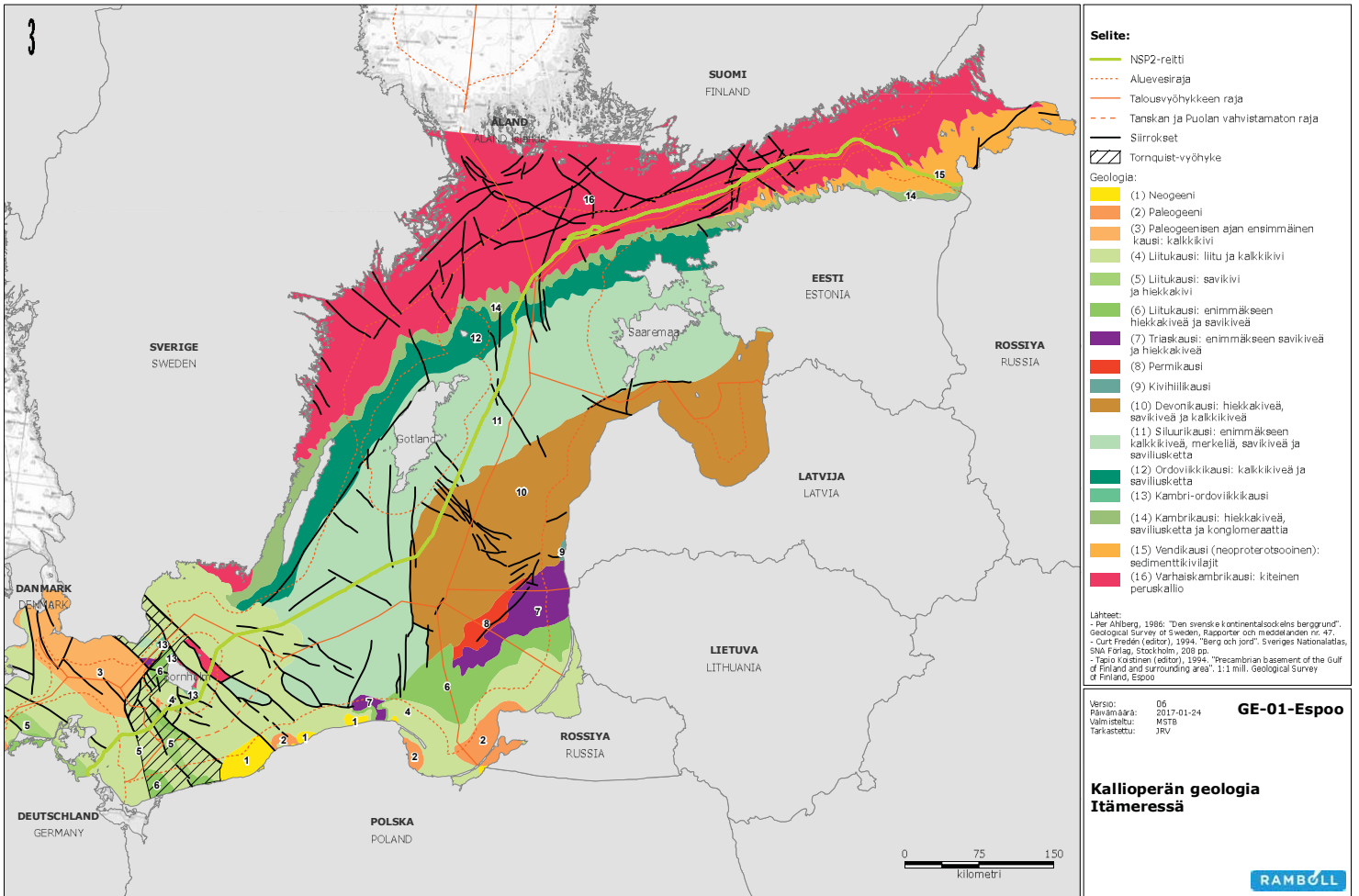
Versio: 08
 Päivämäärä: 2017-02-14
 Valmistaja: MSTB
 Tarkastettu: JRV

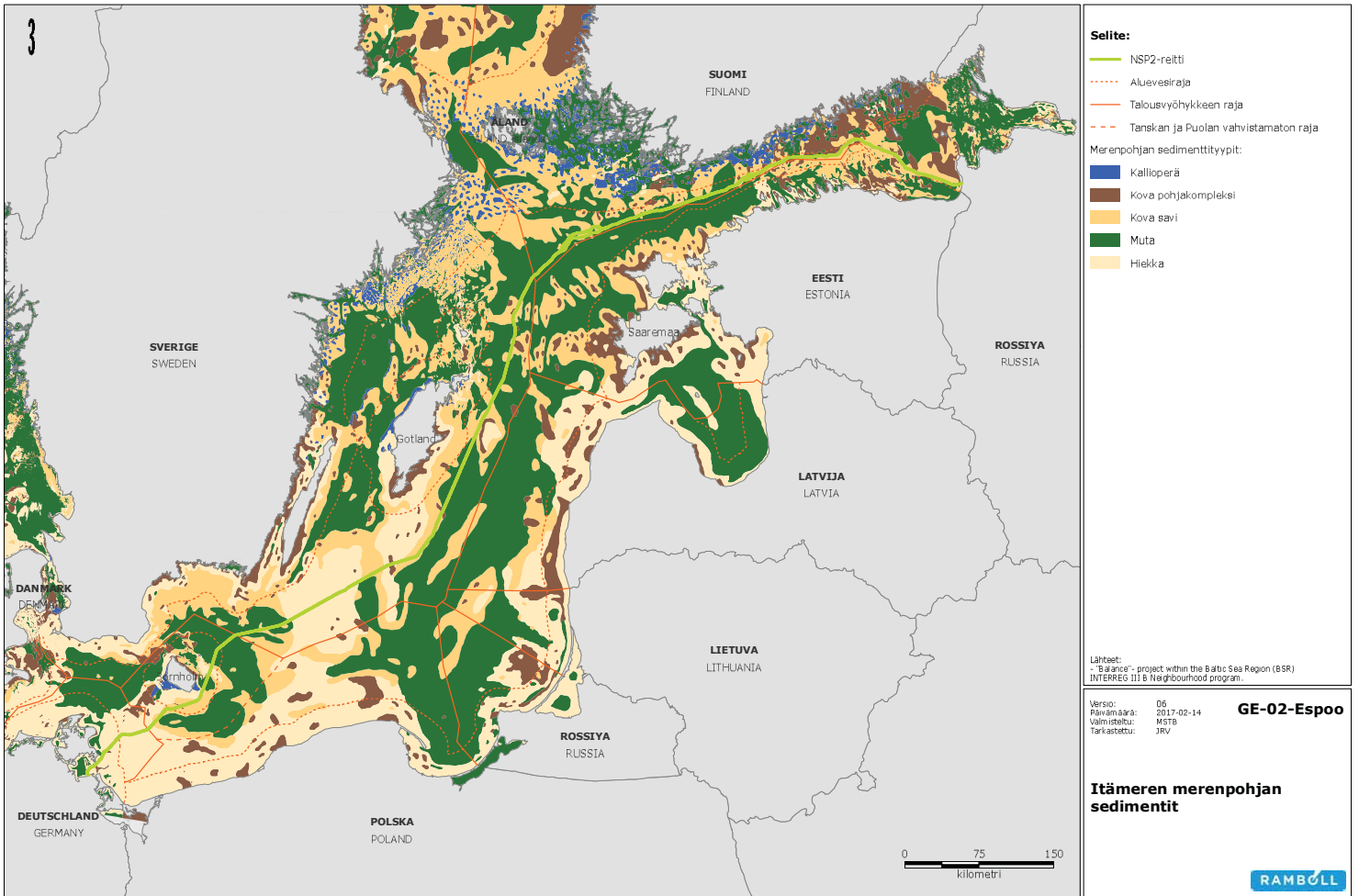
BA-01-Espoo

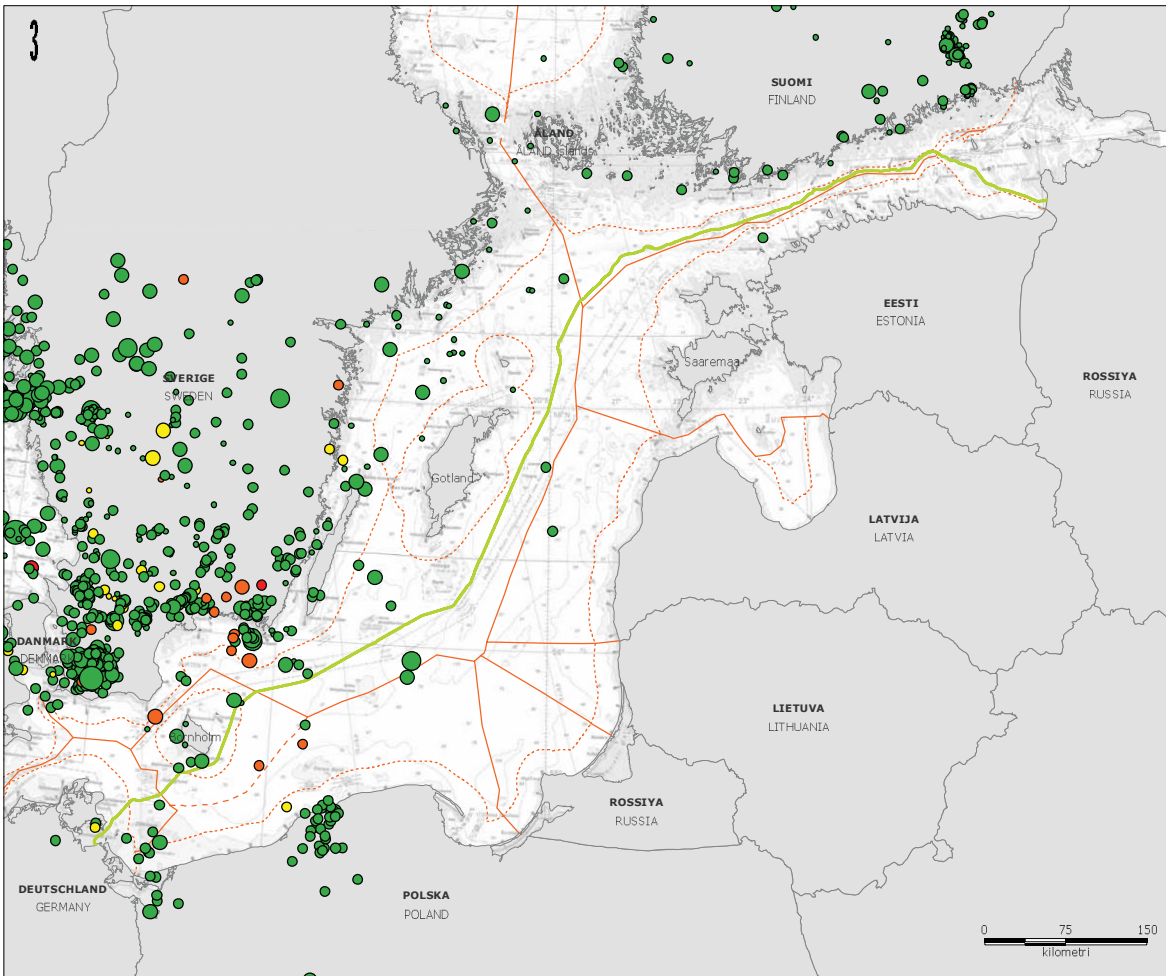
Vedensyvyys ja Itämeren osat



RAMBOLL







Selite:

- NSP2-reitti
- Aluevesiraja
- Talousvyöhykkeen raja
- Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja

Maanjäristysten voimakkuus (Richterin asteikko):

- 0 - 1
- > 1 - 2
- > 2 - 3
- > 3 - 4
- > 4 - 5

Maanjäristysten syvyys (km):

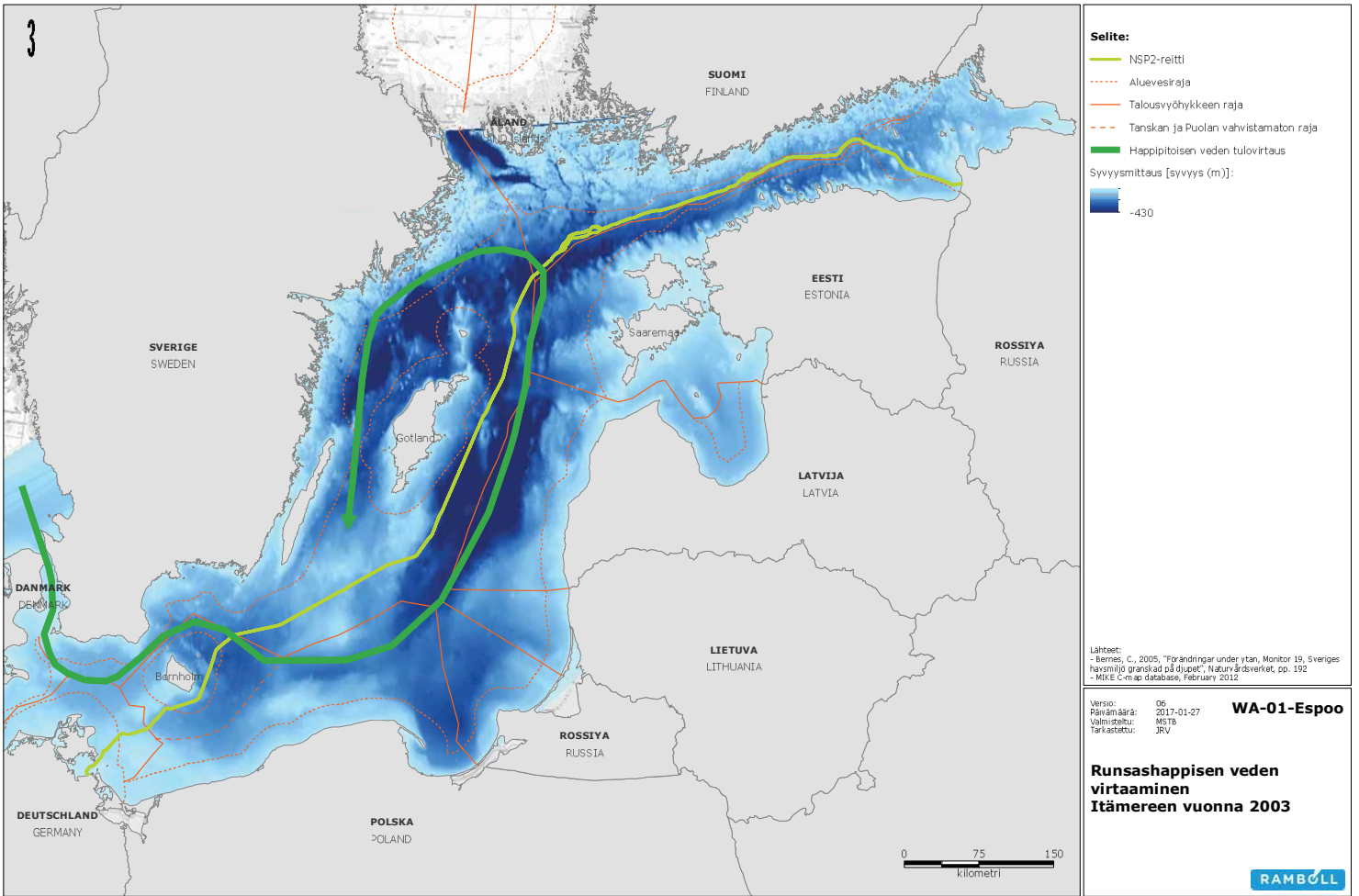
- 0 - 35
- > 35 - 70
- > 70 - 150
- > 150 - 300

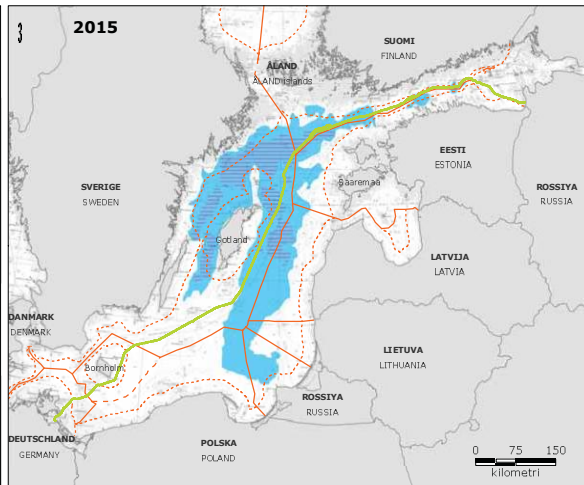
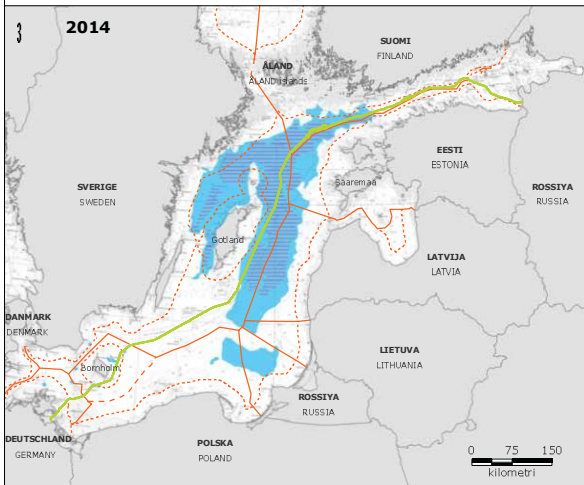
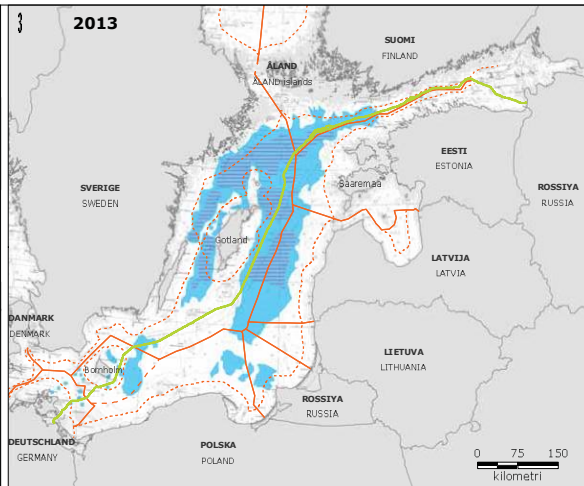
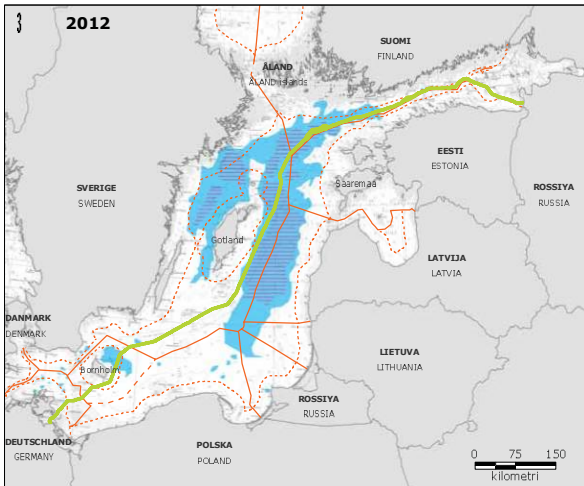
Lähteet:
 - GEUS, 2016, "Registered earthquakes",
 Date accessed: 2016-03-21
 - Institute of Seismology, 2016, "Seismic bulletins",
 University of Helsinki, Date accessed: 2016-04-25
 - Ramboll, 2016, "Reinert Björksson, The Swedish National
 Seismic Network, Sweden", Received: 2016-05-19

Versio: 07
 Päivämäärä: 2017-01-24 **GE-03-Espoo**
 Valmistaja: MSTB
 Tarkastettu: JRV

**Seisminen aktiivisuus
 2002–2015 mitattu Suomessa,
 Ruotsissa ja Tanskassa**







Selitte:

- NSP2-reitti
- - - Aluevesiraja
- Talousvyöhykkeen raja
- - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
- Happivajaus (happipitoisuus ≤ 2 mg/l)
- ▨ Hapettomuus (happipitoisuus = 0 mg/l)

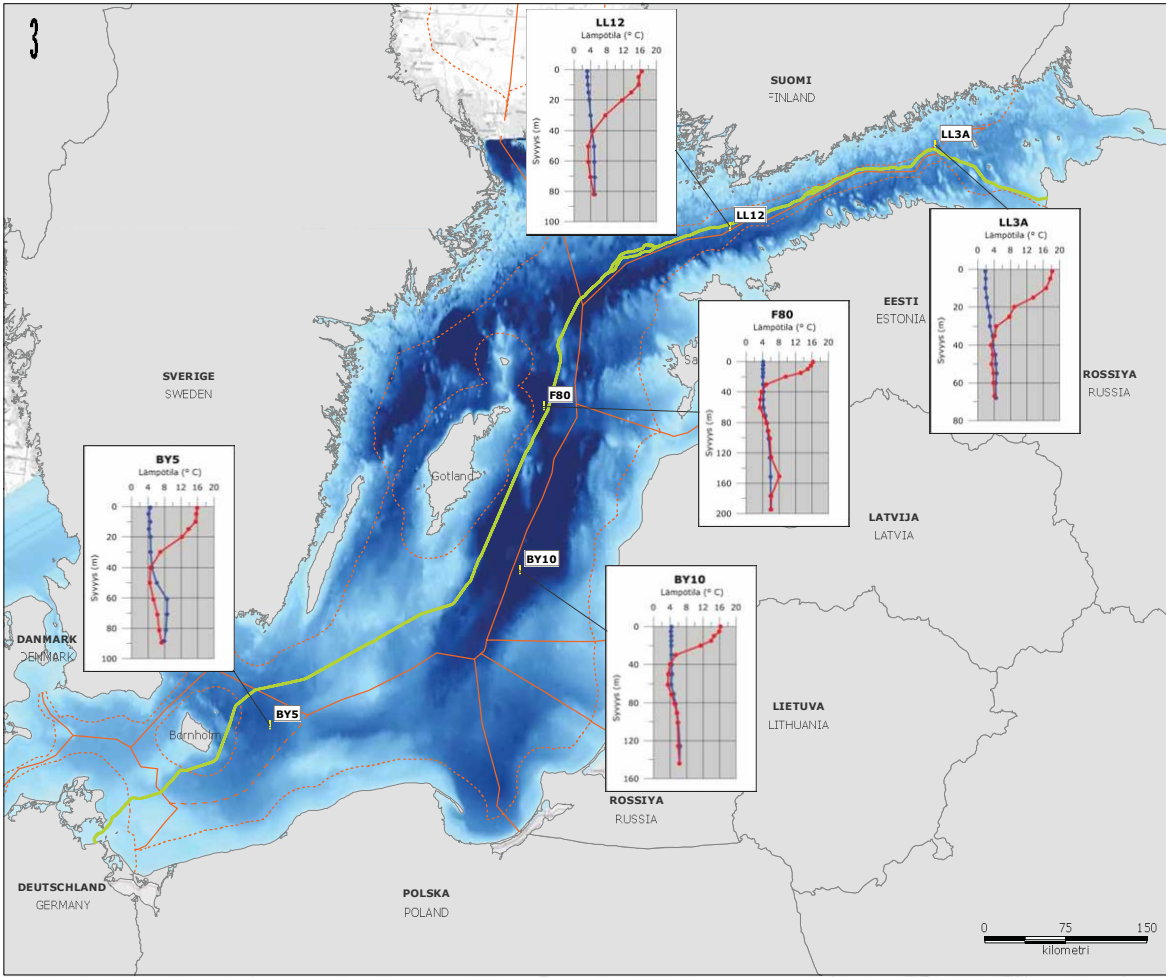
Huomautus:
 - Hapettomat ja happivajauksen alueet Itämeressä, syksy 2012, 2013, 2014 ja 2015
 Lähteet:
 - SMHI, 2013, "Oxygen Survey in the Baltic Sea, 2013 - Extent of Anoxia and Hypoxia, 1960-2013" SMHI Report Oceanography No. 49
 - SMHI, 2015, "Oxygen Survey in the Baltic Sea, 2015 - Extent of Anoxia and Hypoxia, 1960-2015" SMHI Report Oceanography No. 53

Versio: 07
 Päivämäärä: 2017-01-27
 Valmistettu: MSTB
 Tarkastettu: JRV

WA-02-Espoo

Hapettomat ja happivajauksen alueet





Selite:

- NSP2-reitti
- - - Aluevesiraja
- - - Talousvyöhykkeen raja
- - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
- HELCOMin seuranta-asema

Syvyysmittaus (syvyys (m)):

- -430
- Talviprofilii (Joulukuu-helmikuu)
- Kesäprofilii (kesäkuu-elokuu)

Huomautus:
- Mitatut keskimääräiset arvot ajanjaksolle 2000-2015

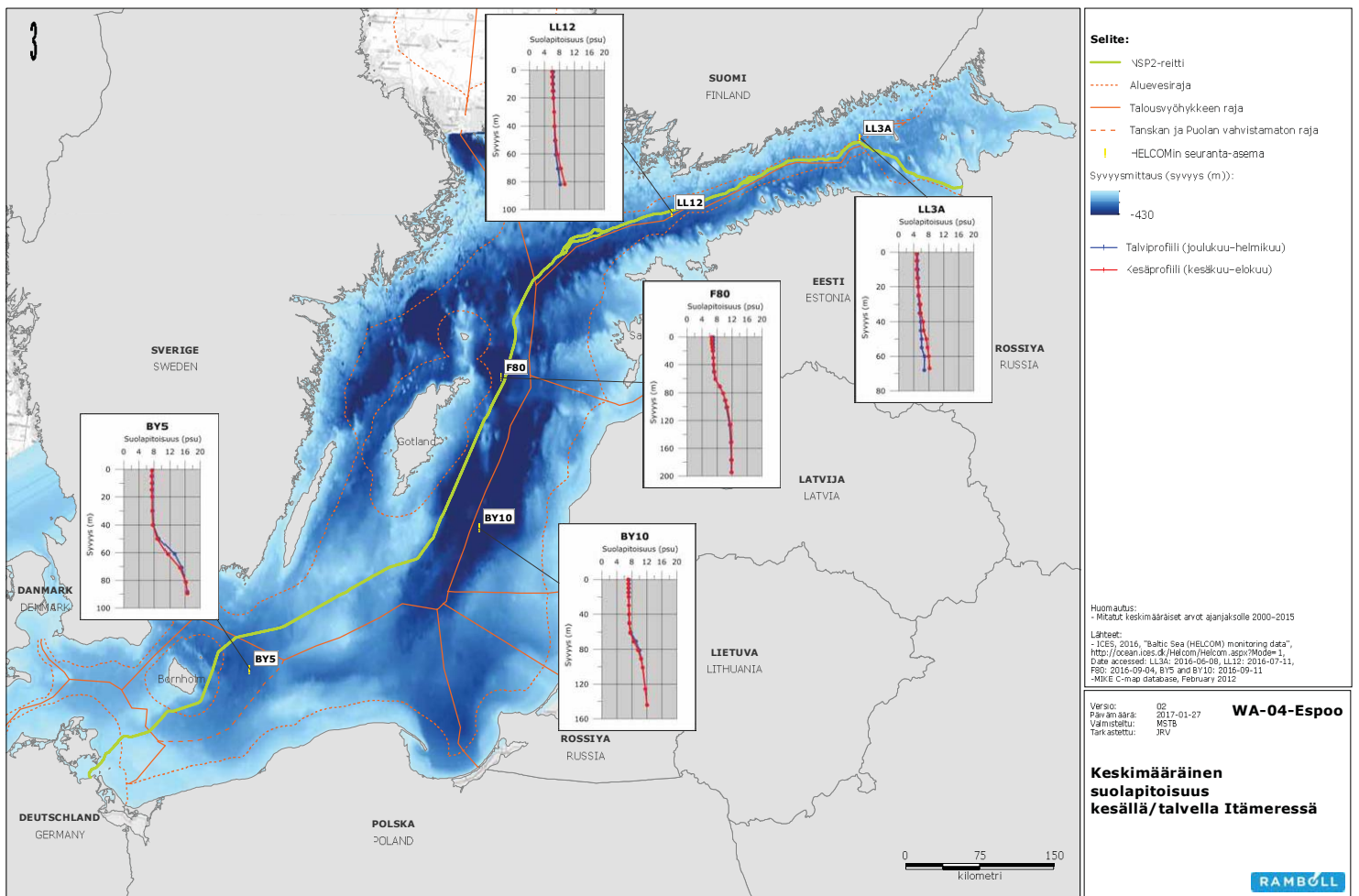
Lähteet:
- ICES, 2016, "Baltic Sea (HELCOM monitoring data)", <http://ocean.ices.dk/Helcom.aspx?Mode=1>, Date accessed: LL3A: 2016-06-08, LL12: 2016-07-11, F80: 2016-09-04, BY5 and BY10: 2016-09-11
- MIKE C-map database, February 2012

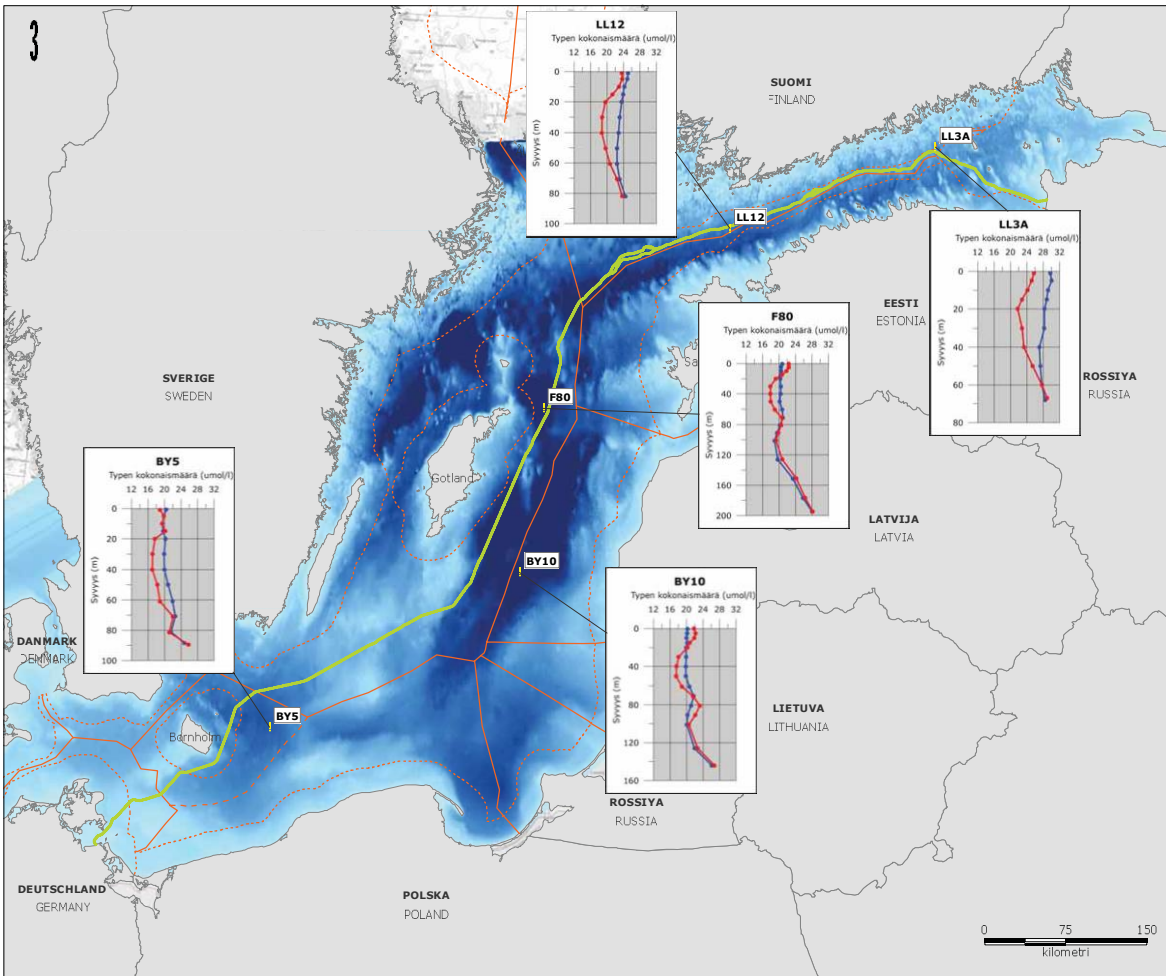
Versio: 02
Päivämäärä: 2017-01-27
Valmistaja: MSTB
Tarkastettu: JRV

WA-03-Espoo

Keskimääräinen veden lämpötila kesällä/talvella Itämeressä







Selite:

- NSP2-reitti
- - - Aluevesiraja
- - - Talousvyöhykkeen raja
- - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
- ! HELCOM seuranta-asema

Syvyysmittaus (syvyys (m)):

- -430
- Talviprofiili (Joulukuu-helmikuu)
- Kesäprofiili (kesäkuu-elokuu)

Huomautus:
- Mitatut keskimääräiset arvot ajanjaksolle 2000–2015

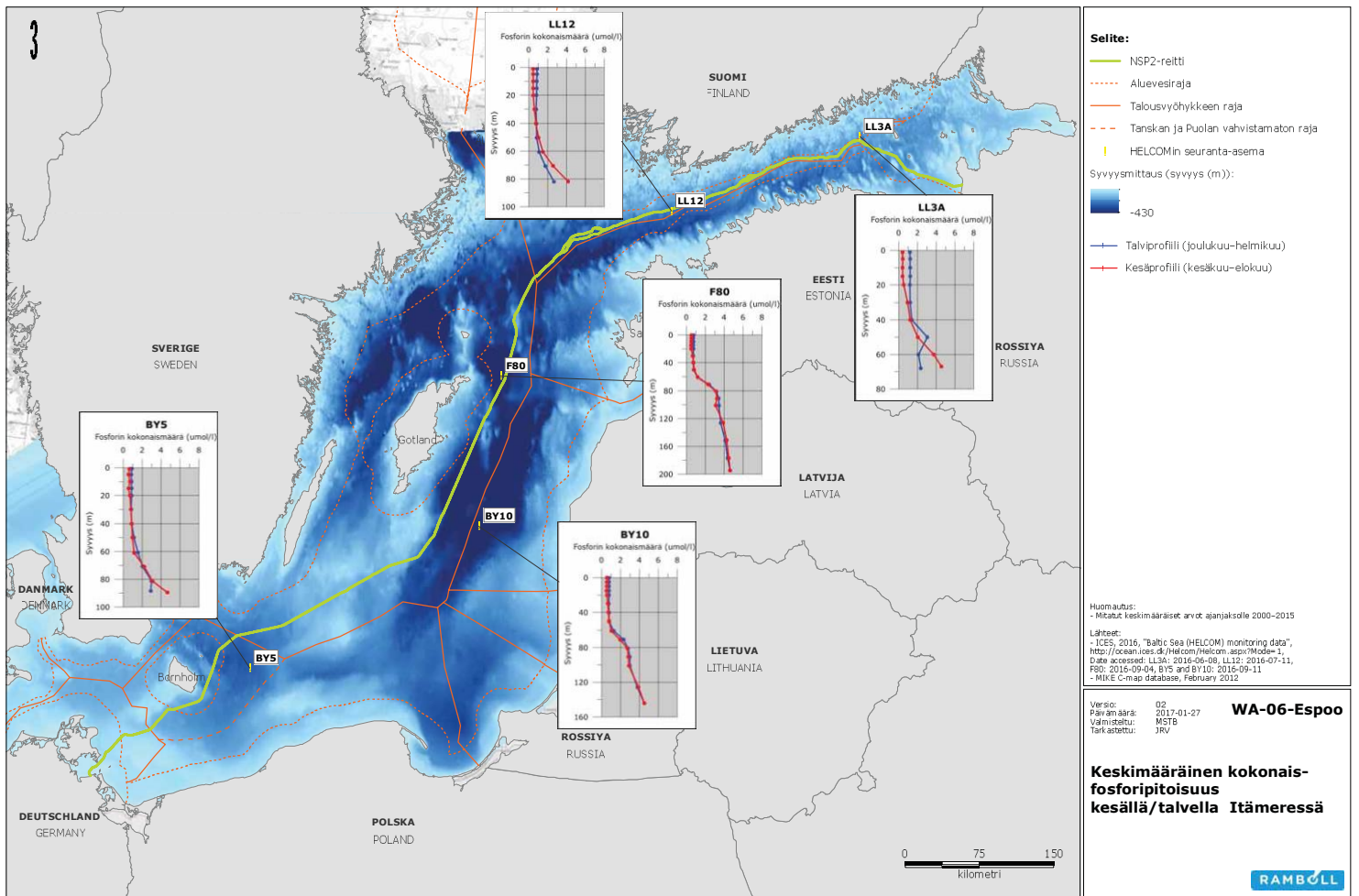
Lähteet:
- ICES, 2016, "Baltic Sea (HELCOM) monitoring data", <http://ocean.ices.dk/Helcom.aspx?Mode=1>, Date accessed: LL3A: 2016-06-08, LL12: 2016-07-11, F80: 2016-09-04, BY5 and BY10: 2016-09-11
- MIKE C-map database, February 2012

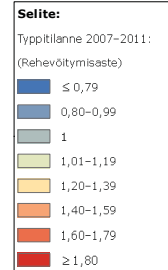
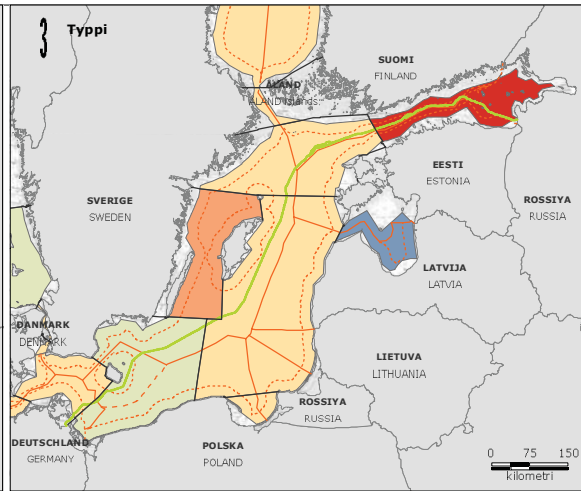
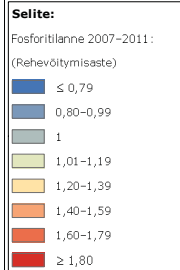
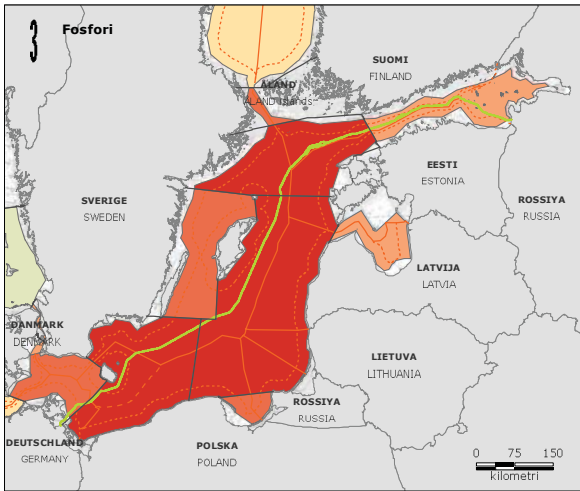
Versio: 03
Päivämäärä: 2017-02-14
Valmistaja: MSTB
Tarkastettu: JRV

WA-05-Espoo

**Keskimääräinen kokonais-
typpipitoisuus kesällä/talvella
Itämeressä**







- Selite:**
- NSP2-reitti
 - - - Aluevesiraja
 - Talousvyöhykkeen raja
 - - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
 - Ala-allaat

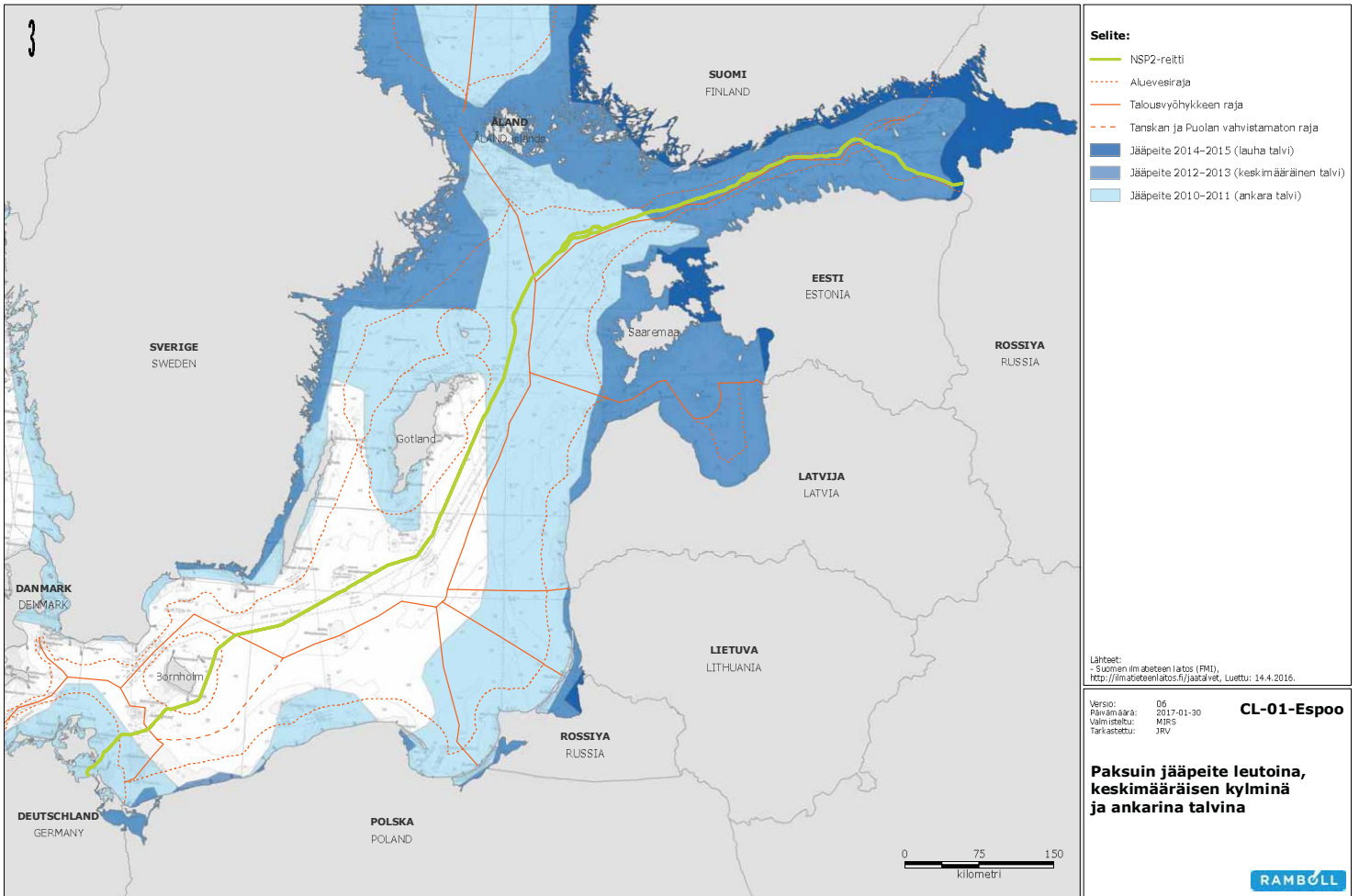
Huomautus:
- HELCOM Itämeren osaston määrittämän 17 meren avoimen alaltaan (vähintään yhden merimailin päässä lähtökäytöstä) rehevöitymisaste on arvioitu
- HELCOM on asettanut hyvin ympäristön tilan (GES) kohdearvot. Itämeren on oltava perustuen tieteellisiin tutkimuksiin perustavaan ja yleisesti tiedossa olevaan tietoon.
- Vasen: Rehevöitymisaste: Luettelin epäorgaanisen toiston fosforius (DIP) pitoisuudessa (0-10 m)
Lähteet:
- HELCOM, 2013. "HELCOM subbasins", <http://maps.helcom.fi/webdata/mapservice/index.html>, Data accessed: 2016-05-30
- HELCOM, 2013. "Phosphorus status distance to target 2007-2011", <http://maps.helcom.fi/webdata/mapservice/index.html>, Data accessed: 2016-05-30
- HELCOM, 2013. "Nitrogen status distance to target 2007-2011", <http://maps.helcom.fi/webdata/mapservice/index.html>, Data accessed: 2016-05-30

