



# ESPOO ATLAS

Nord Stream 2  
April 2017

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

Dansk Version

## OFFSHORERØRLEDNING GENNEM ØSTERSØEN

# ESPOO ATLAS

Nord Stream 2  
April, 2017

Udarbejdet af: Rambøll A/S  
Dokument ID: W-PE-EIA-POF-DWG-805-040100DA  
Ref: 1100019533 / PO16-5068

"Nord Stream 2's dokumentation for vurdering af virkninger på miljøet (VVM) for høring i henhold til Espoo-konventionen" kaldes herefter og i hele dokumentationen for "Nord Streams 2 Espoo-rapport" eller "Espoo-rapporten". Den engelske version af Nord Stream 2' Espoo-rapport er blevet oversat til de ni sprog fra landene i Østersøregionen ("oversatte versioner"). I det tilfælde at den oversatte version er i uoverensstemmelse med den engelske version, er den engelske version gældende.

## Introduktion

**Nord Stream 2** er et rørledningssystem, der går gennem Østersøen planlagt med henblik på at levere naturgas fra de store reserver i Rusland direkte til EU's gasmarked for at opfylde det voksende marked for import af gas.

De to 1.200 km lange undersøiske rørledninger har kapacitet til at levere 55 milliarder kubikmeter gas pr. år på en økonomisk, miljømæssigt sikker og pålidelig måde, der kompenserer for faldet i EU's egenproduktion.

Det privat finansierede infrastrukturprojekt til EUR 8 milliarder vil sikre langsigtet adgang til en vigtig energikilde med lav emission, og dermed bidrage til EU's indsats for at beskytte klimaet. Yderligere forsyninger fremmer konkurrencen på markedet og støtter EU's globale erhvervsmæssige konkurrence.

**Nord Stream 2** følger i sporene af de vellykkede erfaringer med opførelse og drift af den nuværende Nord Stream-rørledning, som er anerkendt for sine høje miljømæssige og sikkerhedsmæssige standarder, grøn logistik, åben dialog og offentlig høring.

## Atlaskort

Dette ATLAS er en del af Espoo-dokumentationen for den planlagte Nord Stream 2 rørledning.

Formålet med dette ATLAS er at beskrive den overordnede geografiske fordeling af fysiske, kemiske og biologiske parametre i Østersøen omkring den planlagte offshore rørledning.

Når man læser teksten i Espoo-rapporten vil der være henvisninger til ATLAS'et.

De individuelle ATLAS-kort er præsenteret i en rækkefølge, der afspejler rapportens struktur.

Kortene der findes i ATLAS'et er baseret på oplysninger fra myndigheder, organisationer og internationale databaser, data fra det eksisterende Nord Stream rørledningsprojekt, og på data fra Nord Stream 2 feltundersøgelser udført i 2015 - 2016 langs den planlagte rørledningsrute. De anvendte referencer er vist i ATLAS-kortenes signaturforklaringer.

Vær opmærksom på, at den markerede rørledningsrute på kortene ikke er repræsentativ for den aktuelle rørlednings bredde, men blot tjener som en indikation af ruten.

En oversigt over de emner, som dækkes af ATLAS'et og af de individuelle ATLAS-kort er beskrevet på næste side.

### Bemærk:

Generelle henvisninger på alle Atlaskort:

- Grænser for eksklusiv økonomiske zoner og territorialfarvande: IBRU maj 2010

- Baggrundssøkort "Må ikke anvendes til navigation"

- Baggrundssøkort; © Crown Copyright og/eller databaserrettigheder.

Gengivet med tilladelse af Controller of Her Majesty's

Stationery Office and the UK Hydrographic Office ([www.ukho.gov.uk](http://www.ukho.gov.uk))

- **PROJEKTBEKRIVELSE (1-2)**
- **FYSISK-KEMISK MILJØ (3-6)**
- **BIOLOGISK MILJØ (7-12)**
- **SOCIOØKONOMISK MILJØ (13-20)**
- **KUMULATIV PÅVIRKNING (21)**
- **MATEMATISK MODELLERING (22-24)**

1. **BESKRIVELSE AF PROJEKTET**
2. **BESKRIVELSE AF ALTERNATIVER**
3. **BATHYMETRI OG HYDROGRAFI**
4. **GEOLOGI OG HAVBUND**
5. **VANDKVALITET**
6. **KLIMA**
7. **PELAGISK MILJØ**
8. **BENTISK MILJØ**
9. **FISK**
10. **HAVPATTEDYR**
11. **FUGLE**
12. **BESKYTTEDE OMRÅDER**
13. **KULTURARV**
14. **SKIBSTRAFIK OG -NAVIGATION**
15. **ERHVERVSFISKERI**
16. **RÅSTOFUDVINDINGSOMRÅDER**
17. **MILITÆRE ØVELSESOMRÅDER**
18. **EKSISTERENDE OG PLANLAGT INFRASTRUKTUR**
19. **INTERNATIONALE/NATIONALE OVERVÅGNINGS-STATIONER**
20. **KONVENTIONELLE VÅBEN OG KEMISKE KAMPSTOFFER**
21. **PLANLAGTE OG EKSISTERENDE PROJEKTER**
22. **SPREDNING AF SEDIMENT OG FORURENENDE STOFFER**
23. **UNDERVANDSSTØJ**
24. **LUFTBÅREN STØJ**

### Projektbeskrivelse

Kort PR-01-Espoo Foretrukken rørledningsrute og onshorefaciliteter  
Kort PR-02-Espoo Foretrukken rørledningsrute og forventet havbundsintervention  
Kort PR-03-Espoo Foretrukken rørledningsrute og forventet havbundsintervention i den Finske Bugt  
Kort PR-04-Espoo Foretrukken rørledningsrute og forventet havbundsintervention i den centrale Østersø  
Kort PR-05-Espoo Foretrukken rørledningsrute og forventet havbundsintervention i den sydlige Østersø

### Alternativer

Kort AL-01-Espoo Alternativ NSP2-rørledningsruter  
Kort AL-02-Espoo Alternative rørledningsruter i den Finske Bugt  
Kort AL-03-Espoo Alternative rørledningsruter i den centrale Østersø  
Kort AL-04-Espoo Alternative rørledningsruter i den sydlige Østersø

### Bathymetri og hydrografi

Kort BA-01-Espoo bathymetri og del-bassiner i Østersøen

### Geologi og havbund (overfladesediment)

Kort GE-01-Espoo bundfjeldsgeologi i Østersøen  
Kort GE-02-Espoo Havbundssedimenter i Østersøen  
Kort GE-03-Espoo Seismisk aktivitet målt 2002-2015 i Finland, Sverige og Danmark

