



ATLAS

Miljøkonsekvensvurdering, Danmark
Nord-vestlige rute

Nord Stream 2

August 2018

W-PE-EIA-PDK-DWG-805-RN0700DA-01

OFFSHORE RØRLEDNING GENNEM ØSTERSØEN

ATLAS

Miljøkonsekvensvurdering, Danmark
Nord-vestlige rute

Nord Stream 2

August 2018

Prepared by: Rambøll A/S
Document ID: W-PE-EIA-PDK-DWG-805-RN0700DA-01
Ref: 1100030814 / PO17-5242
Date: August 2018

Introduktion

Nord Stream 2 er et rørledningssystem gennem Østersøen, planlagt til at skulle levere naturgas fra de store russiske gaslagre direkte til det europæiske marked.

De to undersøiske rørledninger af hver 1.200 kilometers længde vil have kapacitet til at levere 55 mia. kubikmeter gas om året på en økonomisk, sikkerhedsmæssigt og miljømæssigt forsvarlig måde, og vil kompensere for faldet i EU's egenproduktion.

Det privatfinansierede 9,5 mia euro infrastrukturprojekt vil langtidssikre adgangen til en vigtig lav-emissions energikilde, og herved bidrage til EU's klimabeskyttelsestiltag. Disse ekstra leverancer vil fremme konkurrencen på markedet og støtte EU's globale industrielle konkurrencedygtighed.

Nord Stream 2 følger i fodsporene på den succesfulde erfaring med at anlægge og drive de eksisterende Nord Stream rørledninger, som er blevet anerkendte for deres høje miljø- og sikkerhedsstandarder, grønne logistik, åbne dialog og offentlige høringer.

Atlaskort

Dette atlas er en del af miljøkonsekvensrapporten for den danske sektion af det planlagte NSP2 rørledningssystem.

Formålet med dette atlas er at beskrive den generelle geografiske fordeling af fysiske, kemiske og biologiske parametre i områder af Østersøen omkring de planlagte offshore rørledninger.

Når man læser den danske miljøkonsekvensrapport vil man finde referencer til dette atlas. De enkelte atlaskort er præsenteret i en rækkefølge som følger rapportens opbygning.

Kortene der præsenteres i dette atlas er baseret på information fra myndigheder, organisationer og internationale databaser, data fra det eksisterende Nord Stream rørledningsprojekt, samt data fra NSP2 feltundersøgelser langs rørledningsruten, foretaget i perioden 2017-2018. De referencer der benyttes er vist på kortenes signaturforklaringer.

Vær opmærksom på, at den rørledningsrute, der er markeret på kortene, ikke er repræsentativ for den faktiske rørledningsbredde. Markeringen er kun tænkt som en indikation af ruten.

På næste side vises en oversigt over de forskellige atlasemner og atlaskort.

Note:

Generelle referencer på alle atlaskort:

- Afgrænsninger af Eksklusiv Økonomisk Zone (EØZ) og territorialfarvande: IBRU Maj 2010

- Baggrundssøkort er "ikke til navigationsbrug"

- Baggrundssøkort; © Crown Copyright og/eller databaserettigheder

Gengivet med tilladelse fra Controller of Her Majesty's

Stationery Office and the UK Hydrographic Office (www.ukho.gov.uk)

Dette atlas, "Nord Stream 2, Miljøkonsekvensrapport, Danmark, Nord-vestlige rute, ATLAS" er oversat fra den engelske originalversion "Nord Stream 2, Environmental Impact Assessment, Denmark, North-western route, ATLAS". I tilfælde af uoverensstemmelser mellem denne danske oversættelse og originalversionen er det den engelske version, der er gældende.

- PROJEKTBEKRIVELSE (1-2)

- FYSISK-KEMISK MILJØ (3-6)

- BIOLOGISK MILJØ (7-10)

- SOCIOØKONOMISK MILJØ (11-17)

- MATEMATISK MODELLERING (18-19)

- OVERVÅGNINGSSTATIONER (20)

1. BESKRIVELSE AF PROJEKTET
2. BESKRIVELSE AF ALTERNATIVER
3. BATHYMETRI OG HYDROGRAFI
4. VANDKVALITET
5. GEOLOGI OG HAVBUND
6. KLIMA
7. BESKYTTEDE OMRÅDER
8. FISK
9. HAVPATTEDYR
10. FUGLE
11. MILITÆROMRÅDER
12. INFRASTRUKTUR
13. AMMUNITION, KONVENTIONEL/KEMISK
14. FISKERI
15. SKIBSTRAFIK
16. TURISME
17. KULTURARV
18. STØJMODELLERING
19. SEDIMENTMODELLERING
20. OVERVÅGNINGSSTATIONER

Beskrivelse af projektet

Map PR-01 NSP2 rørledningsrute og onshorefaciliteter
Map PR-02-D NSP2 rørledningsrute og forventet havbundsintervention

Beskrivelse af alternativer

Map AL-01-D Alternative rørledningsruter

Bathymetri og hydrografi

Map BA-01-D Bathymetri
Map BA-02 Indstrømning af iltrigt vand til Østersøen

Vandkvalitet

Map WA-01 Anoxiske og hypoksiske områder
Map WA-02 Eutrofiering

Geologi og havbund

Map GE-01-D Geologi
Map GE-02-D Havbundssediment
Map GE-03-D Havbundssediment langs rørledningsruten
Map GE-04-D Kemiske og fysiske egenskaber ved havbundssedimenter
Map GE-05-D Seismisk aktivitet

Klima

Map CL-01 Isdække

Beskyttede områder

Map PA-01-D Natura 2000-områder og habitattyper
Map PA-02-D Ramsar-områder og beskyttede havområder (MPAer)

Fisk

Map FI-01 Gydeområder for torsk, sild og brisling

Havpattedyr

Map MA-01 Udbredelsesområde for marsvin
Map MA-02 Områder med spættet sæl og gråsæl

Fugle

Map BI-01 Vigtige fugle- og biodiversitetsområder (IBAer)
Map BI-02 Fugleovervintrings- og rasteområder i løbet af migration