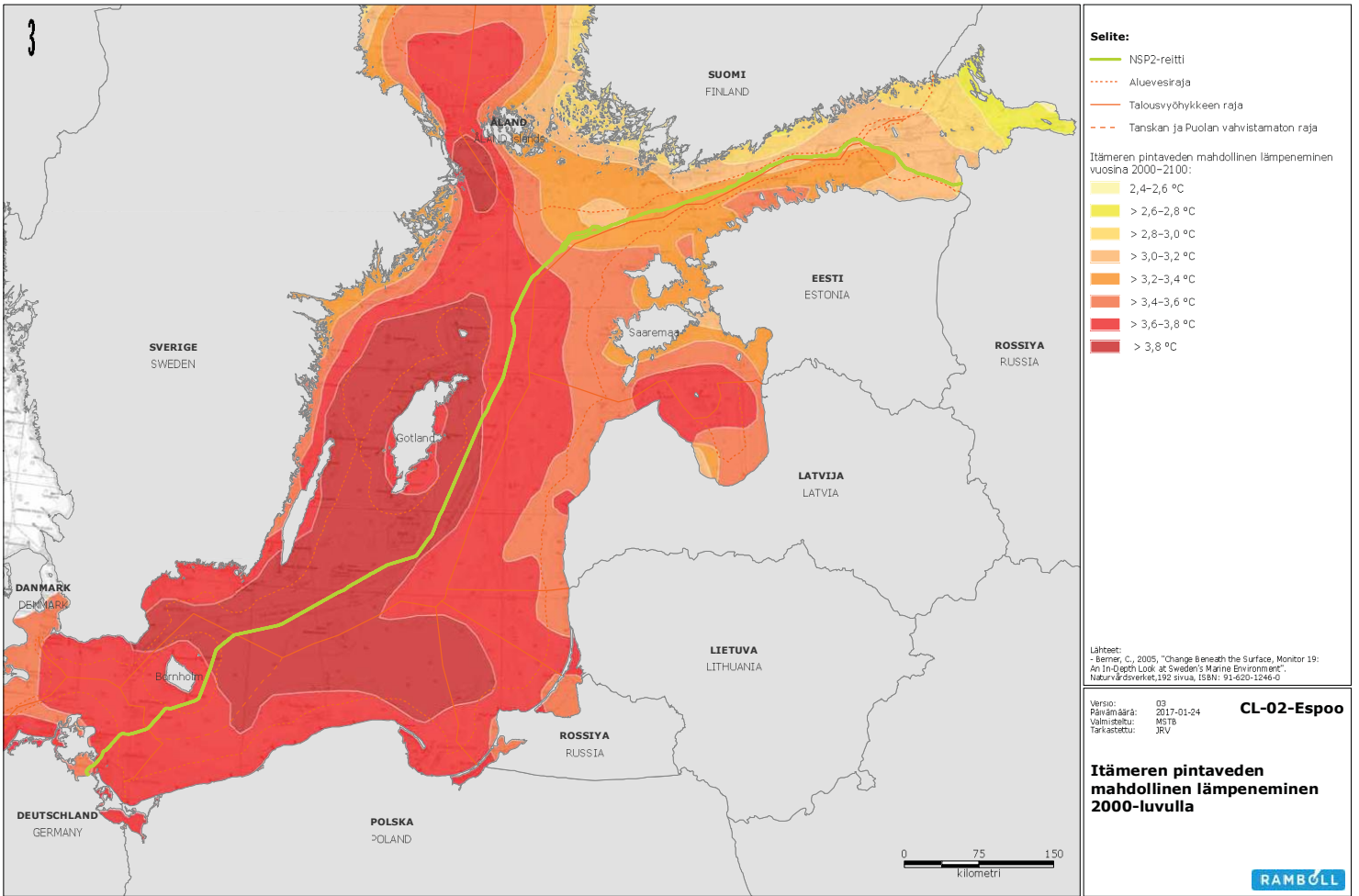
Versio: 03
Päivämäärä: 2017-01-27
Valmistaja: MSTB
Tarkastettu: JVR

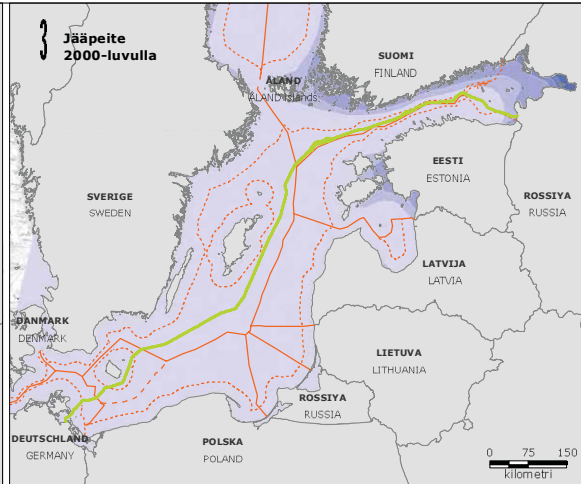
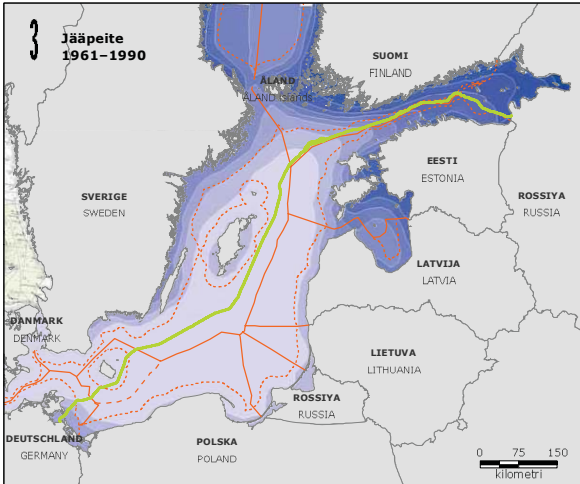
WA-07-Espoo

Rehevöitymisen tila









Selite:

- NSP2-reitti
- - - Aluevesiraja
- Talousvyöhykkeen raja
- - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja

Jääpeitteen kesto Itämerellä:

- ≤ 10 päivää
- > 10–20 päivää
- > 20–40 päivää
- > 40–60 päivää
- > 60–80 päivää
- > 80–100 päivää
- > 100–120 päivää
- > 120–140 päivää
- > 140–160 päivää
- > 160–180 päivää

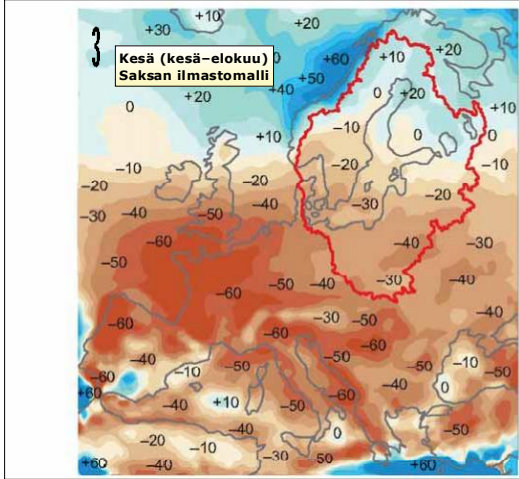
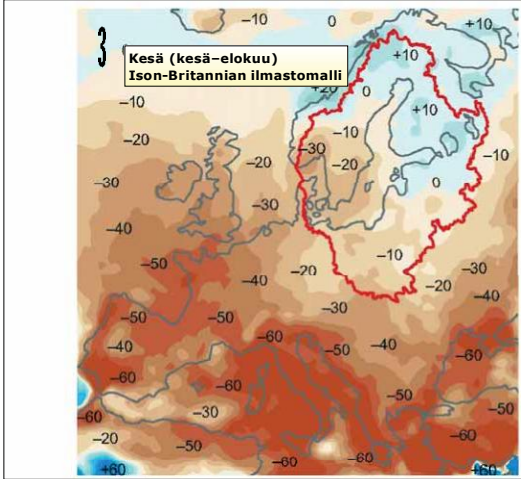
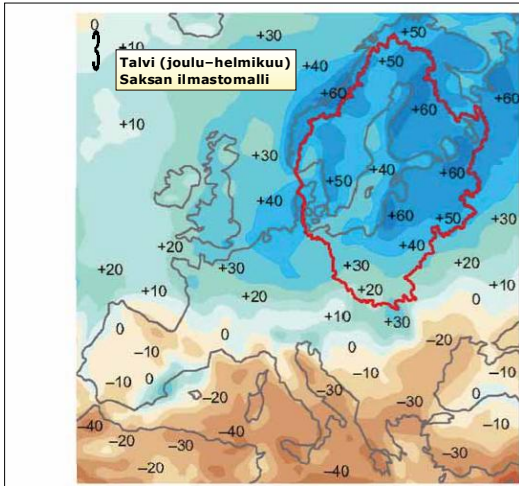
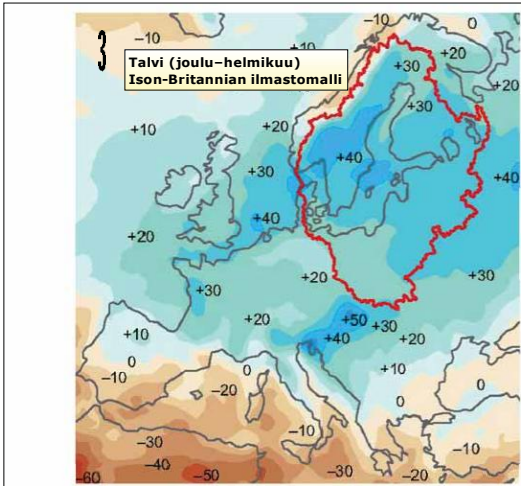
Lähteen:
 - Bernier, C., 2005, "Change Beneath the Surface, Monitor 19: An In-Depth Look at Sweden's Marine Environment",
 Naturvärdsverket, 192 sivua, ISBN: 91-620-1246-0

Versio: 07
 Päiväys: 2017-01-30
 Valmistaja: MSTB
 Tarkastettu: JRV

CL-03-Espoo

Jääpeitteen keston vuotuinen keskiarvo vuosina 1961–1990 ja ennustetun jääpeitteen mahdollinen kesto 2000-luvun lopussa





Selite:

Vaihtelut talvi- ja kesäsadannassa (%):

- Valuma-alue, toissijainen alue
- < (-60)
- > (-60) - (-50)
- > (-50) - (-40)
- > (-40) - (-30)
- > (-30) - (-20)
- > (-20) - (-10)
- > (-10) - 0
- > 0 - 10
- > 10 - 20
- > 20 - 30
- > 30 - 40
- > 40 - 50
- > 50 - 60
- > 60

Huomautus:
 - Talvi- ja kesäsadannan esittämisen tarkoituksena on kuvata sitä, että ennustetut talvella sadanta ja lämpötila lisääntyvät maapinnan lämpenemisestä aiheutuvan ilmastomuutoksen seurauksena.
 - Sekä Ison-Britannian että Saksan ilmastomalleissa esitetään sen kuvaamiseksi, että eri mallien tuloksissa on samoja yleisiä suuntavirheitä.
 - Käytettyjen mallien osalta viittaamme julkaisuun Berner, 2005, jossa on tarkempia tietoja.

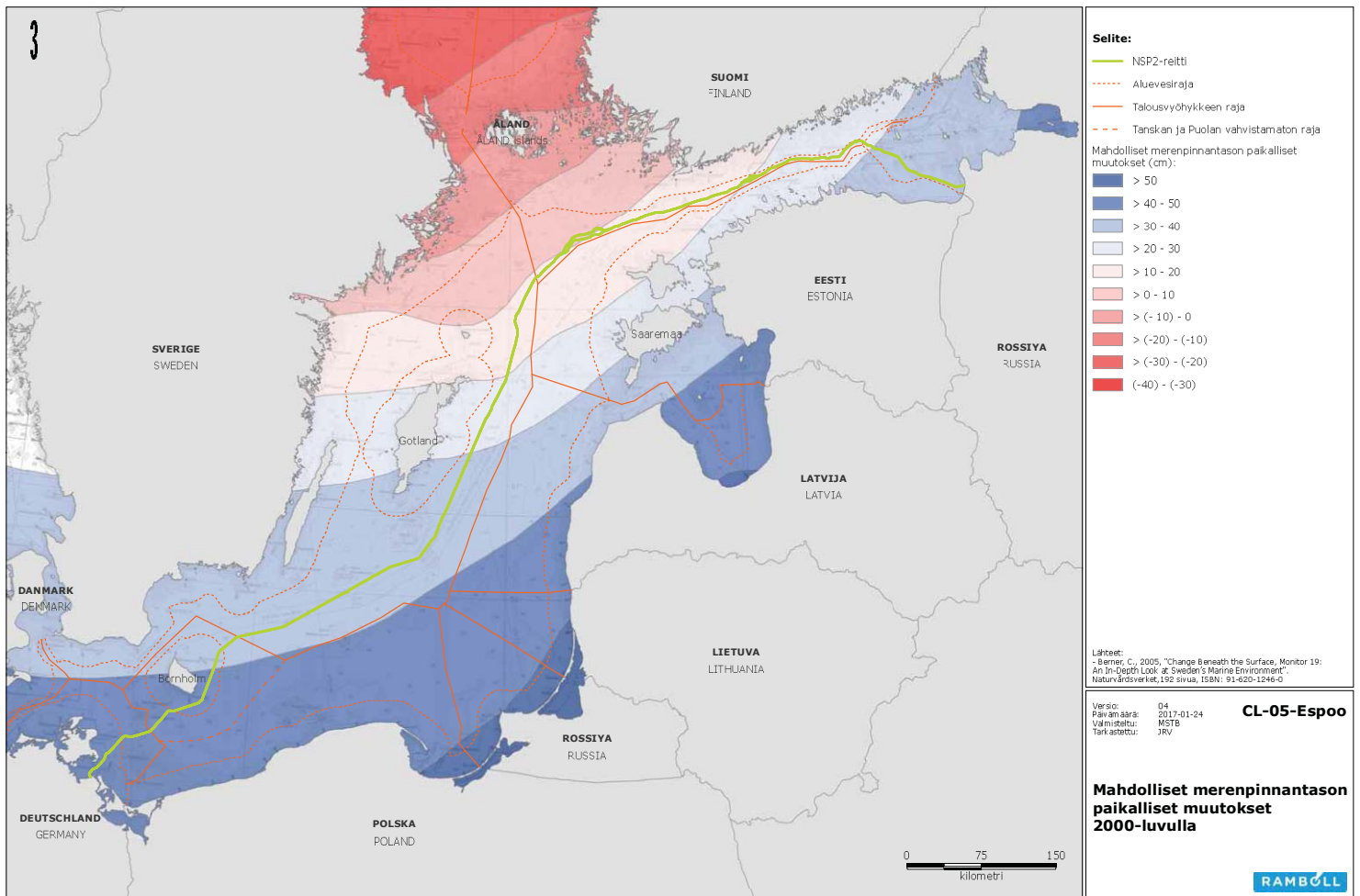
Lähteet:
 - Berner, C., 2005, "Change Beneath the Surface, Monitor 19: An In-Depth Look at Sweden's Marine Environment", Naturvårdsverket, 192 pages, ISBN: 91-620-1246-0

Versio: 03
 Päivämäärä: 2017-01-30
 Valmistaja: MSTB
 Tarkastettu: JRV

CL-04-Espoo

Mahdolliset vaihtelut talvi- ja kesäsadannassa 2000-luvulla





BIOLOGINEN YMPÄRISTÖ

PELAGINEN YMPÄRISTÖ

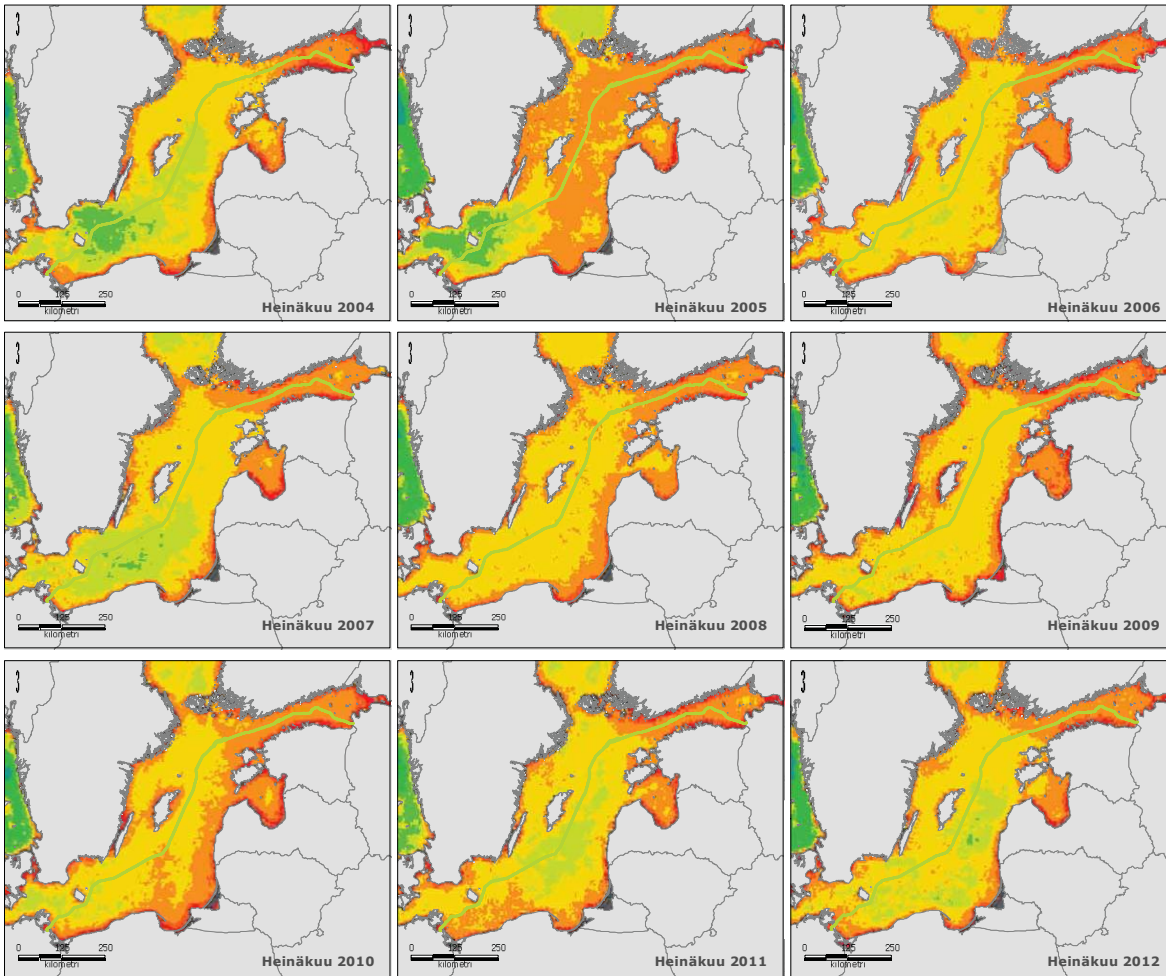
POHJAEIÖYMPÄRISTÖ

KALAT

MERINISÄKKÄÄT

LINNUT

SUOJELUALUEET



Selitte:

- NSP2-reitti
- Pintakerroksen klorofylli-a (mg/m³)
- 0
- > 0 - 0,2
- > 0,2 - 0,5
- > 0,5 - 1
- > 1 - 2
- > 2 - 3
- > 3 - 5
- > 5 - 10
- > 10 - 20
- > 20 - 30
- > 30

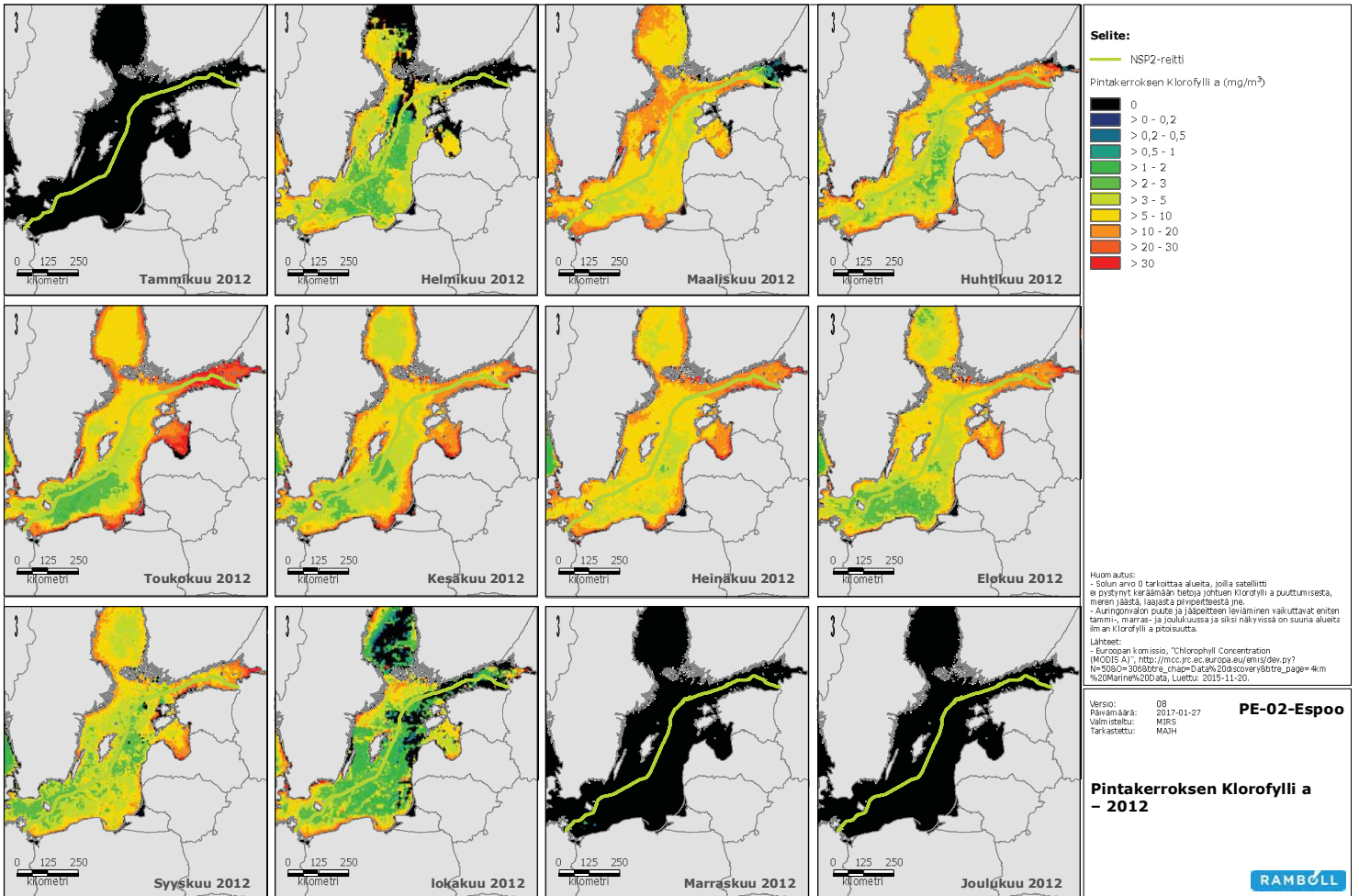
Huomautus:
 - Solut arvo 0 tarkoittaa aluetta, jolla saatiin ei pystynyt keräämään tietoja johtuen klorofylli-a:n puuttumisesta, meren pinnasta laisista pölypölyistä jne.
 - Heinäkun tiedot on valittu näytettäväksi johden suuresta klorofylli-pitoisuudesta verrattuna vuoden muihin kuukausiin.
 Lähde:
 - Euroopan komissio, "Chlorophyll Concentration (MODIS A)", <http://mcc.jrc.ec.europa.eu/emis/dev/ev?N=550&O=368&F=0&M=Data%203&ev=980&page=4&M=20M&me%20&L=Luettu: 2015-11-20>

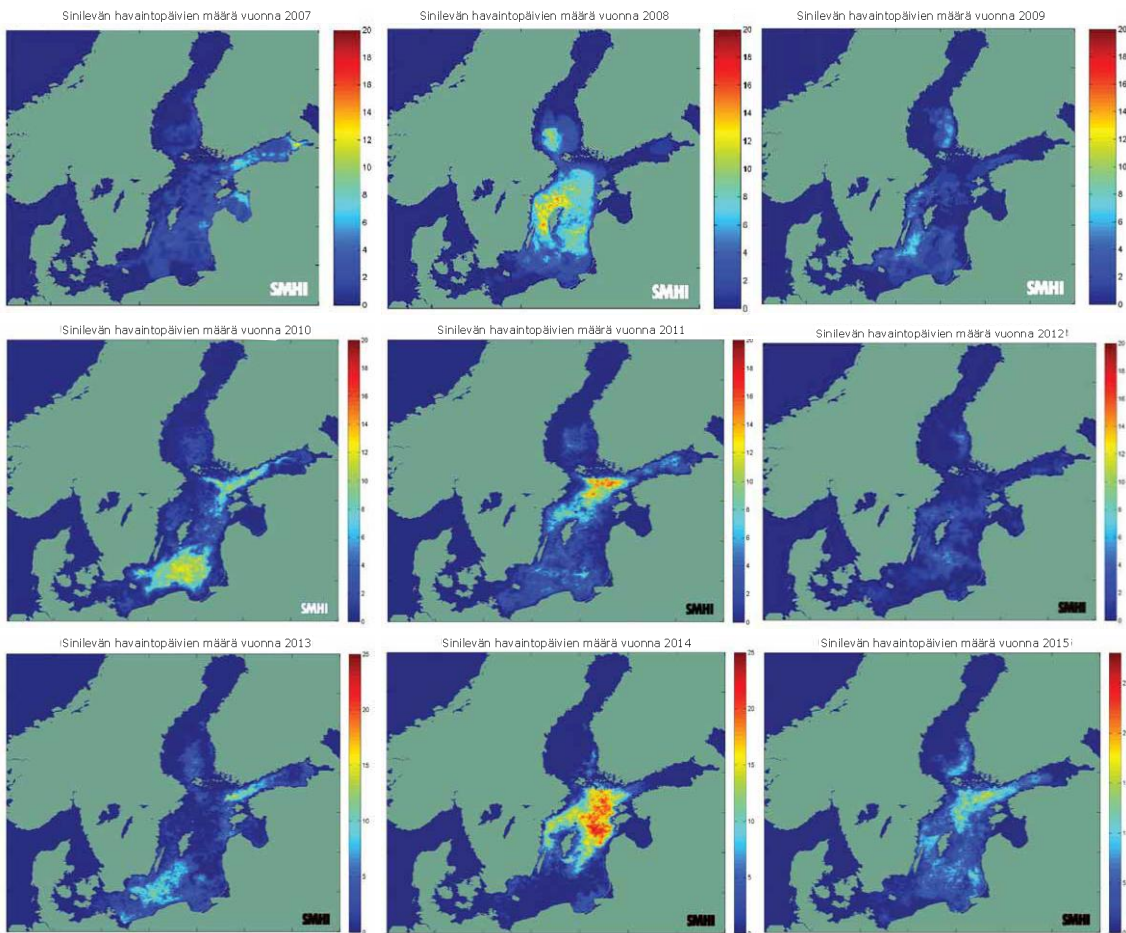
Versio: 07
 Päivämäärä: 2017-02-10
 Valmistettu: MRS
 Tarkastettu: MAJH

PE-01-Espoo

**Pintakerroksen klorofylli-a
 - Heinäkuu 2004-2012**







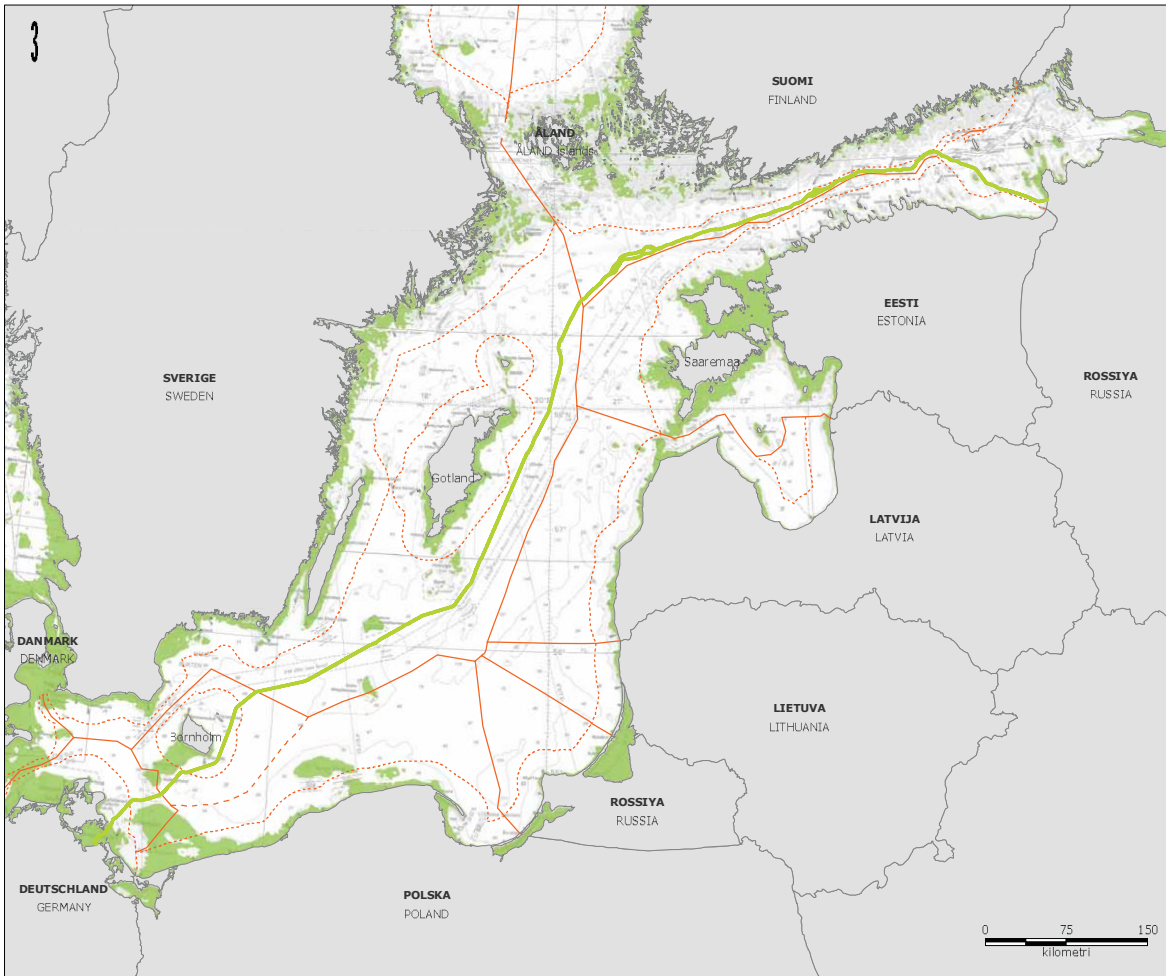
Lähde:
 Öster, J., 2016, "Cyanobacterial blooms in the Baltic Sea in 2016",
 HELCOM Baltic Sea Environment Fact Sheet 2016

Versio: 03
 Päivämäärä: 2017-02-10
 Valmistaja: MSTB
 Tarkastettu: MAJH

PE-03-Espoo

Sinilevä

RAMBOLL



Selitte:

- NSP2-reitti
- - - Aluevesiraja
- Talousvyöhykkeen raja
- - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
- DHI-malli eufoottiselle kerrokselle

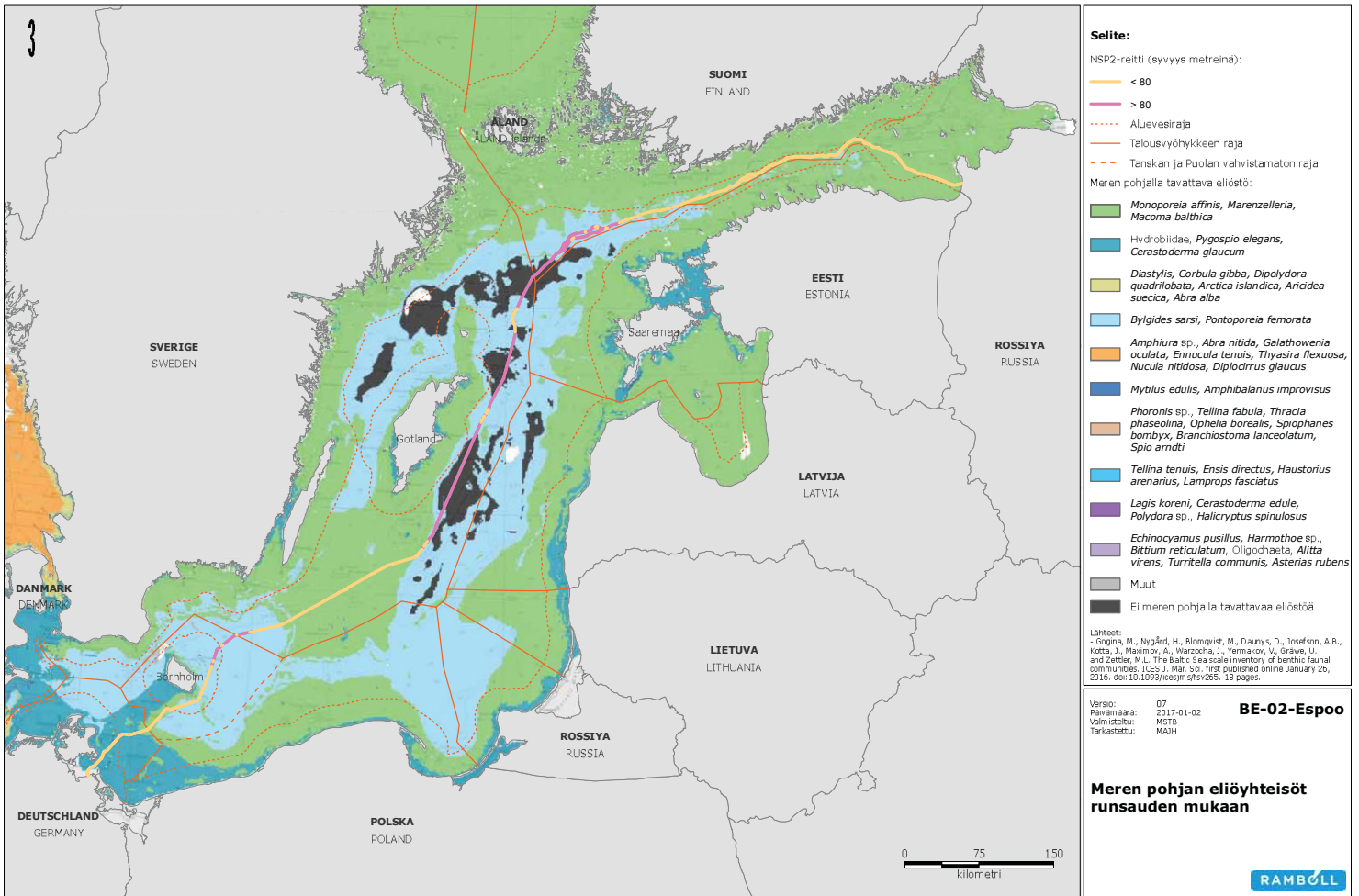
Huomioitus:
 - *Meren pohjan kasvit – mallinnustulokset alueista, joilla on mahdollista a meren pohjan kasvien havaintoja (kootuun alueita, jossa eufoottinen kerros ulottuu merenpohjaan)
 Lähteet:
 - DHI ja HELCOM, 2013, "Modelled photo: zone odvigon (EUS&Map)", <http://maps.helcom.fi/webstore/mapper/ise/index.html>,
 Luettu: 2016-06-08

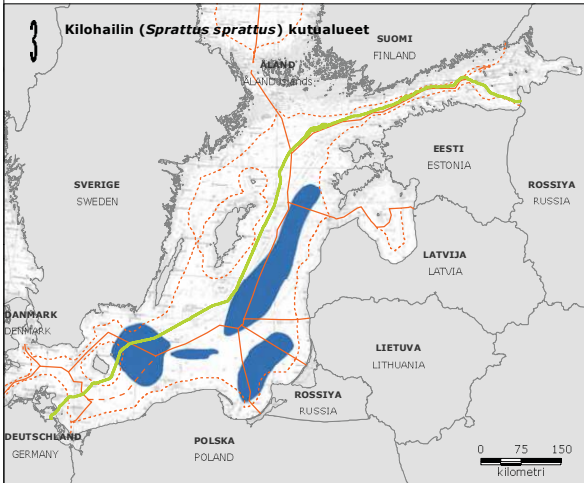
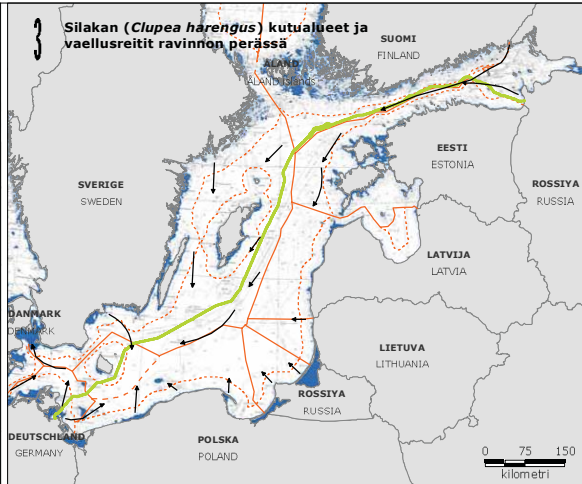
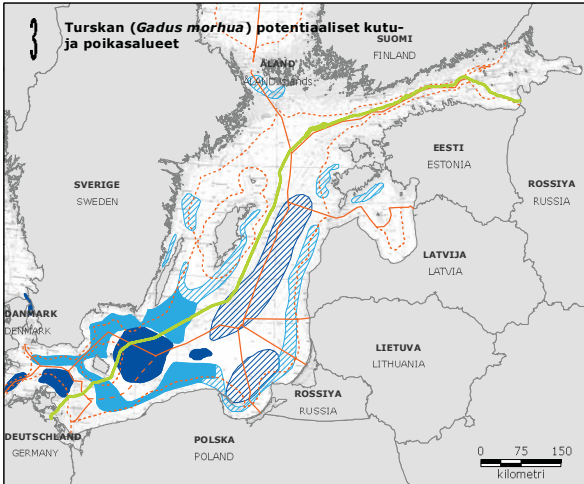
Versio: 06
 Päivämäärä: 2017-01-24
 Valmistettu: MSTB
 Tarkastettu: MAJH

BE-01-Espoo

DHI-malli mahdollisesta meren pohjan kasvien leviämisestä*







- Selite:**
- NSP2-reitti
 - Aluevesiraja
 - Talousvyöhykkeen raja
 - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
 - Kasvualue
 - Kutualue
 - Aikaisempi kasvualue
 - Aikaisempi kutualue
 - Vaellusreitit ravintolueelle

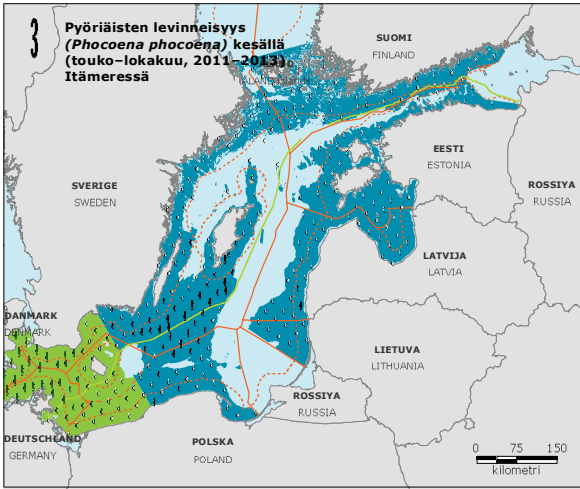
Huomautus:
 - Kun alueet mainitaan "aikaisempina", tällä tarkoitetaan vuoteen 2000 saakka a/ICES 2012/
 Lähteet:
 - Sagge, O., Thorow, F., Steffensen, E., Bay, J. 1994. "The Baltic Cod", Dana, 10, pp. 1-28
 - Cardinalo, M., Svedling, H., 2011. "The beauty of simplicity in science: Baltic cod stock improves rapidly in "cod hospitable" ecosystem state", Marine Ecology Progress Series, 425, pp. 297-301
 - ICES, 2012. "Report of the ICES Advisory Committee". ICES advice 2012, Book 8. ICES, Copenhagen.
 - ICES, 2006. "ICES advice, Book 9. Widely distributed and migratory stocks".
 - Pliksis and Alekševs, 1998. "Latvijas baba". Riga

Versio: 04
 Päiväys: 2017-02-10
 Valmistaja: MSTB
 Tarkastettu: MCO

FI-01-Espoo

Turskan, silakan ja kilohailin kutualueet





Pyöriäisten levinneisyys (*Phocoena phocoena*) kesällä (touko-lokakuu, 2011–2013) Itämeressä

Selite:

Populaatioalueet:

- Itämeri
- Tanskan salmet
- Tietoja ei saatavilla

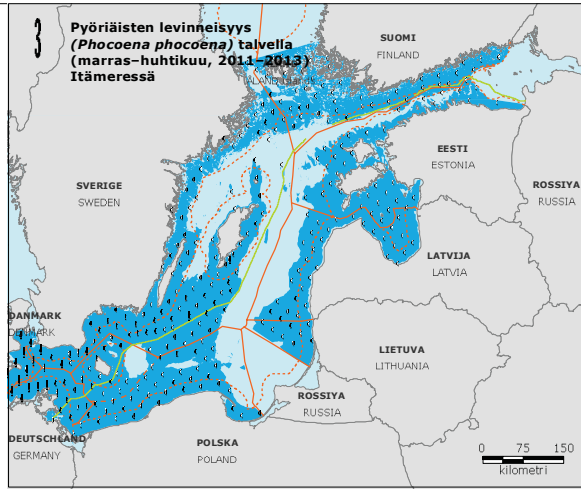
Tanskan salmet, kesä (toukokuu–lokakuu)
Pyöriäispositiivisia sekunteja päivää kohti (Tanskan salmet):

- 0,023–1
- > 1 - 10
- > 10–100
- > 100–301,5
- Ei havaintoja

Itämeri, kesä (toukokuu–lokakuu)
Pyöriäispositiivisia sekunteja päivää kohti (Itämeri):

- 0,002–0,1
- > 0,1–1
- > 1 - 10
- > 10 - 248
- Ei havaintoja

Jokainen kuunteluasema on merkitty ympyrällä. Jos pyöriäisiä havaittiin, ympyrä on musta ja koko esiintymistiheyden mukainen ("pyöriäispositiivisten" sekuntien määrä päivässä). Jos pyöriäisiä ei havaittu, merkintä on tyhjä ympyrä. Vihreä väri osoittaa, että alueella ei ole näin läheistä Tanskan salmien pyöriäiskantaa. Sininen väri osoittaa jäljelle jäävän Itämeren pyöriäiskantaa olevan lisääntymisalueen jakautumisen.



Pyöriäisten levinneisyys (*Phocoena phocoena*) talvella (marras-huhtikuu, 2011–2013) Itämeressä

Selite:

Itämeren pyöriäisten akustisen seurannan alueet:

- Tietoja käytettävissä
- Tietoja ei saatavilla

Pyöriäispositiivisia sekunteja päivää kohti :

- 0,003 - 1
- > 1 - 10
- > 10–100
- > 100 - 1856
- Ei havaintoja

Jokainen kuunteluasema on merkitty ympyrällä. Jos pyöriäisiä havaittiin, ympyrä on musta ja koko esiintymistiheyden mukainen ("pyöriäispositiivisten" sekuntien määrä päivässä). Jos pyöriäisiä ei havaittu, merkintä on tyhjä ympyrä. Sinistä väriä käytetään osoittamaan alue, jolla esiintyi sekä Itämeren pyöriäiskantaa että Tanskan salmien pyöriäiskantaa.