### Vandkvalitet

Kort WA-01-Espoo Tilførsel af iltrigt vand til Østersøen i 2003  
Kort WA-02-Espoo Anoxiske og hypoxiske områder  
Kort WA-03-Espoo Gennemsnitlig vandtemperatur sommer/vinter i Østersøen  
Kort WA-04-Espoo Gennemsnitlig saltholdighed sommer/vinter i Østersøen  
Kort WA-05-Espoo Gennemsnitlig samlet nitrogenkoncentration sommer/vinter i Østersøen  
Kort WA-06-Espoo Gennemsnitlig samlet fosforkoncentration sommer/vinter i Østersøen  
Kort WA-07-Espoo Status for eutrofiering

### Klima

Kort CL-01-Espoo Maksimum isdække under milde, gennemsnitlige og strenge vintre  
Kort CL-02-Espoo Mulig opvarmning af overfladevandet i Østersøen i det 21. århundrede  
Kort CL-03-Espoo Årlig gennemsnitlig varighed af isdækket mellem 1961-1990 og varigheden af et eventuel forventet isdækkes udbredelse i slutningen af det 21. århundrede  
Kort CL-04-Espoo Mulige ændringer i sommer- og vinteredbør i løbet af det 21. århundrede  
Kort CL-05-Espoo Mulige ændringer i den lokale havoverflade i løbet af det 21. århundrede

### Pelagisk miljø

Kort PE-01-Espoo Overfladeklorofyl a - juli 2004-2012  
Kort PE-02-Espoo Overfladeklorofyl a - 2012  
Kort PE-03-Espoo Cyanobakterier

### Bentisk miljø

Kort BE-01-Espoo DHI-model af potentiel udbredelse af bentisk flora\*  
Kort BE-02-Espoo Bentiske faunasamfund baseret på bestandstæthed

### Fisk

Kort FI-01-Espoo Gydeområder for torsk, sild og brisling

### Havpattedyr

Kort MA-01-Espoo Udbredelse af marsvin i Østersøen  
Kort MA-02-Espoo Områder med spættet-, ring- og gråsæler

### Fugle

Kort BI-01-Espoo Vigtige fugle- og biodiversitetsområder (IBA'er)  
Kort BI-02-Espoo Fugleovervintrings- og rasteområder under migration

### Beskyttede områder

Kort PA-01-Espoo Natura 2000 områder og russiske beskyttede områder i Østersøen  
Kort PA-02-Espoo Natura 2000 områder og russiske beskyttede områder den Finske Bugt  
Kort PA-03-Espoo Natura 2000 områder i Tyskland og Danmark  
Kort PA-04-Espoo Ramsarområder i Østersøregionen  
Kort PA-05-Espoo Beskyttede havområder (MPA) og UNESCO Biosfærereservater i Østersøregionen

### Kulturarv

Kort CU-01-Espoo Kulturarv i Rusland  
Kort CU-02-Espoo Kulturarv i Finland  
Kort CU-03-Espoo Kulturarv i Sverige  
Kort CU-04-Espoo Kulturarv i Danmark

### Skibstrafik og -navigation

Kort SH-01-Espoo Primære sejlruiter  
Kort SH-02-Espoo Årligt antal skibstransporter pr. år på primære sejlruiter  
Kort SH-03-Espoo Forventet antal skibstransporter pr. år på primære sejlruiter  
Kort SH-04-Espoo Fordeling af skibstyper på primære sejlruiter  
Kort SH-05-Espoo Forventet fordeling af skibstyper på primære sejlruiter  
Kort SH-06-Espoo Fordeling af skibslængde på primære sejlruiter  
Kort SH-07-Espoo Lokaltiteter hvor primære skibstrafikruiter krydser rørledningerne

### Erhvervsfiskeri

Kort FC-01-Espoo Vigtighed af trawl baseret på gennemsnitsvægten af fangster  
Kort FC-02-Espoo Vigtighed af trawl baseret på gennemsnitsværdi af fangster  
Kort FC-03-Espoo Vigtighed af bundtrawl baseret på gennemsnitsvægten af fangster  
Kort FC-04-Espoo Vigtighed af bundtrawl baseret på gennemsnitsværdien af fangster  
Kort FC-05-Espoo Vigtighed baseret på gennemsnitsvægt af fangster  
Kort FC-06-Espoo Vigtighed baseret på gennemsnitsværdi af fangster  
Kort FC-07-Espoo Gennemsnitsvægten for fangst af fiskearter  
Kort FC-08-Espoo Gennemsnitsværdi for fangst af fiskearter  
Kort FC-09-Espoo Gennemsnitsvægt for fangster efter land  
Kort FC-10-Espoo Gennemsnitsværdi for fangster efter land  
Kort FC-11-Espoo Gennemsnitsværdi for fangster efter arter i Finland  
Kort FC-12-Espoo Gennemsnitsværdi for fangster efter arter i Estland  
Kort FC-13-Espoo Gennemsnitsværdi for fangster efter arter i Sverige  
Kort FC-14-Espoo Gennemsnitsværdi for fangster efter arter i Letland  
Kort FC-15-Espoo Gennemsnitsværdi for fangster efter arter i Litauen  
Kort FC-16-Espoo Gennemsnitsværdi for fangster efter arter i Polen  
Kort FC-17-Espoo Gennemsnitsværdi for fangster efter arter i Danmark  
Kort FC-18-Espoo Gennemsnitsværdi for fangster efter arter i Tyskland  
Kort FC-19-Espoo Fiskeri timer – fiskeri med bundtrawl i Østersøen baseret på VMS-data - 2013 (HELCOM data)  
Kort FC-20-Espoo Fiskeri timer – fiskeri med pelagisk trawl i Østersøen baseret på VMS-data - 2013 (HELCOM data)  
Kort FC-21-Espoo Områder, hvor fiskeri er forbudt

### Råstofudvindingsområder

Kort RM-01-Espoo Råstofudvindingsområder

### Militære øvelsesområder

Kort MI-01-Espoo Militære øvelsesområder

### Eksisterende og planlagt infrastruktur

Kort IN-01-Espoo Registrerede kabler og rørledninger i Østersøen der krydses af NSP2  
Kort IN-02-Espoo Eksisterende og planlagte vindmølleparker

### **Internationale/nationale overvågningsstationer**

Kort MS-01-Espoo Overvågningsstationer

### **Konventionel ammunition og kemiske kampstoffer**

Kort MU-01-Espoo Områder med kemiske (CWA) og konventionelle våben

Kort MU-02-Espoo Områder med konventionelle våben og kemiske kampstoffer (CWA) i den centrale Østersø og den sydlige del af Østersøen

### **Planlagte og eksisterende projekter**

Kort PP-01-Espoo Kumulative påvirkninger af planlagte og eksisterende projekter

### **Spredning af sediment og forurenende stoffer**

Kort MO-01-Espoo Varighed på over 10 mg/l fra placering af sten og nedgravning i svenske og danske farvande

Kort MO-02-Espoo Varighed på over 10 mg/l fra placering af sten og nedgravning i finske og russiske farvande

Kort MO-03-Espoo Varighed på over 10 mg/l fra ammunitionsrydning i finske og russiske farvande

Kort MO-04-Espoo Varighed, der overstiger PNEC, for WHO (2005) PCDD/F TEQøvre (dioxiner/furaner) fra nedgravning ved russisk ilandføring