Militærområder

Map MI-01-D Militære øvelsesområder

Infrastruktur

Map IN-01-D Infrastruktur, eksisterende og planlagt
Map IN-02-D Resourceudvindingsområder

Ammunition, konventionel/kemisk

Map MU-01-D Områder med kemisk ammunition

Fiskeri

Map FC-01-D Områder hvor kommercielt fiskeri er forbudt
Map FC-02-D Bundtrawltæthed
Map FC-03 ICES-rektangler og underinddelinger
Map FC-04 Gennemsnitsværdi af fangster pr. art for dansk fiskeri
Map FC-05 Gennemsnitsværdi for fangster pr. land

Skibstrafik

Map SH-01-D Primære skibstrafikruter
Map SH-02-D NSP2s krydsning af primære skibstrafikruter

Turisme

Map TO-01-D Turistfaciliteter

Kulturarv

Map CU-01-D Potentielle skibsvrag langs NSP2-ruten

Støjmodellering

Map NM-01 Undervandslydlandskab for Østersøen
Map NM-02-D Modelleringsresultater for luftbåren støjforplantning
Map NM-03-D Lydeksponeringsniveauer

Sedimentmodellering

Map SM-01-D Suspenderet sediment - sejlruten, Nord Stream krydsninger og Rønne Banke-området

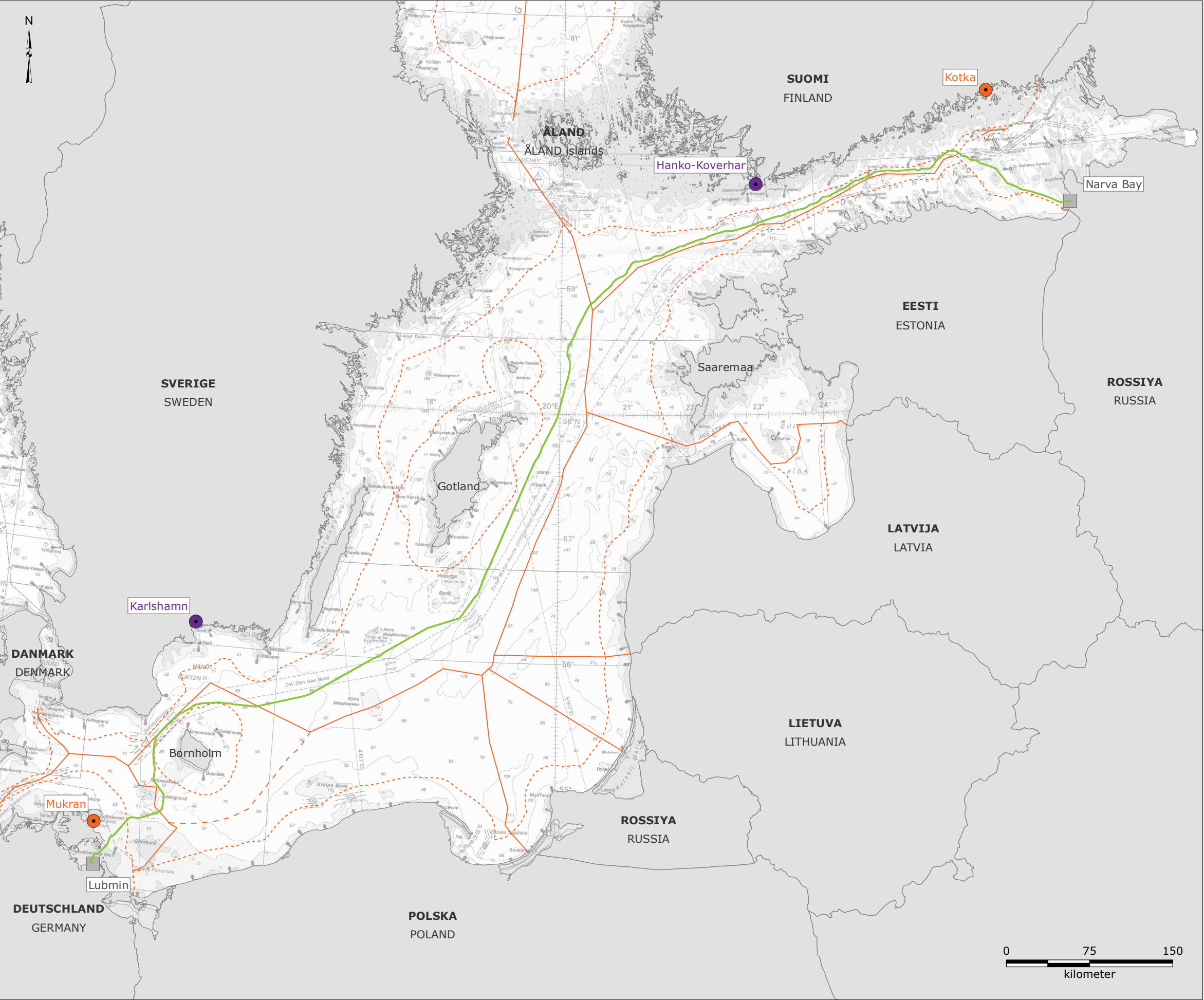
Overvågningsstationer

Map SS-01-D Undersøgelsesstationer for vandsøjle- og havbundsforhold
Map SS-02-D Undersøgelsesstationer for kemiske kampstoffer