Selite:

- NSP2-reitti
- Aluevesiraja
- Talousvyöhykkeen raja
- Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja

Huomattavaa:

- Itämeren ja Tanskan salmien pyöriäiskantaa voidaan erottaa vain kesäisin
- Pyöriäispositiiviset sekunnit on havaittomaksi mitattuna napsautettujen postivien sekuntien osuutena sekuntia kohden
- Tietojen keruulattaiden (C-POD) keräämät tiedot Static Acoustic Monitoring of the Baltic Sea Harbour Porpoise -hankkeesta

Lähteet:

- SAMBAH, 2016, "Static Acoustic Monitoring of the Baltic Sea Harbour Porpoise (SAMBAH). Final report under the LIFE+ project LIFE09 NAT/SI/000224", Kolmården Djurpark AB, SE-618 92 Kolmården, Sweden, 81pp.
- Telmann, J., Sveegaard, S., 2016, "Marine mammals in the Baltic Sea in relation to the Nord Stream 2 project - Baseline report", DCE/Institute for Bioscience, Aarhus University

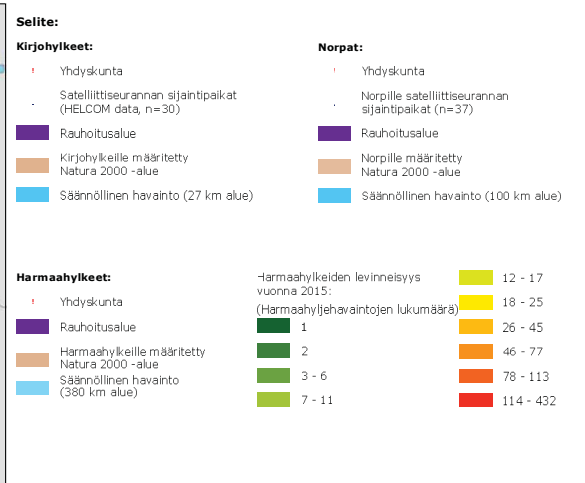
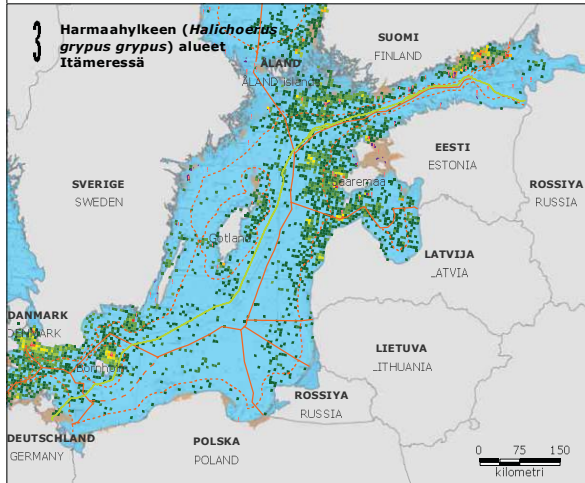
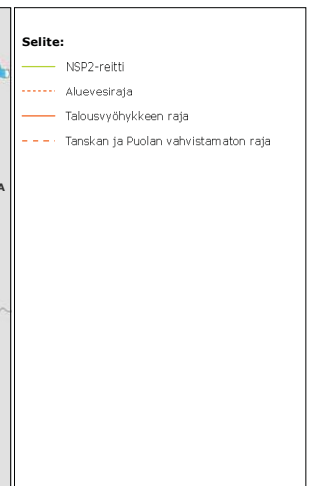
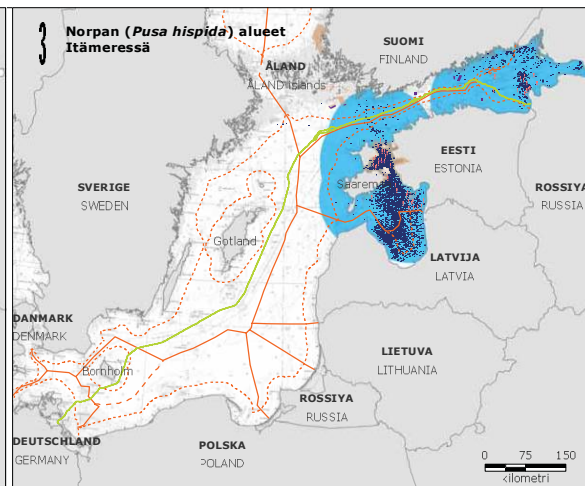
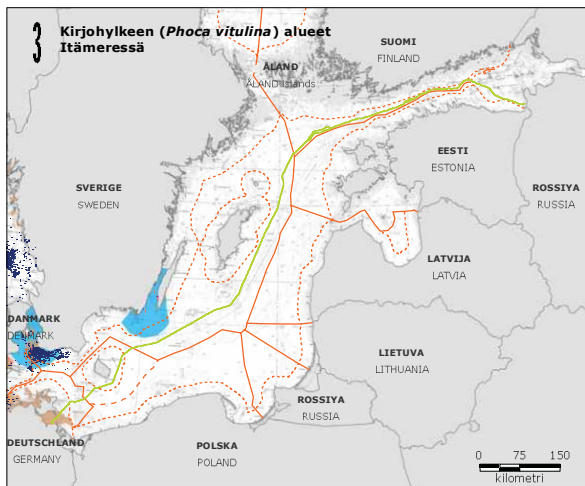
Versio: 05
Päivämäärä: 2017-02-10
Valmistettu: MSTB
Tarkastettu: MAH

MA-01-Espoo

Pyöriäisten levinneisyys Itämerellä

RAMBOLL

Osaa Espoon prosessin asiakirjoja: WAF-EIA-PCF-OWG-05-040100FI-01



Huomautus:

- Satelliittipaikannus perustuen paikannettujen hylkeiden lukumäärään
- Esimytymisalue kuvaa paikannusten maksimietäisyyttä yhdyskunnasta

Lähteet:

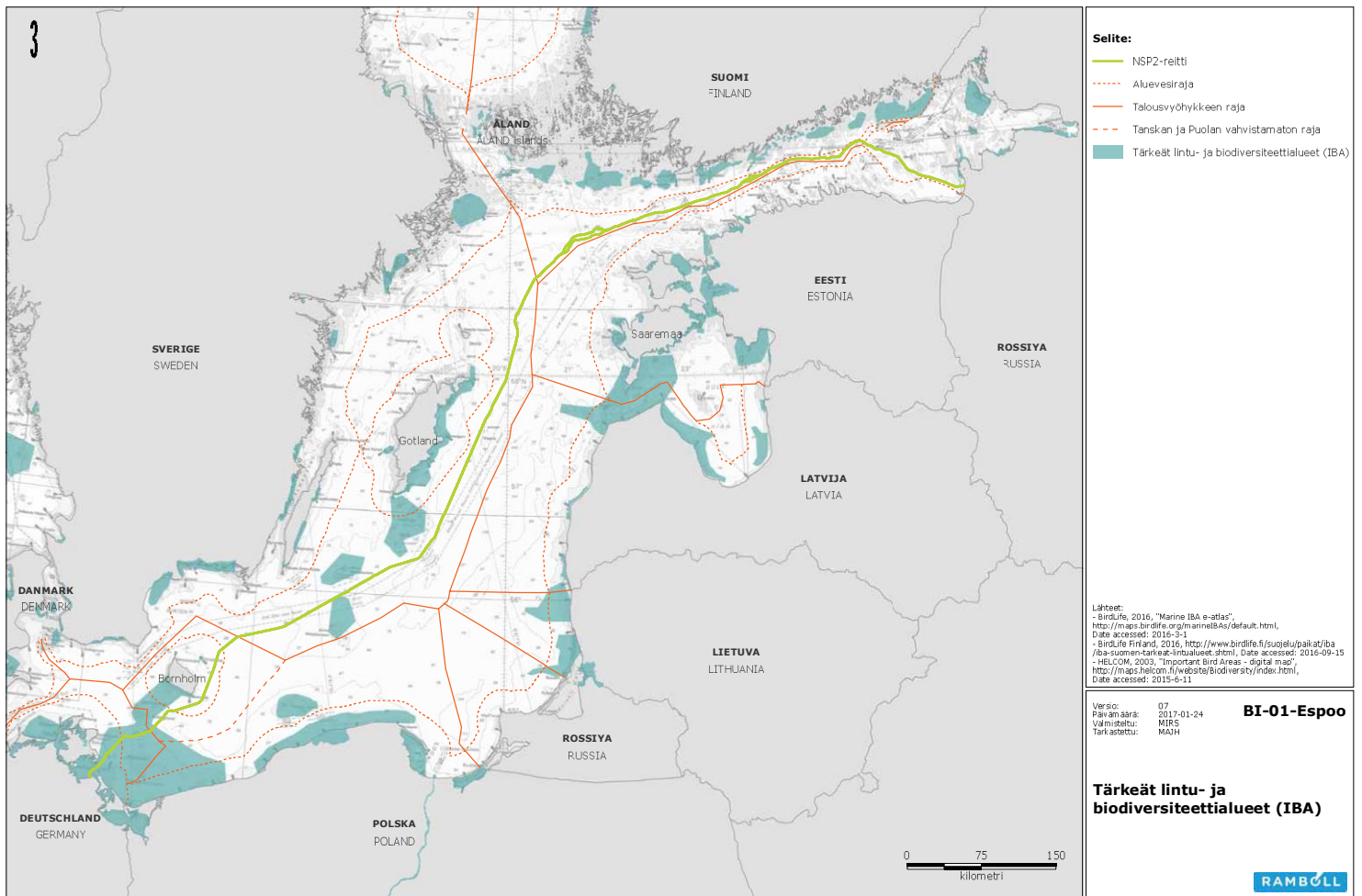
- Estonian Fund for Nature, ringed seal satellite tracking location - Estonian Nature Information System (ELLIS), Date accessed: 2016-04-04
- Eco Express, 2016, "Baseline - Book 4"
- HELCOM, 2015, "BALSAM - Grey seals", <http://maps.helcom.fi/webdata/mappservice/index.html>, Date accessed: 2016-01-25
- Teilmann, J., Sveegaard, S., 2016, "Marine mammals in the Baltic Sea in relation to the Nord Stream 2 project - Baseline report", DCE/Institute for Bioscience, Aarhus University

Versio: 06
Päivämäärä: 2017-02-10
Valmistaja: MSTB
Tarkastettu: MAH

MA-02-Espoo

Kirjo- ja harmaahylkeen ja norpan alueet

RAMBOLL

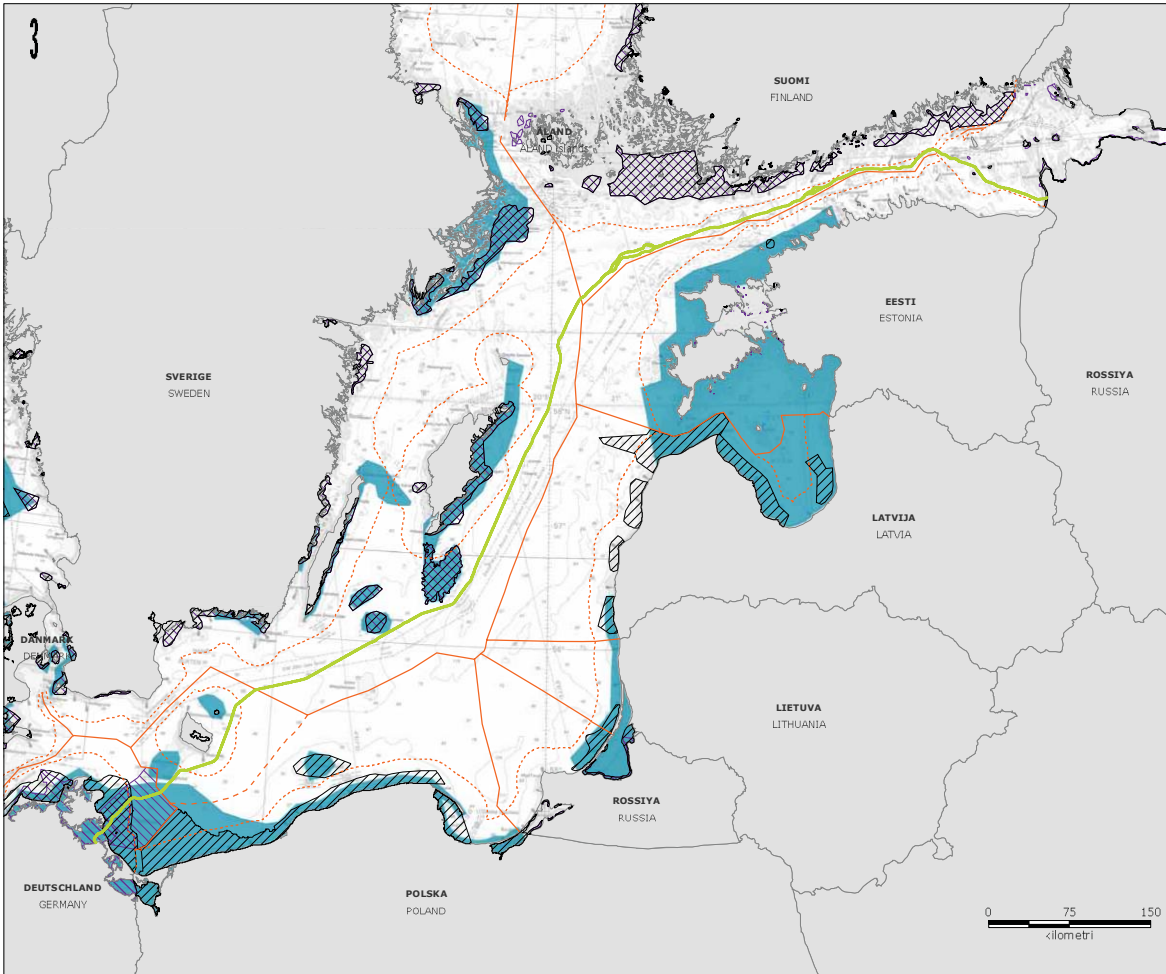
**Selite:**

- NSP2-reitti
- - - Aluevesiraja
- Talousvyöhykkeen raja
- - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
- Tärkeät lintu- ja biodiversiteettialueet (IBA)

Lähteet:
 - BirdLife, 2016, "Marine IBA e-atlas",
<http://mas.birdlife.org/manager/iba/default.html>,
 Date accessed: 2016-3-1
 - BirdLife Finland, 2016, <http://www.birdlife.fi/suojelu/paikat/iba/iba-suomen-tarkeit-lintualueet.shtml>, Date accessed: 2016-09-15
 - HELCOM, 2009, "Important Bird Areas - digital map",
<http://mas.helcom.fi/webiste/Biodiversity/index.html>,
 Date accessed: 2015-6-11

Versio: 07
 Päivämäärä: 2017-01-24
 Valmistettu: MIRS
 Tarkastettu: MAJH

BI-01-Espoo**Tärkeät lintu- ja biodiversiteettialueet (IBA)****RAMBOLL**



Selite:

- NSP2-reitti
- - - Aluevesiraja
- Talousvyöhykkeen raja
- - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
- Vesilinnut muuton aikana (kevällä ja syksyllä)
- Vesilinnut pesimäkauden aikana (kevällä ja kesällä)
- Vesilinnut talvella

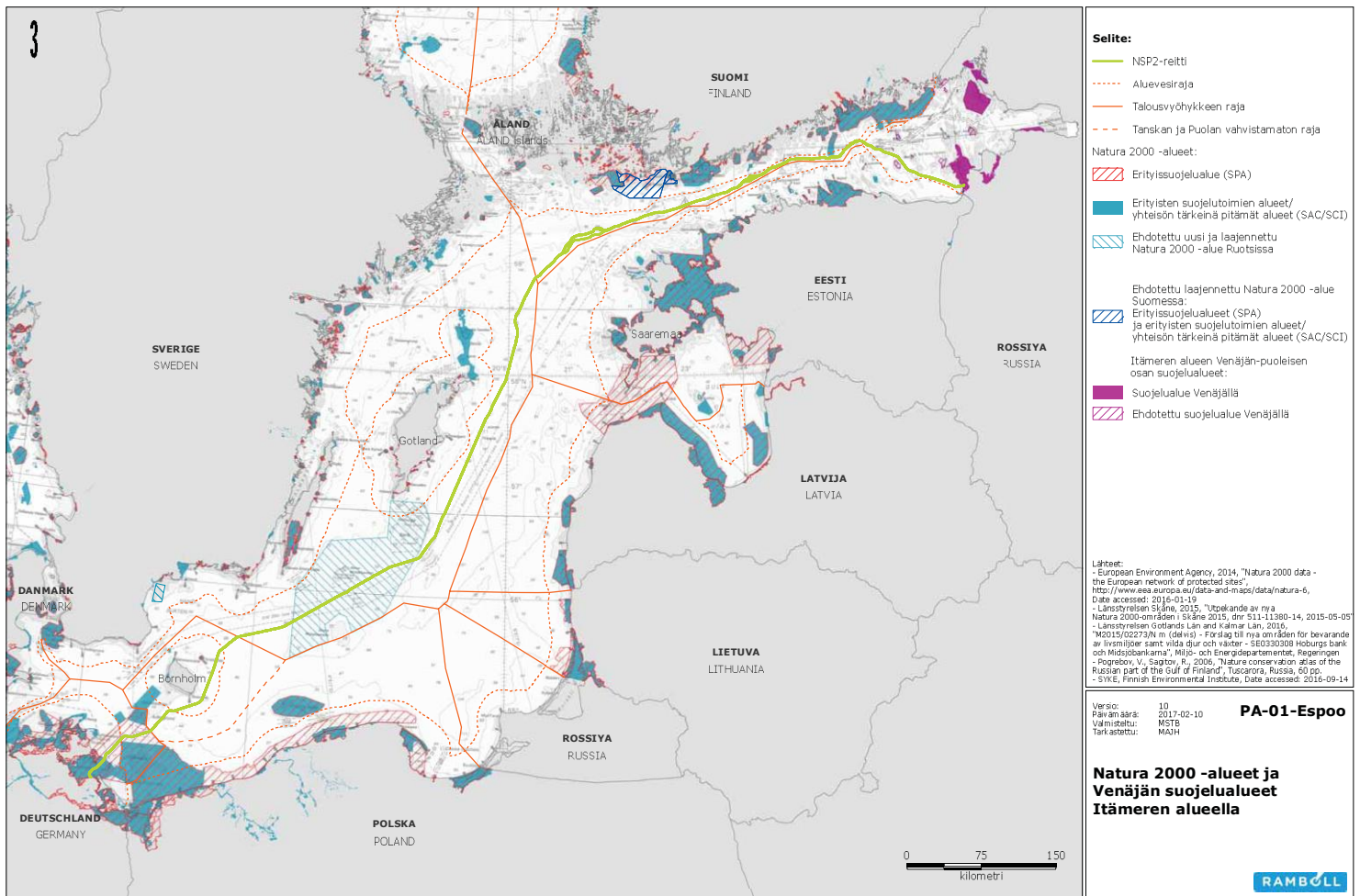
Lähteet:
 - COMV, 2010, "Sub-Regional risk of spill of oil and hazardous substances in the Baltic Sea (BRISK)", Data Collection Report, Denmark.
 - Spang, N., Mendel, B., Garthe, S., 2006, "Distribution of seabirds and waterbirds in the German Baltic Sea throughout the year". Vogelwarte 44, pp. 93-112
 - Skov, H., Vaitkus, G., Pienstead, K.N., Grishanov, G., Kalamees, A., Kondratyev, A., Leivo, M., Luigujõe, L., Mayr, C., Rasmussen, J.F., Radonitis, L., Scheller, W., Sileo, P.O., Stapanian, A., Struwe-Jah, B., Walander, B., 2000, "Inventory of Coastal and marine Important Bird Areas in the Baltic Sea". BirdLife International, Cambridge, 287 pp.
 - Heath, M.F., Evans, M.J. (eds.), 2000, "Important Bird Areas in Europe: priority sites for conservation". Vol. 2: Northern Europe. BirdLife Conservation Series No. 9, BirdLife International
 - Skov, H., Durnick, J., Leopold, M.F., Tasker, M.L., 2007 "A quantitative method for evaluating the importance of marine areas for conservation of birds". Biological Conservation, 136, pp. 362-371.
<http://mass.helsinki.fi/webste/biodiversity/index.html>,
 Date accessed: 2015-06-11

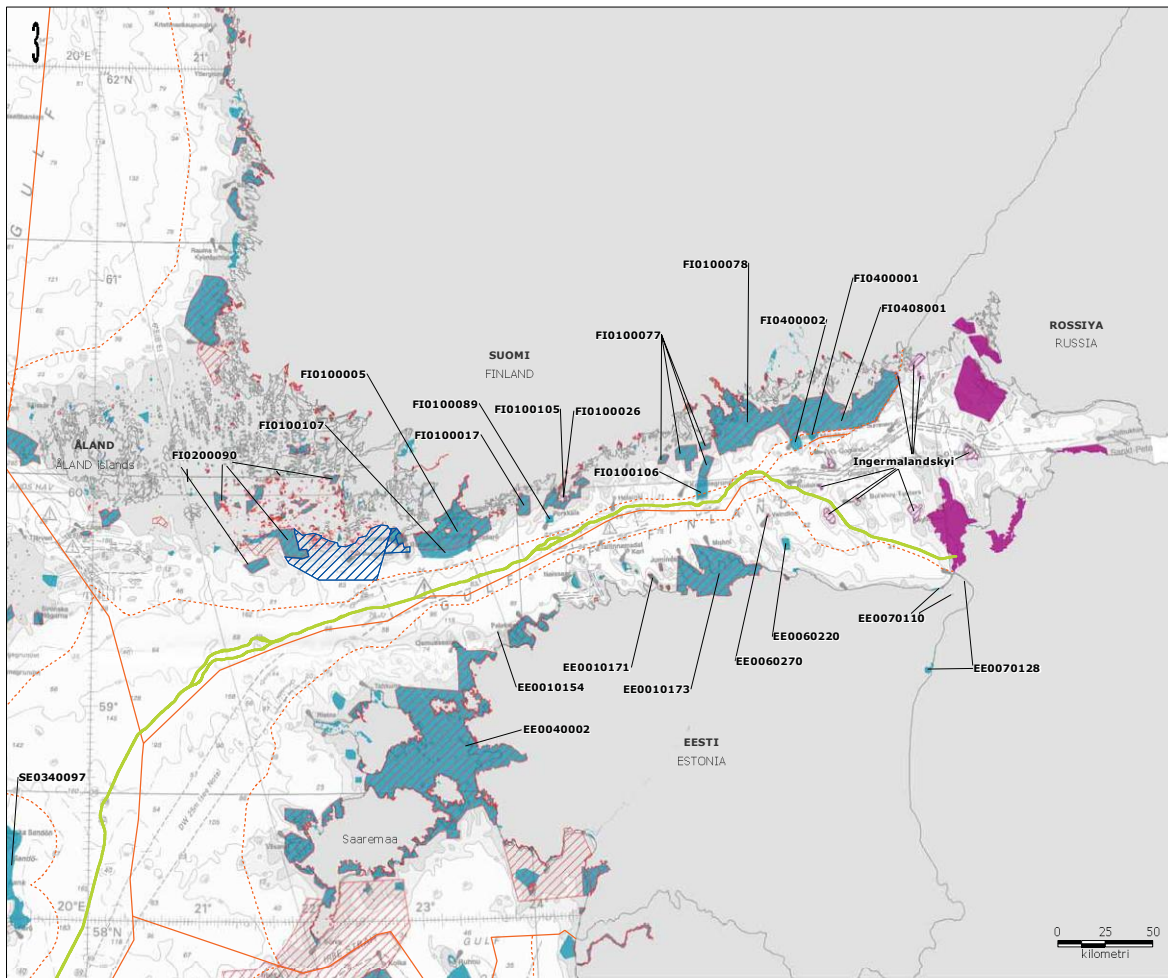
Versio: 03
 Päivämäärä: 2017-01-24
 Valmistettu: MSTB
 Tarkastettu: MAH

BI-02-Espoo

Lintujen talvehtimis- ja kerääntymis-alueet muuton aikana







Selite:

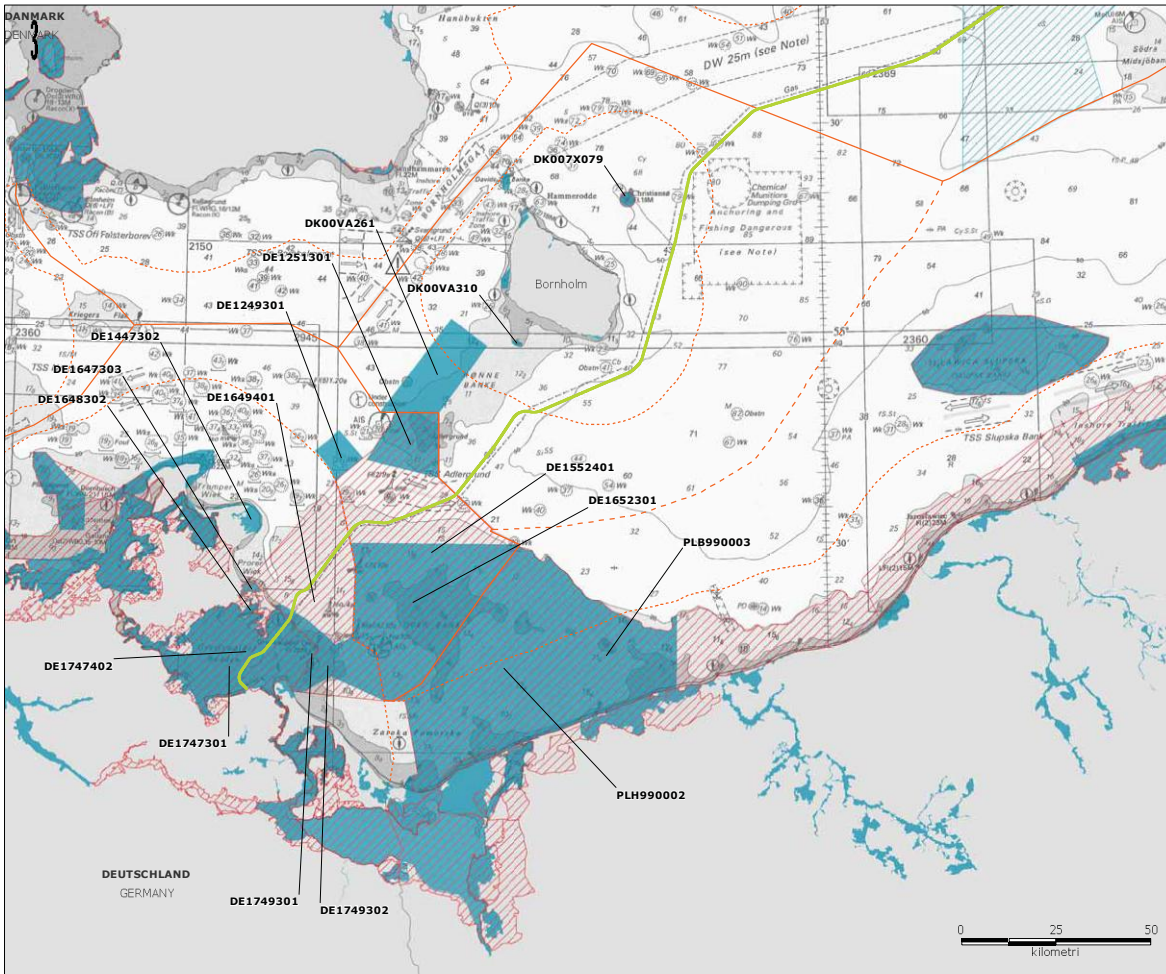
- NSP2-reitti
- - - Aluevesiraja
- Talousvyöhykkeen raja
- Natura 2000 -alueet:
- Erityissuojelualue (SPA)
- Erityisten suojelutoimien alueet/ yhteisön tärkeinä pitämät alueet (SAC/SCI)
- Ehdotettu laajennettu Natura 2000 -alue Suomessa:
- Erityissuojelualueet (SPA) ja erityisten suojelutoimien alueet/ yhteisön tärkeinä pitämät alueet (SAC/SCI)
- Itämeren alueen Venäjän-puoleisen osan suojelualueet
- Suojelualue Venäjällä
- Ehdotettu suojelualue Venäjällä

Huomautus:
 - Vain Espoo-raportissa arvioitua alueet on merkitty
 Lähteet:
 - European Environment Agency, 2014, "Natura 2000 data - the European network of protected sites", <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-6>, Data accessed: 2016-1-19
 - Pogrebov, V., Sagitov, R., 2006, "Nature conservation sites of the Russian part of the Gulf of Finland", Tselarova, Russia, 60 pp.
 - SYKE, Finnish Environmental Institute, Data accessed: 2016-09-14

Version: 09
 Päivämäärä: 2017-02-10 **PA-02-Espoo**
 Valmistaja: MSTB
 Tarkastettu: MAJH

Natura 2000 -alueet ja Venäjän suojelualueet Suomenlahdella





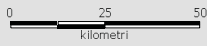
- Selite:**
- VSP2-reitti
 - - - Aluevesiraja
 - Talousvyöhykkeen raja
 - - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
- Natura 2000 -alueet:
- ▨ Erityissuojelualaue (SPA)
 - Erityisten suojelutoimien alueet/ yhteisön tärkeinä pitämät alueet (SAC/SCI)
 - ▨ Ehdotettu laajennettu Natura 2000 -alue Ruotsissa

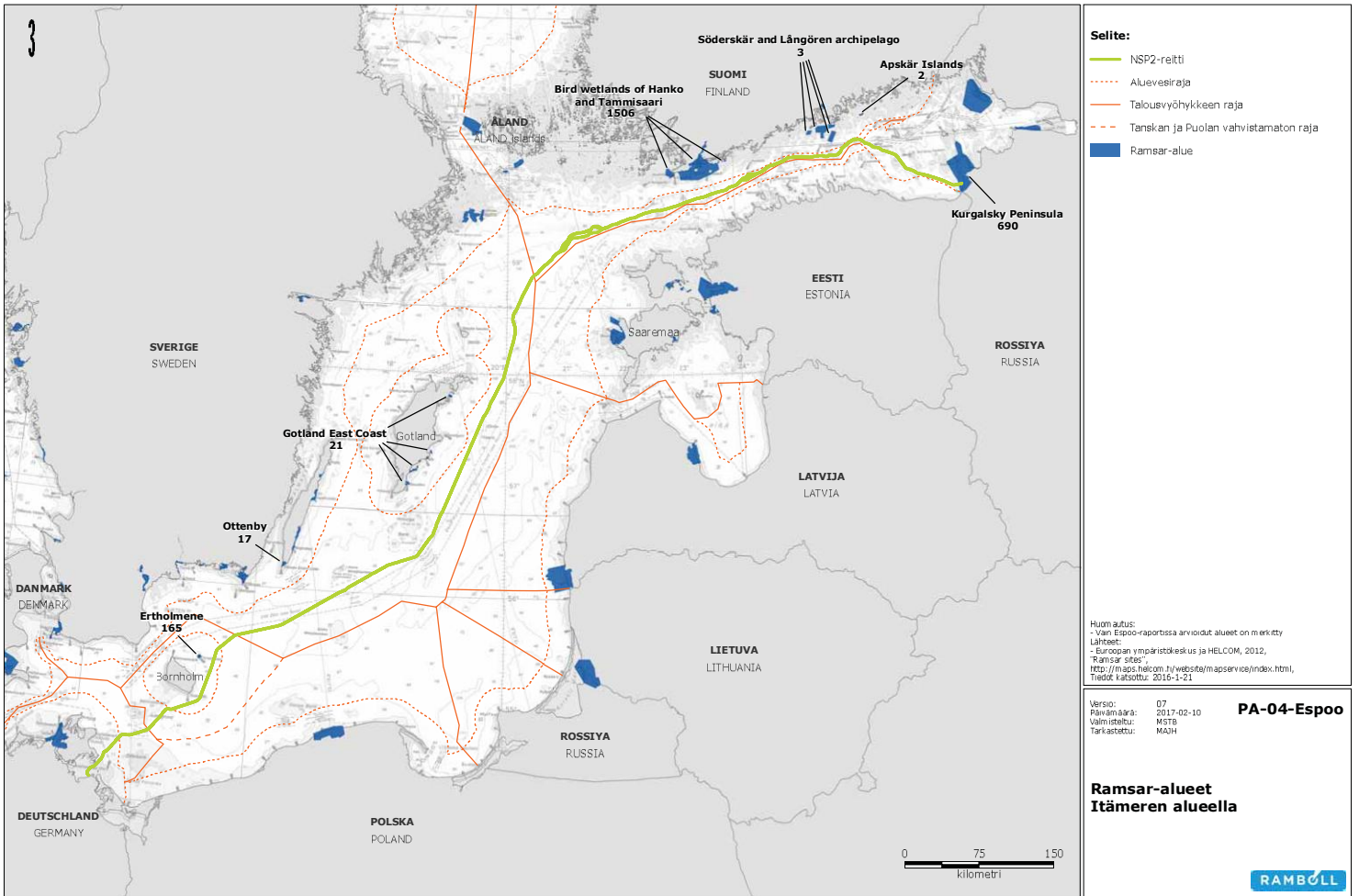
Huomautus:
 - Vain Espoo- ja Porvoo-alueiden Natura 2000-alueet on merkitty.
 Lähteet:
 - European Environment Agency, 2014, "Natura 2000 data - the European network of protected sites", <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-6>, Date accessed: 2016-1-19
 - Länsraeinen Gotlands Lan and Kalmar Lan, 2016, "M2015/02273/N m (delvis) - Förslag till nya områden för bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter - SE0330308 Högbores bank och Midsjöbankarna", Miljö- och Energidepartementet, Regeringen

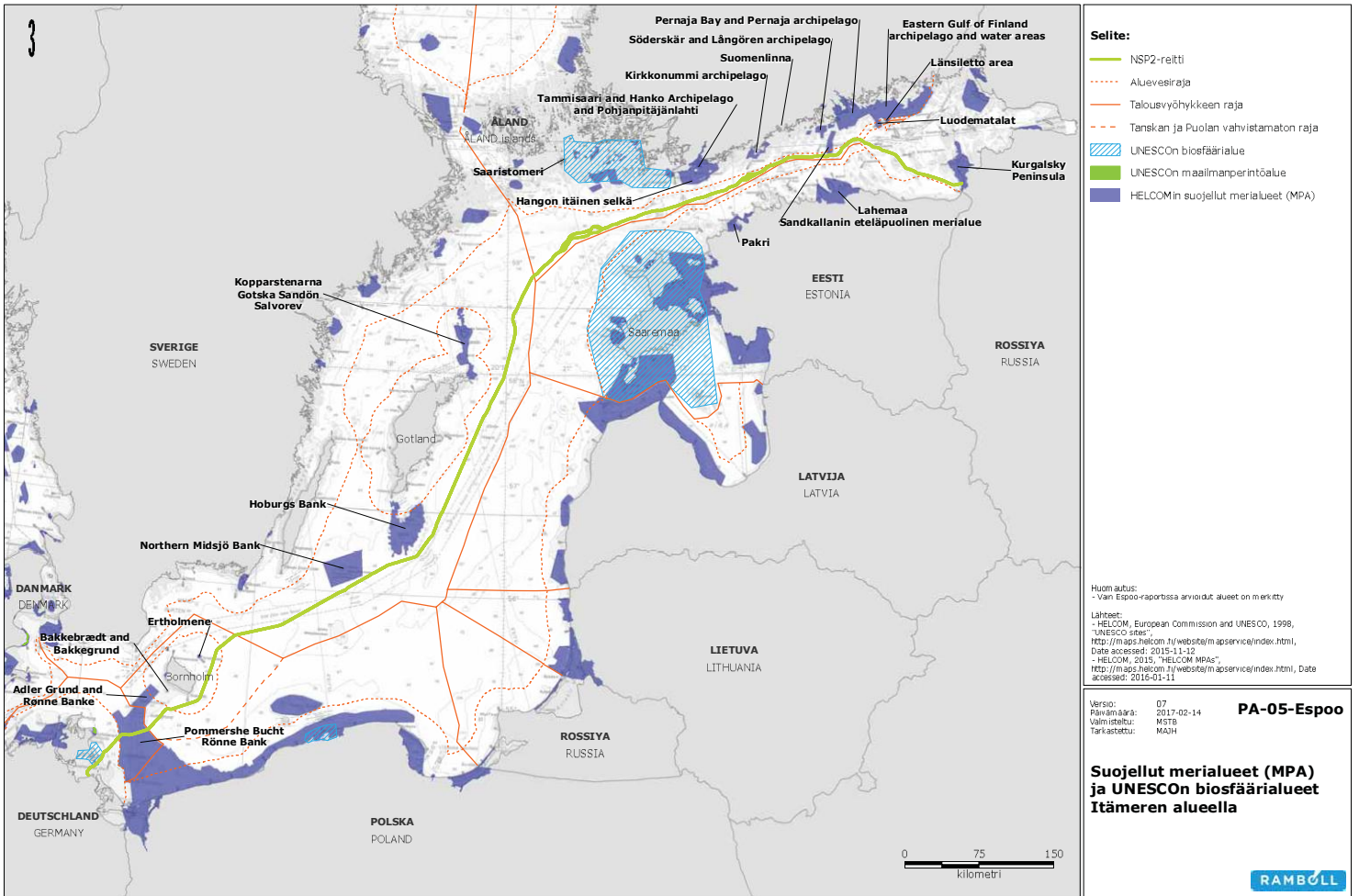
Versio: 08
 Päivämäärä: 2017-02-10
 Valmistaja: MSTB
 Tarkastettu: MASH

PA-03-Espoo

Natura 2000 -alueet Saksassa ja Tanskassa







SOSIOEKONOMINEN YMPÄRISTÖ

KULTTUURIPERINTÖ

MERILIIKENNE JA NAVIGOINTI

KAUPALLINEN KALASTUS

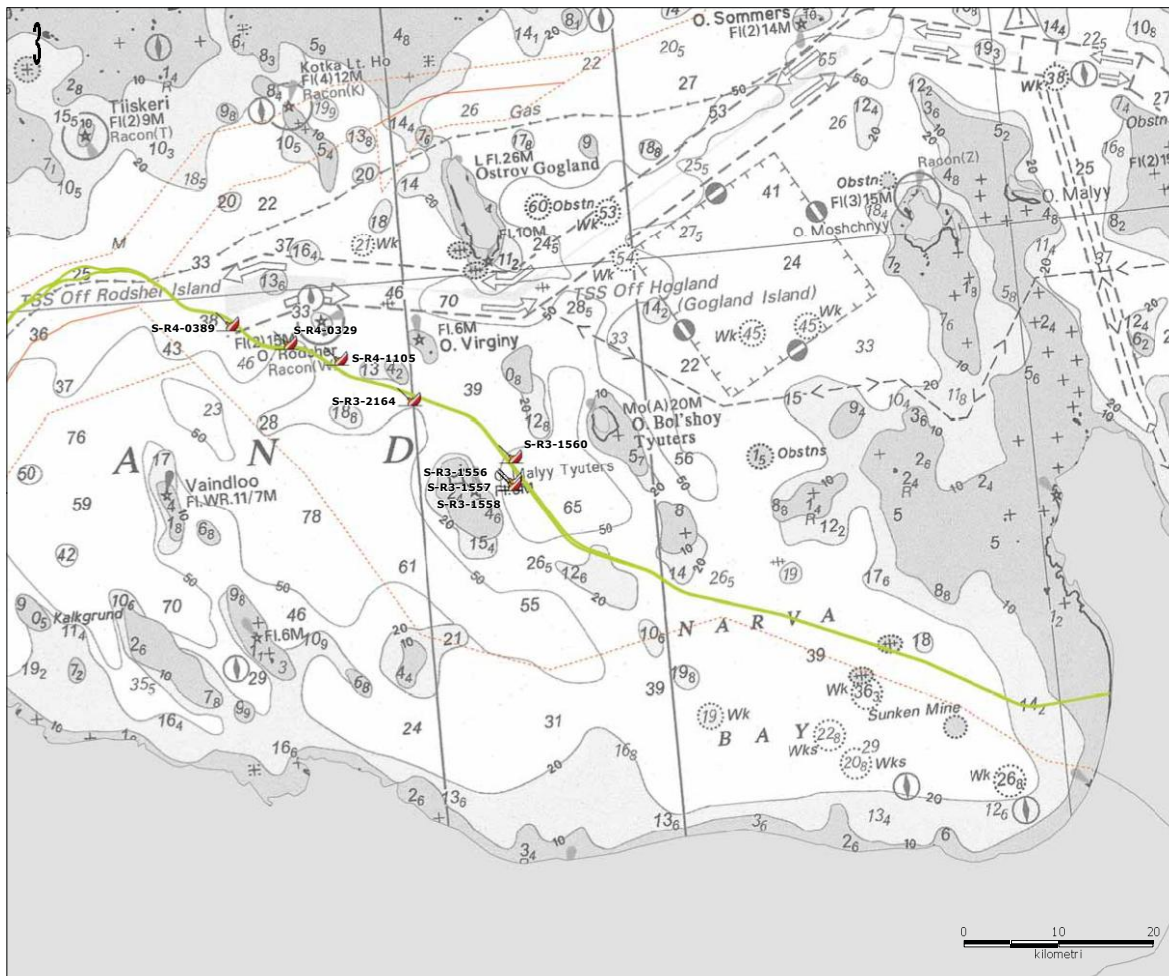
RAAKA-AINEIDEN TALTEENOTTOALUEET

PUOLUSTUSVOIMIEN HARJOITUSALUEET

NYKYINEN JA SUUNNITELTU INFRASTRUKTUURI

KANSAINVÄLISET/KANSALLISET TARKKAILUASEMAT

TAVANOMAISET AMMUKSET JA KEMIAALLISET TAISTELUAINHEET



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

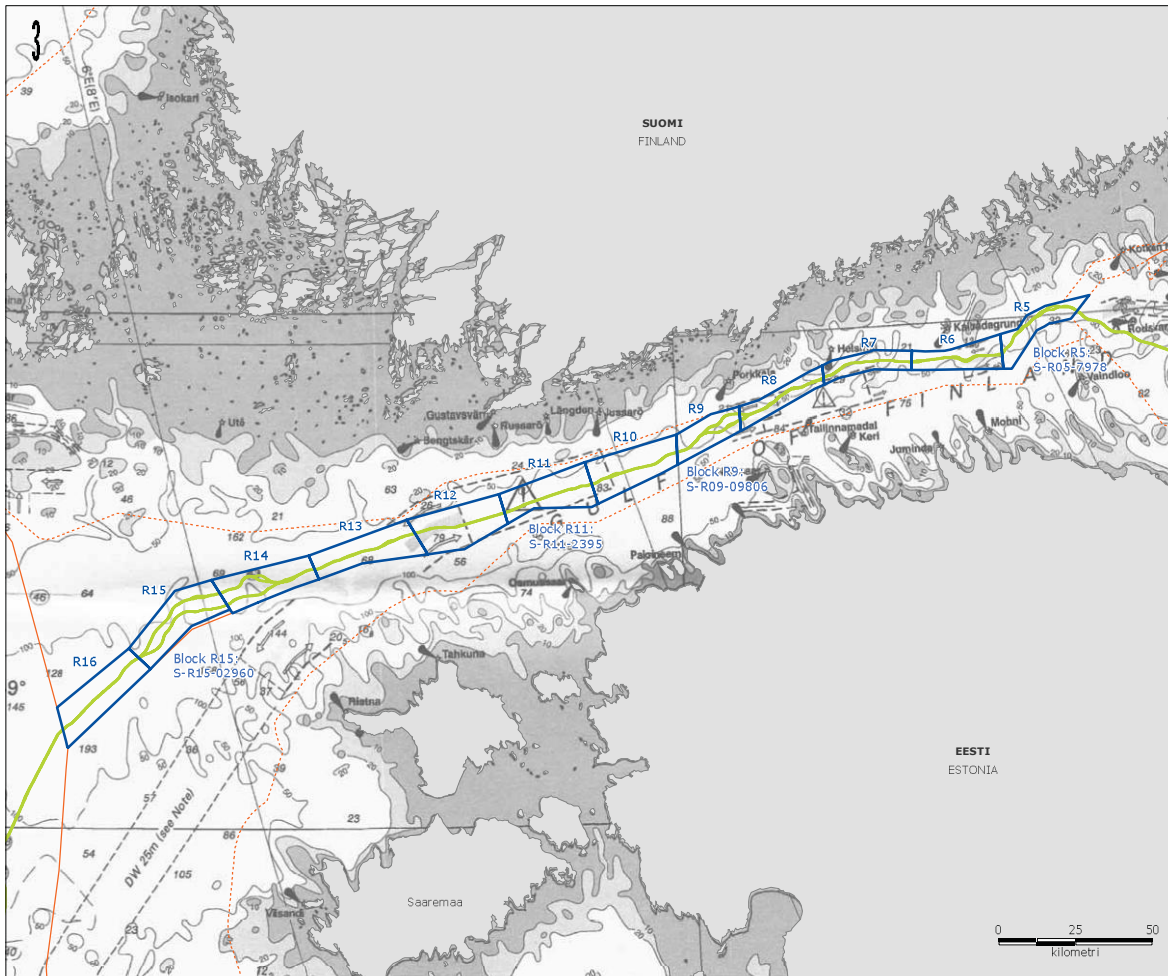
Lähde:
 - Svarog, 2016, W-SU-REC-ORF-REP-807-ARCH02EN-01, "Technical report on expert analysis and historical and cultural attribution of discovered underwater objects in survey corridor of the Nord Stream 2 pipeline in Russian territorial sea", Nord Stream 2 AG.