Kort MO-05-Espoo Varighed, der overstiger PNEC, for WHO (2005) PCDD/F TEQøvre (dioxiner/furaner) fra ammunitionsrydning i finske og russiske farvande

Kort MO-06-Espoo Sedimentation fra nedgravning i russisk ilandføring

Kort MO-07-Espoo Suspenderet sediment - tyske farvande

### **Undervandsstøj**

Kort UN-01-Espoo Undervandsstøj (gns.) under ammunitionsrydning (Den Finske Bugt) - sommerscenarie

Kort UN-02-Espoo Undervandsstøj (gns.) under ammunitionsrydning (Den Finske Bugt) - winterscenarie

Kort UN-03-Espoo Undervandsstøj (maks.) under ammunitionsrydning (Den Finske Bugt) - sommerscenarie

Kort UN-04-Espoo Undervandsstøj (maks.) under ammunitionsrydning (Den Finske Bugt) - winterscenarie

Kort UN-05-Espoo Spredning af undervandsstøj fra dumpning af sten

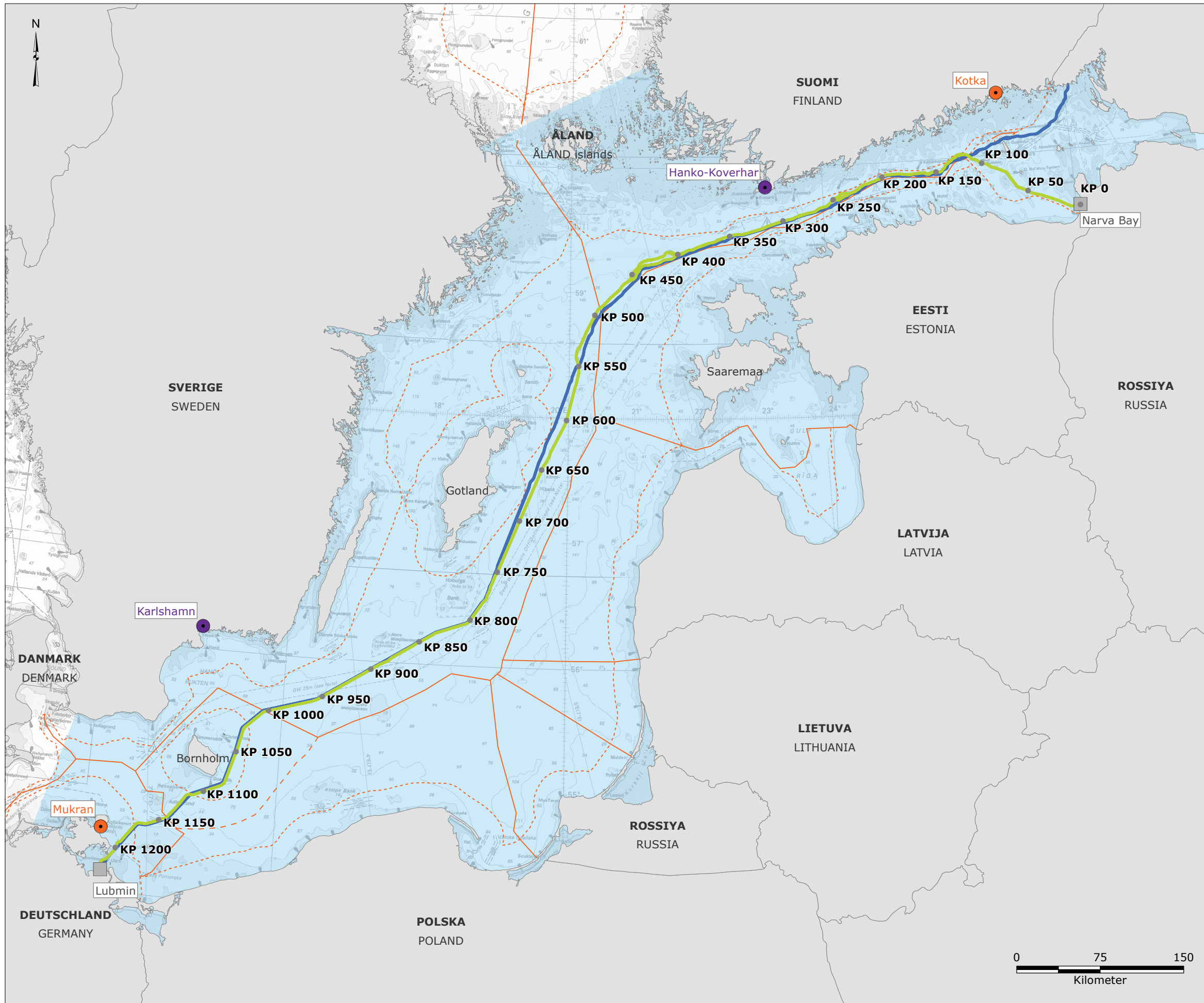
### **Støj**

Kort NA-01-Espoo Udbredelse af luftlyd under NSP2 rørlægningen

# PROJEKTBEKRIVELSE

BESKRIVELSE AF PROJEKTET

BESKRIVELSE AF ALTERNATIVER



**Signaturforklaring:**

- NSP2-rute
- NSP-rute
- - - Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- - - Midtlinje mellem Danmark og Polen
- Kilometerpunkt (afstand fra ilandføring Narva Bugten (km))

**Opbevaring (to områder):**

- Belægningsanlæg/ Rangerområde (opbevaring) for rør
- Rangerområde (opbevaring) for rør
- Ilandføring