PROJEKTBEKRIVELSE

BESKRIVELSE AF PROJEKTET

BESKRIVELSE AF ALTERNATIVER



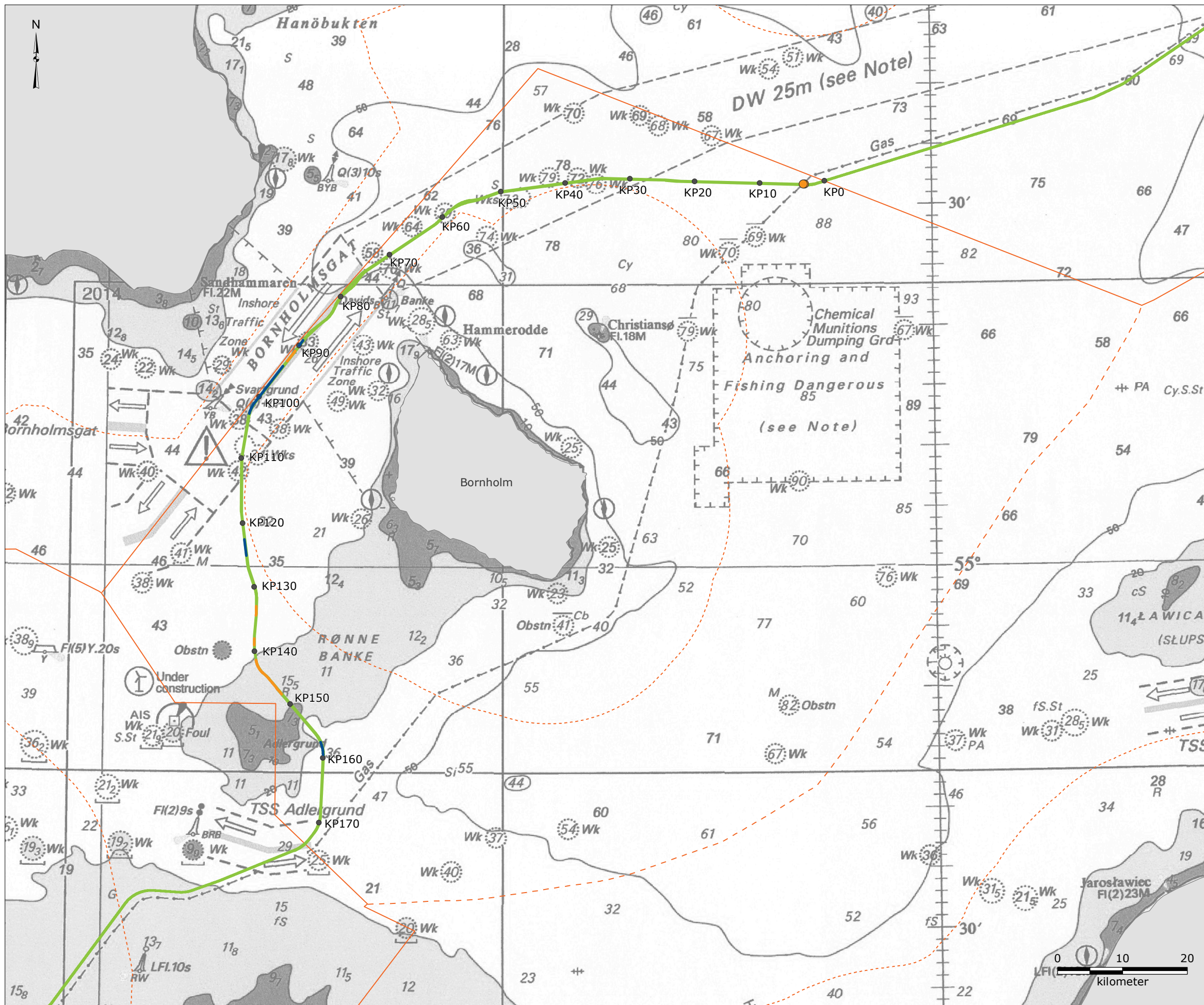
- Signaturforklaring:**
- NSP2-rute
 - Territorialfarvandsgrænse
 - Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
 - Middlinje mellem Danmark og Polen
- Opbevaringsområde:**
- Belægningsanlæg/opbevaring for rør
 - Opbevaring for rør
 - Landføring

Version: 02
Dato: 2018-07-03
Udarbejdet: MSTB/MRIH
Kontrolleret: JCXS/DMM

PR-01

NSP2 rørledningsrute og onshorefaciliteter

RAMBOLL



Signaturforklaring:

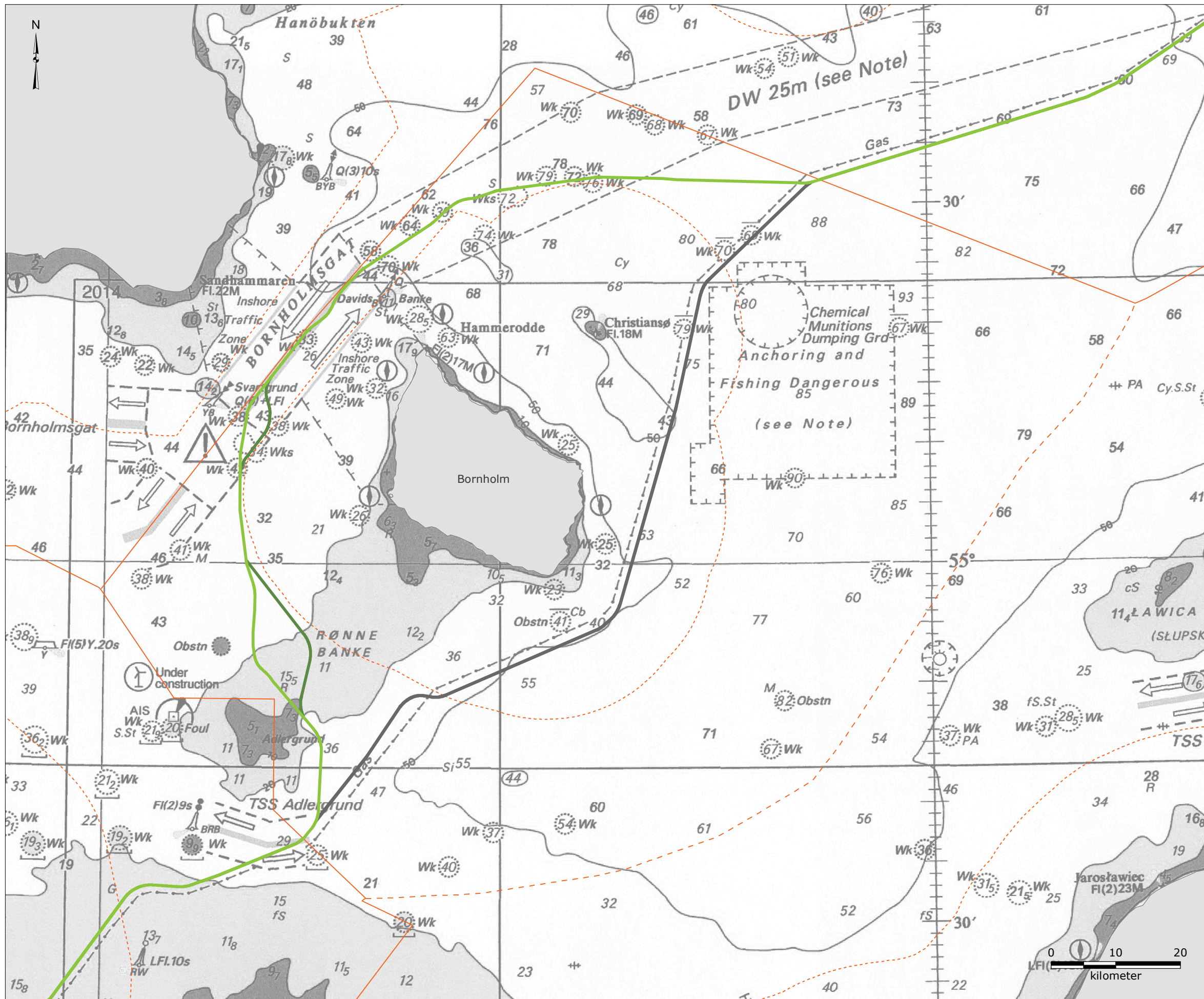
- NSP2-rute
- Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- Midtlinje mellem Danmark og Polen
- Nedgravning efter rørledning
- Placering af sten
- Placering af sten, krydsning af rørledning
- KP (kilometer punkt)