Versio: 03
 Päivämäärä: 2017-02-07
 Valmistaja: MSTB
 Tarkastettu: DPEREIRA

CU-01-Espoo

Kulttuuriperintö Venäjällä





Selite:

- NSP2-reitti
- - - Aluevesiraja
- Talousvyöhykkeen raja
- Osan raja

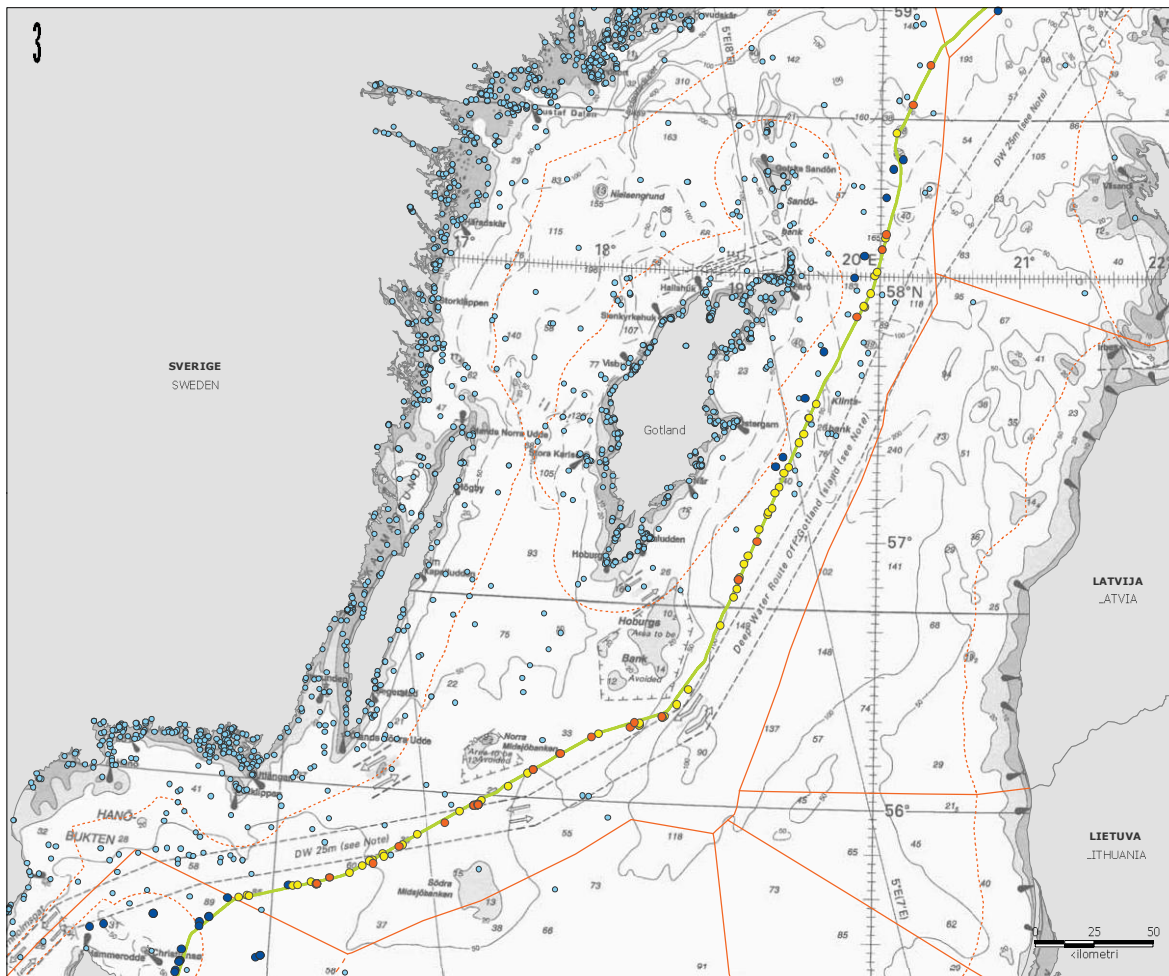
Lähteet:
 - Fugro Survey Limited, 2016,
 WSPU REC-POF-REP-802-FIN00EN-01, "Geophysical Reconnaissance
 Surveys Reference Route, Baltic Sea", Nord Stream 2 AG

Versio: 01
 Päivämäärä: 2017-01-25
 Valmistaja: MIRS
 Tarkastettu: DPEREIRA

CU-02-Espoo

Kulttuuriperintö Suomessa



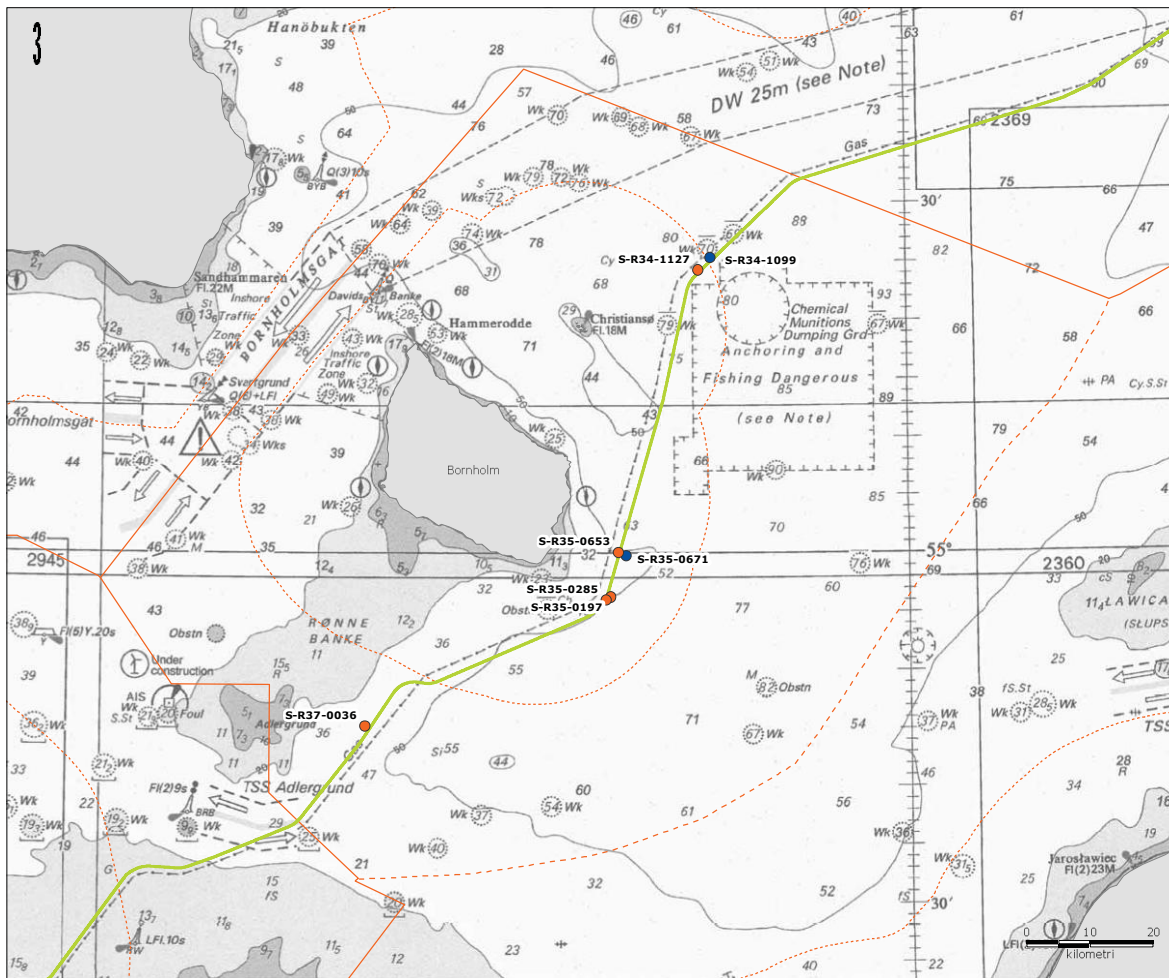

Selite:

- NSP2-reitti
- - - Aluevesiraja
- Talousvyöhykkeen raja
- - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
- Erityiset hylyt NSP2-tutkimuksissa
- Mahdolliset hylyt NSP2-tutkimuksissa
- NSP-tutkimuksissa tunnistetut laivanhylyt
- Meriarkeologistiset kohteet Ruotsin museoviraston tietokannasta

Lähteet:
 - Marine archaeological objects: The Swedish National Heritage Board, <http://www.fms.is.ra.se>, Data accessed: 2016-3-10
 - Maritime Museum, 2016, archaeological report

Versio: 03
 Päivämäärä: 2017-01-24
 Valmistaja: MSTB
 Tarkastettu: DPEREIRA

CU-03-Espoo
Kulttuuriperintö Ruotsissa
RAMBOLL



Selite:

- NSP2-reitti
- - - Aluevesiraja
- Talousvyöhykkeen raja
- - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
- NSP-tutkimuksissa tunnistetut mahdolliset laivanhylät
- NSP-tutkimuksissa tunnistetut laivanhylät

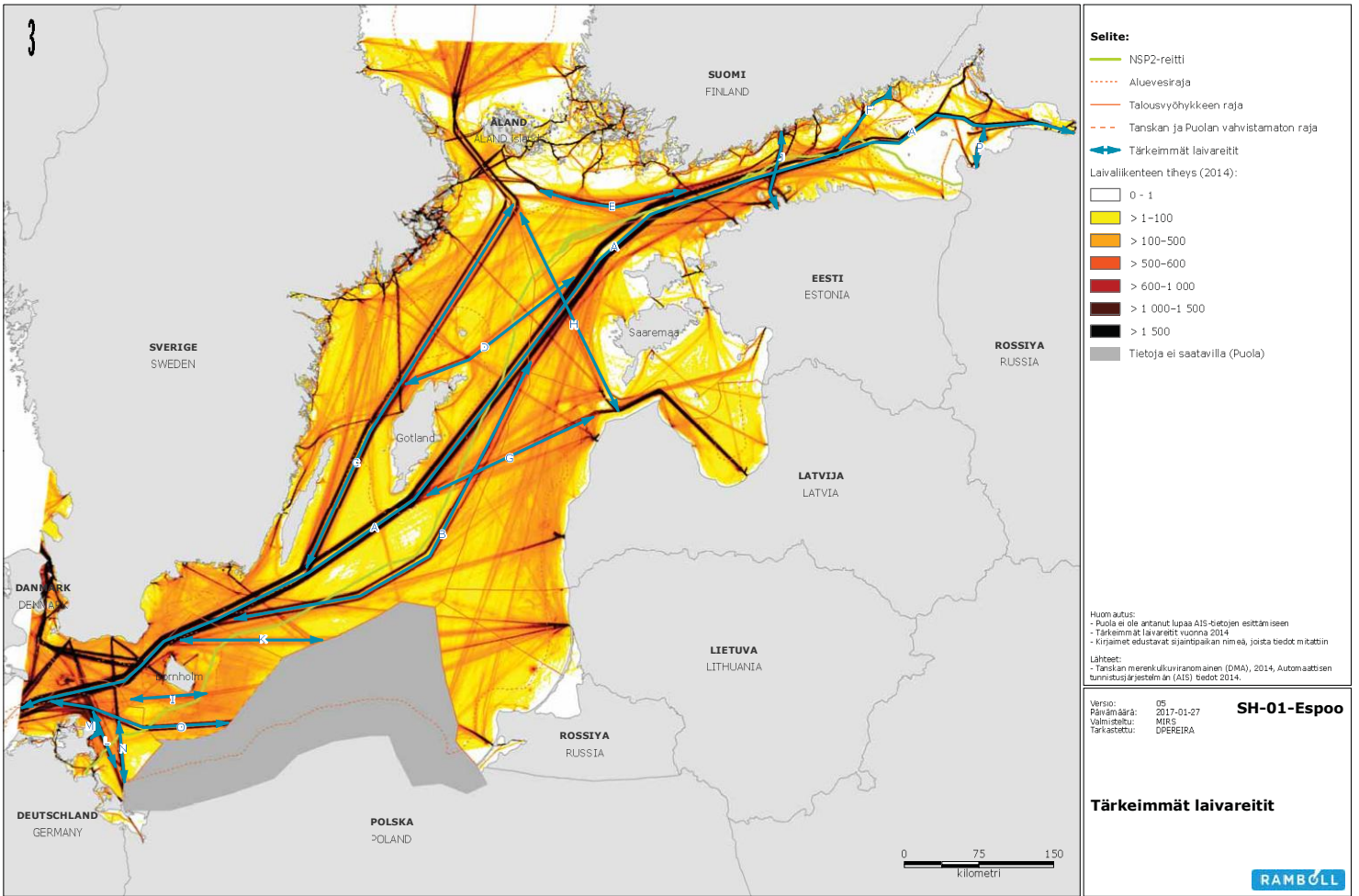
Huomautus:
 - Potentiaaliset laivanhylät on merkitty orait NSP2-tutkimuksista.
 - Viikotilavaruus ja Tanskan kulttuuriperintövirasto (Kulttuurintutkimuskeskus) tarkastaa löydökset tarkemmin.
 Lähde:
 - W-SU-REC-POF-REP-803-DEN000EN-01 Geophysical Reconnaissance surveys reference route, Country report Denmark

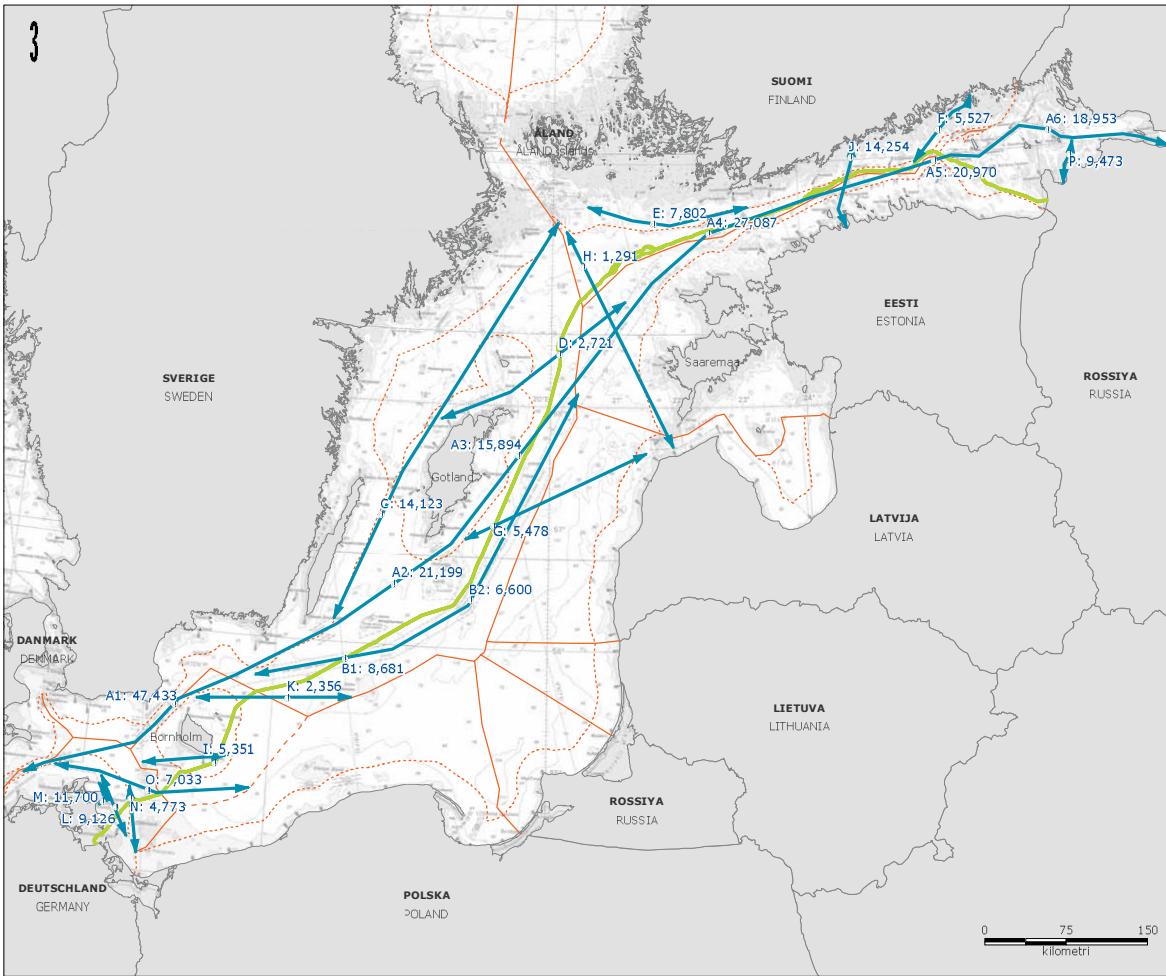
Versio: 05
 Päivämäärä: 2017-01-25
 Valmistaja: MRS
 Tarkastettu: DPEREIRA

CU-04-Espoo

Kulttuuriperintö Tanskassa







- Selite:**
- NSP2-reitti
 - - - Aluevesiraja
 - Talousvyöhykkeen raja
 - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
 - Tärkeimmät laivareitit
 - ↑ Alusten liikuminen vuonna 2014

Huomautus:
 - Merkinnot esittävät arvioitua alusten liikkeen määrää tärkeimmillä laivareiteilla vuonna 2014
 - Kirjaimet edustavat sijaintipaikantunnusta, jossa b2:tä mitataan alueen tilastollisella tyyppisellä kohteella, jossa perustuvat tietoihin alkusista, jotka kulkevat tietyn linjan poikki laivareiteilla. Virrat on vedetty liikunnan kohteeseen laivareitin suunnan suhteen.

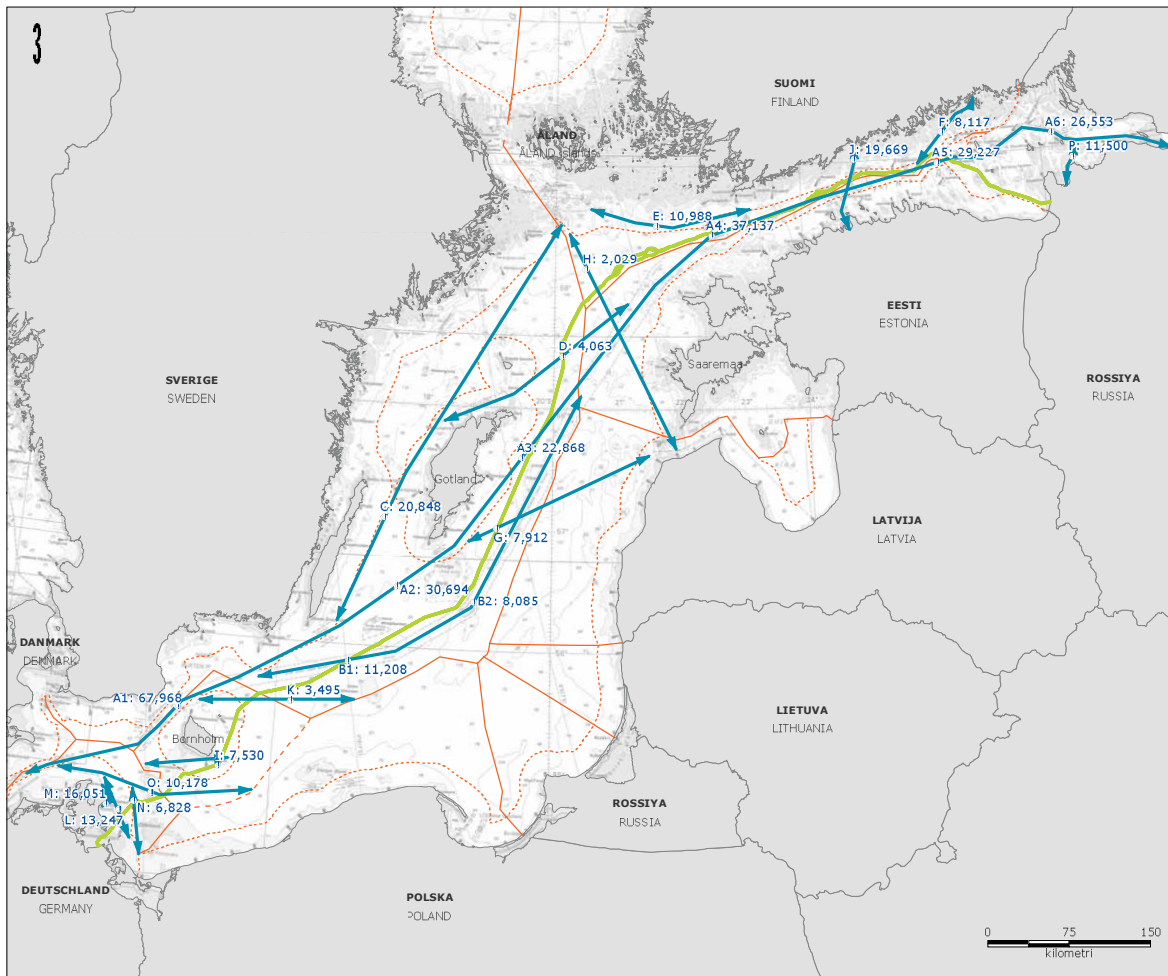
Lähteet:
 - Tanskan merenkulkuviranomainen (DMA), 2014, Automaattisen tunnistusjärjestelmän (AIS) tiedot 2014.

Versio: 05
 Päivämäärä: 2017-01-27
 Valmistaja: MRS
 Tarkastettu: DPEREIRA

SH-02-Espoo

Alusten liikkeen vuosittainen määrä tärkeimmillä laivareiteilla



**Selite:**

- NSP2-reitti
- - - Aluevesiraja
- - - Talousvyöhykkeen raja
- - - Tanskan ja Puolan vähimmäisen raja
- Tärkeimmät laivareitit
- ↑ Alusten liikuminen vuonna 2025

Huomautus:
 - Merkinimet esittävät arvioitua alusten liikkeen määrää tärkeimmillä laivareiteilla vuonna 2025
 - Kirjaimet edustavat sijaintipaikan nimeä, jossa tiedot mitattiin
 - Alusten liikemäärät bteyessä kohteissa on perustunut btehoihin alustista, jotka kulkevat tiettyä linjaa pitkin laivareiteillä. Viivat on vedetty liikemäärän kohtisuoraan laivareitin suuntaan suhteeseen.

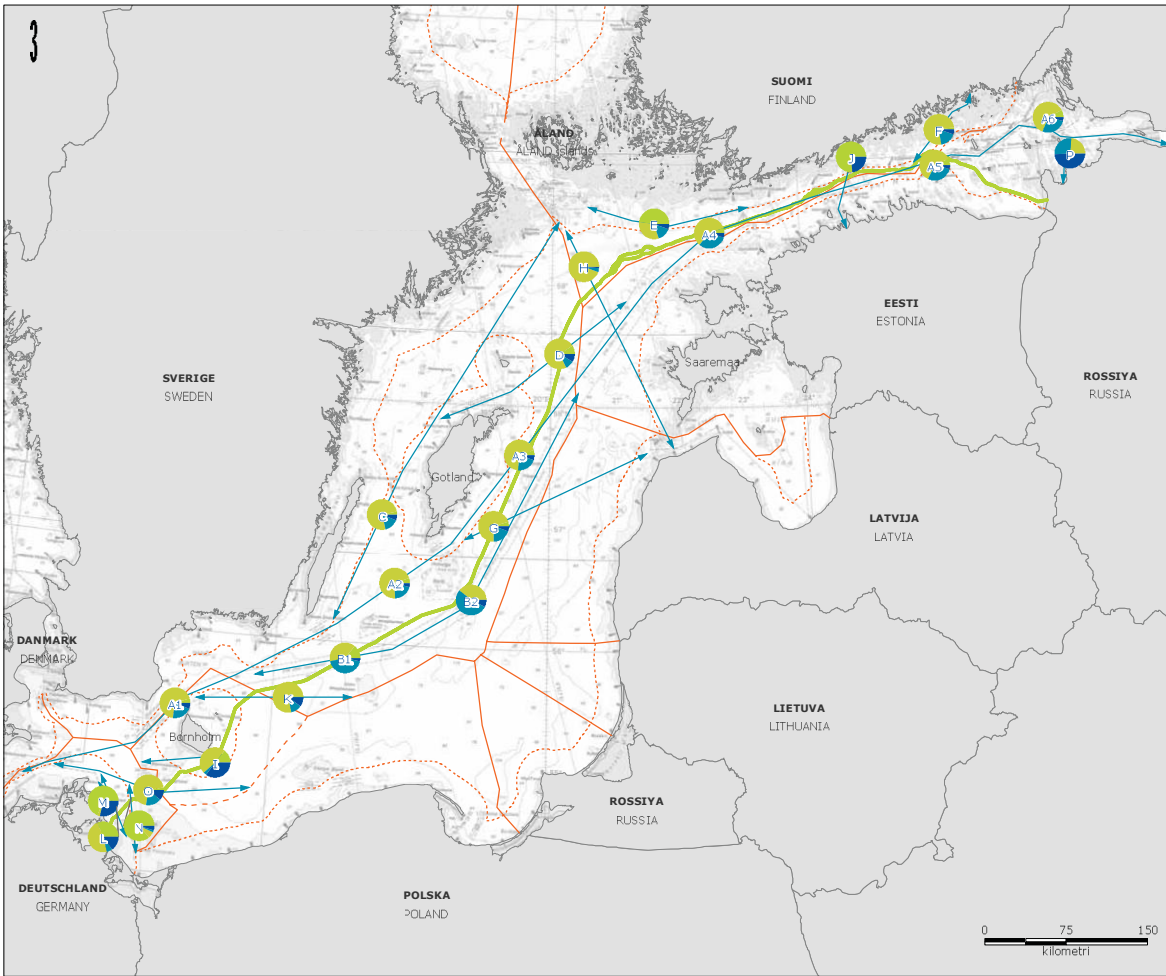
Lähteet:
 - Tanskan merenkulkuviranomainen (DMA), 2014. Automaattisen tunnistusjärjestelmän (AIS) tiedot 2014.

Versio: 06
 Päiväys: 2017-01-27
 Valmistaja: MIRS
 Tarkastettu: DPEREIRA

SH-03-Espoo

Ennustettu alusten liikkeen vuosittainen määrä tärkeimmillä laivareiteillä

0 75 150
 kilometri



Selite:

- NSP2-reitti
- - - Aluevesiraja
- Talousvyöhykkeen raja
- - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
- Tärkeimmät laivareitit

Alustyyppit:

- Matkustaja-alukset
- Rahtialukset
- Säiliöalukset
- Muut

Huomautus:
 - Alustyyppien jakautuminen tärkeimmillä laivareiteillä vuonna 2014
 - Kirjaimet ja numerot edustavat reittejä ja sijaintipaikkaa reitin varrella, jossa tiedot mitattiin
 - Aluksen tilastotiedot, tietynä kohdealueella perustavaa perustaa varten alkuperäisiä, jotka kuvavat reitin linjan poikki laivareiteillä. Viivat on vedetty lähimmän kohteeseen laivareitin suunnan suhteen.

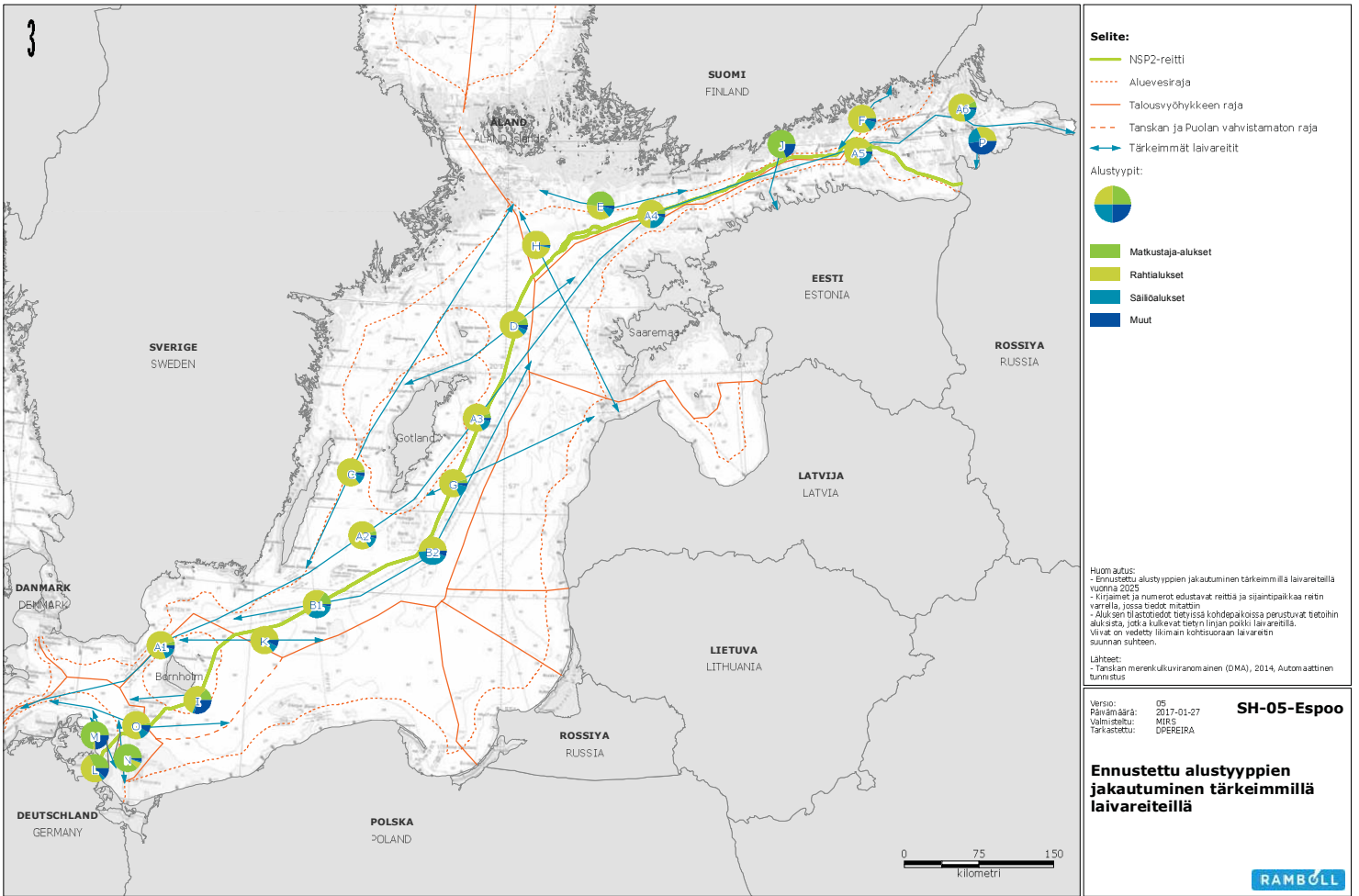
Lähteet:
 - Tanskan merenkulkuviranomainen (DMA), 2014, Automaattinen tunnistusjärjestelmä (AIS)

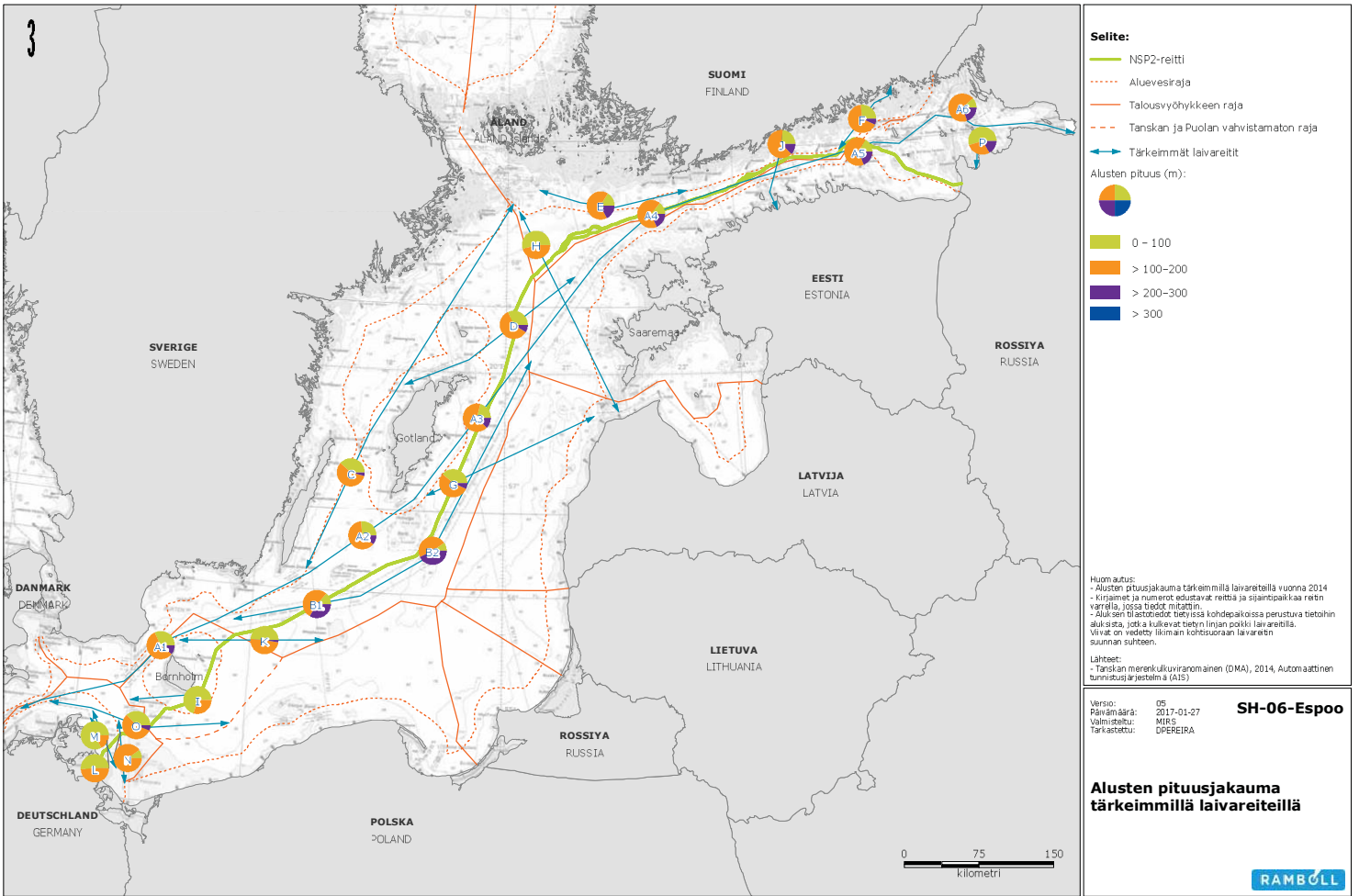
Versio: 05
Päivämäärä: 2017-01-27
Valmistaja: MRS
Tarkastettu: DPEREIRA

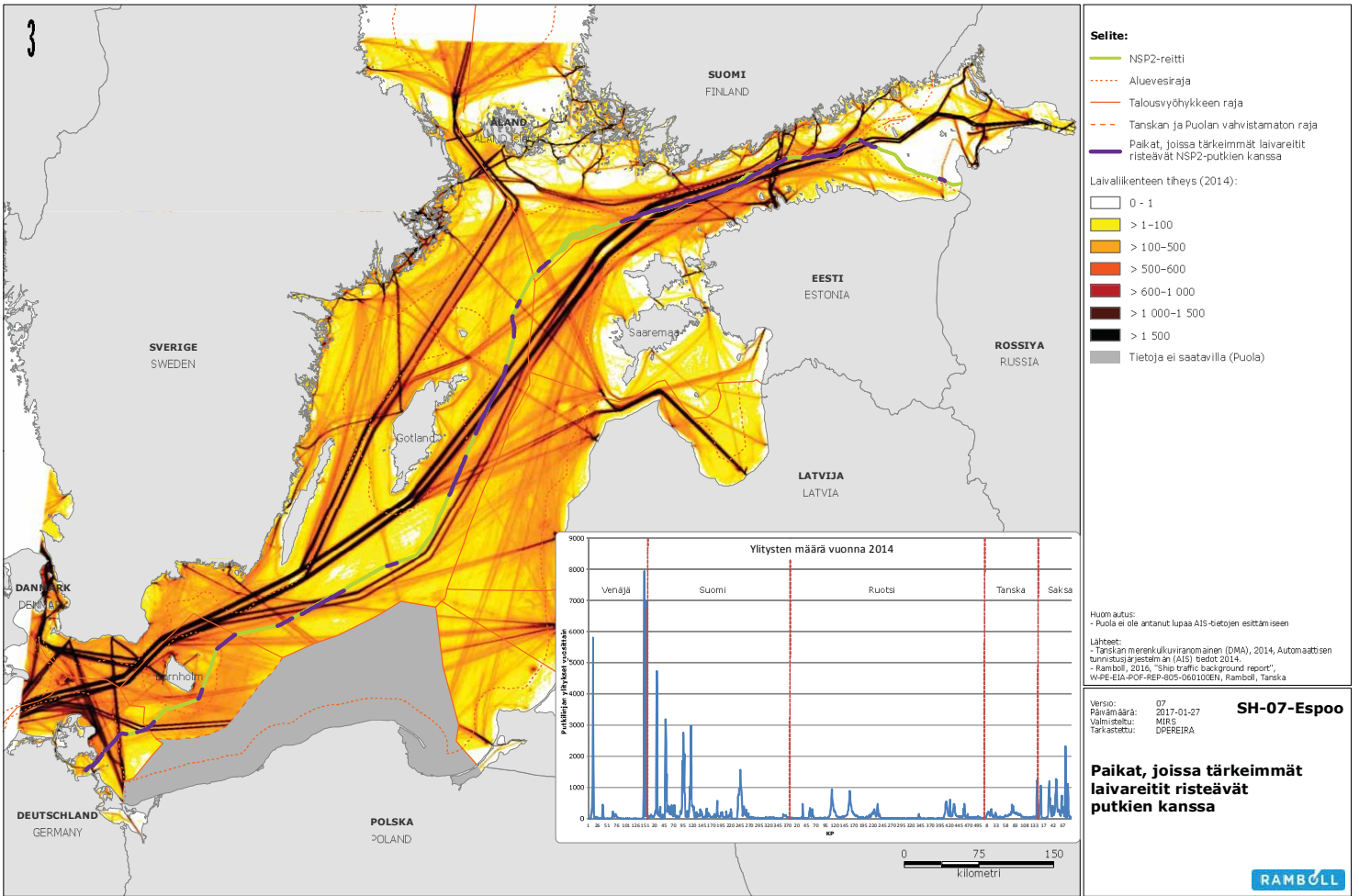
SH-04-Espoo

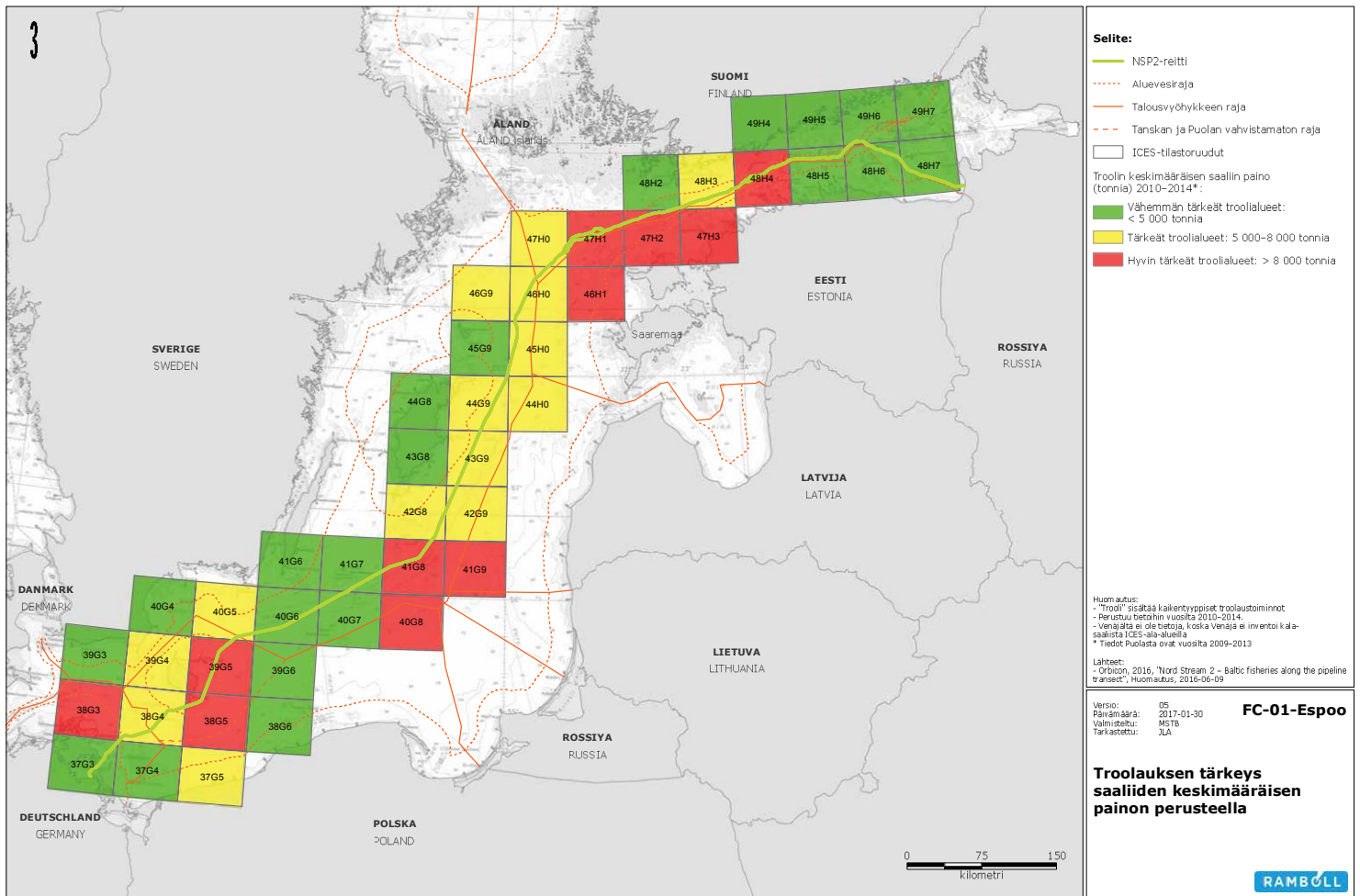
Alustyyppien jakautuminen tärkeimmillä laivareiteillä