**Projektområde:**

- Offshoresektion

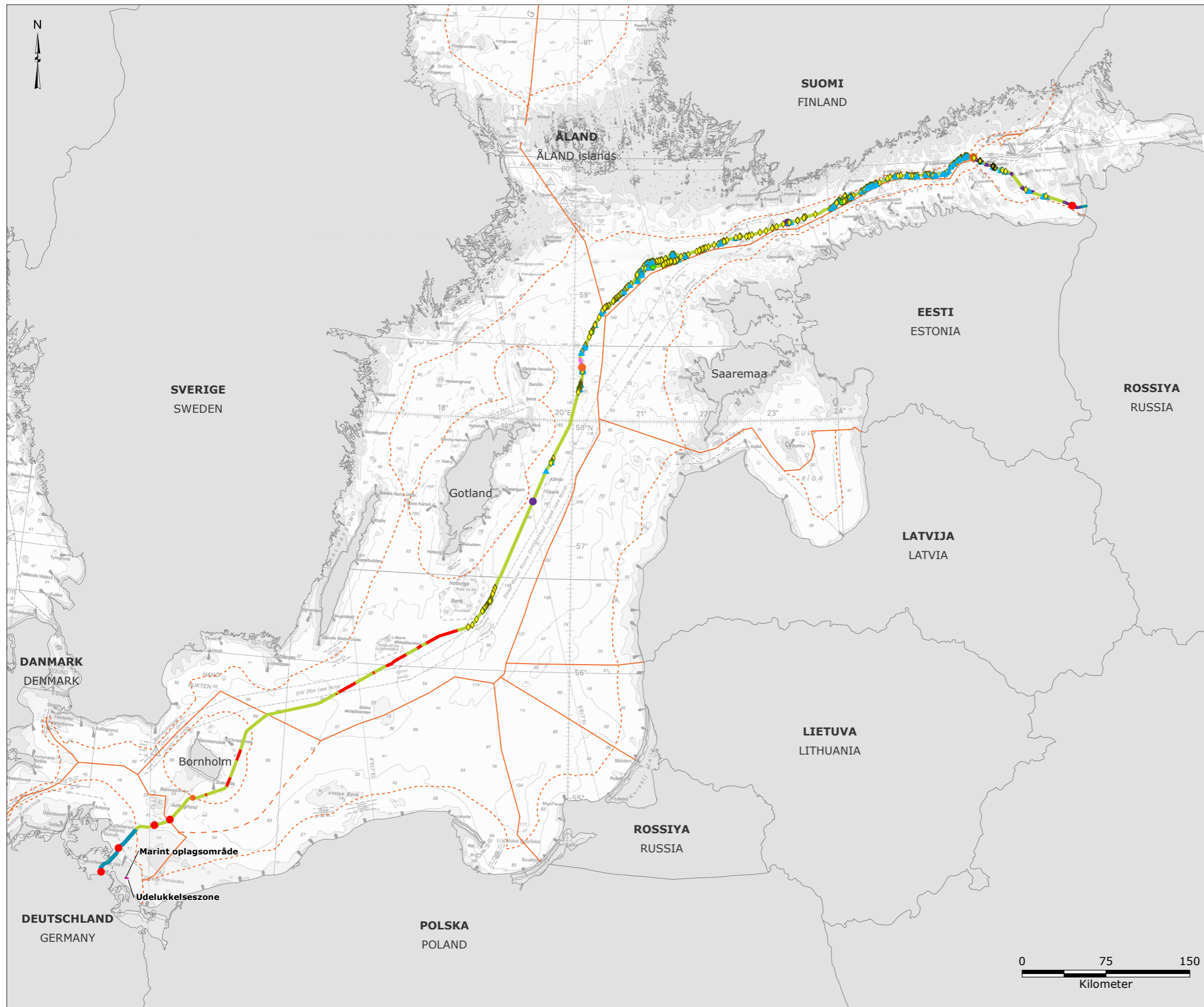
Version: 07  
 Dato: 2017-01-25  
 Udarbejdet: MSTB  
 Kontrolleret: JLA

**PR-01-Espoo**

**Foretrukken rørledningsrute og onshorefaciliteter**







**Signaturforklaring:**

- NSP2-rute
- - - Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- - - Midtlinje mellem Danmark og Polen
- Potentiel fastgørelse under vand
- Potentiel fastgørelse over vandet
- Udbøjning under drift
- Placering af sten bestemte steder
- Nedgravning efter rørlægning (med plov)
- Uddybning
- Foreslået lagerområde for NSP2
- Udelukkelseszone

Steder med placering af sten:

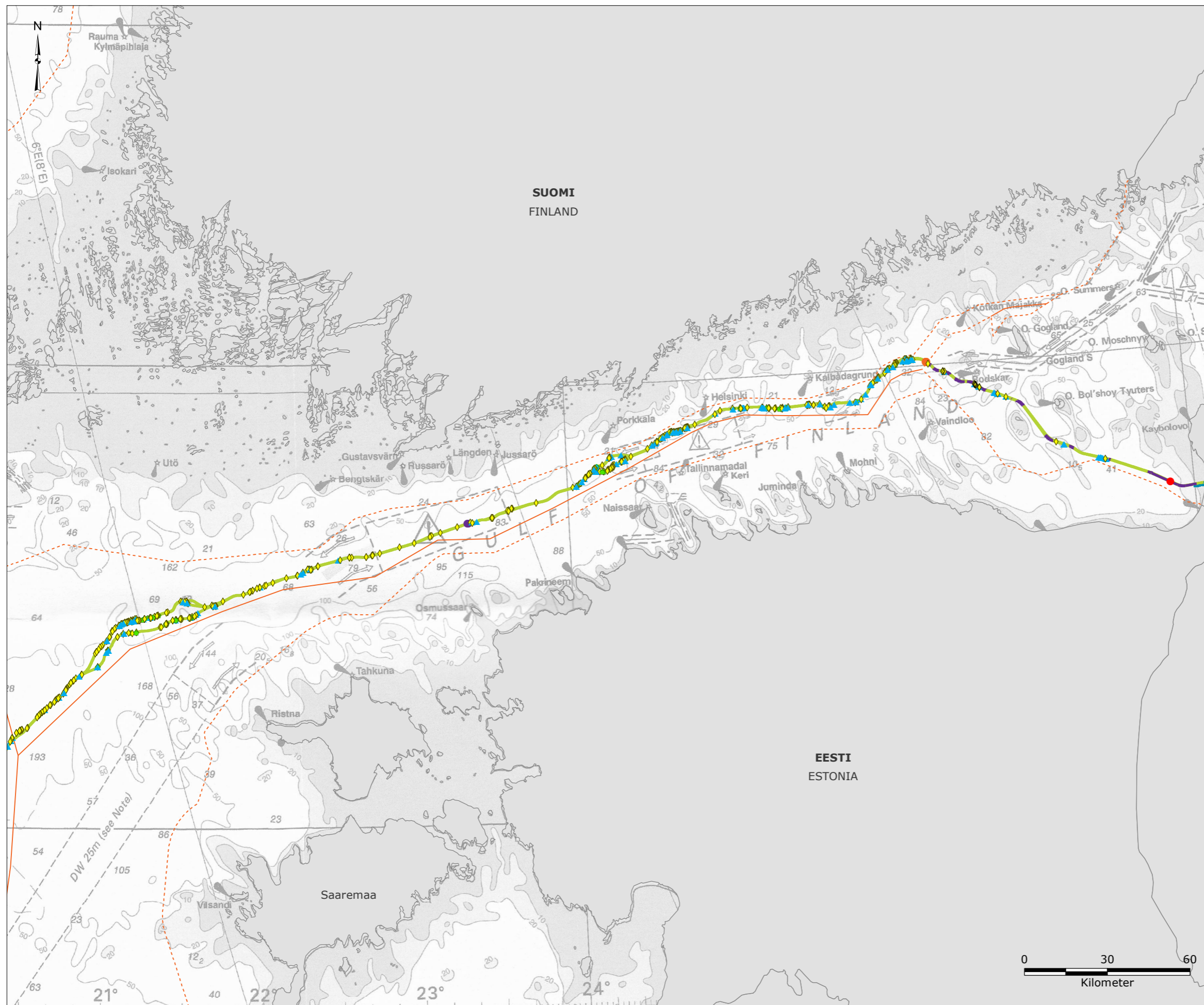
- Før rørlægning
- ◆ Nedgravning efter rørlægning, fase 2
- ▲ Nedgravning efter rørlægning, fase 3
- Krydsende rørledning