Version: 02
Dato: 2018-07-03
Udarbejdet: MRIH
Kontrolleret: JCXS

PR-02-D

NSP2 rørledningsrute og forventet havbundsintervention

RAMBOLL



Signaturforklaring:

- NSP2-rute - basisscenarie
- NSP2-rute variationer:
 - NW-rute
 - NW-alternativ rute
- - - Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- - - Midtlinje mellem Danmark og Polen

Version: 02
Dato: 2018-07-10
Udarbejdet: MSTB/ MRIH
Kontrolleret: JCXS

AL-01-D

Alternative rørledningsruter

RAMBOLL

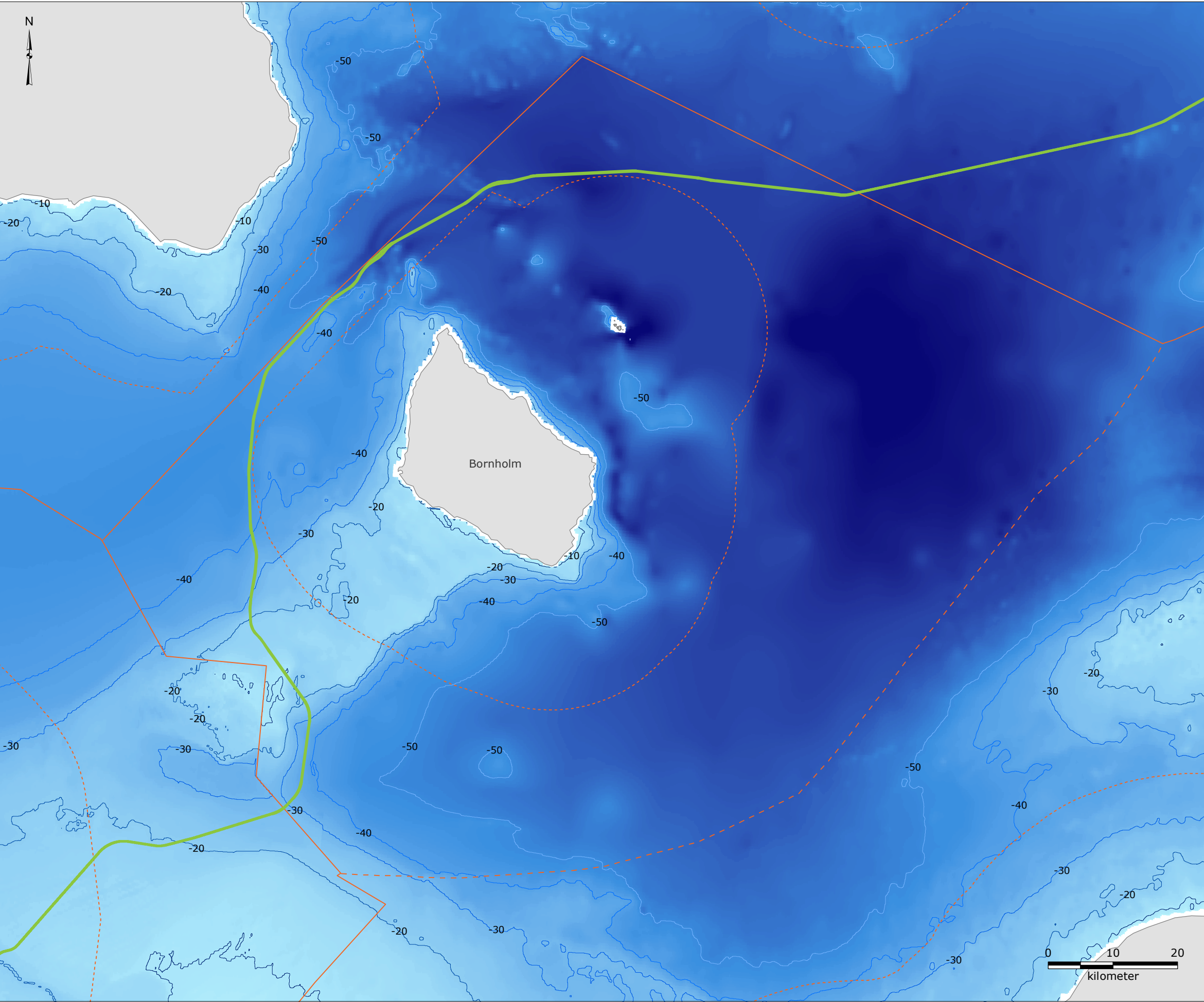
FYSISK-KEMISK MILJØ

BATHYMETRI OG HYDROGRAFI

VANDKVALITET

GEOLOGI OG HAVBUND

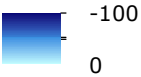
KLIMA



Signaturforklaring:

- NSP2-rute
- Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- Midtlinje mellem Danmark og Polen

Bathymetri [dybde (m)]:



Dybdekontur (m):

- 10
- 20
- 30
- 40
- 50
- 100

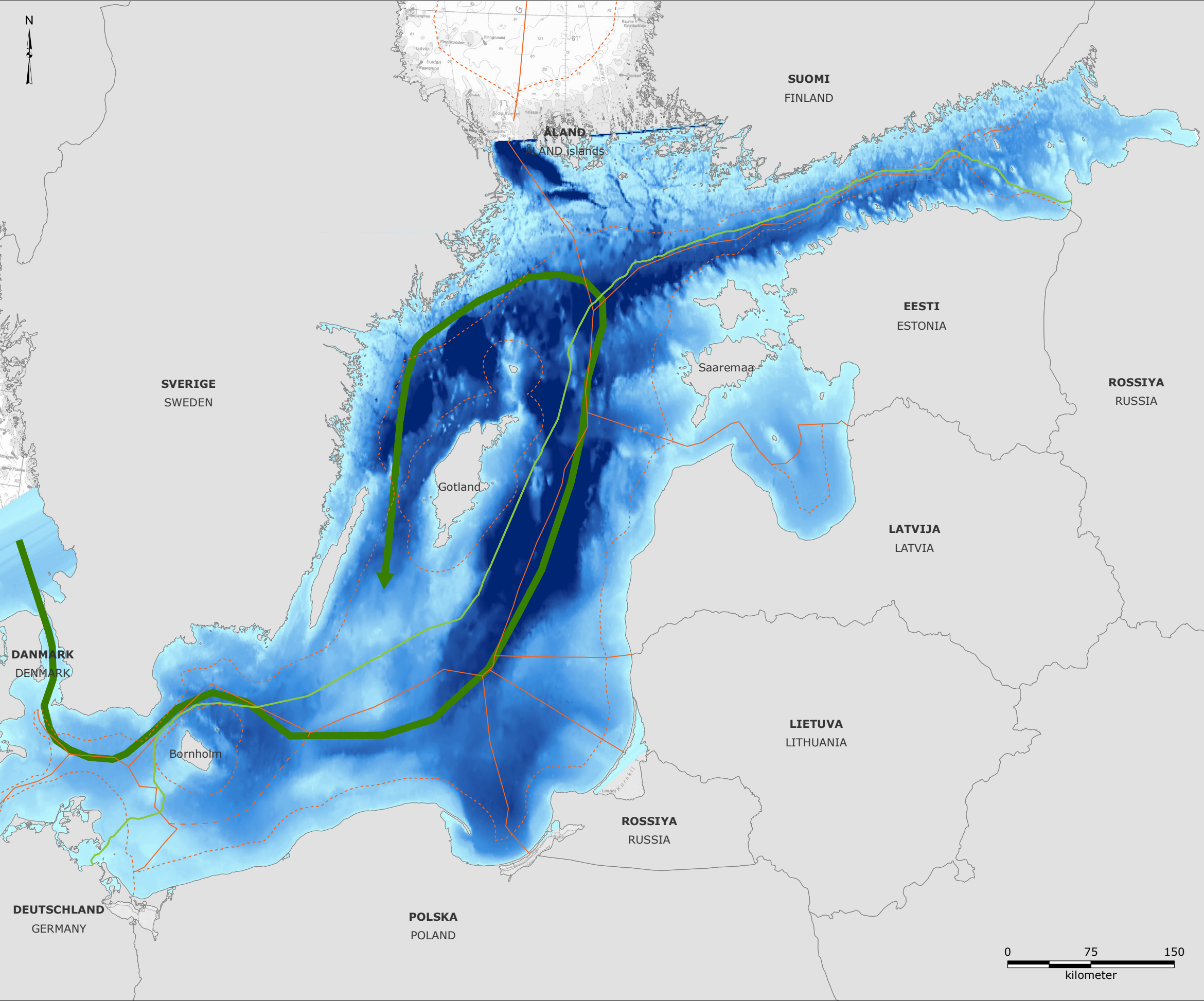
Reference:
-EMODnet, 2017,
<http://portal.emodnet-bathymetry.eu/?menu=19>,
Dato tilgået: 2017-10-24

Version: 02
Dato: 2018-07-03
Udarbejdet: MSTB/MRIH
Kontrolleret: JCXS/DMM

BA-01-D

Bathymetri

RAMBOLL



Signaturforklaring:

- NSP2-rute
- Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- Midtlinje mellem Danmark og Polen
- Indstrømning af iltrigt vand

Bathymetri [dybde (m)]:

0
-430

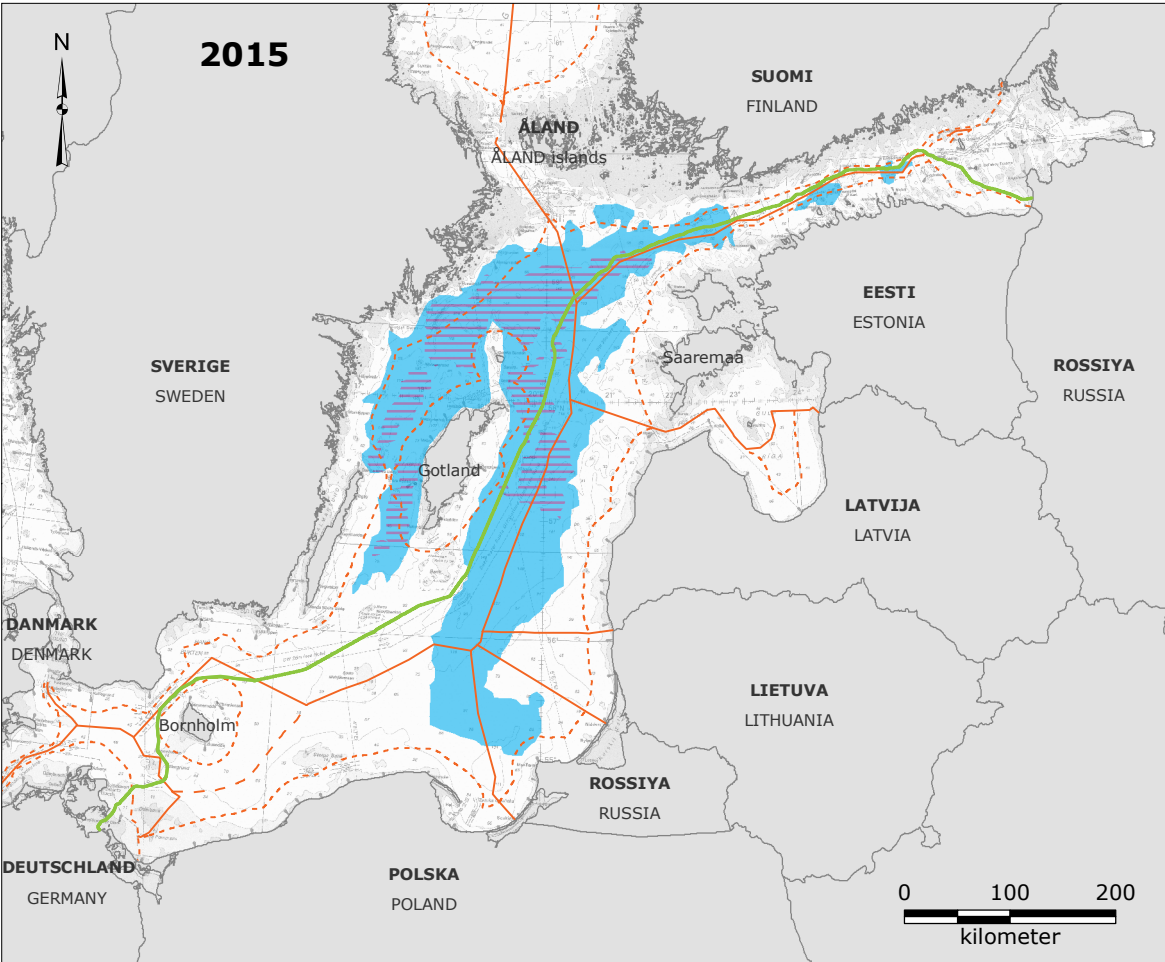
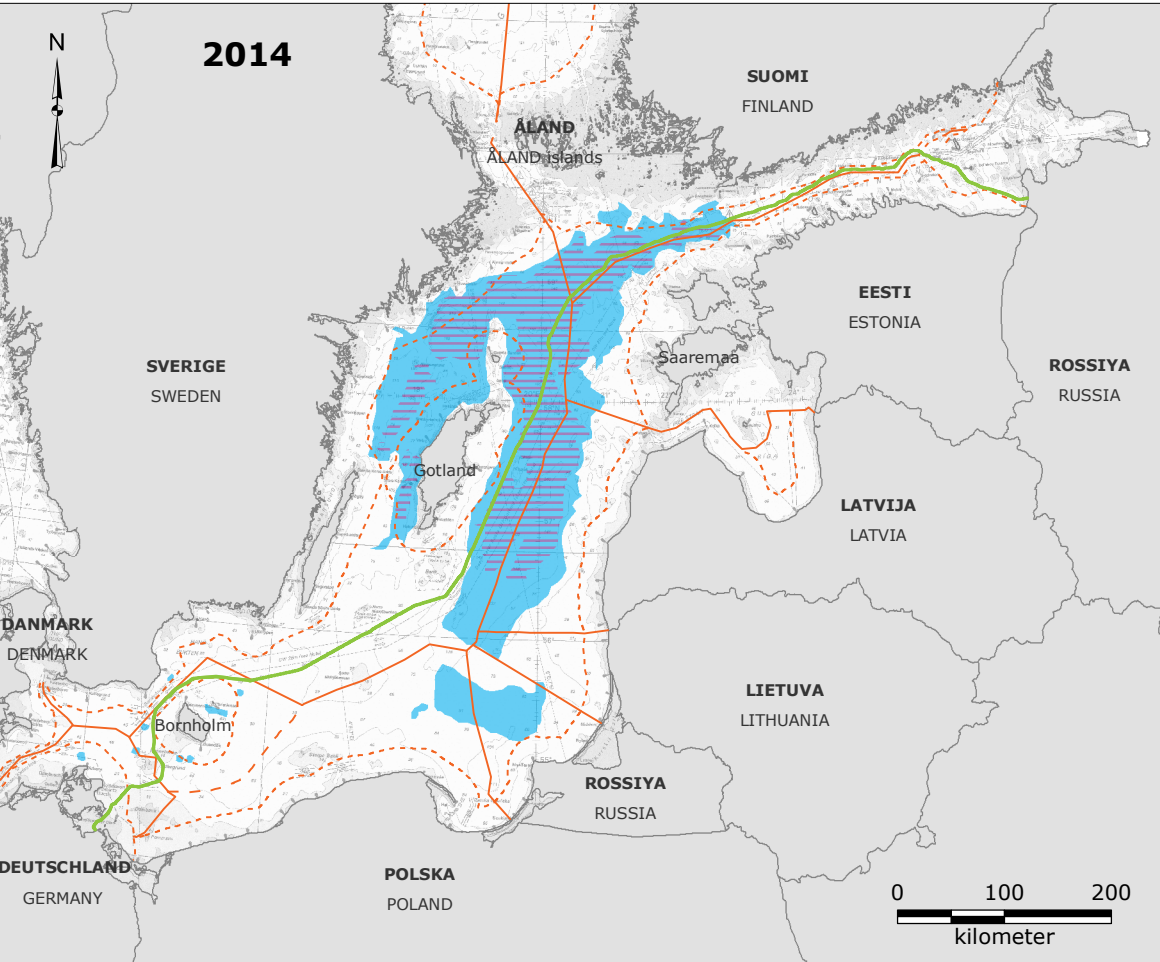
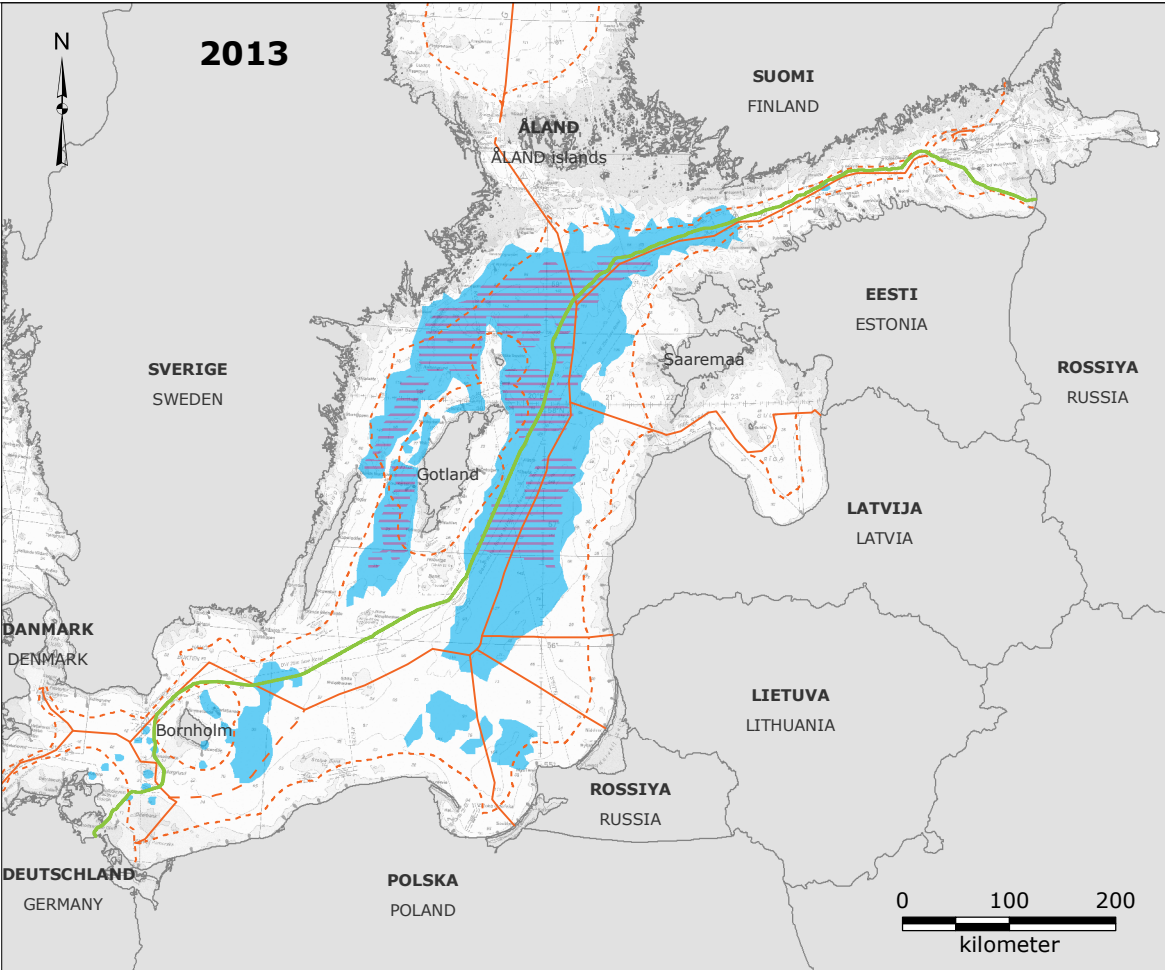
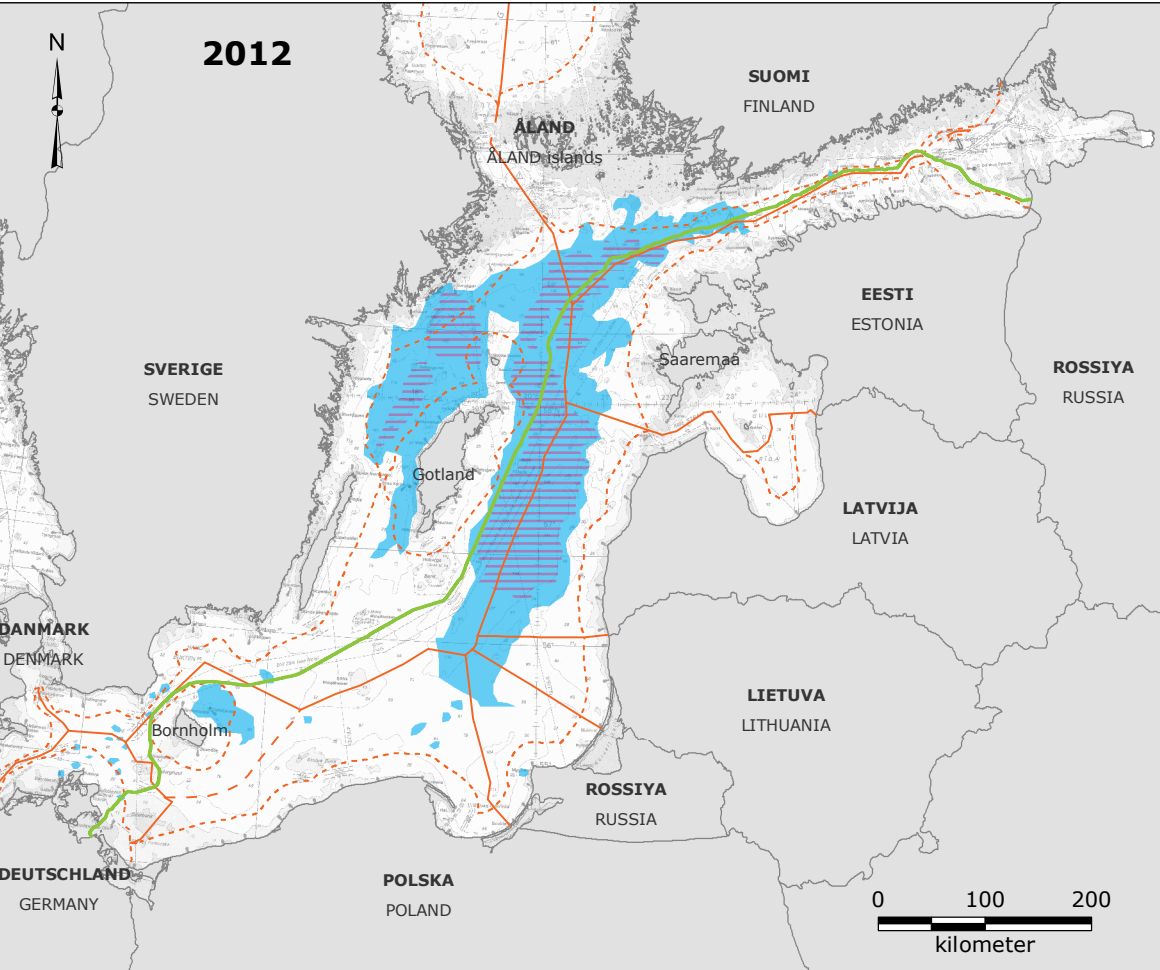
Referencer:
- Bernes, C., 2005, "Förändringar under ytan, Monitor 19, Sveriges havsmiljö granskad på djupet", Naturvårdsverket, pp. 192
- MIKE C-map database, February 2012