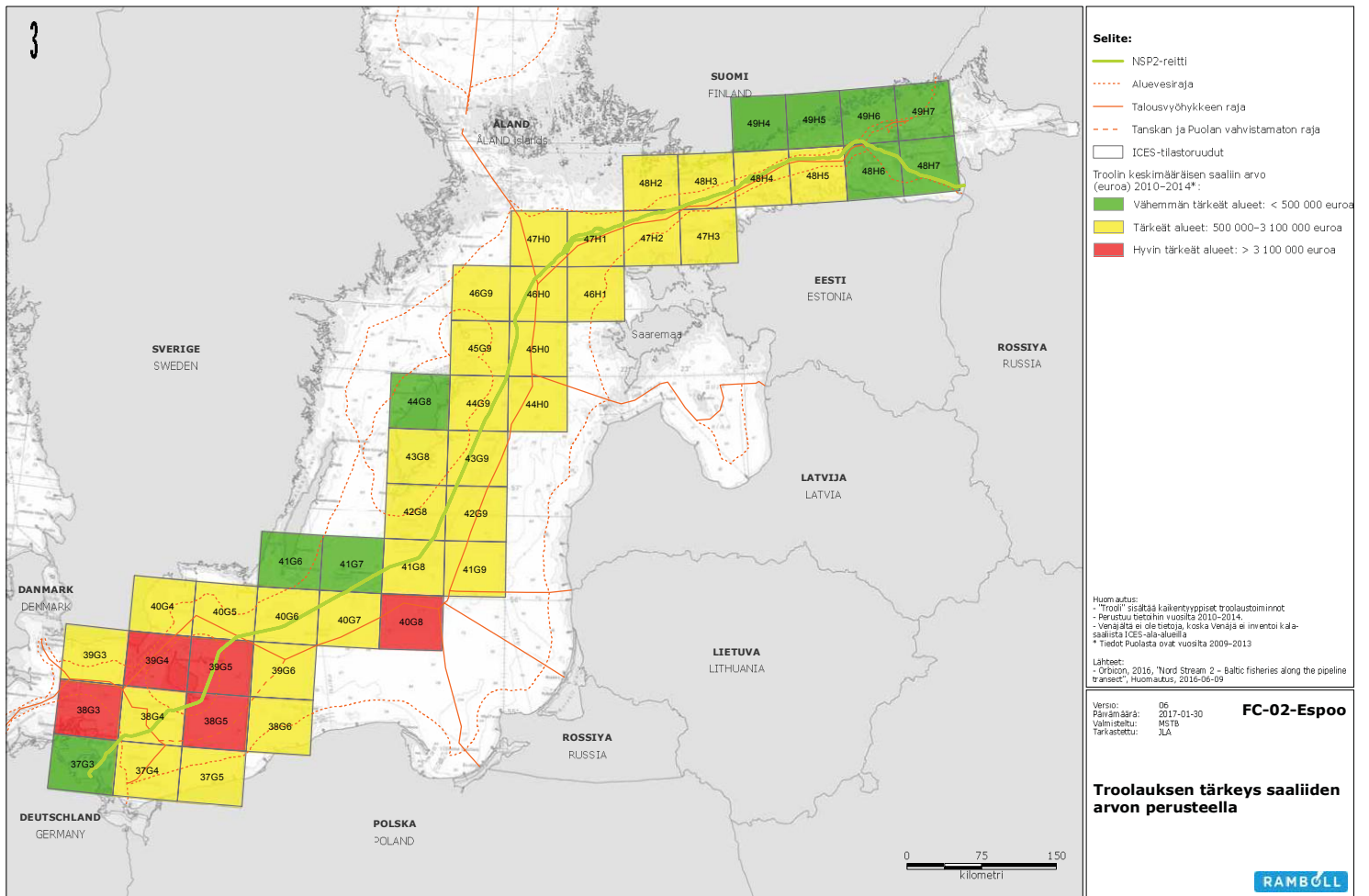


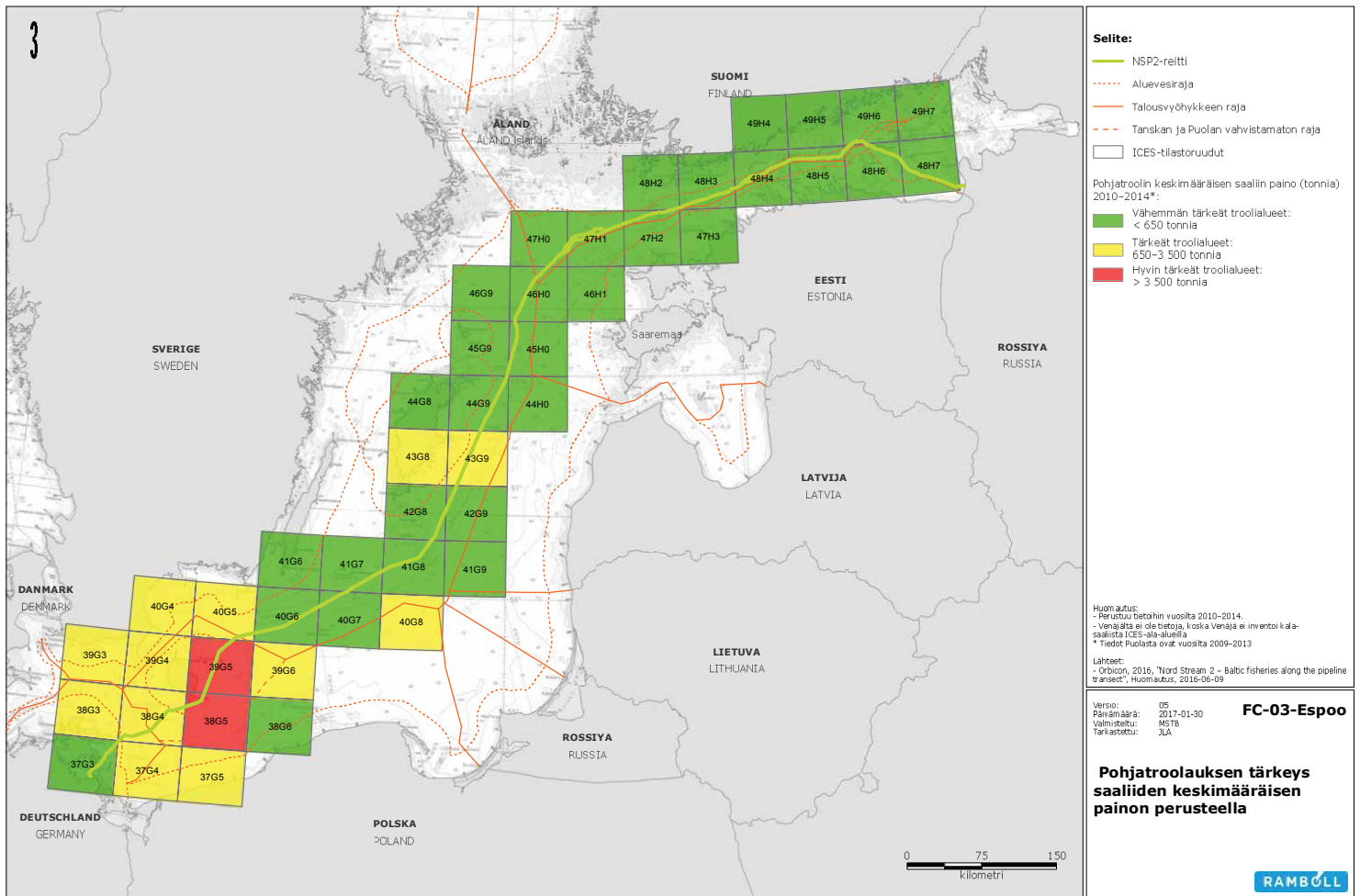


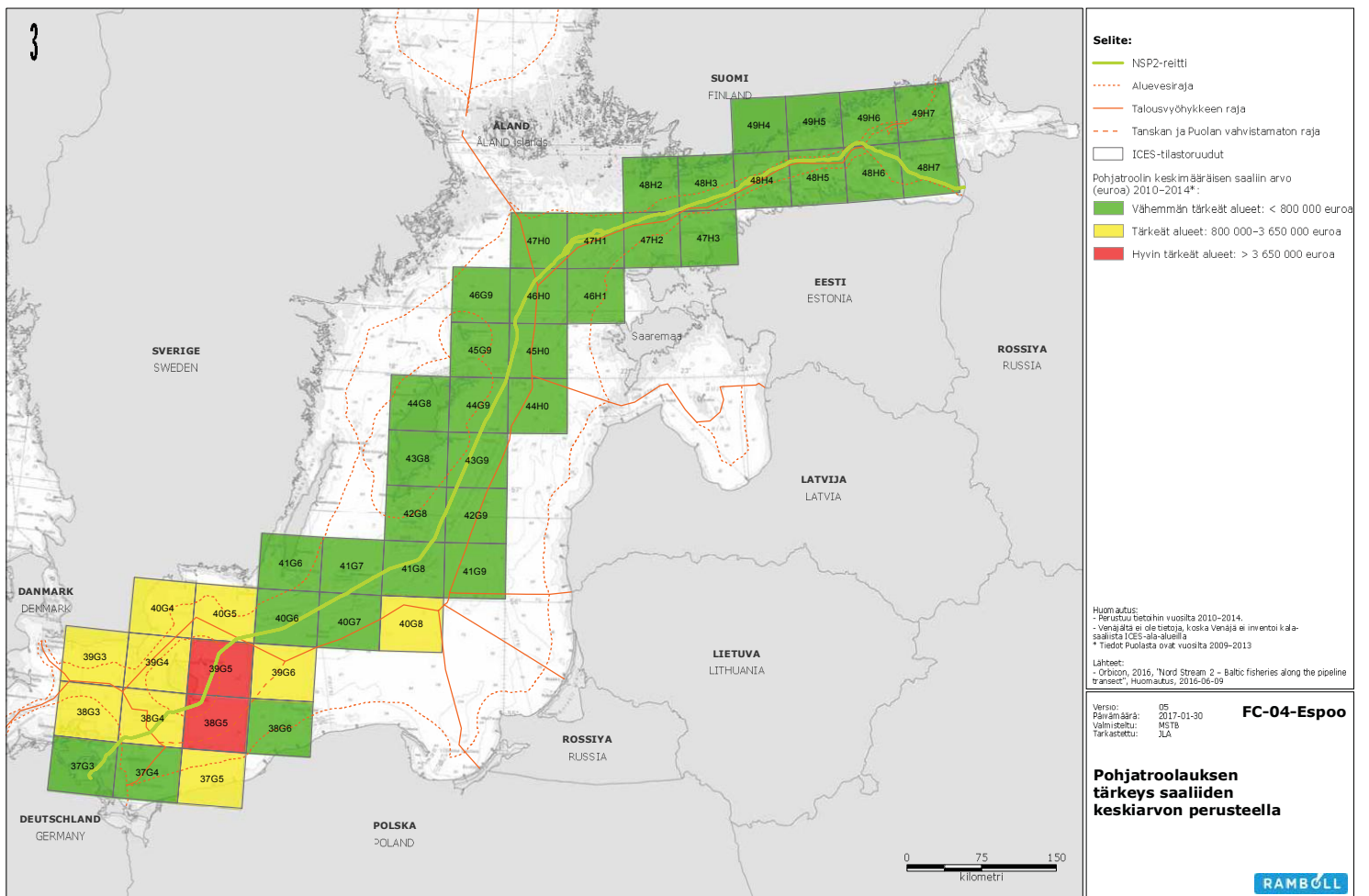


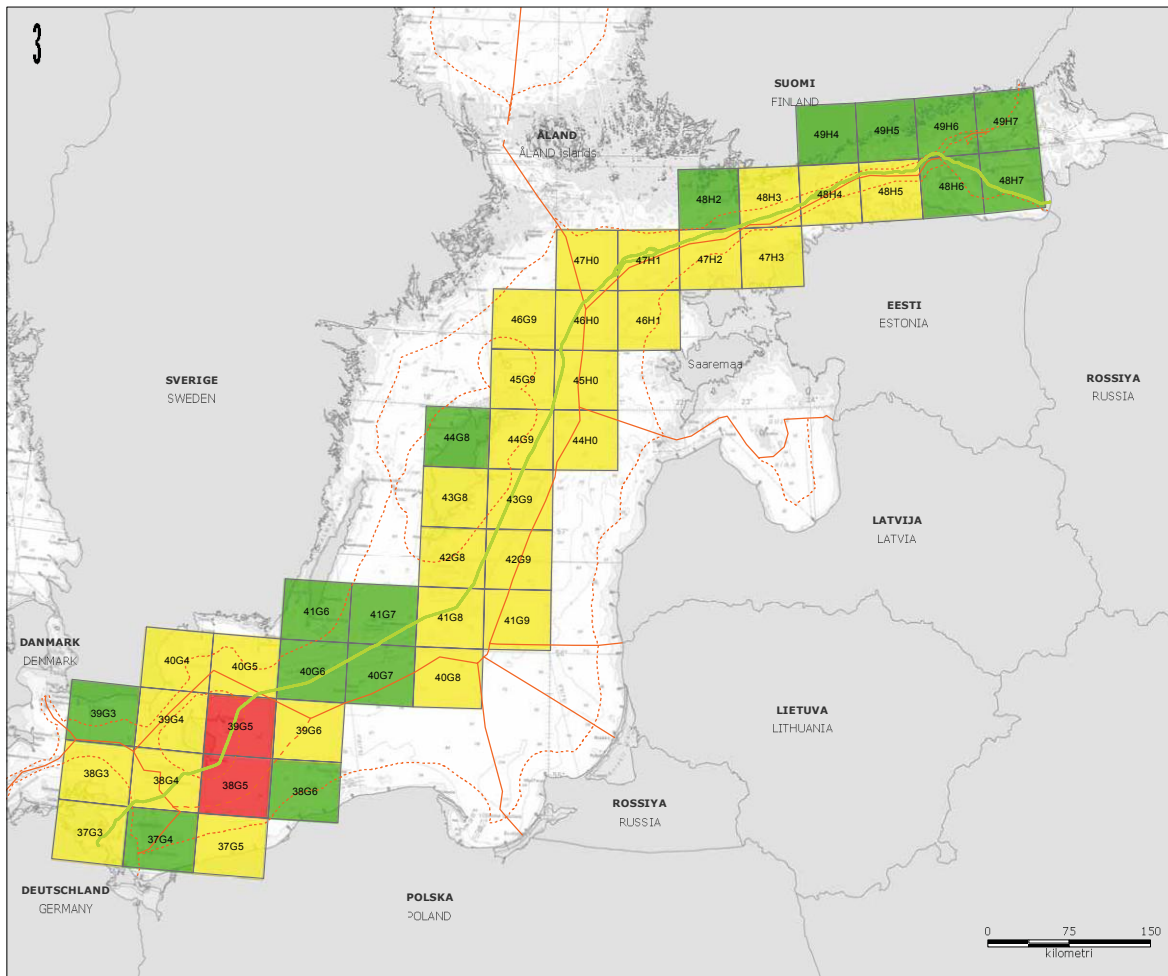










**Selite:**

- NSP2-reitti
- Aluevesiraja
- Talousvyöhykkeen raja
- Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
- ICES-tilastoruudut

Keskimääräisen saalin kokonaispaino (tonnia) 2010–2014*:

- Vähemmän tärkeät alueet: < 4 000 tonnia
- Tärkeät alueet: 4 000–15 000 tonnia
- Hyvin tärkeät alueet: > 15 000 tonnia

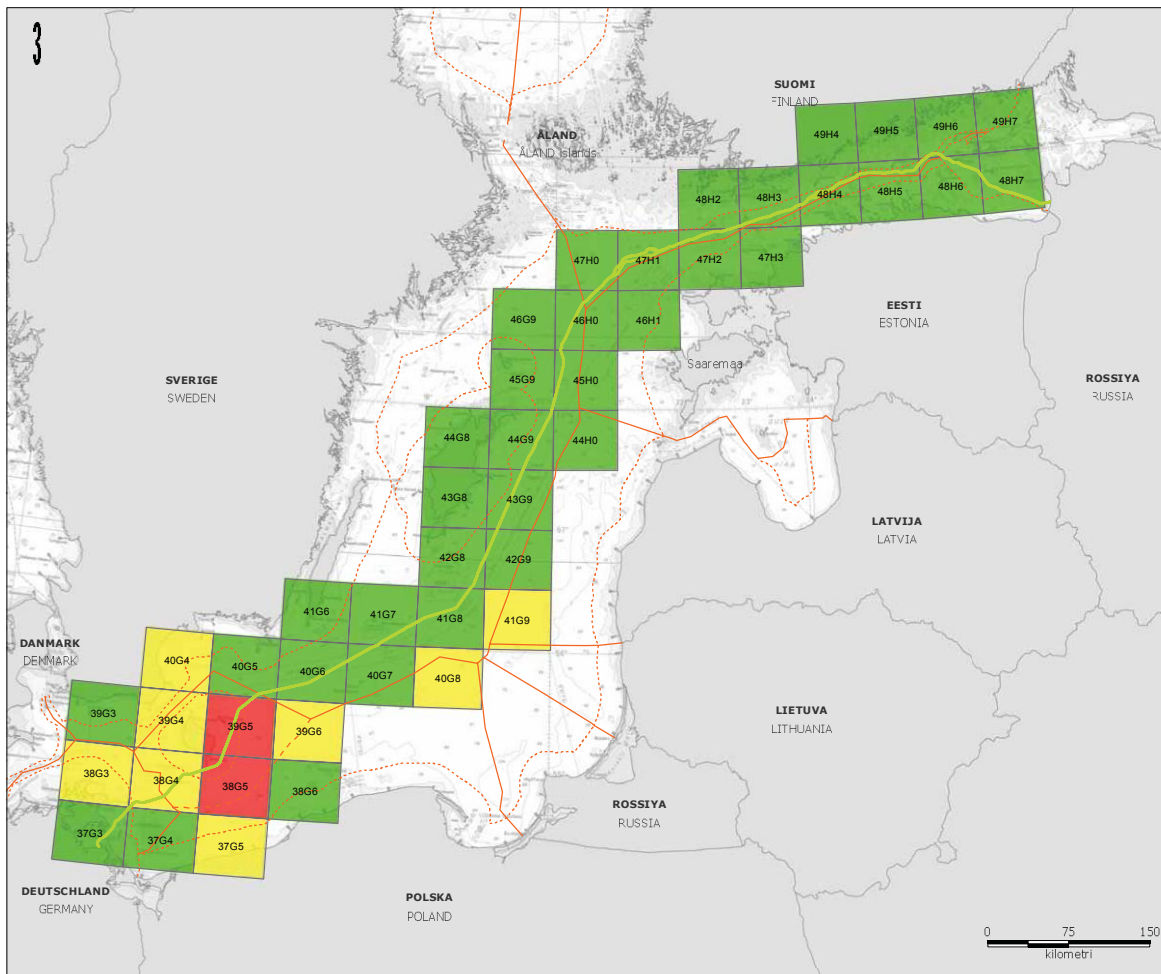
Huomautus:
 * Tärkeys kaikentyyppisten kaladusmenetelmien keskimääräisen painon perusteella
 - Perustuu tietoihin vuosilta 2010–2014.
 - Venäjällä ei ole tietoa, koska Venäjä ei inventoi kalasaaliita ICES-ala-alueilla
 * Tiedot Puolasta ovat vuosilta 2009–2013

Lähteet:
 - Orsson, 2016, "Nord Stream 2 – Baltic fisheries along the pipeline transect", Huomautus, 2016-06-09

Versio: 05
 Päivämäärä: 2017-01-30
 Valmistaja: MSTB
 Tarkastettu: JLA

FC-05-Espoo

Tärkeys saaliiden keskimääräisen painon perusteella

**Selite:**

- NSP2-reitti
 - Aluevesiraja
 - Talousvyöhykkeen raja
 - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
 - ICES-tilastoruudut
- Keskimääräisen saaliin kokonaisarvo (euroa) 2010-2014*:
- Vähemmän tärkeät alueet: < 2 800 000 euroa
 - Tärkeät alueet: 2 800 000-6 500 000 euroa
 - Hyvin tärkeät alueet: > 6 500 000 euroa

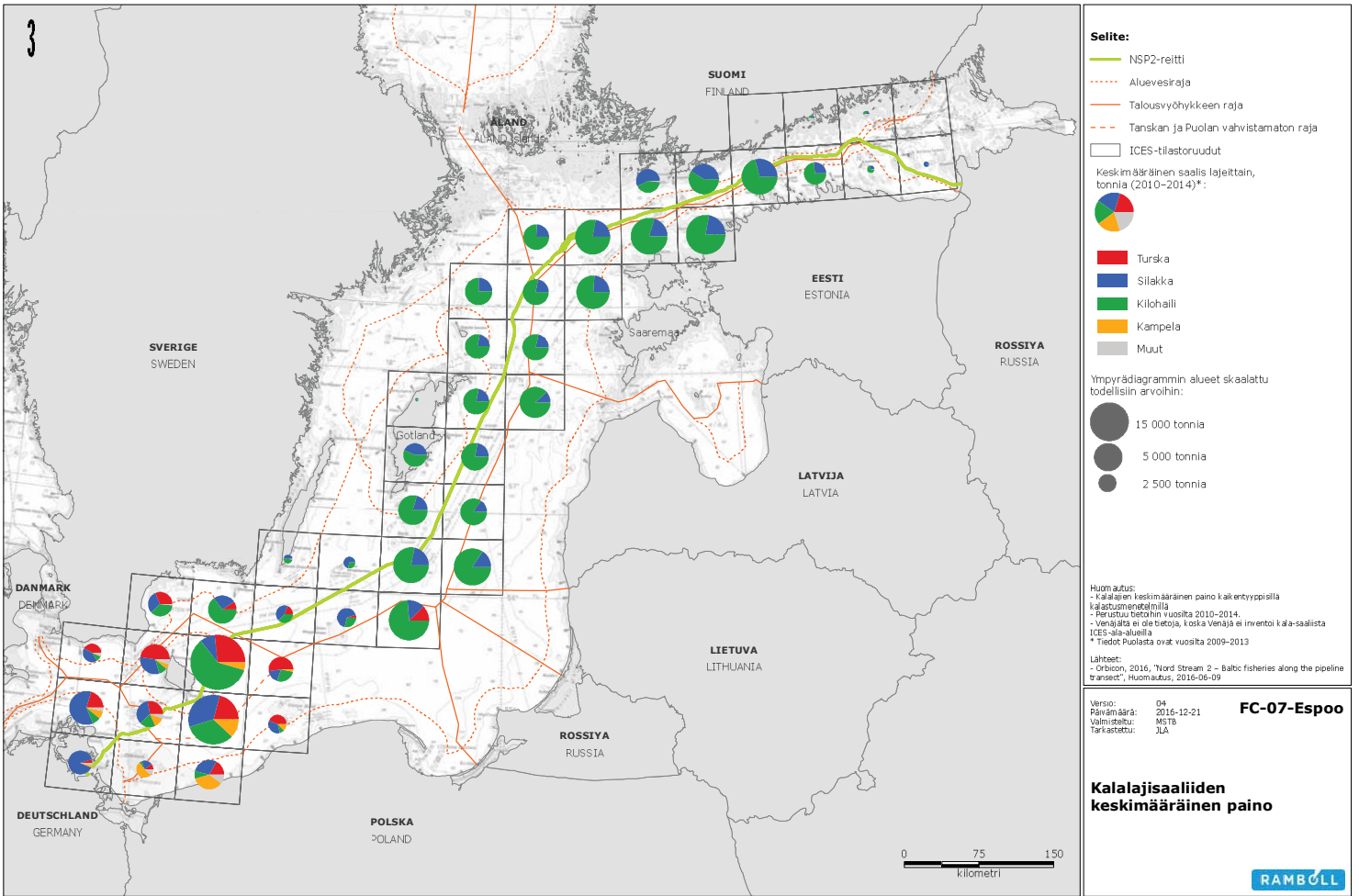
Huomautus:
 - Tärkeys kääntötyypin kalastus menetelmien keskimääräisen pannon perusteella
 - Perustuu tietoihin vuosilta 2010-2014.
 - Venäjältä ei ole tietoa, koska Venäjä ei inventoi kala-saaliita ICES-ala-alueilla
 * Tiedot Puolasta ovat vuosilta 2009-2013

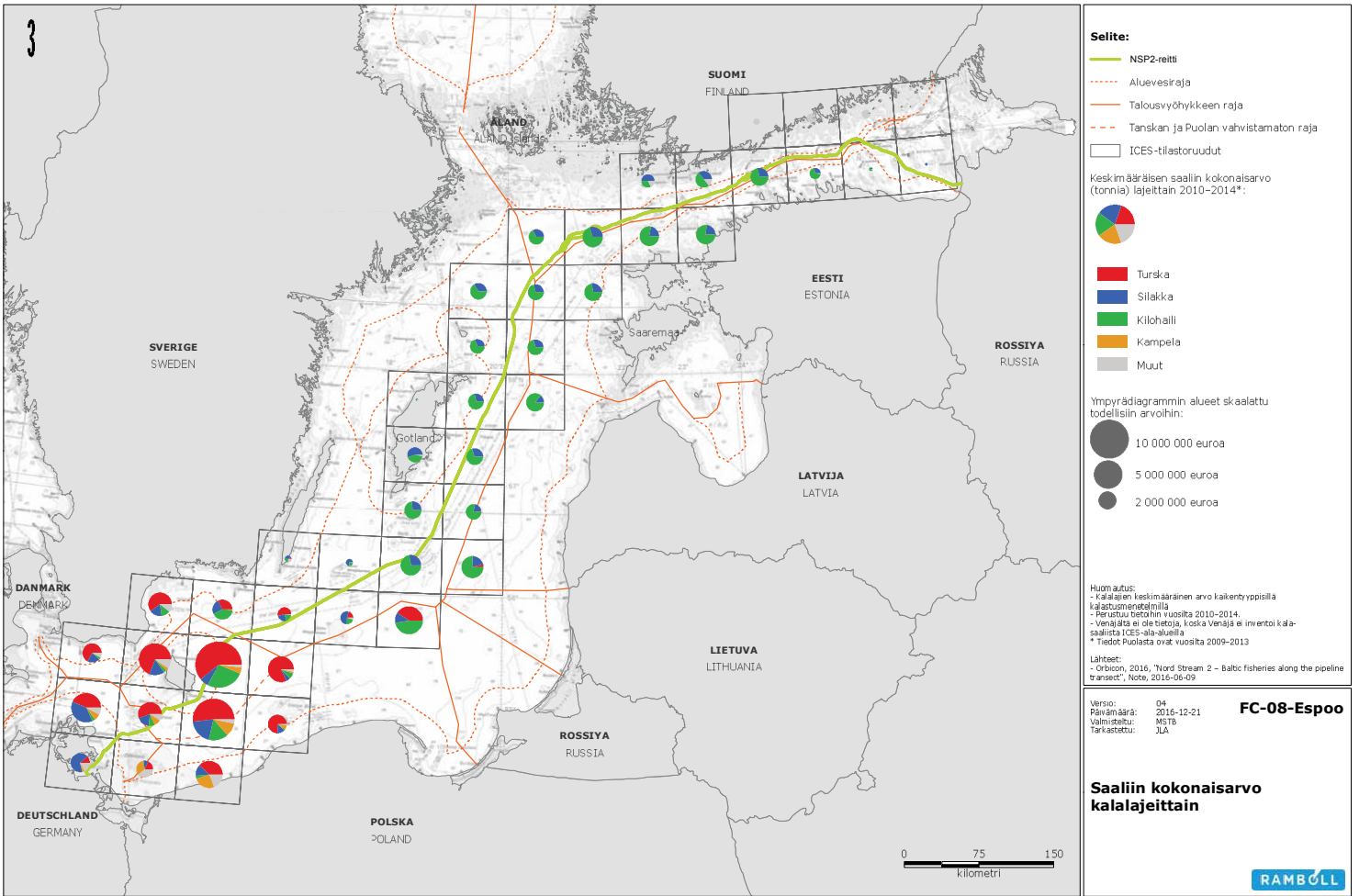
Lähteet:
 - Orsison, 2016, "Nord Stream 2 - Baltic fisheries along the pipeline transect", Huomautus, 2016-06-09

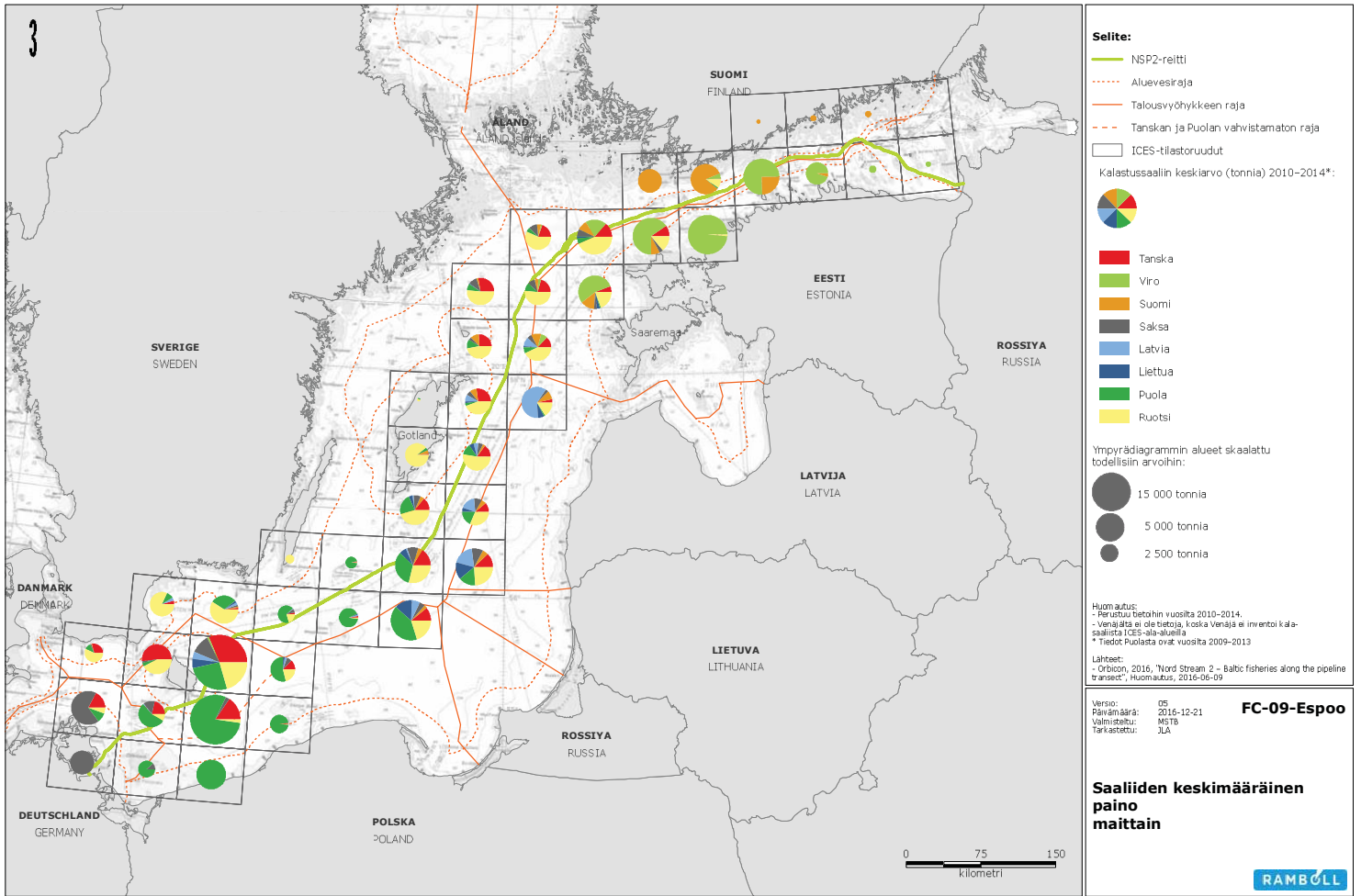
Versio: 06
 Päivämäärä: 2017-01-30
 Valmistaja: MSTB
 Tarkastettu: JLA

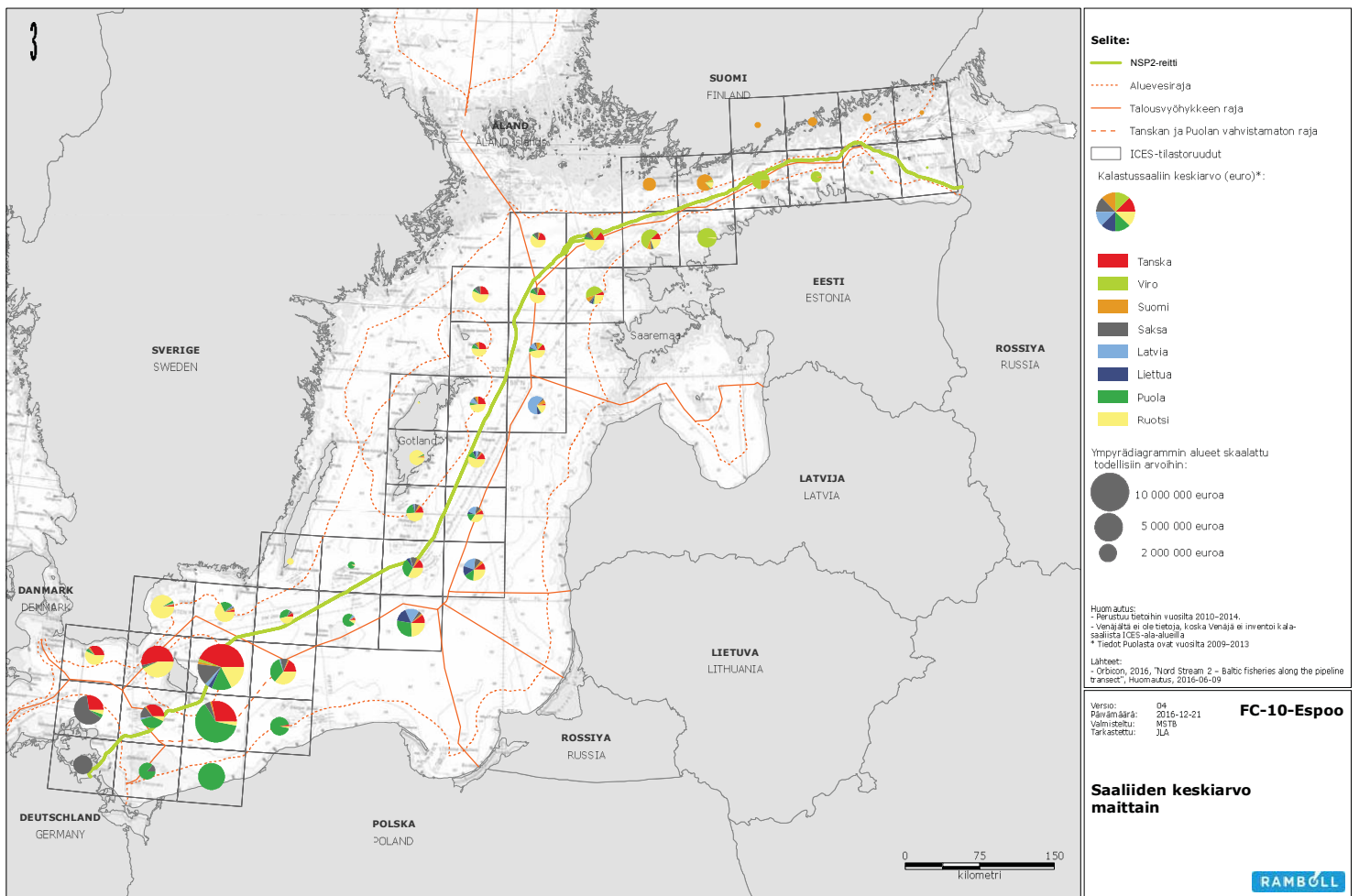
FC-06-Espoo

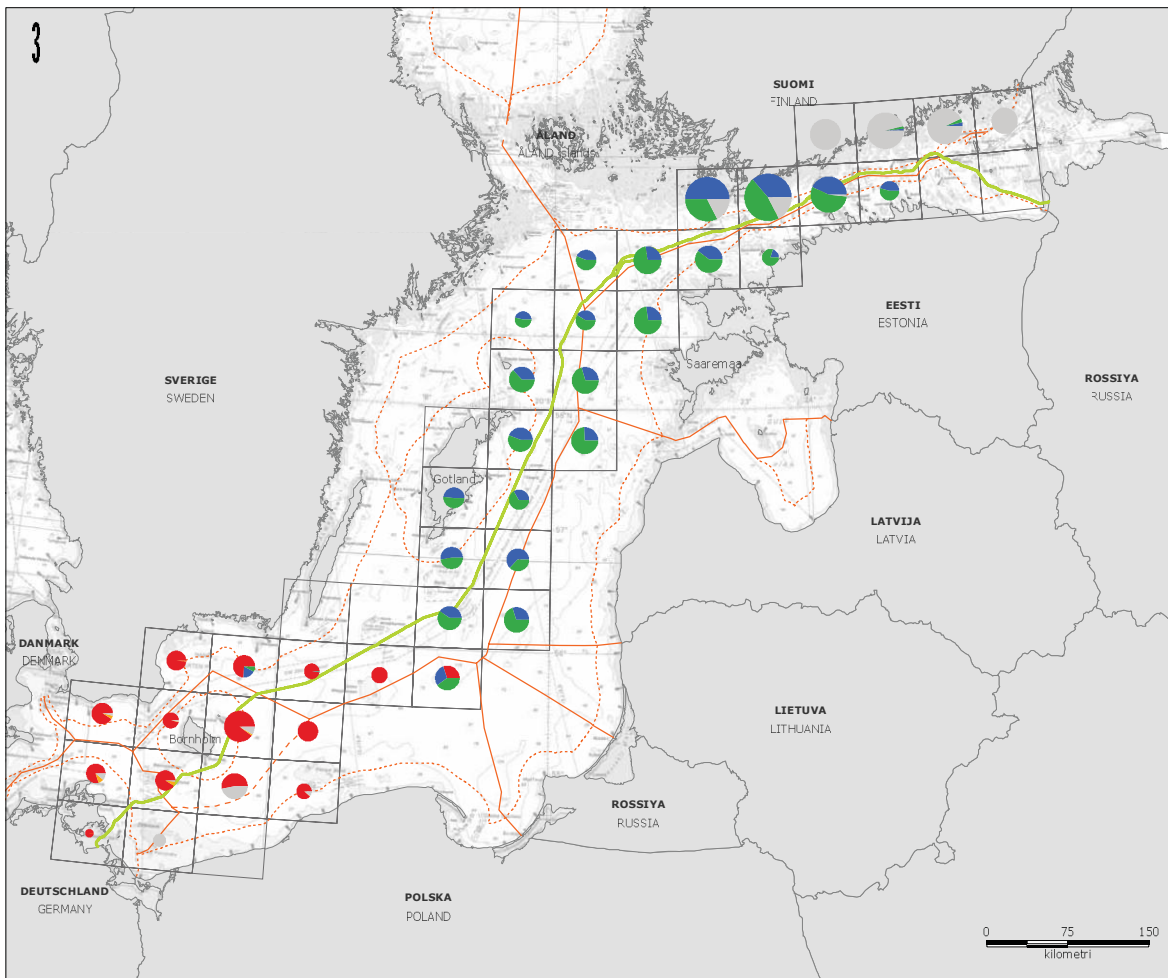
**Tärkeys saaliiden
keskiarvon perusteella**











Selite:

- NSP2-reitti
- - - Aluevesiraja
- Talousvyöhykkeen raja
- - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
- ICES-tilastoruudut

Kalastuksen keskiarvo (euro):



- Turska
- Silakka
- Kilohaili
- Kampela
- Muut

Ympyrädiagrammin alueet skaalattu arvojen neliöjuureen:

- 900 000 euroa
- 245 000 euroa
- 55 000 euroa

Huomautus:
- Perustuu tietoihin vuosilta 2010-2014

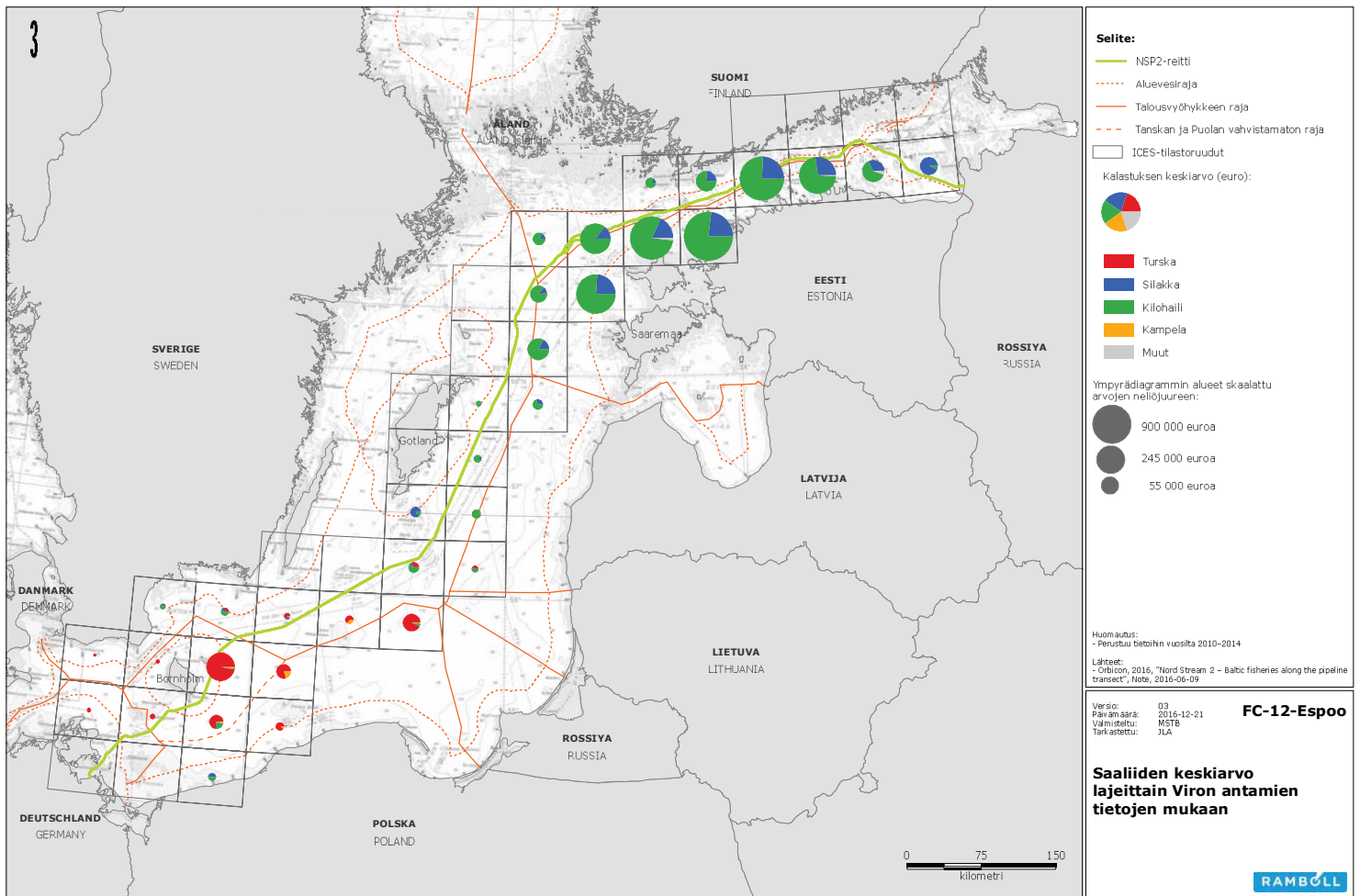
Lähde:
- Orsman, 2016, "Nord Stream 2 - Baltic fisheries along the pipeline transect", Note, 2016-06-09

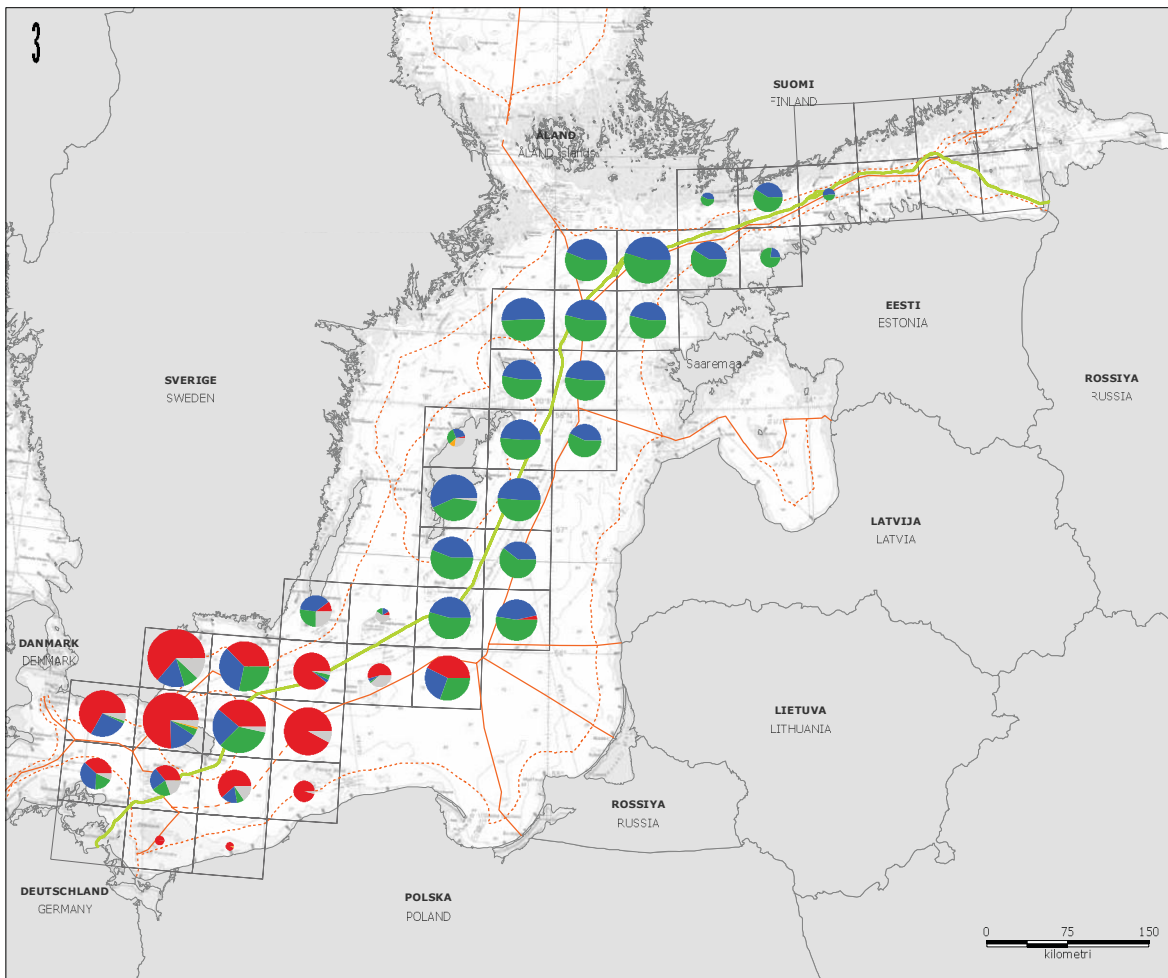
Versio: 04
Päivämäärä: 2016-12-21
Valmistaja: MSTB
Tarkastettu: JJA

FC-11-Espoo

Saaliiden keskiarvo lajeittain Suomen antamien tietojen mukaan







Selite:

- NSP2-reitti
- Aluevesiraja
- Talousvyöhykkeen raja
- Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
- ICES-tilastoruudut

Kalastuksen keskiarvo (euro):



- Turska
- Silakka
- Kilohalli
- Kampela
- Muut

Ympyrädiagrammin alueet skaalattu arvojen neliöjuureen:

- 900 000 euroa
- 245 000 euroa
- 55 000 euroa

Huomautus:
- Perustuu tietoihin vuosilta 2010-2014

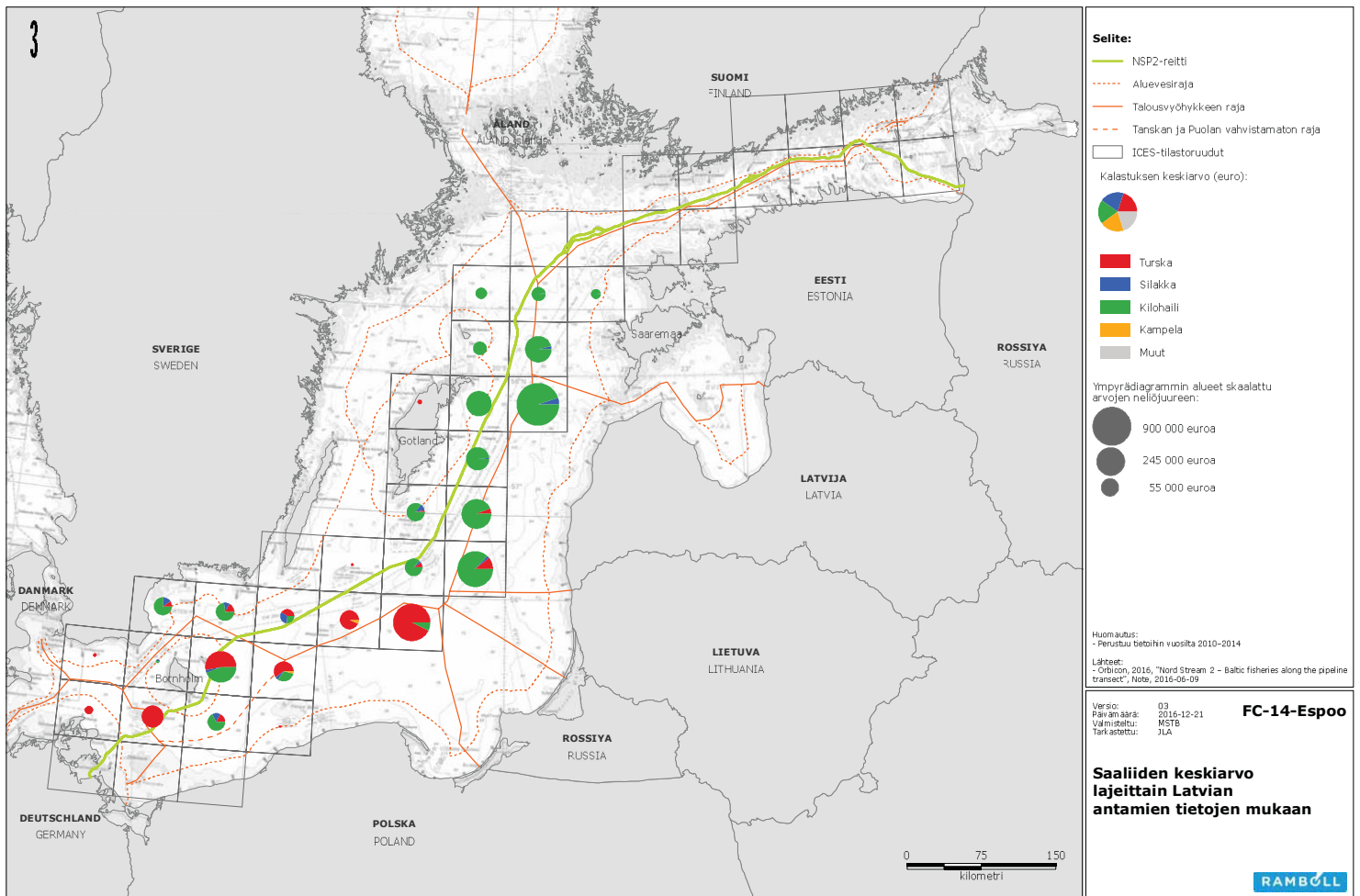
Lähde:
- Orsborn, 2016, "Nord Stream 2 - Baltic fisheries along the pipeline transect", Note, 2016-06-09

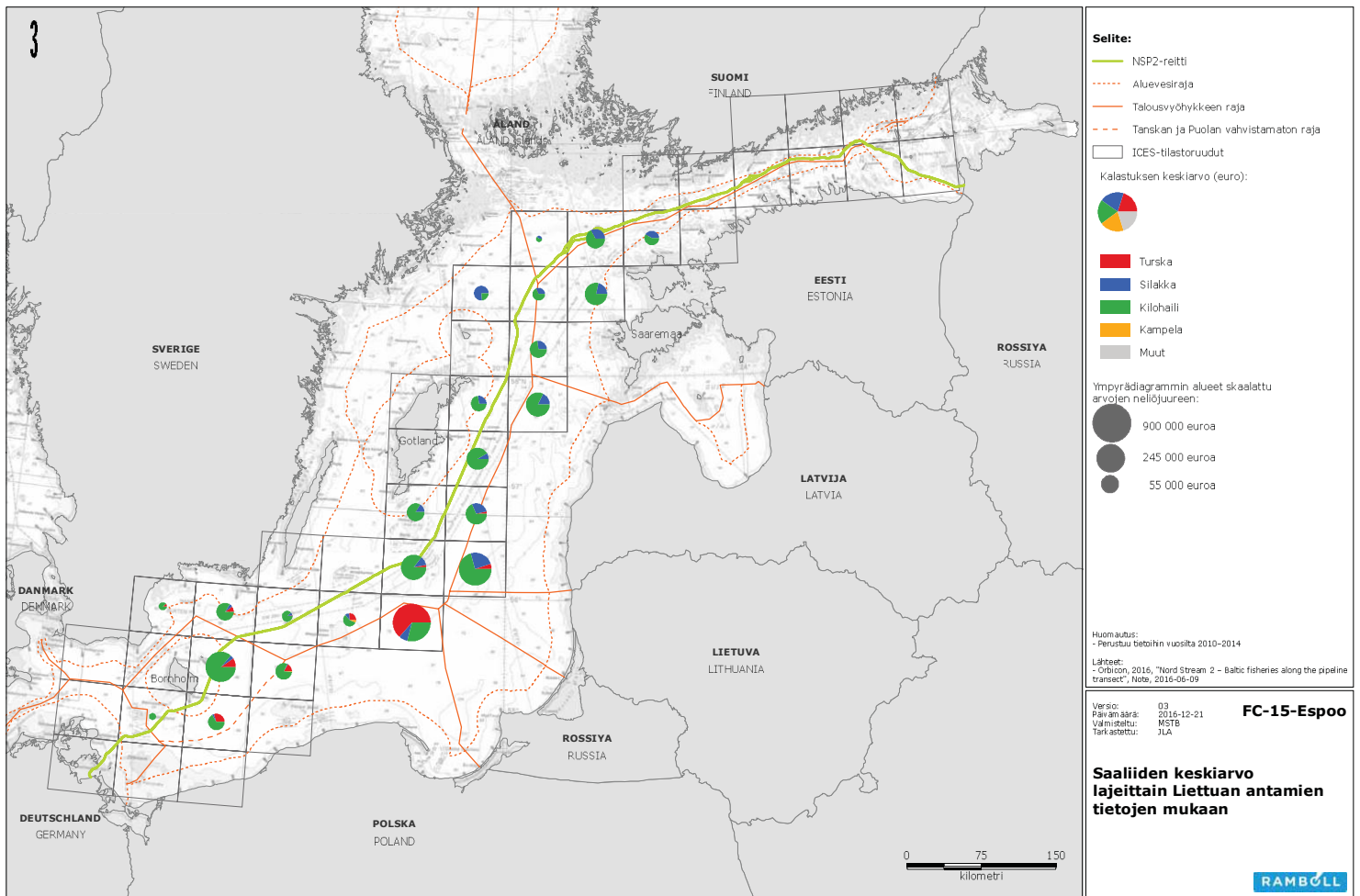
Versio: 03
Päivämäärä: 2016-12-21
Valmistaja: MSTB
Tarkastettu: JLA

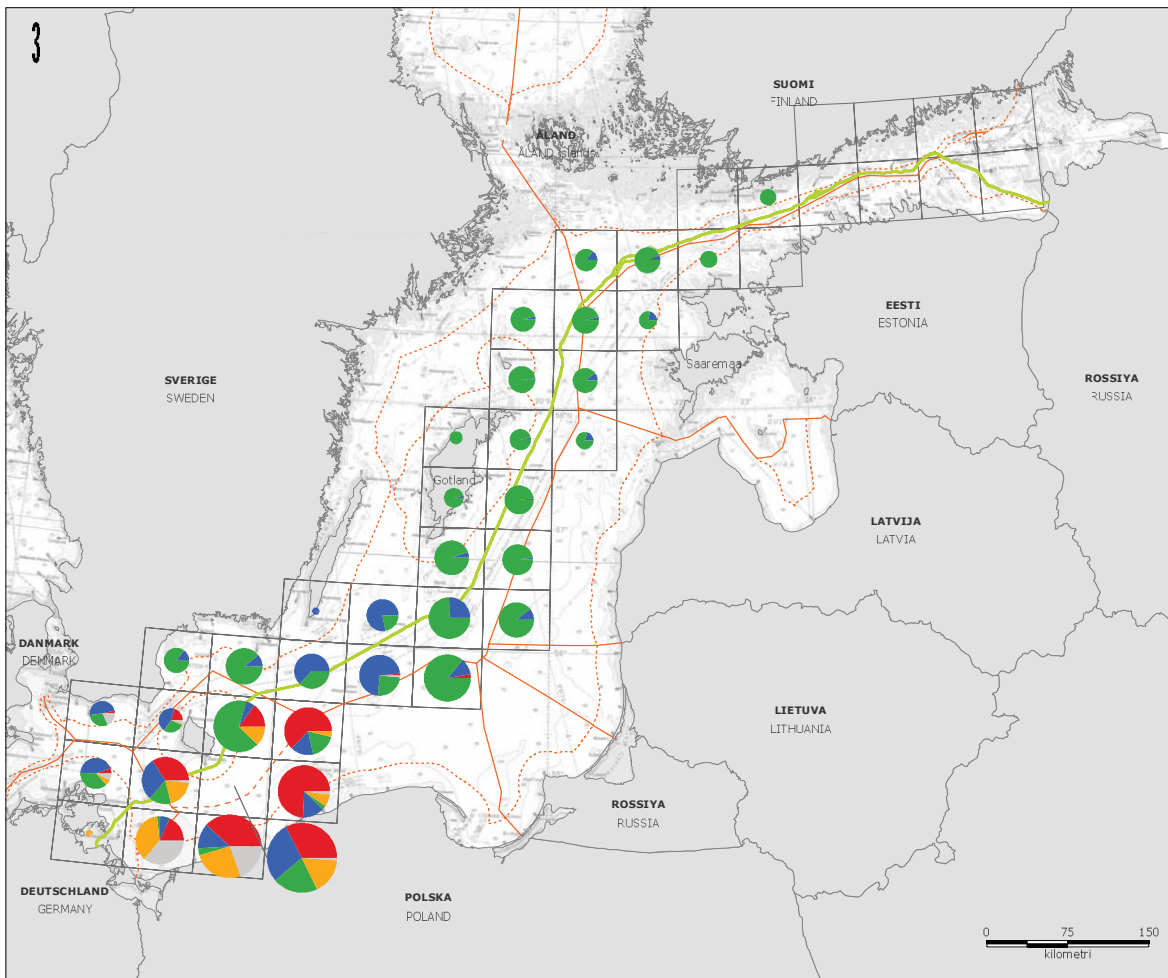
FC-13-Espoo

Saaliiden keskiarvo lajeittain Ruotsin antamien tietojen mukaan









Selite:

- NSP2-reitti
- Aluevesiraja
- Talousvyöhykkeen raja
- Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
- ICES-tilastoruudut

Kalastuksen keskiarvo (euro):



- Turska
- Silakka
- Kilohaili
- Kampela
- Muut

Ympyrädiagrammin alueet skaalattu arvojen neliöjuureen:

- 900 000 euroa
- 245 000 euroa
- 55 000 euroa

Huomautus:
- Perustuu tietoihin vuosilta 2010-2014

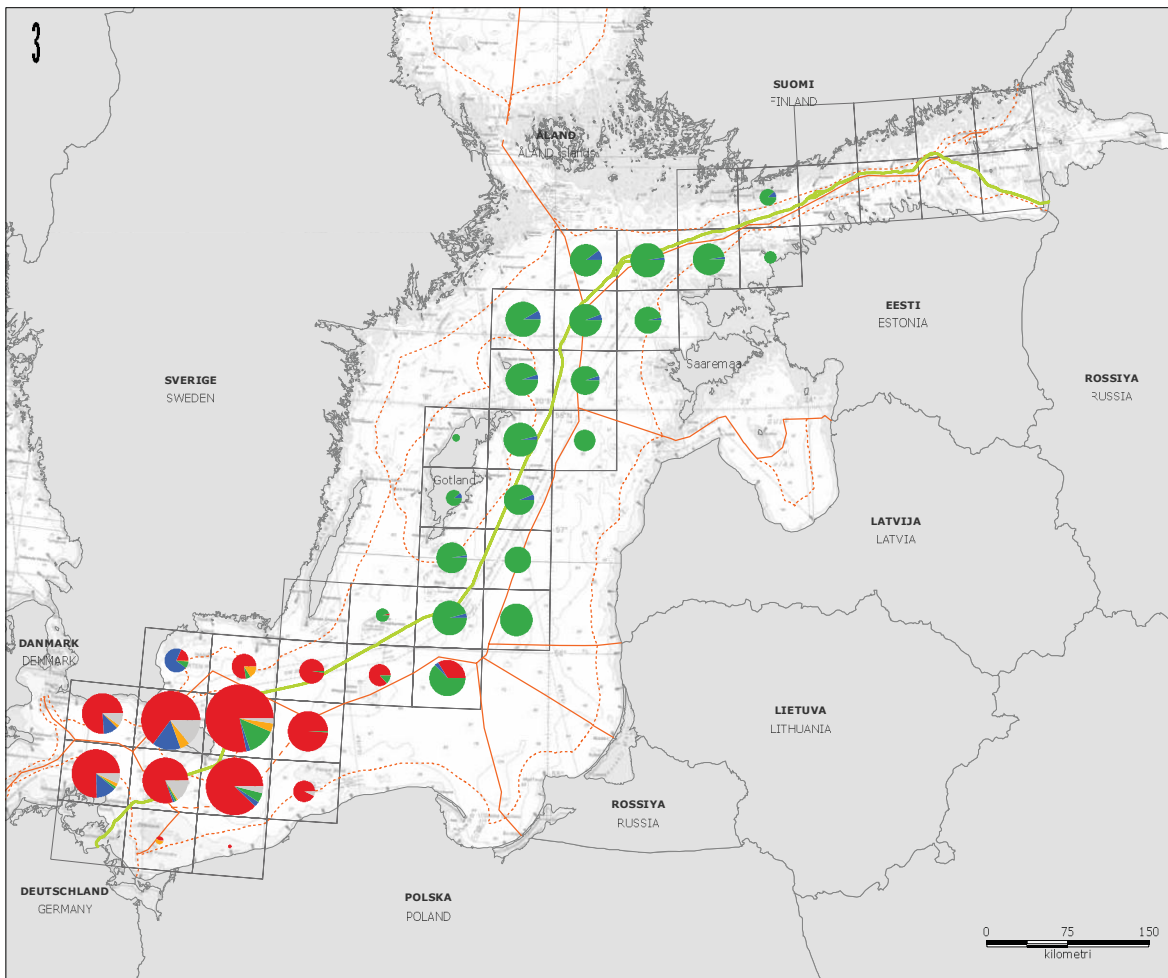
Lähde:
- Orsman, 2016, "Nord Stream 2 - Baltic fisheries along the pipeline transect", Note, 2016-06-09

Versio: 04
Päivänäärä: 2016-12-21
Valmistaja: MSTB
Tarkastettu: JJA

FC-16-Espoo

Saaliiden keskiarvo lajeittain Puolan antamien tietojen mukaan





Selite:

- NSP2-reitti
- Aluevesiraja
- Talousvyöhykkeen raja
- Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
- ICES-tilastoruudut

Kalastuksen keskiarvo (euro):



- Turska
- Silakka
- Kilohalli
- Kampela
- Muut

Ympyrädiagrammin alueet skaalattu arvojen neliöjuureen:

- 900 000 euroa
- 245 000 euroa
- 55 000 euroa

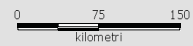
Huomautus:
- Perustuu tietoihin vuosilta 2010-2014

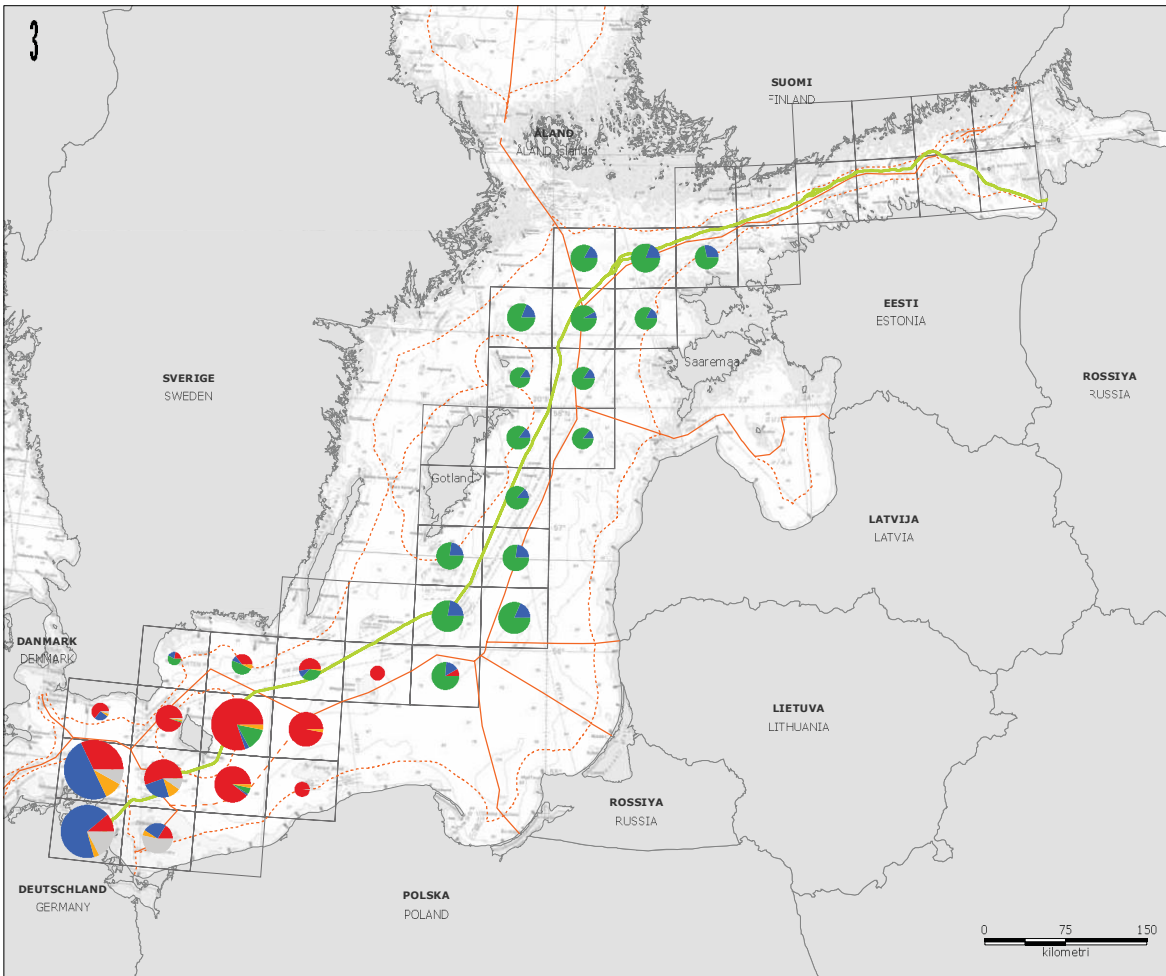
Lähde:
- Orsman, 2016, "Nord Stream 2 - Baltic fisheries along the pipeline transect", Note, 2016-06-09

Versio: 04
Päivämäärä: 2016-12-21
Valmistaja: MSTB
Tarkastettu: JJA

FC-17-Espoo

Saaliiden keskiarvo lajeittain Tanskan antamien tietojen mukaan





Selite:

- NSP2-reitti
- - - Aluevesiraja
- Talousvyöhykkeen raja
- - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
- ICES-tilastoruudut

Kalastuksen keskiarvo (euro):

- Turska
- Silakka
- Kilohalli
- Kampela
- Muut

Ympyrädiagrammin alueet skaalattu arvojen neliöjuureen:

- 900 000 euroa
- 245 000 euroa
- 55 000 euroa

Huomautus:
- Perustuu tietoihin vuosilta 2010-2014

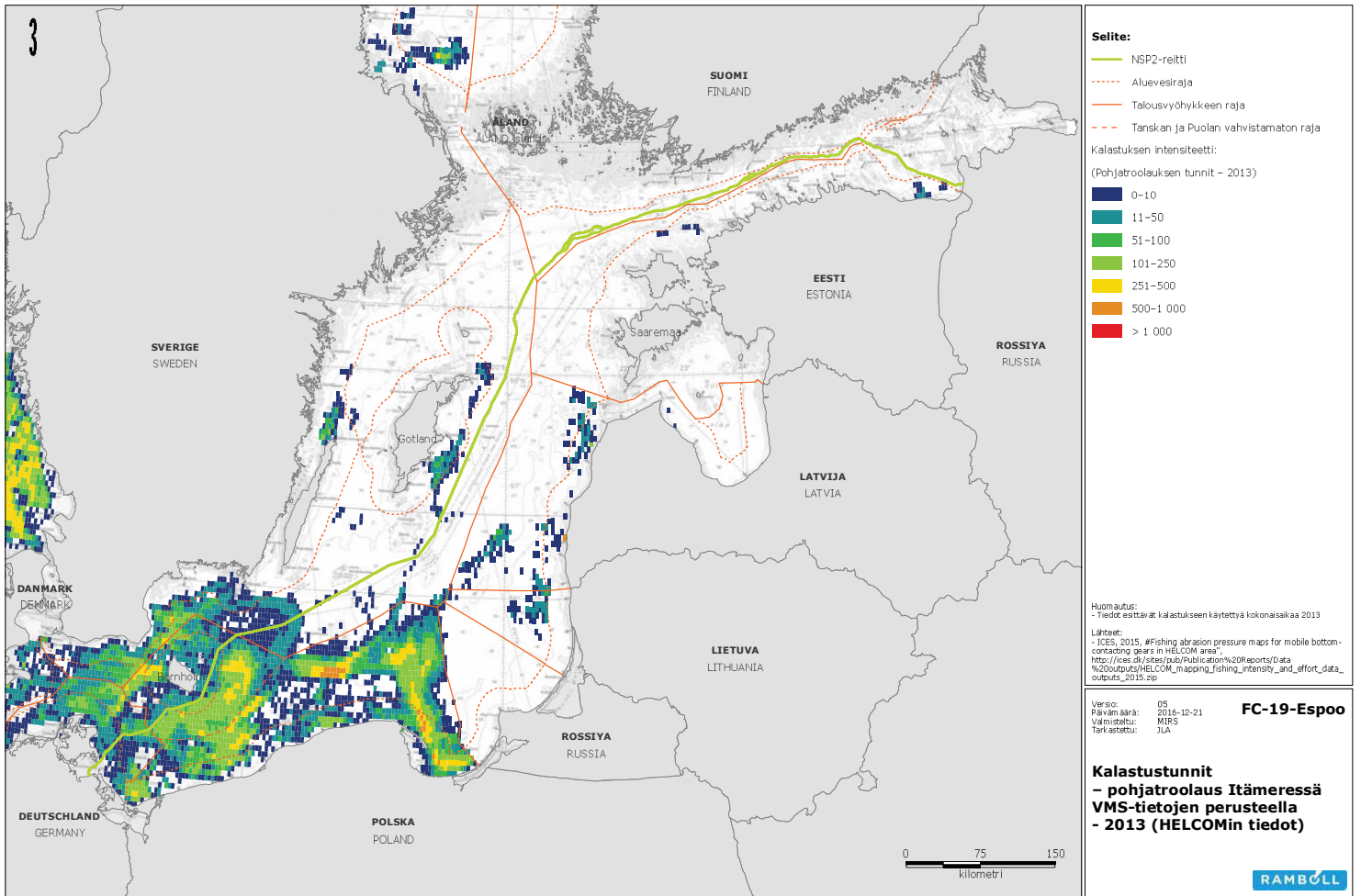
Lähde:
- Orsman, 2016, "Nord Stream 2 - Baltic fisheries along the pipeline transect", Note, 2016-06-09

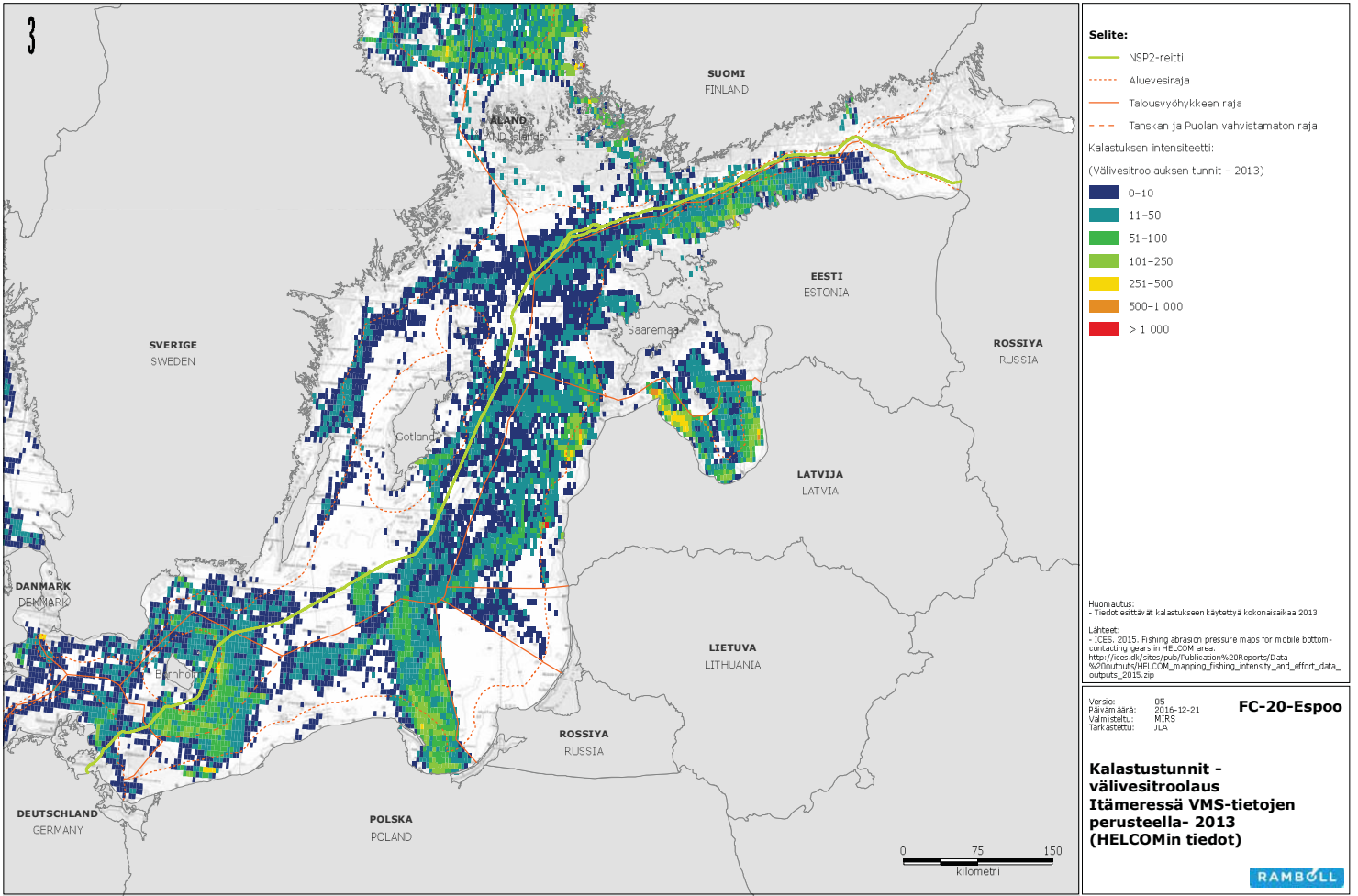
Versio: 04
Päivänäärä: 2016-12-21
Valmistaja: MSTB
Tarkastettu: JLA

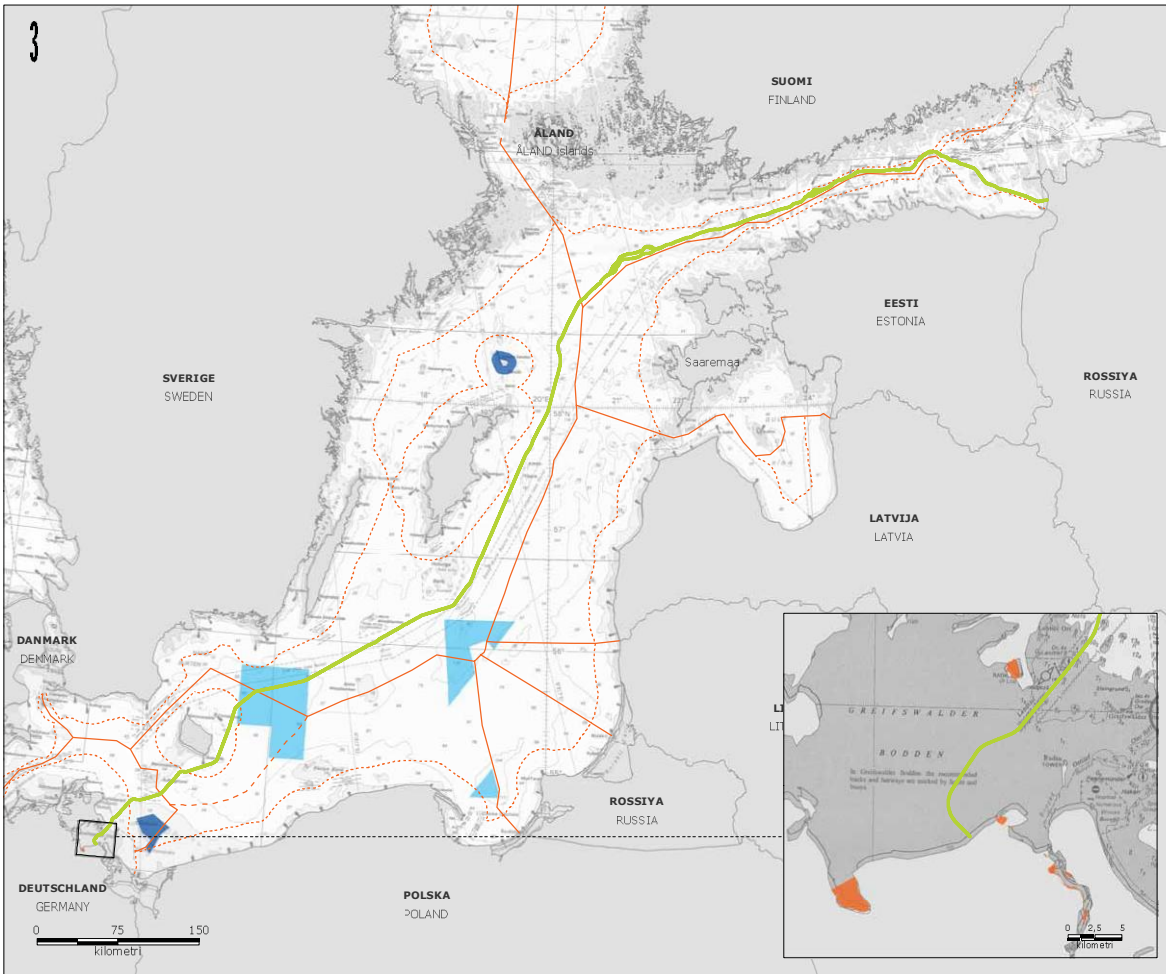
FC-18-Espoo

Saaliiden keskiarvo lajeittain Saksan antamien tietojen mukaan

RAMBOLL







- Selitte:**
- NSP2-reitti
 - - - Aluevesiraja
 - Talousvyöhykkeen raja
 - - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
 - Alue suljettu pysyvästi kalastukselta aktiivisilla pyydyksillä koko vuoden ajan
 - Alue suljettu turskan (*Gadus morhua*) kalastukselta 1.5.-31.10. välisenä aikana
 - Alue suljettu kutuakana maaliskuusta toukokuuhun silakan (*dupea harengus*) kalastukselta (läntisen Itämeren kanta)
 - Alue suljettu kutuakana maaliskuusta toukokuuhun silakan (*dupea harengus*) kalastukselta (läntisen Itämeren kanta)

Lahteet:

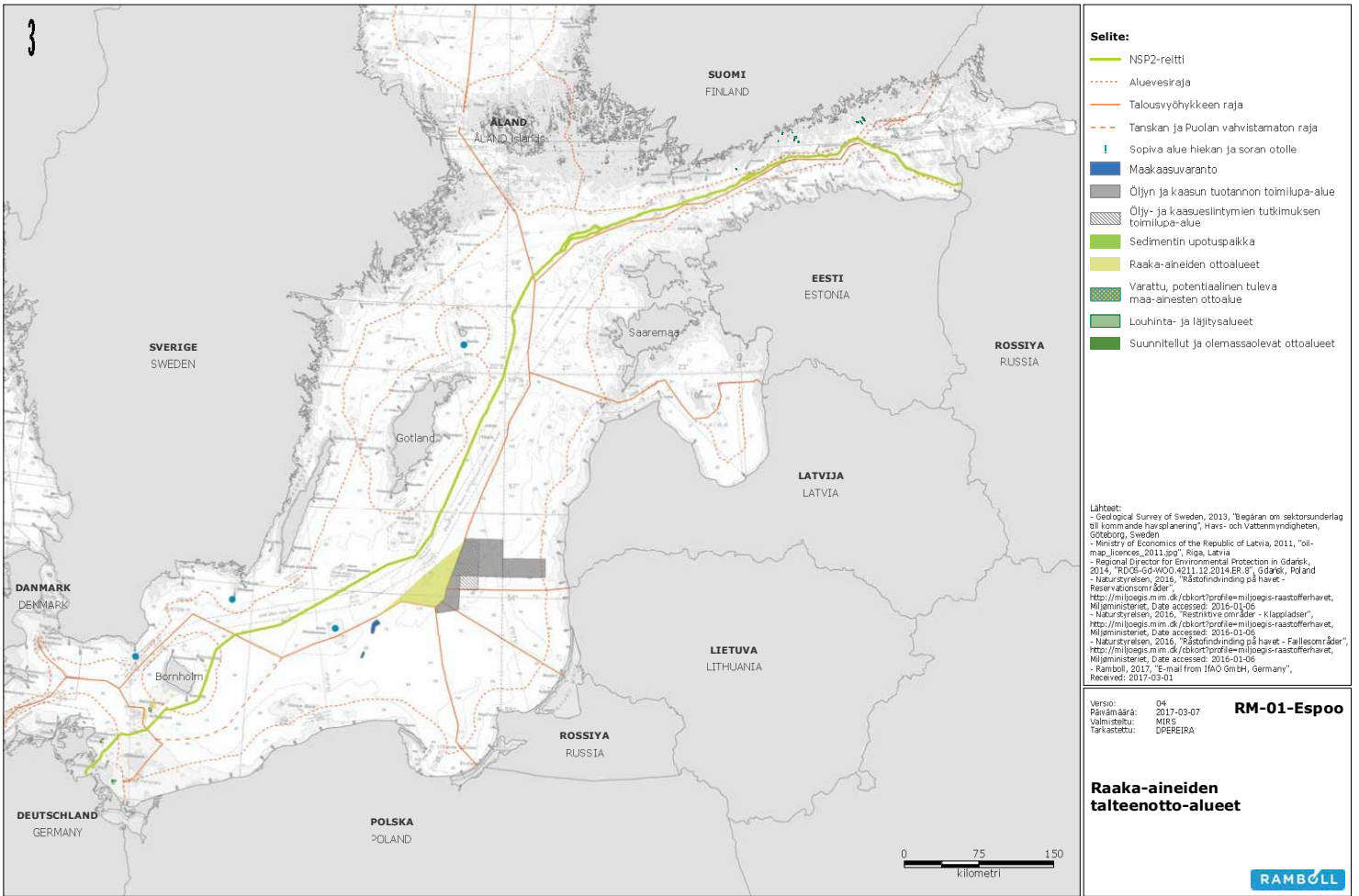
- Council Regulation (EC) No 1098/2007 of 18 September 2007 establishing a multiannual plan for the cod stocks in the Baltic Sea and the fisheries exploiting those stocks, an ending Regulation (EEC) No 2847/83 and repealing Regulation (EC) No 779/87
- Council Regulation (EC) No 2187/2005 of 21 December 2005 for the conservation of fishery resources through technical measures in the Baltic Sea, the Belts and the Sound, amending Regulation (EC) No 1434/98 and repealing Regulation (EC) No 88/98
- Havs- och vattenmyndighetens förädlingshandling Fiskeriverkets föreskrifter (FFS 2004:36) om fiskeri i Sjagerati, Kattegatt och Östersjön. Konsoliderad elektronisk utgåva. Senast uppdaterad 2016-01-06
- HELCOM, 2013, "Baltic Sea fisheries closure" <http://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.html>, Data accessed: 2016-9-24
- HELCOM, 2013, "Cod fisheries closure" <http://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.html>, Data accessed: 2016-9-24
- Umweltervernzug Chiketsstudie (UWS) zur Nord Stream-Gaspipeline von der Grenze der deutschen Grenze Ausschließlichen Wirtschaftzone (AWZ) bis zum Anlandungspunkt, Nord Stream.

Versio: 03
 Päivämäärä: 2016-11-30
 Valmistaja: MSTB
 Tarkastettu: JLA

FC-21-Espoo

Alueet, jossa kalastus on kiellettyä





- Selite:**
- NSP2-reitti
 - - - Aluevesiraja
 - Talousvyöhykkeen raja
 - - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
 - ! Sopiva alue hiekan ja soran otolle
 - Maakaasuaranto
 - Öljyn ja kaasun tuotannon toimilupa-alue
 - Öljy- ja kaasusiirtymien tutkimuksen toimilupa-alue
 - Sedimentin upotuspaikka
 - Raaka-ainesten ottoalueet
 - Varattu, potentiaalinen tuleva maa-ainesten ottoalue
 - Louhinta- ja läjitysalueet
 - Suunnitellut ja olemassaolevat ottoalueet

Lähteet:

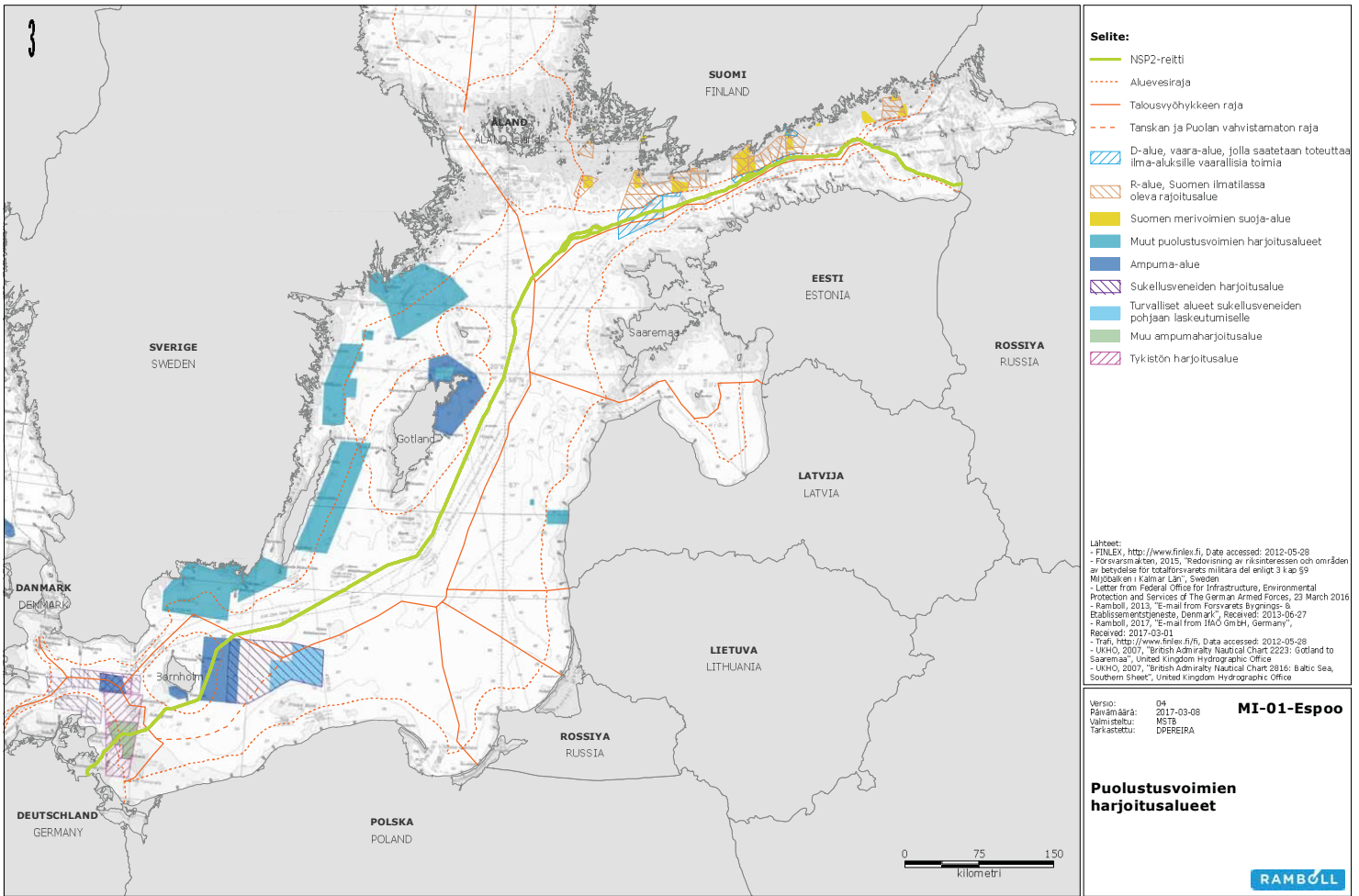
- Geological Survey of Sweden, 2013, "Begäran om sektorsunderlag till kommande havspanering", Havs- och Vattenmyndigheten, Gotaborg, Sweden
- Ministry of Economics of the Republic of Latvia, 2011, "oil-map licence, 2011.jpg", Riga, Latvia
- Regional Director for Environmental Protection in Gdansk, 2014, "RDCS-GS-WO0-K211.12.2014.ER.8", Gdansk, Poland
- Naturvårdsverket, 2016, "Räddningsövning på havet - Reservationsområde", <http://miljoges.mim.dk/ckort/profil/miljoges-raastofferhavet>, Miljöministeriet, Date accessed: 2016-01-06
- Naturvårdsverket, 2016, "Räddningsövning på havet - Kladdolmen", <http://miljoges.mim.dk/ckort/profil/miljoges-raastofferhavet>, Miljöministeriet, Date accessed: 2016-01-06
- Naturvårdsverket, 2016, "Räddningsövning på havet - Fallesområde", <http://miljoges.mim.dk/ckort/profil/miljoges-raastofferhavet>, Miljöministeriet, Date accessed: 2016-01-06
- Ramboll, 2017, "E-mail from I&O GmbH, Germany", Received: 2017-03-01

Versio: 04
 Päivämäärä: 2017-03-07
 Valmistaja: MIRS
 Tarkastettu: DPEREIRA

RM-01-Espoo

Raaka-ainesten talteenotto-alueet





- Selite:**
- NSP2-reitti
 - - - Aluevesiraja
 - Talousvyöhykkeen raja
 - - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
 - ▨ D-alue, vaara-alue, jolla saatetaan toteuttaa ilma-aluksille vaarallisia toimia
 - ▨ R-alue, Suomen ilmatilassa oleva rajoitusalue
 - Suomen merivoimien suoja-alue
 - Muut puolustusvoimien harjoitusalueet
 - Ampuma-alue
 - ▨ Sukellusveneiden harjoitusalue
 - Turvalliset alueet sukellusveneiden pohjaan laskutumiselle
 - Muu ampumaharjoitusalue
 - ▨ Tykistön harjoitusalue

Lähteet:

- FINLEX, <http://www.finlex.fi>, Data accessed: 2012-05-28
- Forsvarsakten, 2015, "Redovisning av riksintressen och områden av betydelse för totalförsvarets militära del enligt 3 kap 99 Miljölagen (Kajmar Lagen), Sweden"
- Letter from Federal Office for Infrastructure, Environmental Protection and Services of The German Armed Forces, 23 March 2016
- Ramboll, 2013, "E-mail from Forsvarets Byggnads- & Etablissemangstjeneste, Denmark", Received: 2013-06-27
- Ramboll, 2017, "E-mail from I&O GmbH, Germany", Received: 2017-03-01
- Trafik, <http://www.finlex.fi/>, Data accessed: 2012-05-28
- UKHO, 2007, "British Admiralty Nautical Chart 2223: Gotland to Saaremaa", United Kingdom Hydrographic Office
- UKHO, 2007, "British Admiralty Nautical chart 2816: Baltic Sea, Southern Sheet", United Kingdom Hydrographic Office