Version: 08  
 Dato: 2017-02-14  
 Udarbejdet: MSTB  
 Kontrolleret: JLA

**PR-02-Espoo**

**Foretrukken rørledningsrute og forventet havbundsintervention**





**Signaturforklaring:**

- NSP2-rute
- - - Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- Potentiel fastgørelse under vand
- Potentiel fastgørelse over vandet
- Udbøjning under drift
- Uddybning

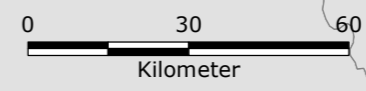
**Steder med placering af sten:**

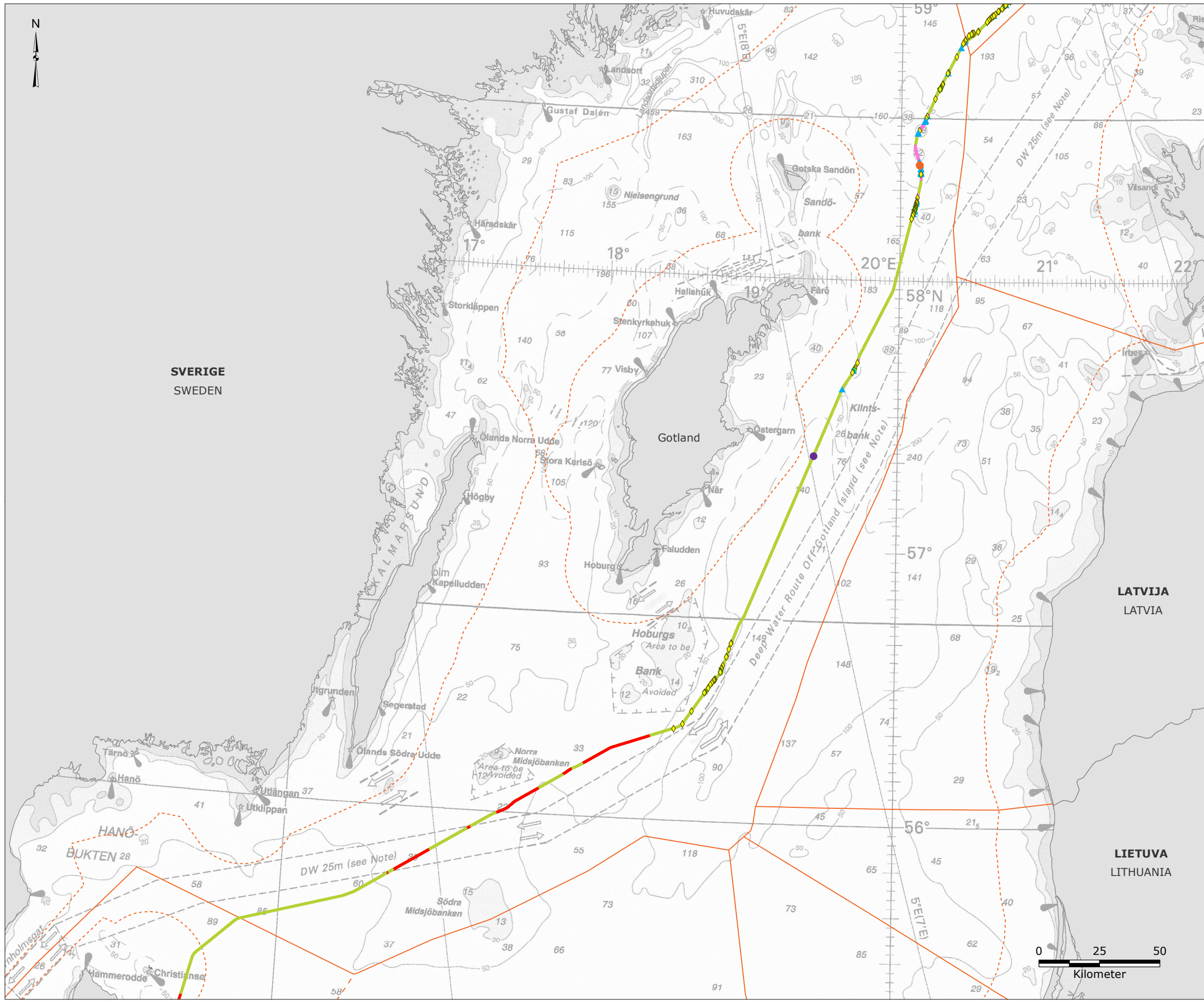
- Før rørlægning
- ◆ Nedgravning efter rørlægning, fase 2
- ▲ Nedgravning efter rørlægning, fase 3
- Krydsende rørledning

Version: 05  
 Dato: 2017-02-07  
 Udarbejdet: MSTB  
 Kontrolleret: JLA

**PR-03-Espoo**

**Foretrukken rørledningsrute og forventet havbundsintervention i Den Finske Bugt**





SVERIGE  
SWEDEN

LATVIJA  
LATVIA

LIETUVA  
LITHUANIA

**Signaturforklaring:**

- NSP2-rute
- Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- Midtlinje mellem Danmark og Polen
- Potentiel fastgørelse under vand
- Punktvis placering af grus
- Nedgravning efter rørlægning (med plov)