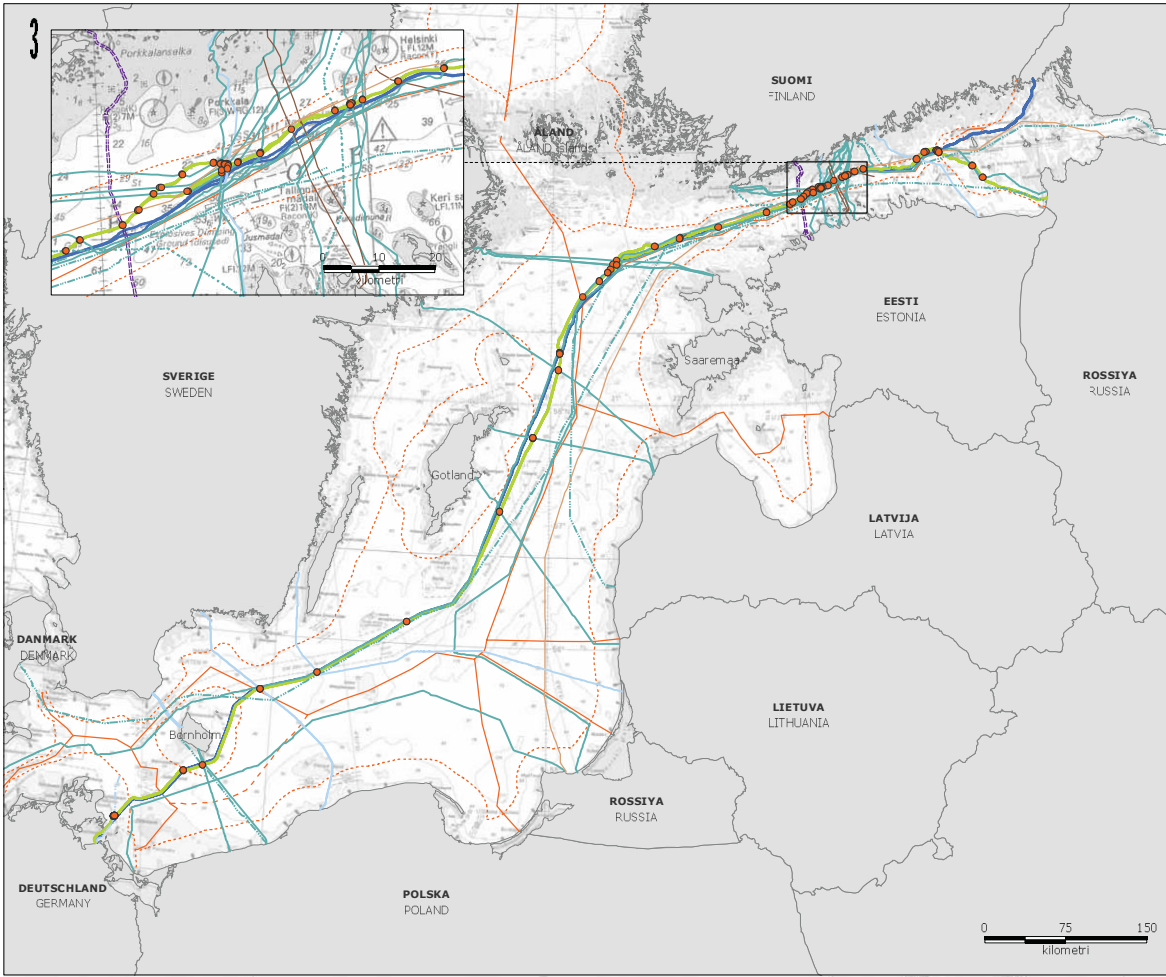
Versio: 04
 Päivämäärä: 2017-03-08
 Valmistaja: MSTB
 Tarkastettu: DPEREIRA

MI-01-Espoo

Puolustusvoimien harjoitusalueet



Osa Espoon prosessin asiakirjoja: WAF-EIA-POP-DWG-605-040100FI-01



Selite:

- NSP2-reitti
- - - Aluevesiraja
- Talousvyöhykkeen raja
- - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
- Risteyks olemassaolevan putken/kaapelin kanssa

Kaapelit:

- Voimansiirto - olemassaoleva
- Voimansiirto - suunniteltu
- Telecom - olemassaoleva
- - - Telecom - suunniteltu
- Televisiointi - ei aktiivinen
- Sotilaskaapeli - ei käytössä
- Tuntematon

Putkilinjat:

- NSP-reitti
- Balticconnector - suunnitella

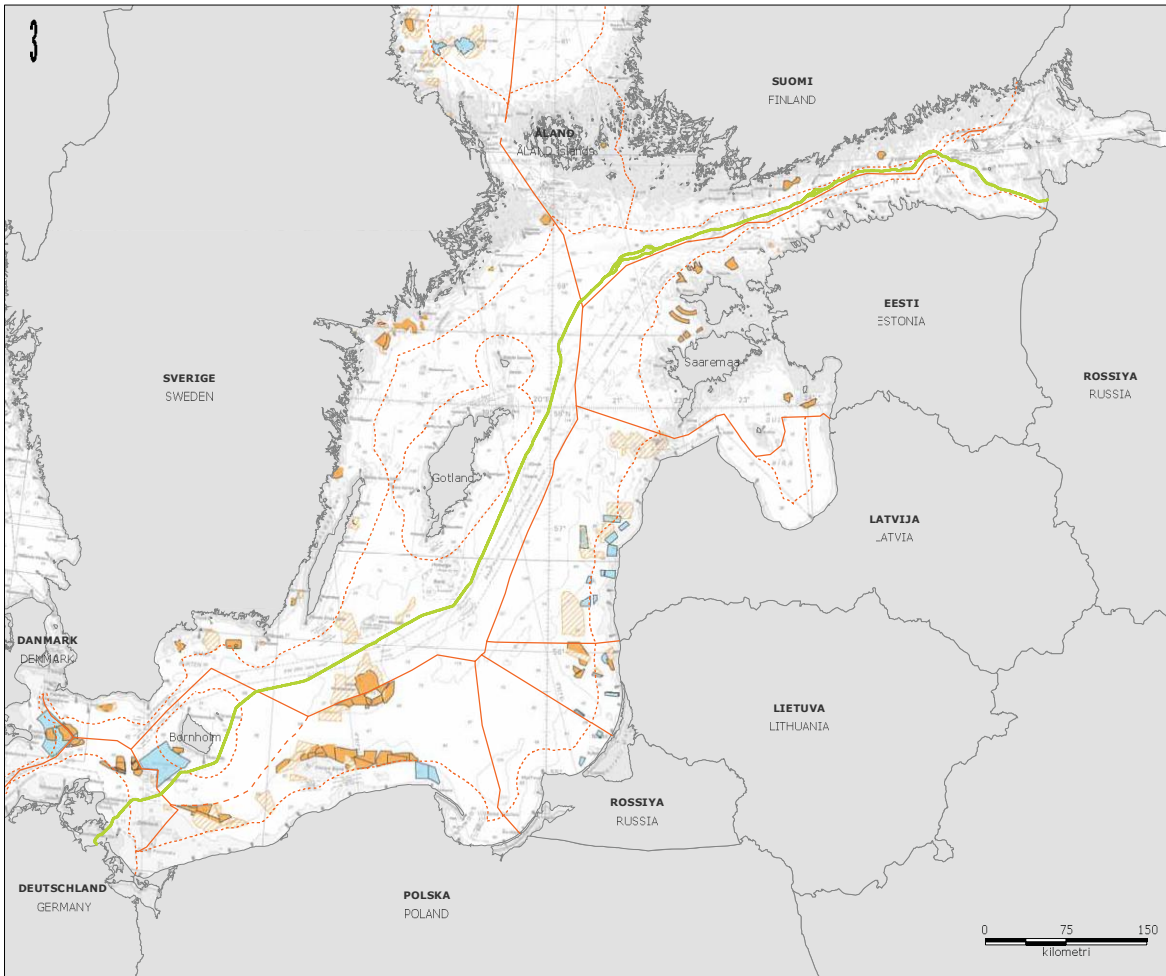
Lähteet:
- Cable data received from Nord Stream 2 AG 20 January 2017

Versio: 09
Päivämäärä: 2017-03-10
Valmistaja: MSTB
Tarkastettu: DPEREIRA

IN-01-Espoo

Itämeressä olevat rekisteröidyt kaapelit ja putket, jotka NSP2 ylittää





Selite:

- NSP2-reitti
- - - Aluevesien raja
- Talousvyöhykkeen raja
- - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja

Tuulipuistot:

- Suunniteltu alue
- Varattu alue
- Potentiaalinen alue

Huomautus:
 - Suunniteltu tarkoittaa aluetta, jolla on tällä hetkellä suunniteltuja, ei välttämättä olevia hankkeita
 - Varattu tarkoittaa aluetta, josta viranomaiset ovat varanneet tuulipuiston
 - Potentiaaliset alueet tarkoittavat aluetta, jolla on joskus ollut suunniteltuja hankkeita mutta hankkeet on peruttu. Näitä alueita voidaan tulevaisuudessa kuitenkin tehdä hankkeita, joihin liittyy tuulipuistoja

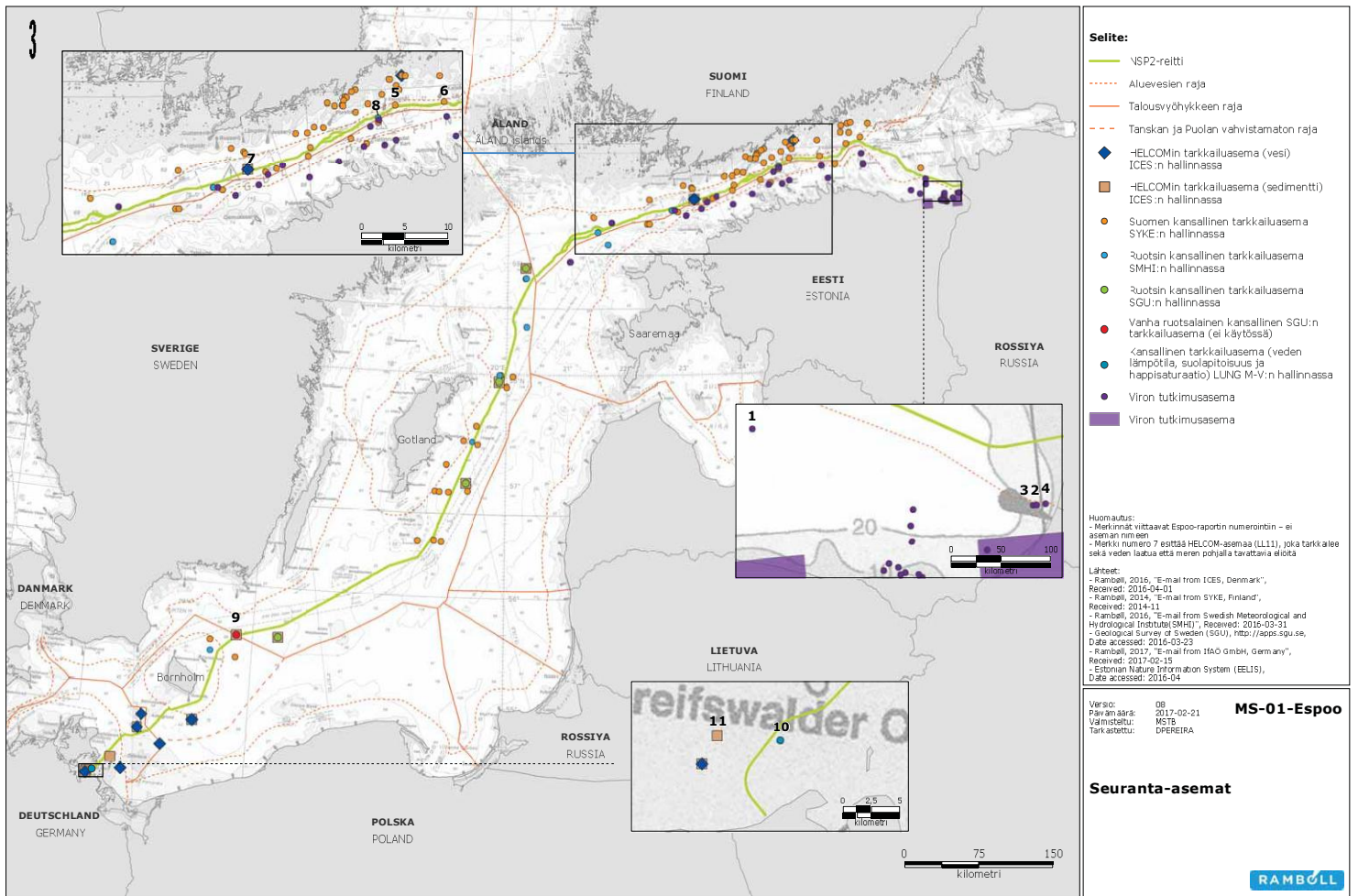
Lähteet:
 - IC Offshore, <http://www.icoffshore.com/offshorewind/>,
 Date accessed: 2016-09-04 and 2017-05-21
 - Wind power: Uusimaa Regional plan - 4th phase proposal

Versio: 05
 Päivämäärä: 2017-02-21
 Valmistaja: MIRS
 Tarkastaja: DPEREIRA

IN-02-Espoo

Nykyiset ja suunnitellut tuulipuistot





Selitte:

- MSP2-reitti
- - - Aluevesien raja
- Talousvyöhykkeen raja
- - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
- ◆ HELCOMin tarkkailuasema (vesi) ICES:n hallinnassa
- HELCOMin tarkkailuasema (sedimentti) ICES:n hallinnassa
- Suomen kansallinen tarkkailuasema SYKE:n hallinnassa
- Ruotsin kansallinen tarkkailuasema SMHI:n hallinnassa
- Ruotsin kansallinen tarkkailuasema SGU:n hallinnassa
- Vanha ruotsalainen kansallinen SGU:n tarkkailuasema (ei käytössä)
- Kansallinen tarkkailuasema (veden lämpötila, suolapitoisuus ja happisaturaatio) LUNG M-V:n hallinnassa
- Viron tutkimusasema
- Viron tutkimusasema

Huomautus:

- Merkinimet viittaavat Espoo-raportin numerointiin - ei aseman numero
- Merkki numero 7 liittyy HELCOM-asemaan (LL11), joka tarkkailee sekä veden laadua että meren pohjalla tavattavaa elotaa

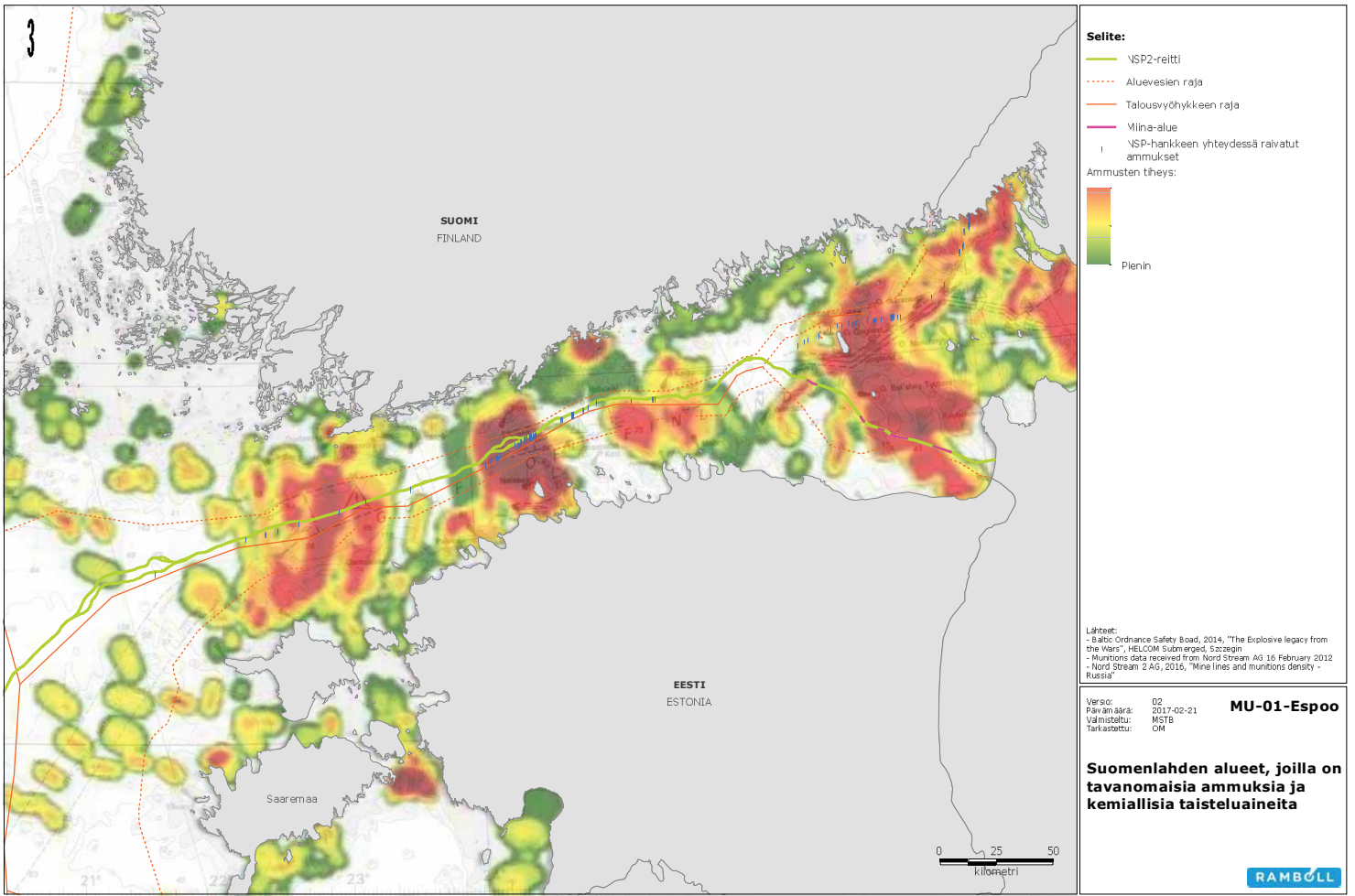
Lähteet:

- Ramboll, 2016, "E-mail from ICES, Denmark", Received: 2016-04-01
- Ramboll, 2014, "E-mail from SYKE, Finland", Received: 2014-11
- Ramboll, 2016, "E-mail from Swedish Meteorological and Hydrological Institute (SMHI)", Received: 2016-03-31
- Geological Survey of Sweden (SGU), <http://apps.sgu.se>, Date accessed: 2016-03-23
- Ramboll, 2017, "E-mail from IAO GmbH, Germany", Received: 2017-02-15
- Estonian Nature Information System (EELIS), Date accessed: 2016-04

Versio: 08
 Päivämäärä: 2017-02-21 **MS-01-Espoo**
 Valmistaja: MSTB
 Tarkastettu: DPEREIRA

Seuranta-asetat





Selite:

- NSP2-reitti
- - - Aluevesien raja
- Talousvyöhykkeen raja
- Viina-alue
- - - NSP-hankkeen yhteydessä raivatut ammuksiset

Ammusten tiheys:

Plenin

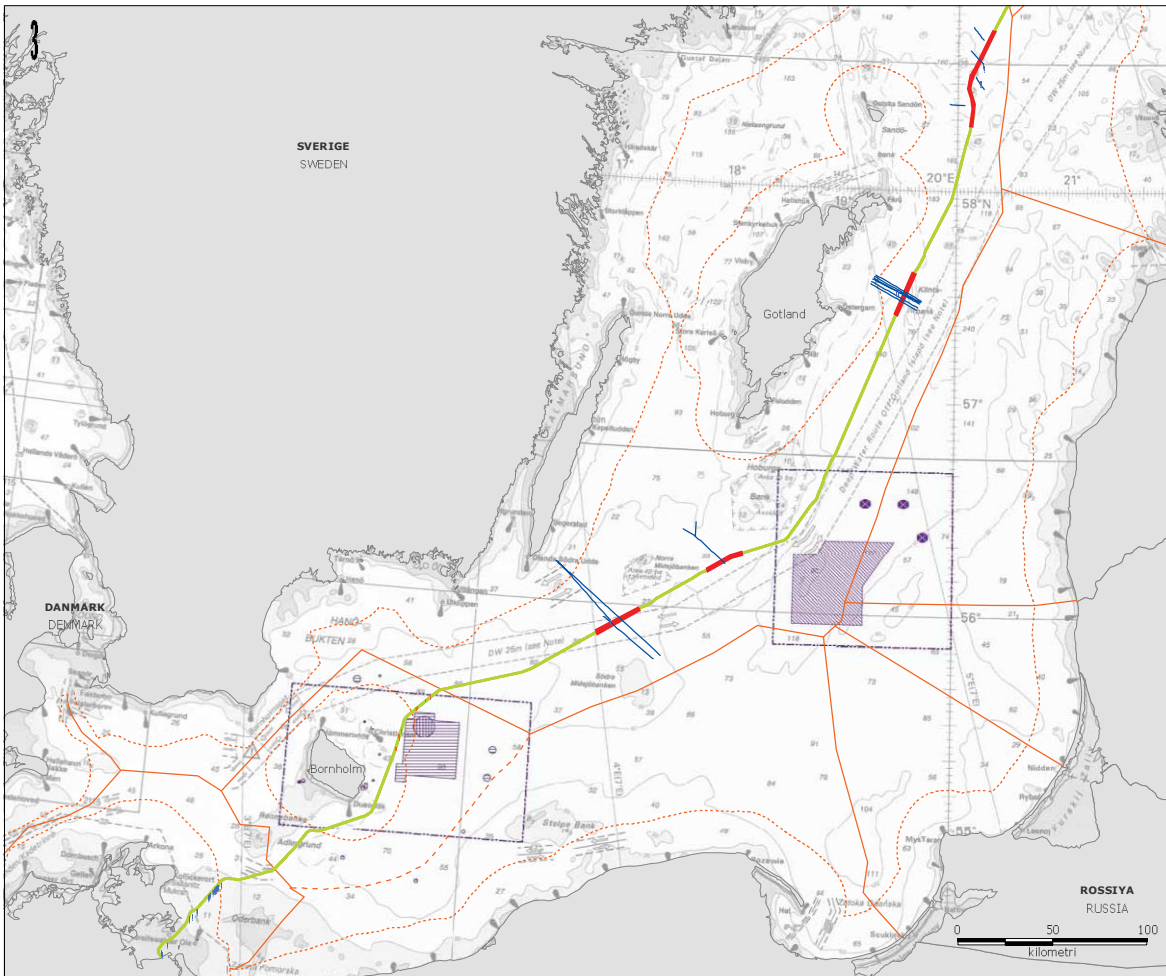
Lähteet:

- Baltic Ordnance Safety Board, 2014, "The Explosive legacy from the Wars", HELCOM Submerged, Szegein
- Munitions data received from Nord Stream AG 16 February 2012
- Nord Stream 2 AG, 2016, "Nine lines and munitions density - Russia"

Versio: 02 **MU-01-Espoo**
 Päivämäärä: 2017-02-21
 Valmistaja: MSTB
 Tarkastettu: OM

Suomenlahden alueet, joilla on tavanomaisia ammuksia ja kemiallisia taisteluaineita





- Selite:**
- NSP2-reitti
 - - - Aluevesien raja
 - - - Talusvyöhykkeen raja
 - - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
 - Yksittäinen upotuspaikka
 - tätäläytysalue
 - <emiallisten ja tavanomaisten aseiden upotuspaikka
 - <emiallisten aseiden upotuspaikka
 - Ohjatroolausta, ankkurointia ja merenpohjan muokkauksia varten
 - Riskialue, jossa kalastuslukeilla edellytetään, että niillä on ensiapuvälineet aluksessa
 - Viivalinjat
 - Suuren prioriteetin alueet
 - NSP2-ammustukimukseen määritetyt kemialliset aseet
 - NSP-hankkeen yhteydessä raivatut ammuksat

Lähteet:

- Fiskeriministeriet, 2007, "Fisken Årbogen 2007 (Årgang 114)", Iver C. Weibach & co., pp. 944
- Forsvarsstatistik, 2016, "Forsvarsstatistikens information till Nord Stream 2 AG", FM2016:14851:2, Received: 2016-06-17
- Kort og Matrikelstyrelsen, 2010, "Ny udgave af kort 168 - Østersøens omkring Bornholm, 5th edition"
- Ministry of Business and Growth, 2005, "Bekendtgørelse om forbud mod sejlskibe, anker og fiskeri i visse områder i danske Østersøen omkring Bornholm, 5th edition"
- Murlions data received from Nord Stream AG 15 February 2012
- UKHO, 2007, "British Admiralty Nautical Chart 2826: Baltic Sea, Southern Strait", United Kingdom Hydrographic Office
- W-SU-SUR-GEN-SOW-800-MUN002EN-01

Versio: 01
 Päivämäärä: 2017-02-17
 Valmistaja: MSTB
 Tarkastettu: OM

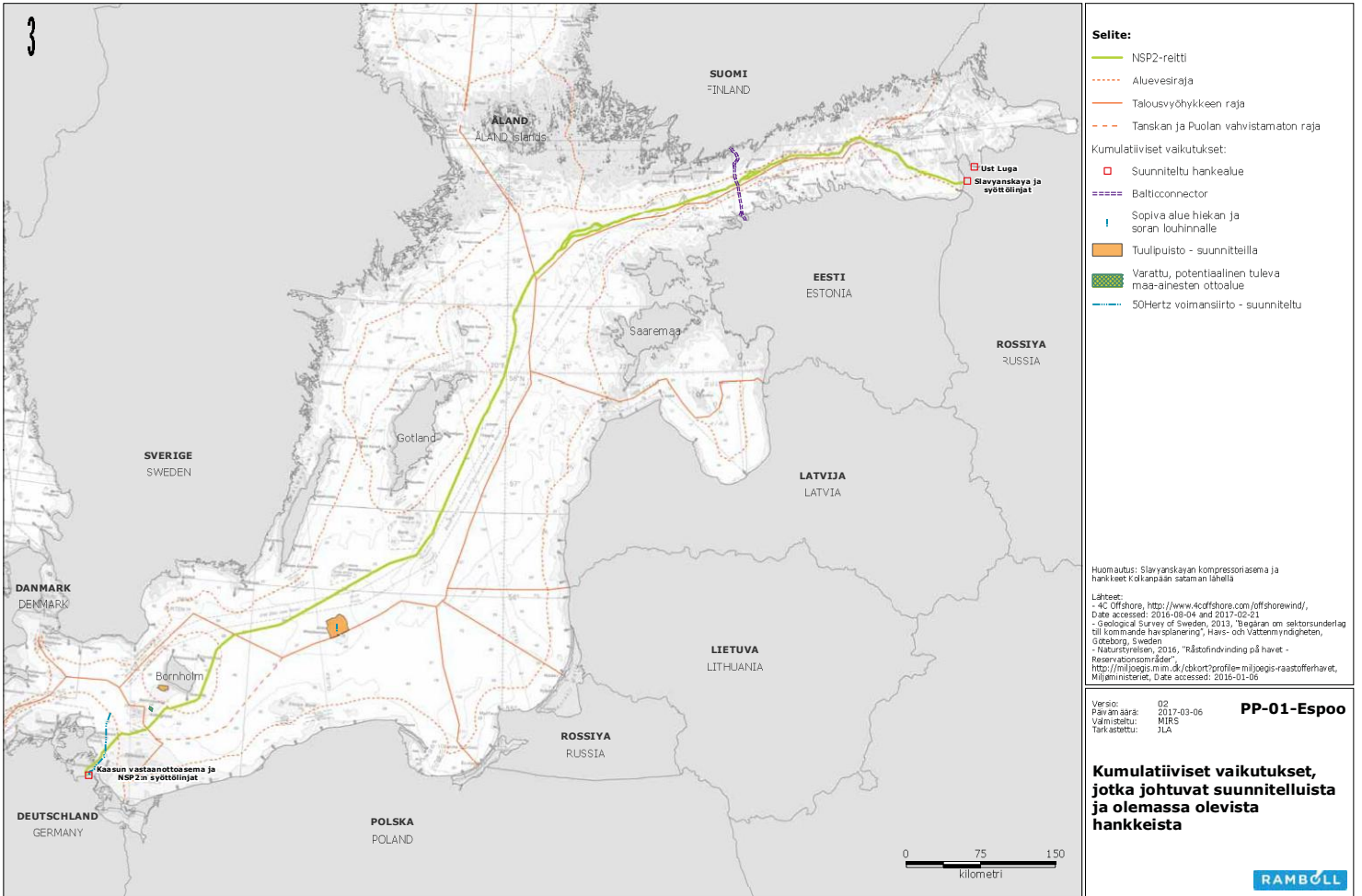
MU-02-Espoo

Varsinaisen Itämeren ja eteläisen Itämeren alueet, joilla on tavanomaisia ammuksia ja kemiallisia taisteluvälineitä



KUMULATIIVISET VAIKUTUKSET

SUUNNITELLUT JA KÄYNNISSÄ OLEVAT HANKKEET



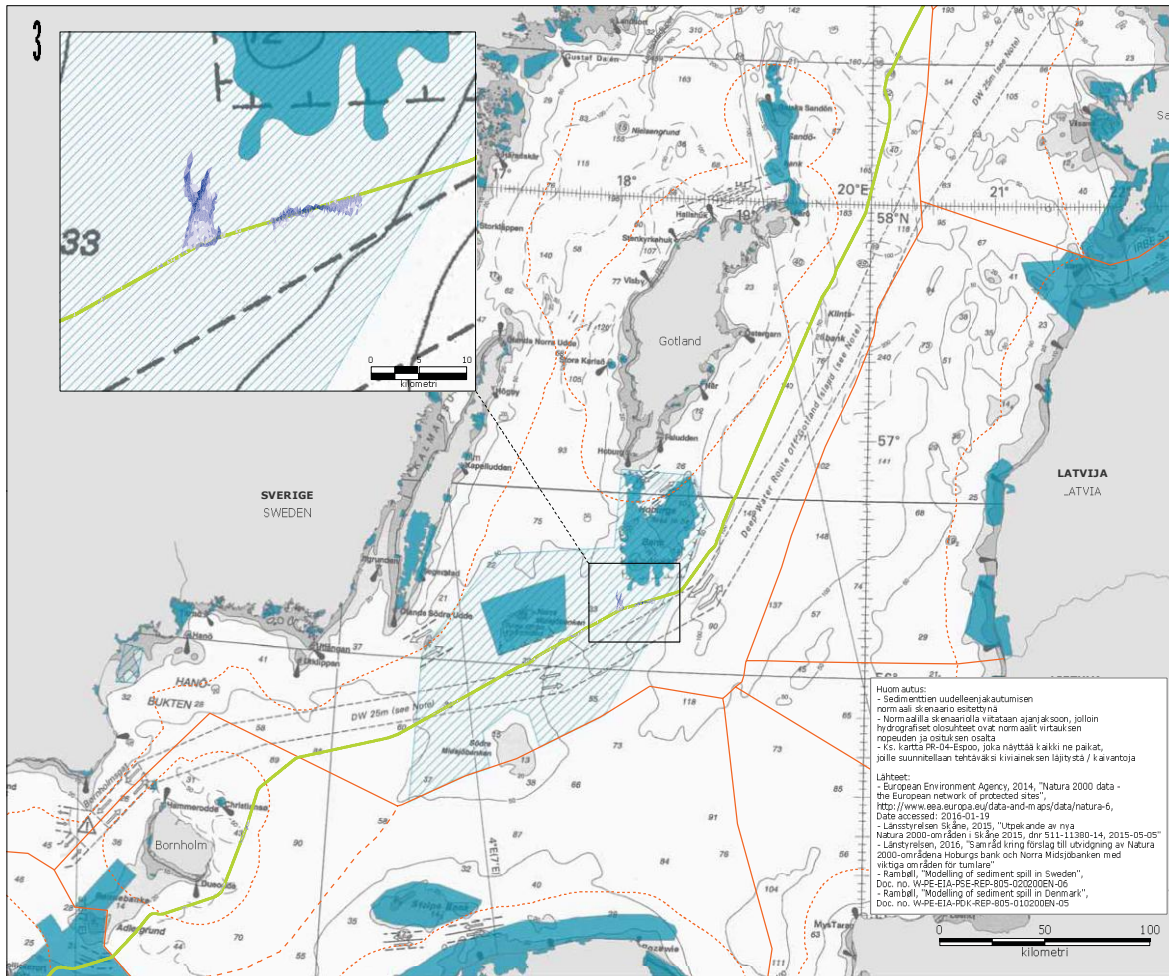
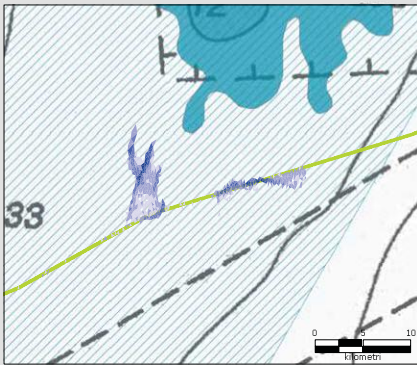
MATEMAATTINEN MALLINNUS

SEDIMENTIN JA HAITTA-AINEIDEN LEVIÄMINEN

VEDENALAINEN MELU

MELU ILMASSA

3



- Selite:**
- NSP2-reitti
 - - - Aluevesiraja
 - - - Talousvyöhykkeen raja
 - - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
 - Natura 2000 -alue
 - ▨ Ehdotettu uusi ja laajennettu Natura 2000 -alue

Kiviaineksen läjitys - tavallinen hydrografia

- Pitoisuuksien raja-arvojen (10 mg/l) ylityksen kesto tunteina:
- 0 - 1
 - > 1 - 3
 - > 3 - 6
 - > 6 - 9
 - > 9 - 12
 - > 12 - 24

Ojitus - tavallinen hydrografia

- Pitoisuuksien raja-arvojen (10 mg/l) ylityksen kesto tunteina:
- 0 - 1
 - > 1 - 3
 - > 3 - 6
 - > 6 - 9
 - > 9 - 12
 - > 12 - 24

Huomautus:

- Sedimenttien uudelleenjakautumisen normaali skenaario esitettyinä
- Normaalilla skenaariolla viitataan ajanjaksoon, jolloin hydrologiset olosuhteet ovat normaalisti virtauksen nopeuden ja osuiksen osalta
- ks. kartta R0-04-Espoo, joka näyttää kaikki ne paikat, joihin suunnitellaan tehtäväksi kiviaineksen läjitystä / kääntöä

Lähteen:

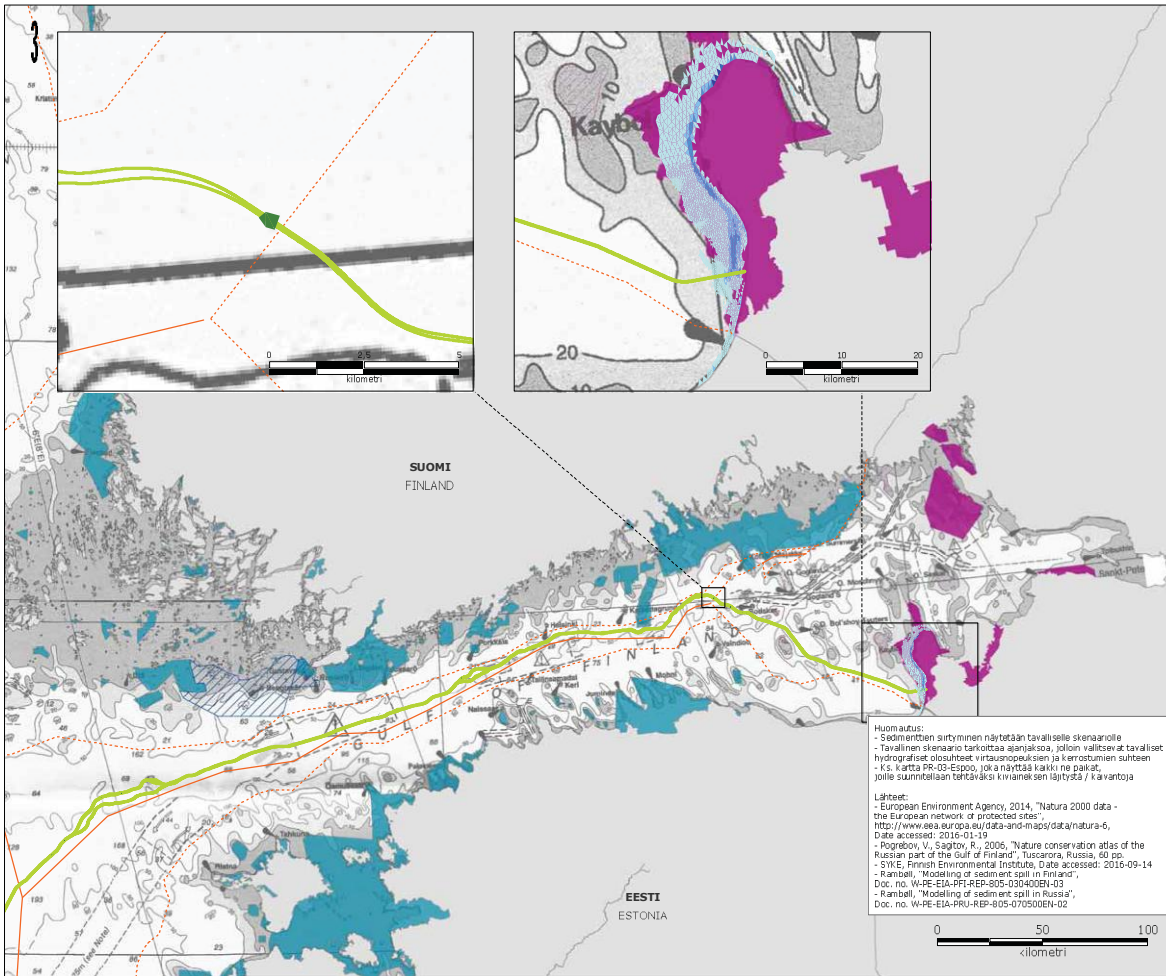
- European Environment Agency, 2014, "Natura 2000 data - the European network of protected sites"
- Euroopan ympäristökeskus, 2015, "Tiljpekande av nya Natura 2000-områden i Sverige 2015, dnr 511-11380-14, 2015-05-05"
- Länsroosens, 2016, "Sannolikhetsförslaget till utövning av Natura 2000-områdena Högårsån bank och Norra Midsjöbanen med viktiga områden för tumlare"
- Rambøll, "Modelling of sediment spill in Sweden", Doc. no. W-PE-EIA-PSE-REP-805-020200EN-06
- Rambøll, "Modelling of sediment spill in Denmark", Doc. no. W-PE-EIA-PSE-REP-805-010200EN-05

Versio: 03
Päivämäärä: 2017-03-03
Väljämä: MIRS
Tarkastettu: JUA

MO-01-Espoo

10 mg/l:n pitoisuuden ylityksen kesto kiviaineksen läjityksestä ja ojituksesta Ruotsin ja Tanskan vesillä





- Selitte:**
- NSP2-reitti
 - - - Aluevesien raja
 - - - Talousvyöhykkeen raja
 - Natura 2000 -alue
 - Itämeren alueen Venäjän-puoleisen osan suojelualueet:
 - Suojelualue Venäjällä
 - ▨ Ehdotettu suojelualue Venäjällä
 - ▨ Ehdotettu laajennettu Natura 2000 -alue Suomessa:
 - ▨ Erityissuojelualueet (SPA) ja erityisen suojelutoimien/erityisen tärkeinä pidettävät alueet (SAC/SCI)

- Ruoppaus (mikrotunnelit) - talvinen hydrografia**
Pitoisuuksien raja-arvojen (10 mg/l) ylityksen kesto tunteina:
- 0 - 50
 - > 50 - 100
 - > 100 - 200
 - > 200 - 300
 - > 300 - 400
 - > 400 - 550

- Kiviaineksen läjitys - tavallinen hydrografia**
Pitoisuuksien raja-arvojen (10 mg/l) ylityksen kesto tunteina:
- 0 - 1
 - > 1 - 3
 - > 3 - 6
 - > 6 - 9
 - > 9 - 12
 - > 12 - 24

Huomautus:
- Sedimenttien siirtyminen näytetään tavalliselle skenaariolle
- Tavallinen skenaario tarkoittaa alijärvissä, jolloin vallitsevat tavalliset hydrografiset olosuhteet virtausnopeuksien ja kerrostumien suhteen
- Ks. kartta PR-03-Espoo, joka näyttää kaikki ne paikat, joissa suunnitellaan tähtäviä kiviaineksen läjityksiä / kaivantoja

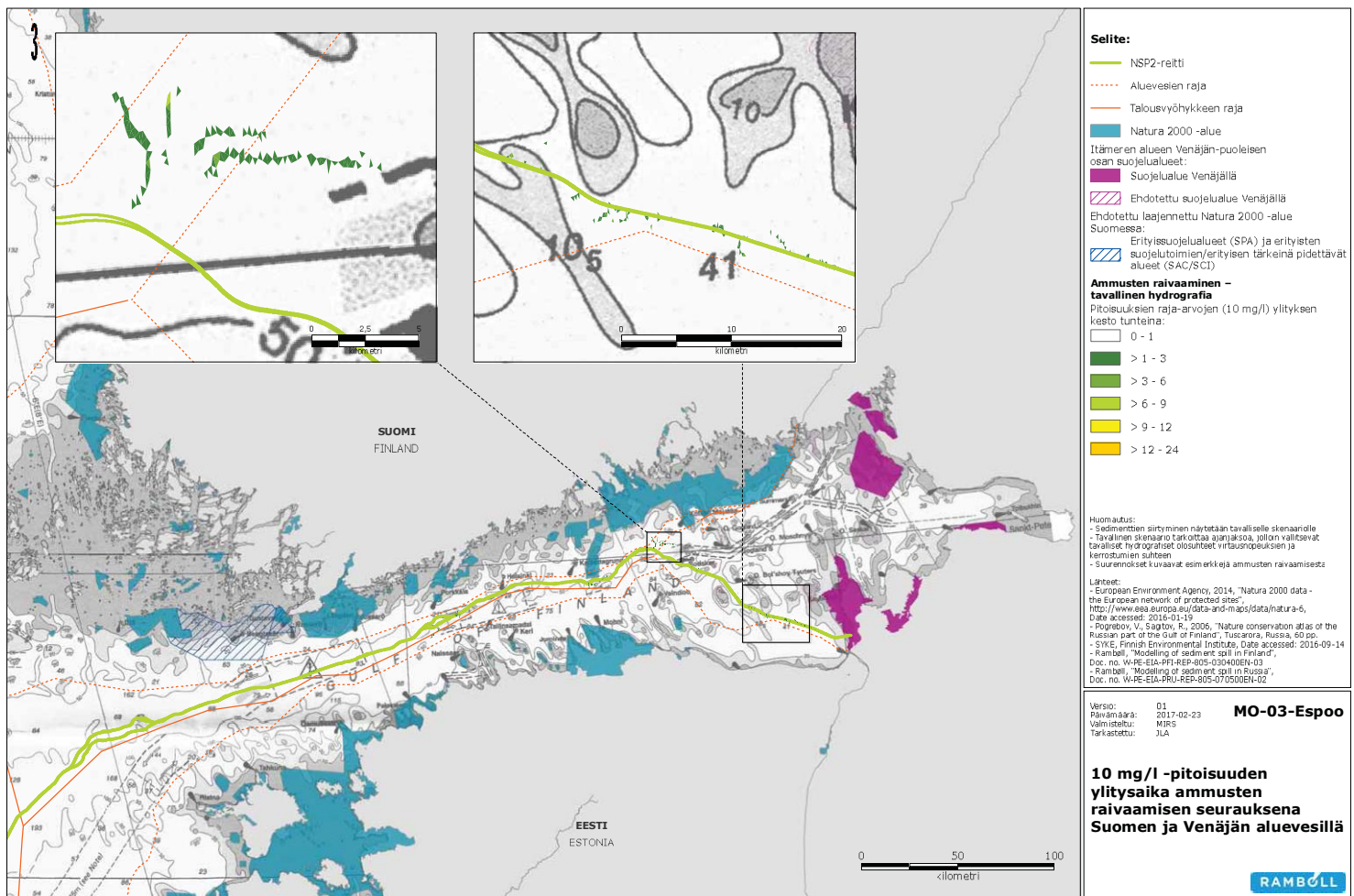
Lähteet:
- European Environment Agency, 2014, "Natura 2000 data - the European network of protected sites", <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-6>, Date accessed: 2016-01-19
- Pogodaev, V., Sagidov, R., 2006, "Nature conservation atlas of the Russian part of the Gulf of Finland", Tuscara, Russia, 60 pp.
- SW E, Finnish Environmental Institute, Date accessed: 2015-09-14
- Ramboll, "Modelling of sediment spill in Finland", Doc. no. W-PE-EIA-PFI-REP-805-030402EN-03
- Ramboll, "Modelling of sediment spill in Russia", Doc. no. W-PE-EIA-PRU-REP-805-070502EN-02