**Steder med placering af sten:**

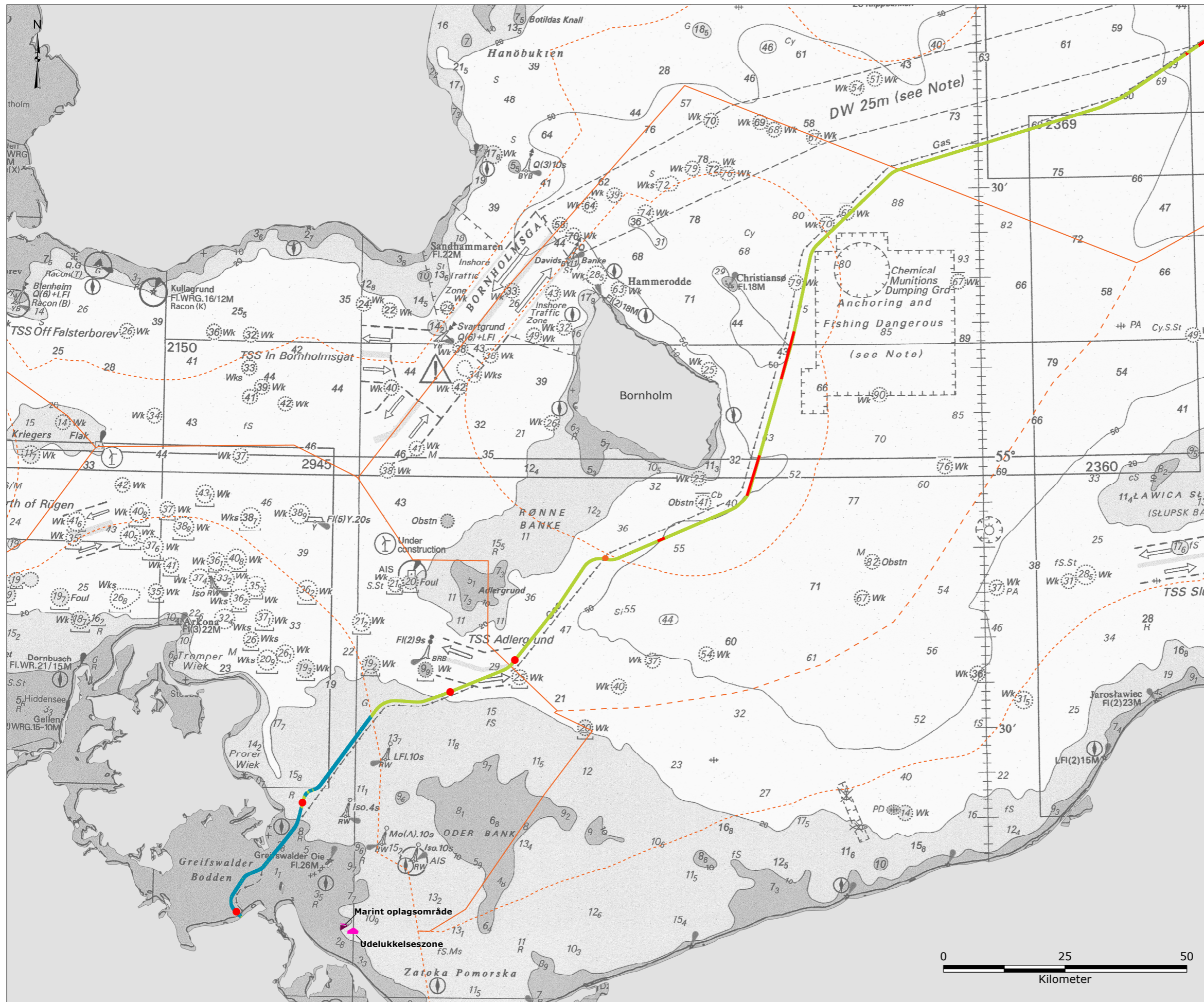
- Før rørlægning
- ◆ Nedgravning efter rørlægning, fase 2
- ▲ Nedgravning efter rørlægning, fase 3
- Krydsende rørledning

Version: 06  
 Dato: 2017-02-10  
 Udarbejdet: MSTB  
 Kontrolleret: JLA

**PR-04-Espoo**

**Foretrukken rørledningsrute og forventet havbundsintervention i Østersøen**



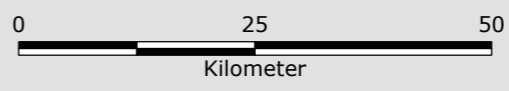


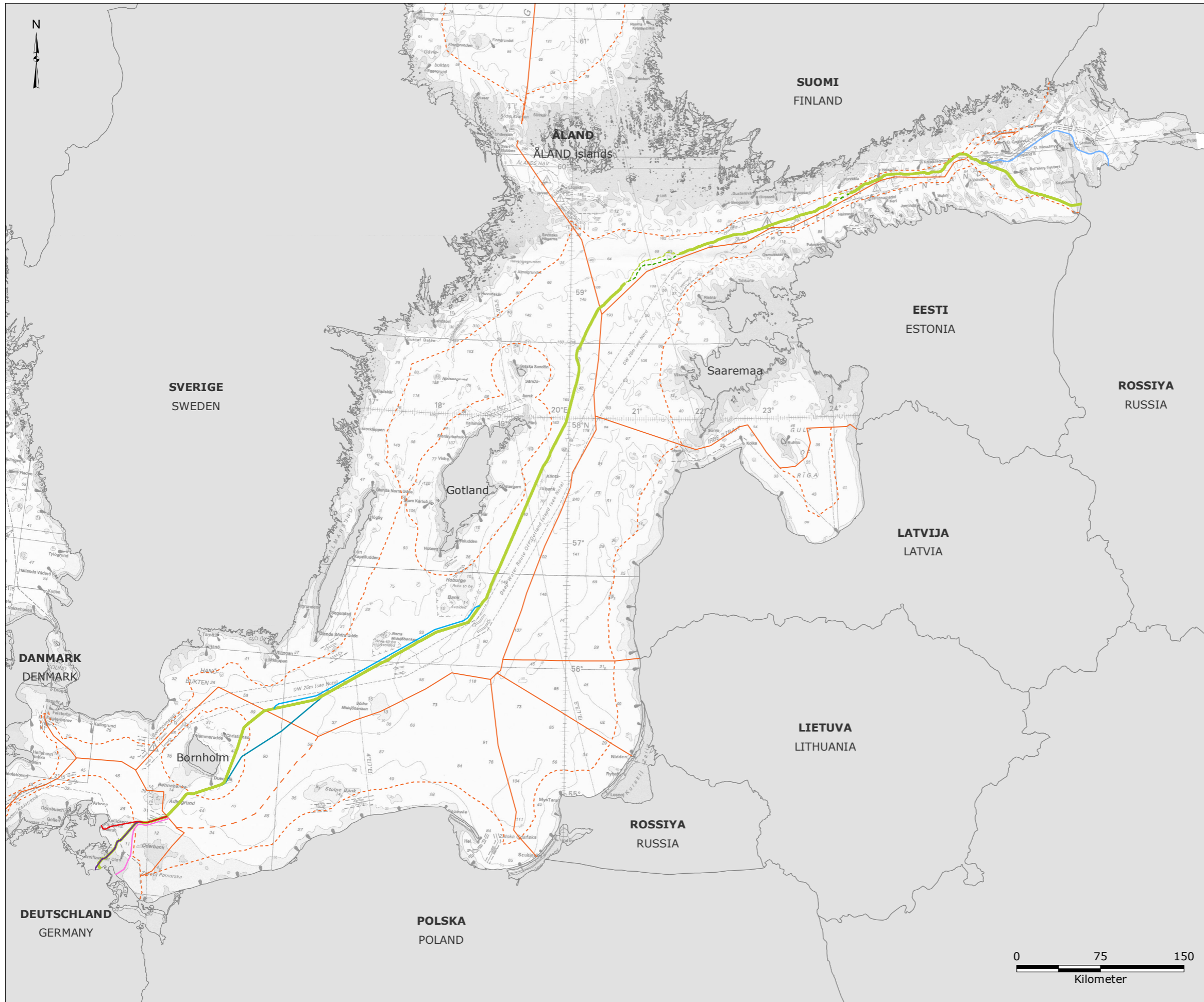
- Signaturforklaring:**
- NSP2-rute
  - Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
  - Midtlinje mellem Danmark og Polen
  - Territorialfarvandsgrænse
  - Potentiel fastgørelse over vandet
  - Nedgravning efter rørlægning (med plov)
  - Uddybning
  - Foreslået lagerområde for NSP2
  - Udelukkelseszone
- Steder med placering af sten:
- Krydsende rørledning

Version: 08  
 Dato: 2017-02-14  
 Udarbejdet: MSTB  
 Kontrolleret: JLA

**PR-05-Espoo**

**Foretrukken rørledningsrute og forventet havbundsintervention i den sydlige Østersø**





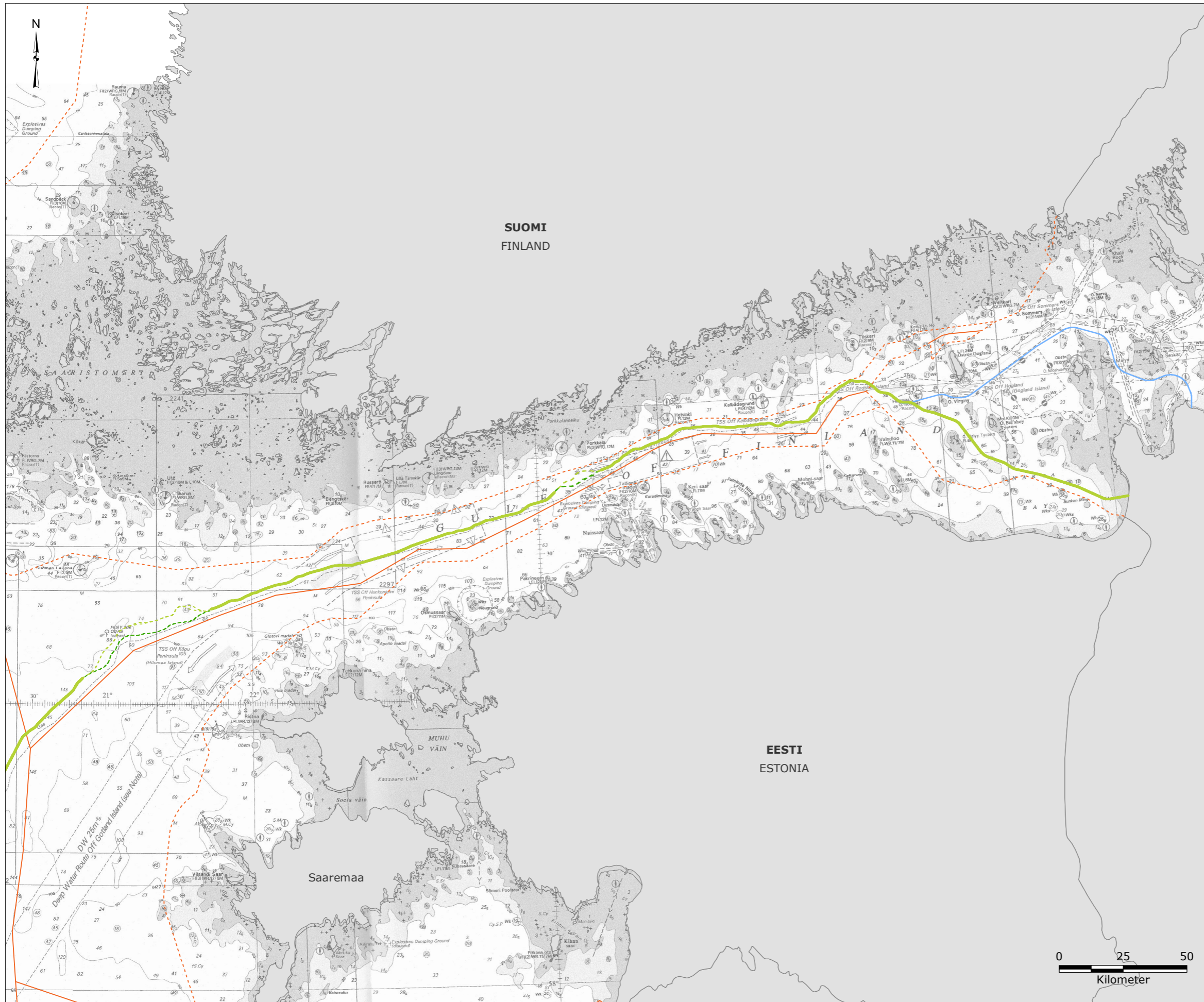
- Forklaring:**
- ES rute (foreslået NSP2 rute)
  - Kolganpya-ruten
  - ALT E1
  - ALT E2
  - ALT W1
  - ALT W2
  - FS\_ny rute
  - RA rute
  - Mukran-rute
  - Vierow-rute
  - Usedom-rute
  - Territorialgrænse i vand
  - EØZ-grænse
  - Midt mellem Danmark og Polen

Version: 06  
 Dato: 2017-02-10  
 Udarbejdet: MIRS  
 Kontrolleret: OM

**AL-01-Espoo**

**Alternativ NSP2  
 rørledningsruter**





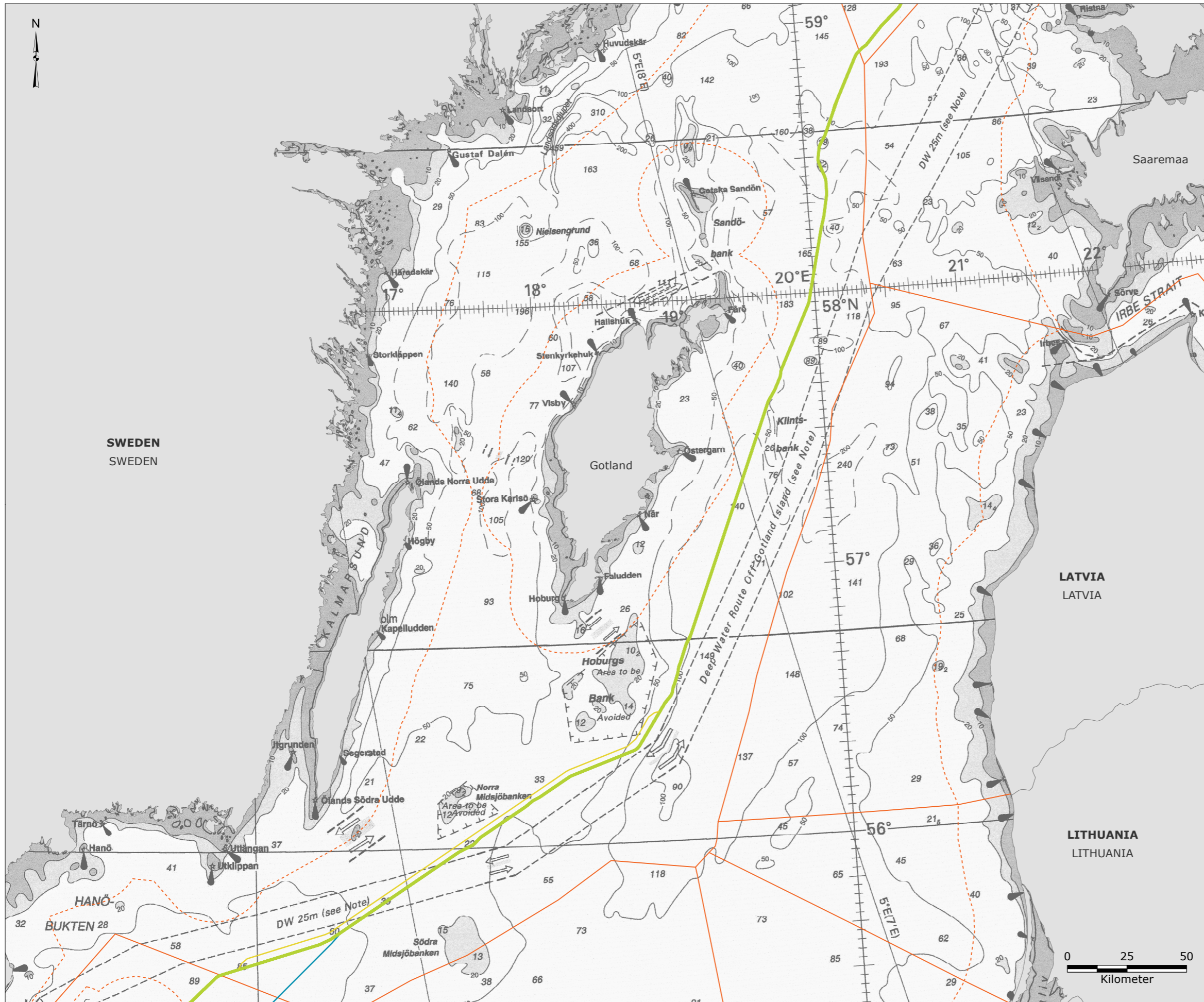
- Signaturforklaring:**
- ES rute (foreslået NSP2 rute)
  - Kolganpya-ruten
  - - - ALT E1
  - - - ALT E2
  - - - ALT W1
  - - - ALT W2
  - - - Territorialfarvandsgrænse
  - Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)