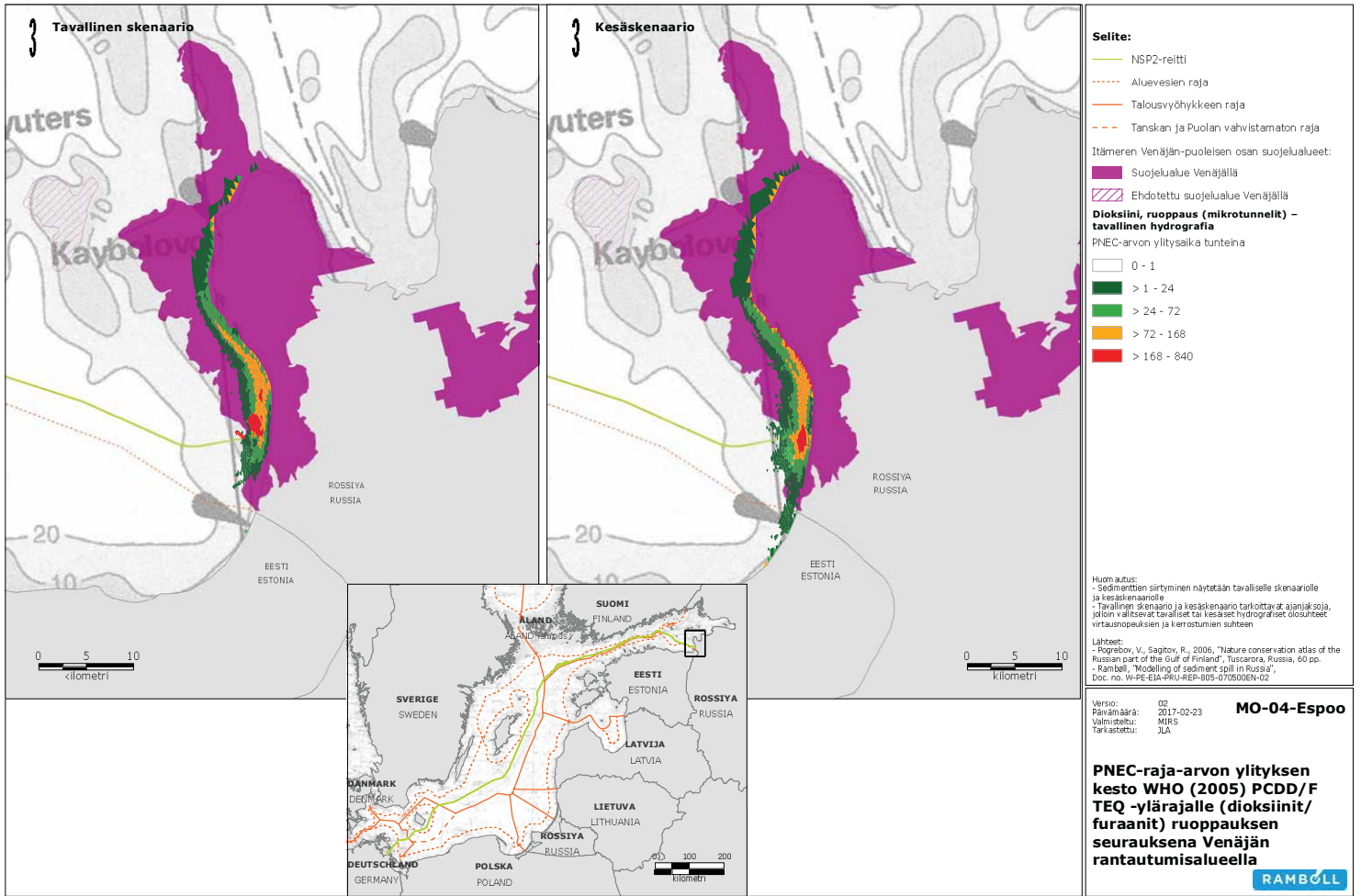
Versio: 03
Päivämäärä: 2017-02-23
Valmistaja: MIRS
Tarkastettu: JLA

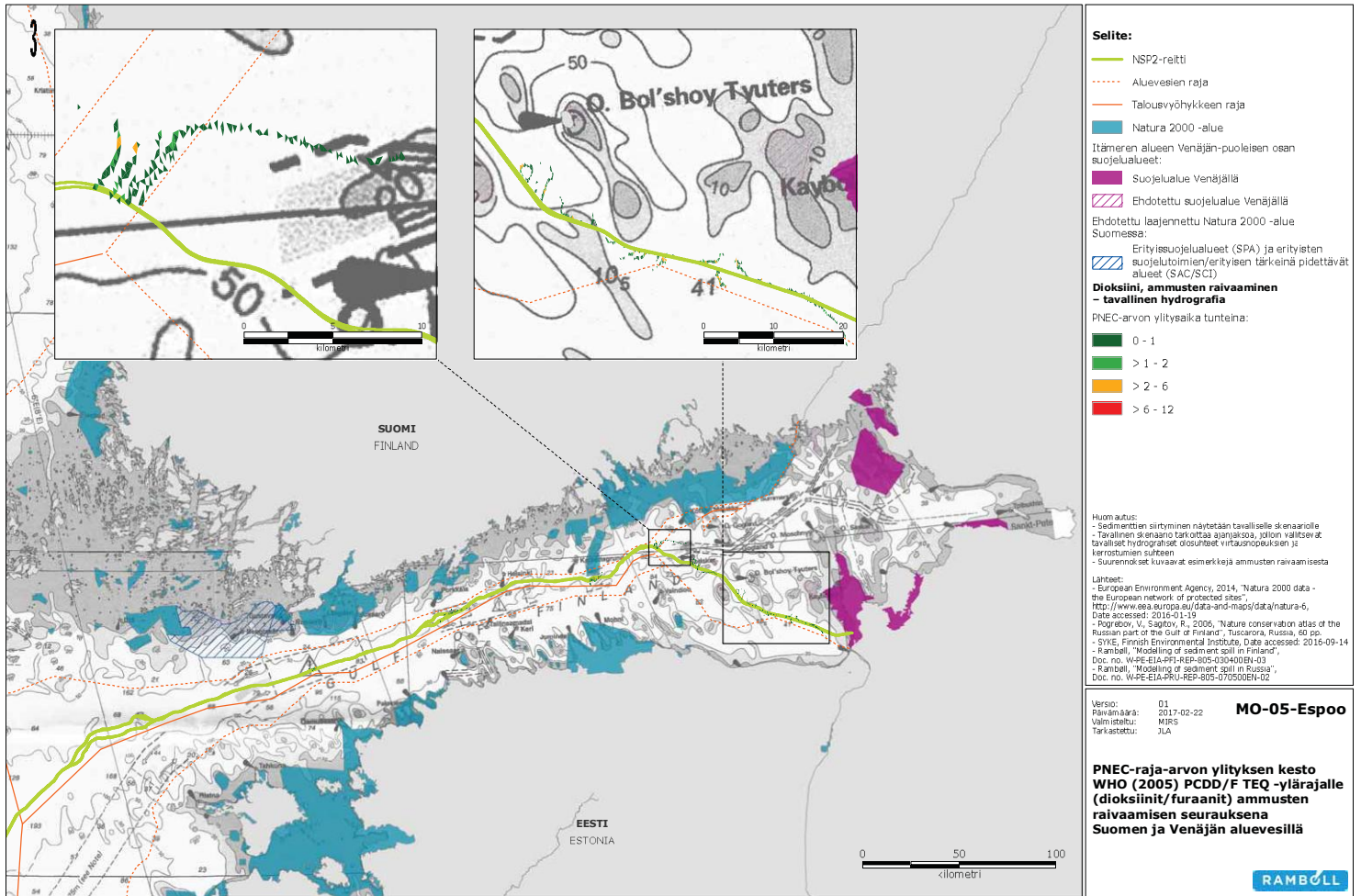
MO-02-Espoo

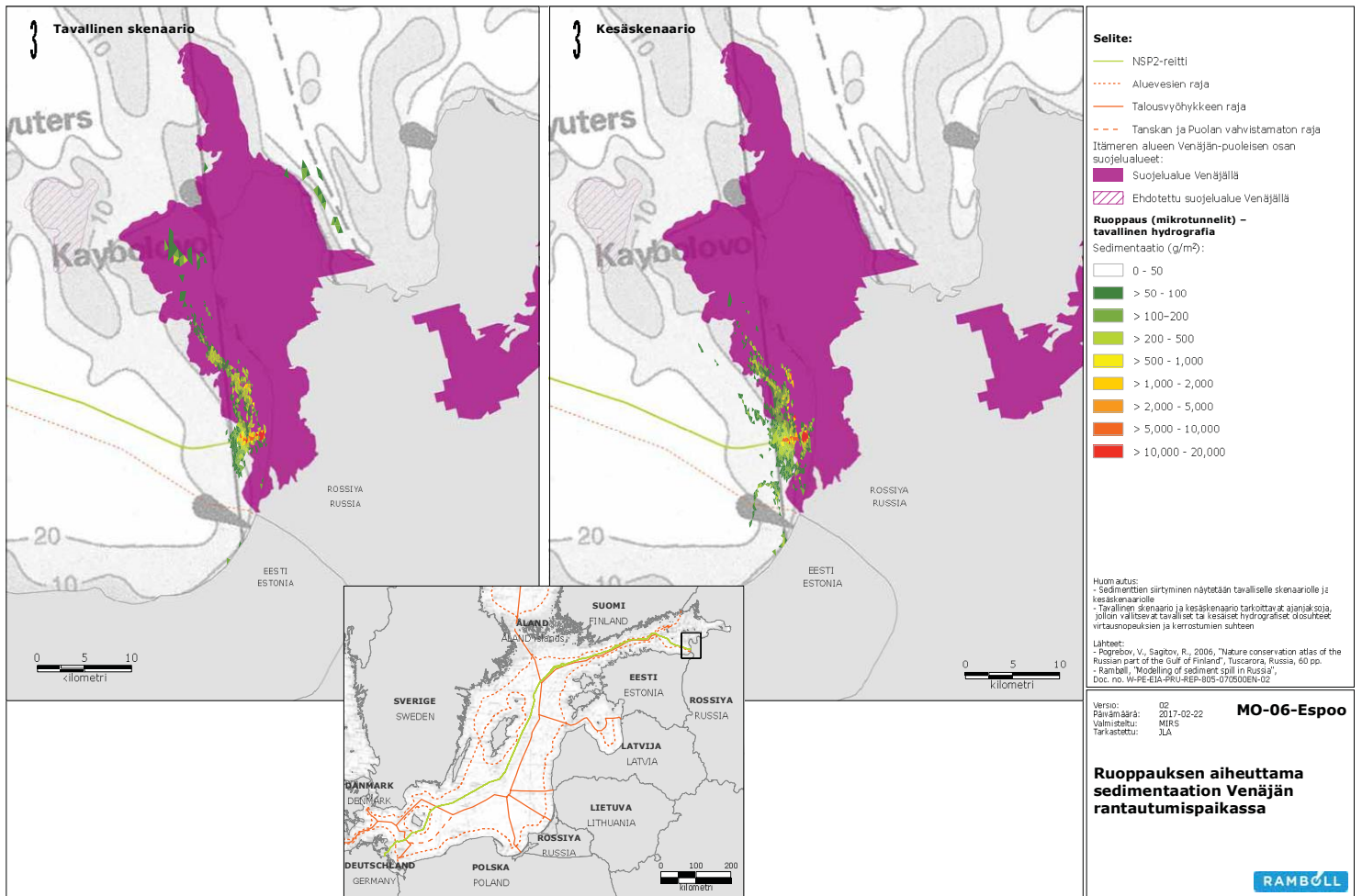
10 mg/l -pitoisuuden ylitysaika kiviaineksen läjityksen ja ruoppauksen seurauksena Suomen ja Venäjän aluevesillä

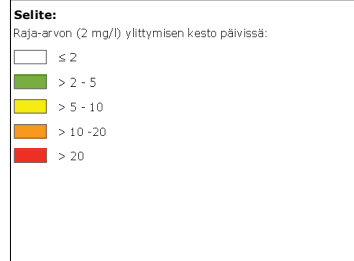
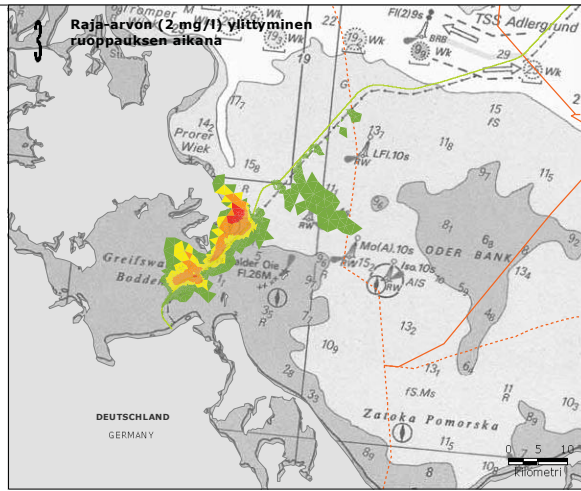
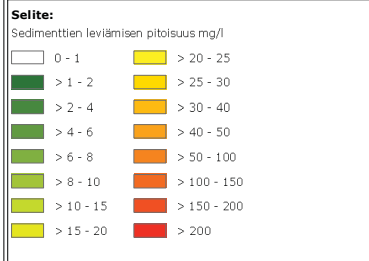
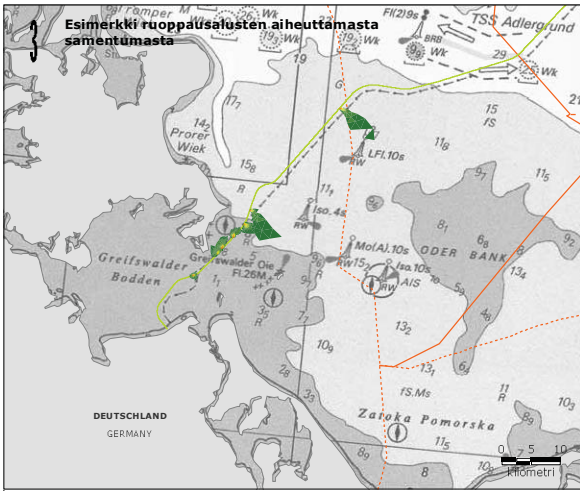
RAMBOLL











- Selite:**
- NSP2-reitti
 - NSP-reitti
 - Aluevesien raja
 - Talousvyöhykkeen raja
 - - - Tanskan ja Puolan vahvistamat raja

Huomi: adus:
- Malli kuvaa olosuhteita syksyllä 2005. Tässä tapauksessa mallinnusajaksi on valittu 10.9.2005-10.11.2005. Aikajakso huomioi sekä ruoppauksen vaaran ajan että sedimenttien leviämisen.

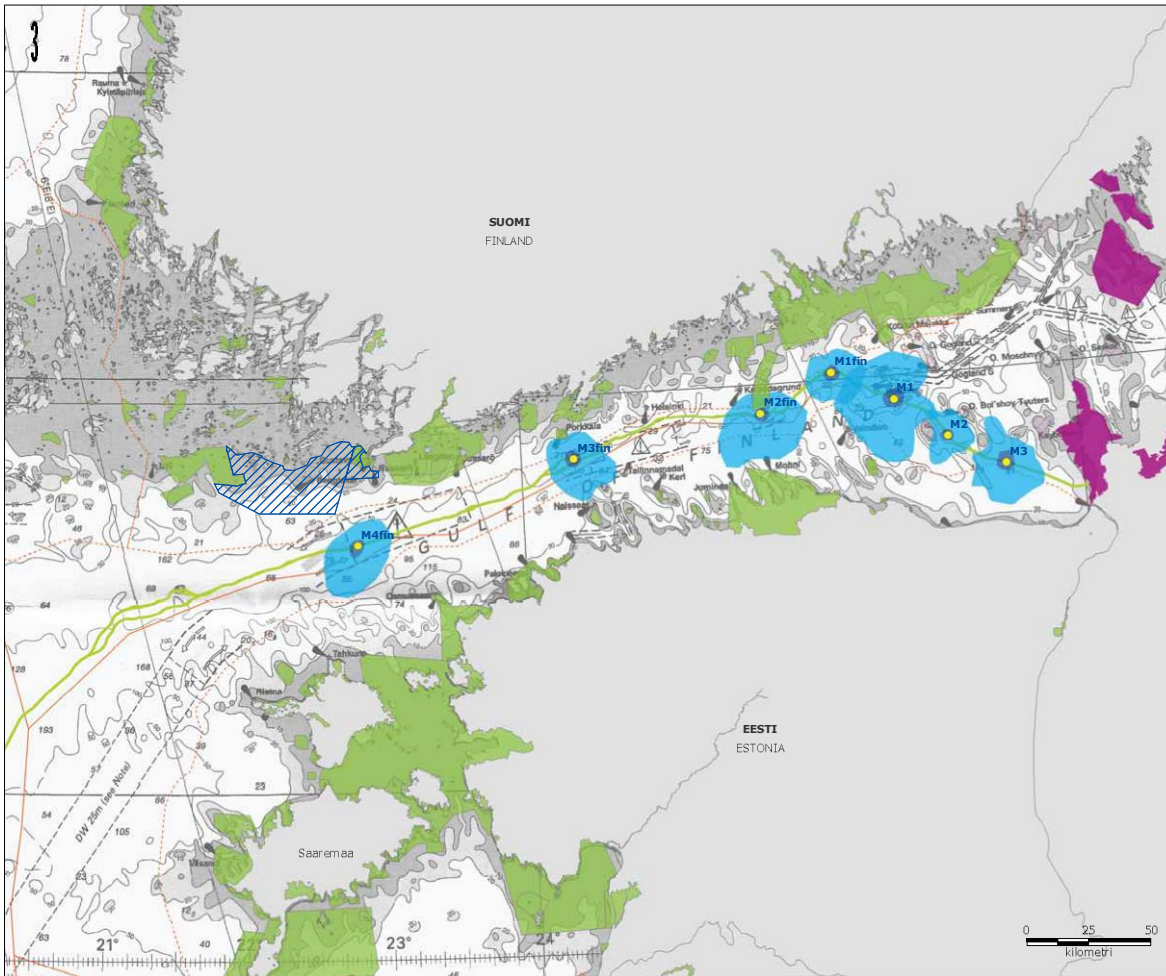
Lähteet:
- DHI, 2017 "Nord Stream 2 turbidity modelling", 2nd revision

Versio: 02
Päiväys: 2017-03-02
Valmistaja: MIRS
Tarkastettu: JLA

MO-07-Espoo

**Sedimenttien leviäminen
- Saksan alue**





Selitte:

- NSP2-reitti
- - - Aluevesien raja
- Talousvyöhykkeen raja
- Natura 2000 -alue
- Ehdotettu laajennettu Natura 2000 -alue Suomessa
- Suojeluala Venäjällä
- Ehdotettu suojeluala Venäjällä
- (Melun mallinnuspaikka

Venäjä & Suomi, keskiarvo, kesä

SEL (lineaarinen), dB, vertailuarvo 1 $\mu\text{Pa}^2/\text{s}$

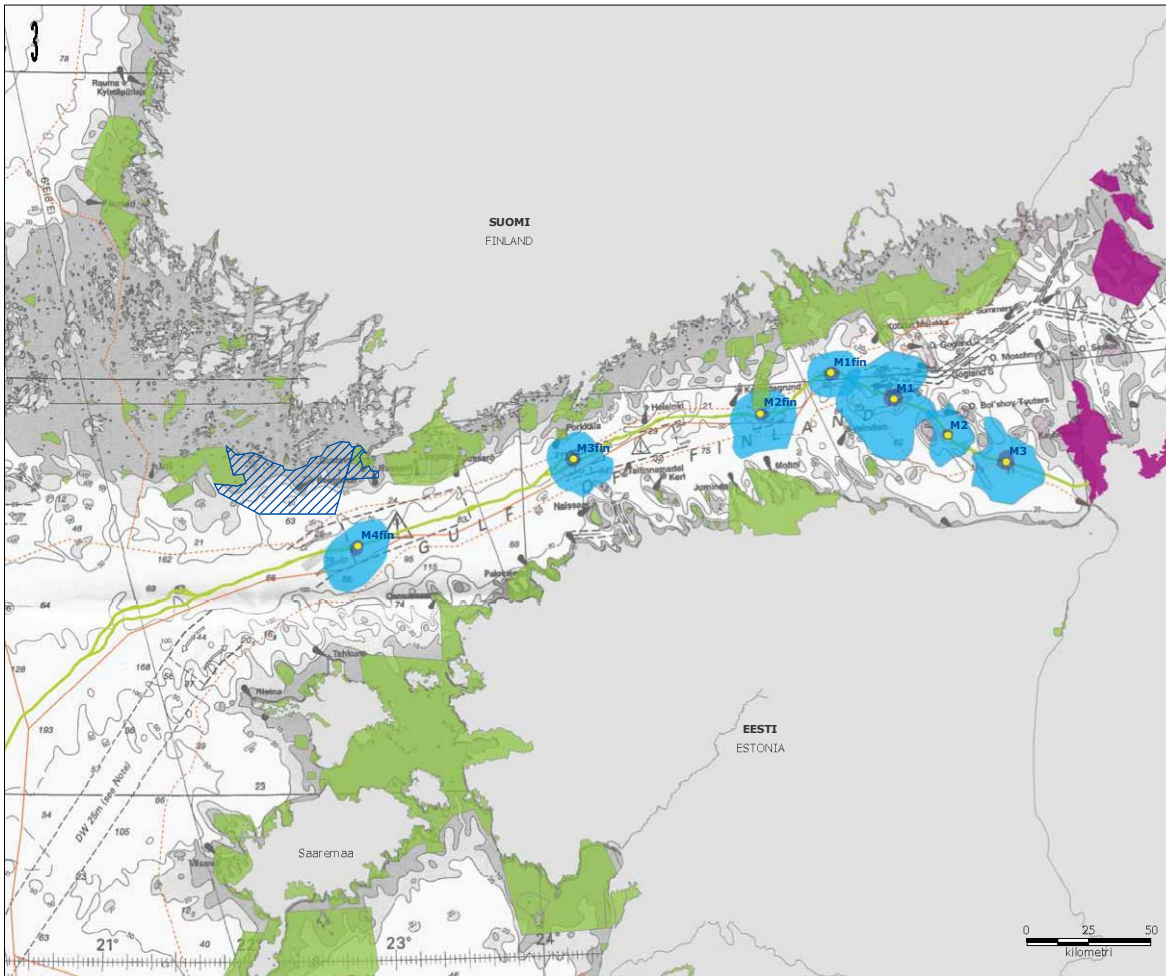
- 164 dB
- 179 dB

Lähteet:
 - European Environment Agency, 2014, "Natura 2000 data - the European network of protected sites", <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-6>, Date accessed: 2016-01-19
 - Popov, V., Saifov, S., 2005, "Nature conservation atlas of the Russian part of the Gulf of Finland", Tuscara, Russia, 60 pp.
 - SYKE, Finnish Environmental Institute, Date accessed: 2016-09-14
 - Ramboll, "Underwater noise report for Finland"
 Doc. no. W-PE-EIA-RFP1-REP-805-030600EN-05
 - Ramboll, "Underwater noise report for Russia"
 Doc. no. W-PE-EIA-OFR-REP-805-070600EN-03"

Versio: 01 **UN-01-Espoo**
 Päivämäärä: 2017-01-12
 Valmistettu: MRS
 Tarkastettu: JLA

**Vedenalainen melu (keskim.)
 ammusten raivaamisen aikana
 (Suomenlahti) - kesäkenaario**





Selitte:

- NSP2-reitti
- Aluevesien raja
- Talousvyöhykkeen raja
- Natura 2000 -alue
- Ehdotettu laajennettu Natura 2000 -alue Suomessa
- Suojelualue Venäjällä
- Ehdotettu suojelualue Venäjällä
- Melun mallinnuspaikka

Venäjä & Suomi, keskim., talvi

SEL (lineaarinen), dB, vertailuarvo 1 μ P_{2s}

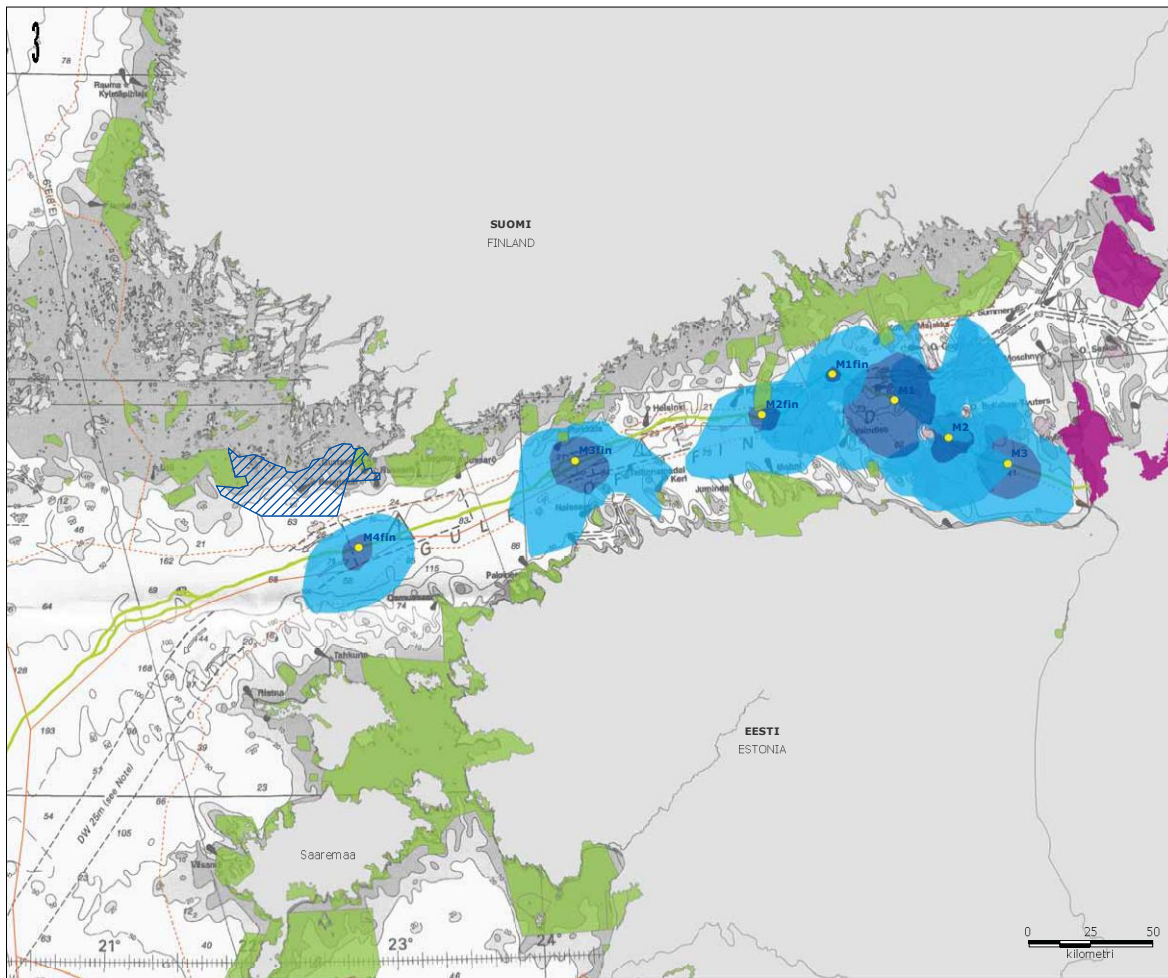
- 164 dB
- 179 dB

Lähteet:
 - European Environment Agency, 2014, "Natura 2000 data - the European network of protected sites", <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-6>, Data accessed: 2016-01-19
 - Popov, V., Saifov, S., 2005, "Nature conservation atlas of the Russian part of the Gulf of Finland", Tuscarora, Russia, 60 pp.
 - SYKE, Finnish Environmental Institute, Data accessed: 2016-09-14
 - Ramboll, "Underwater noise report for Finland", Doc. no. W-PE-EIA-FFI-REP-805-030600EN-05
 - Ramboll, "Underwater noise report for Russia", Doc. no. W-PE-EIA-OFR-REP-805-070600EN-03"

Versio: 01 **UN-02-Espoo**
 Päivämäärä: 2017-01-13
 Valmistaja: MRS
 Tarkastettu: JLA

**Vedenalainen melu (keskim.)
 ammuksen raivaamisen aikana
 (Suomenlahti) - talviskenaario**





Selite:

- VSP2-reitti
- - - Aluevesien raja
- Talousvyöhykkeen raja
- Natura 2000 -alue
- Ehdotettu laajennettu Natura 2000 -alue Suomessa
- Suojelualue Venäjällä
- Ehdotettu suojelualue Venäjällä
- Melun mallinnuspaikka

Venäjä & Suomi, maksimi, kesä

SEL (lineaarinen), dB, vertailuarvo 1 μPa²s

- 164 dB
- 179 dB

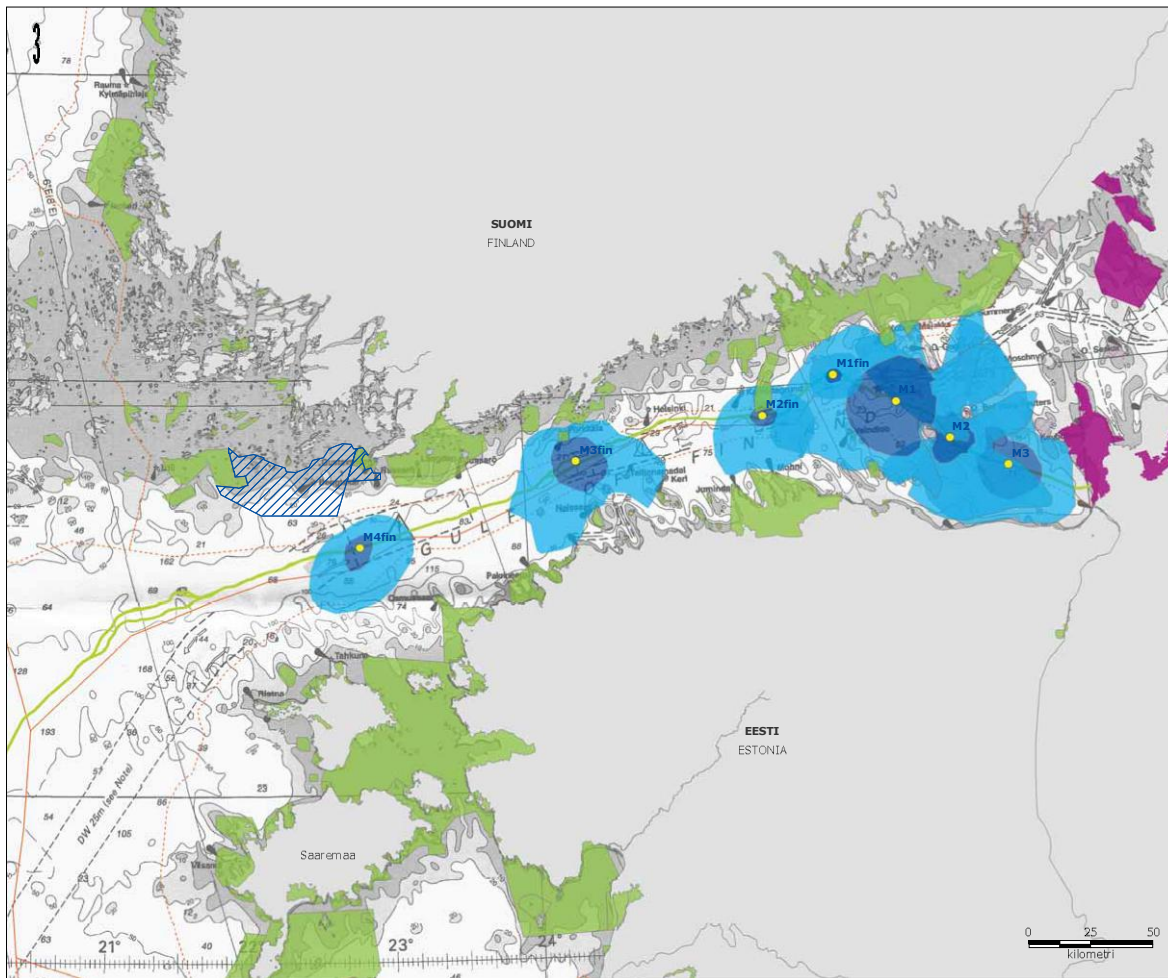
Lähteet:
 - European Environment Agency, 2014, "Natura 2000 data - the European network of protected sites", <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-6>, Date accessed: 2016-01-19
 - Popovov, V., Saapov, K., 2006, "Nature conservation atlas of the Russian part of the Gulf of Finland", Tuscara, Russia, 60 pp.
 - SYKE, Finnish Environmental Institute, Date accessed: 2016-09-14
 - Ramboll, "Underwater noise report for Finland", Doc. no. W-PE-EIA-PFI-REP-805-030600EN-05
 - Ramboll, "Underwater noise report for Russia", Doc. no. W-PE-EIA-CFR-REP-805-070600EN-03"

Versio: 01
 Päivämäärä: 2017-01-12
 Valmistaja: MIRS
 Tarkastettu: JLA

UN-03-Espoo

**Vedenalainen melu (maks.)
 ammuksen raivaamisen aikana
 (Suomenlahti) - kesäkenaario**





Selitte:

- NSP2-reitti
- - - Aluevesien raja
- Talousvyöhykkeen raja
- Natura 2000 -alue
- Ehdotettu laajennettu Natura 2000 -alue Suomessa
- Suojelualue Venäjällä
- Ehdotettu suojelualue Venäjällä
- (Melun mallinnuspaikka

Venäjä & Suomi, maksimi, talvi

SEL (lineaarinen), dB, vertailuarvo 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$

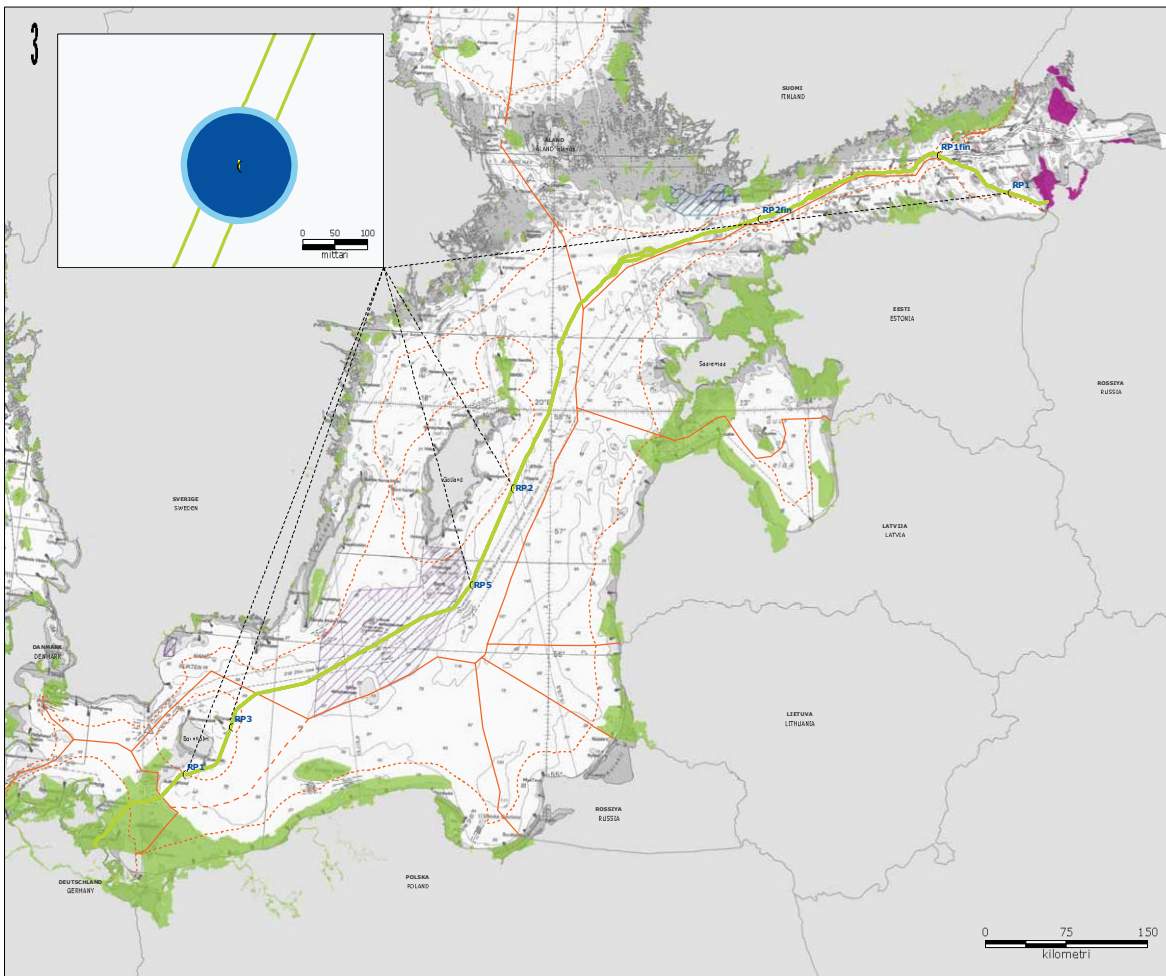
- 164 dB
- 179 dB

Lähteet:
 - European Environment Agency, 2014, "Natura 2000 data - the European network of protected sites", <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-6>, Date accessed: 2016-01-19
 - Popov, V., Saifov, S., 2005, "Nature conservation atlas of the Russian part of the Gulf of Finland", Tuscara, Russia, 60 pp.
 - SYKE, Finnish Environmental Institute, Date accessed: 2016-09-14
 - Ramboll, "Underwater noise report for Finland"
 Doc. no. W-PE-EIA-FFI-REP-805-030600EN-05
 - Ramboll, "Underwater noise report for Russia"
 Doc. no. W-PE-EIA-OF-REP-805-070600EN-03"

Versio: 01
 Päivämäärä: 2017-01-12 **UN-04-Espoo**
 Valmistaja: MRS
 Tarkastettu: JLA

**Vedenalainen melu (maks.)
 ammuksen raivaamisen aikana
 (Suomenlahti) - talviskenaario**





- Selitte:**
- NSP2-reitti
 - - - Aluevesien raja
 - - - Talousvyöhykkeen raja
 - - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
 - Natura 2000 -alue
 - ▨ Ehdotettu uusi ja laajennettu Natura 2000 -alue Ruotsissa
 - ▨ Ehdotettu laajennettu Natura 2000 -alue Suomessa
 - Suojelualue Venäjällä
 - ▨ Ehdotettu suojelualue Venäjällä
 - (Melun mallinnuspaikka

Kiviaineksen läjitys, talvi
 Kumulatiivinen SEL (kahden tunnin aikana), db vertailuarvo 1µPa²

- Merinisäkkäät (188 dB - TTS)
- Kalat (186 dB - TTS)

Huomiota:
 - Esimerkiksi kiviaineksen lajittamisessa syntyneen vedenalaisen melun leviämistä
 - Vedenalaisen äänen atkustustasot TTS-raja-arvojen mukaiset melutason profiilitasot
 - TTS (Temporary Threshold Shift, tilapäinen kuulonalenema), missä on väliaikaisen kättärimpääntökuusen riski
 - Jatkuvan vedenalaisen melutason profiilitasot (db vertailuarvo 1µPa²) (talvi)

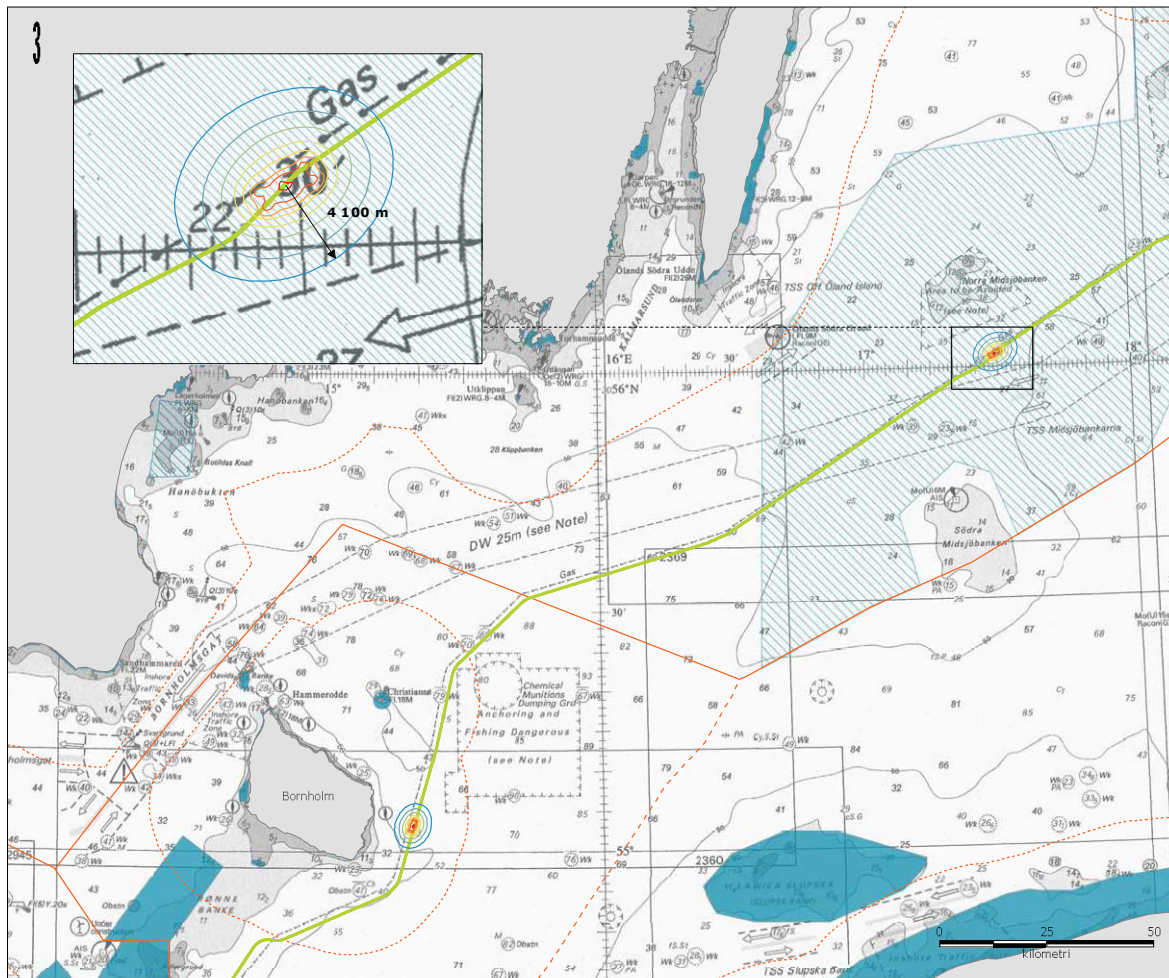
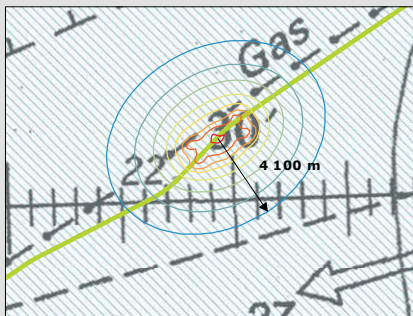
Lähteet:
 - Euroopan ympäristökeskus, 2014, "Natura 2000 data - the European network of protected sites", <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-6>, Date accessed: 2016-01-19
 - SIVIE, Finnish Environmental Institute, Date accessed: 2016-09-14

Versio: 04
 Päivämäärä: 2017-02-21
 Valmistettu: MIRS
 Tarkastettu: JLA

UN-05-Espoo

Kivien kasauksen synnyttämän vedenalaisen melun leviäminen





Selitte:

- NSP2-reitti
 - - - Aluevesien raja
 - - - Talousvyöhykkeen raja
 - - - Tanskan ja Puolan vahvistamaton raja
 - Natura 2000 -alue
 - Ehdotettu uusi ja laajennettu Natura 2000 -alue Ruotsissa
- Melun leviämisen (dB):
- 33
 - 36
 - 39
 - 42
 - 45
 - 48
 - 51
 - 57

Huomautus:
- Ilmakan melun mallinnus, oletuksena yksi ankkuroitu putkenasutus, yksi huutoalus ja meijä rinnasalus

Lähete:
- Calculations according to Miljøstyrelsen, 1993, "Beregning af stø fra virksomheder. Følles nordiske beregningsmetode", in Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 5/1993

Varsio: 02
Päivämäärä: 2016-02-17 **NA-01-Espoo**
Valmistaja: MIRS
Tarkastettu: JLA

**Melun eteneminen ilmassa
NSP2-putken laskemisen
aikana**