Version: 03  
 Dato: 2017-01-25  
 Udarbejdet: MIRS  
 Kontrolleret: OM

**AL-02-Espoo**

**Alternativ rørledningsrute i Den Finske Bugt**



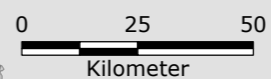


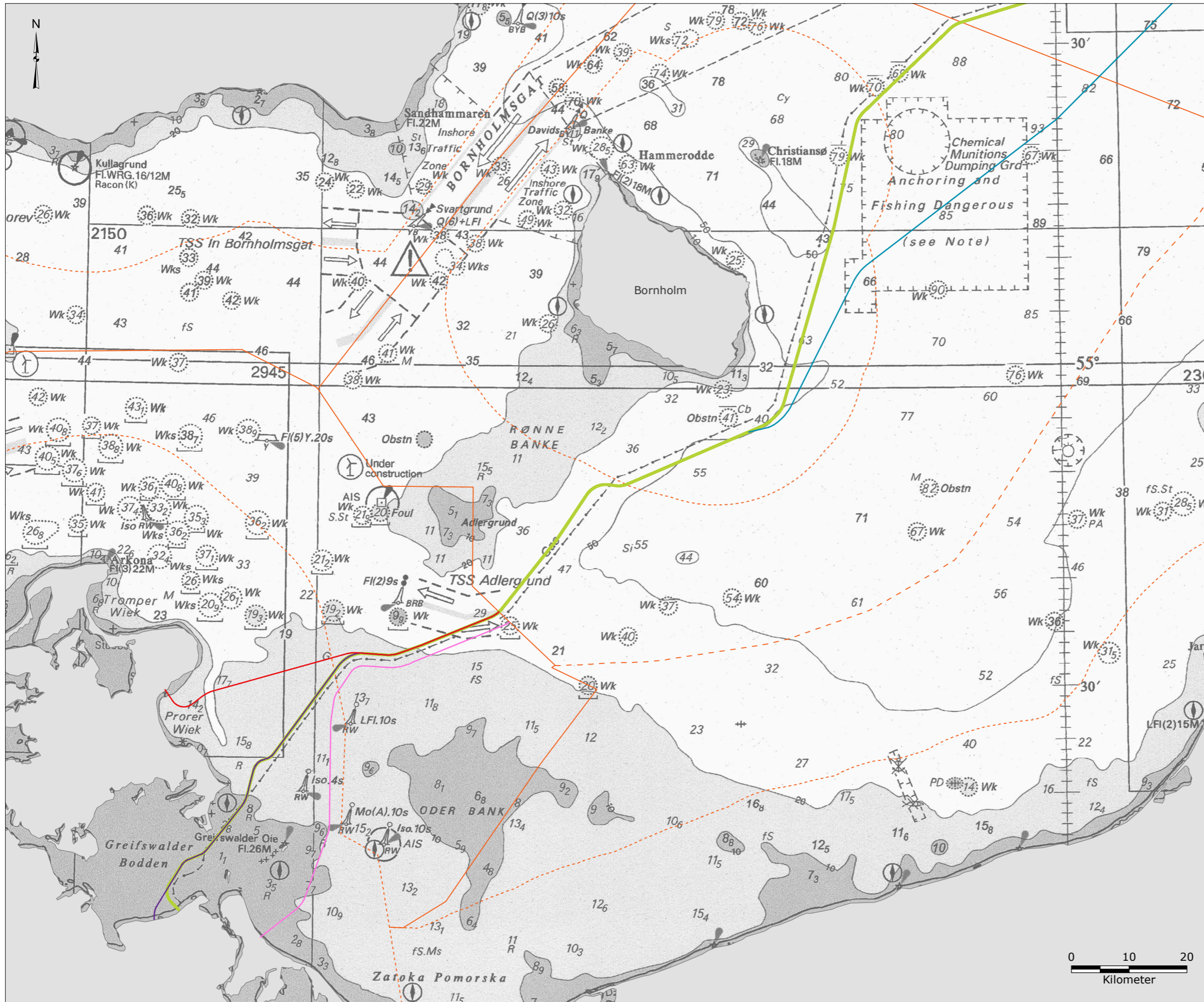
- Signaturforklaring:**
- ES rute (foreslået NSP2 rute)
  - FS ny rute
  - RA rute
  - Territorialfarvandsgrænse
  - Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)

Version: 06  
 Dato: 2017-02-10  
 Udarbejdet: MIRS  
 Kontrolleret: OM

**AL-03-Espoo**

**Alternative rørledningsruter i den centrale Østersø**





- Signaturforklaring:**
- ES rute (foreslået NSP2 rute)
  - RA rute
  - Mukran rute
  - Vierow rute
  - Usedom rute
  - Territorialfarvandsgrænse
  - Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
  - Midtlinje mellem Danmark og Polen

Version: 04  
 Dato: 2017-01-26  
 Udarbejdet: MIRS  
 Kontrolleret: OM

**AL-04-Espoo**

**Alternative rørledningsruter i den sydlige Østersø**