Version: 03
Dato: 2018-07-03
Udarbejdet: MSTB/ MRIH
Kontrolleret: KEBS

BA-02

Indstrømning af iltrigt vand til Østersøen





- Signaturforklaring:**
- NSP2-rute
 - Territorialfarvandsgrænse
 - Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
 - Midtlinje mellem Danmark og Polen
 - Hypoksiske (iltindhold ≤ 2 mg/l)
 - Anoxisk (iltindhold = 0 mg/l)

Bemærk:
- Anoxiske og hypoksiske områder i Østersøen, efterår 2012, 2013, 2014 og 2015

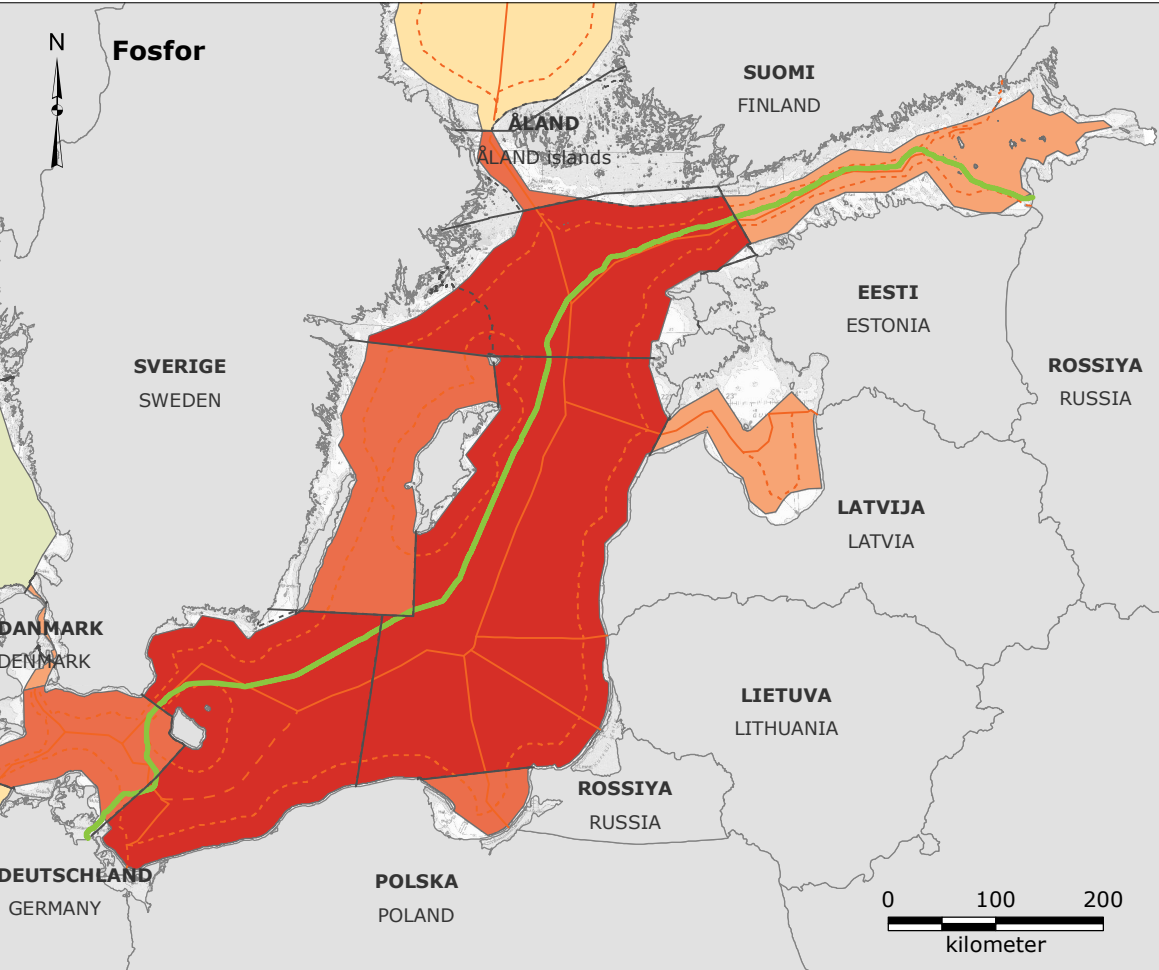
Referencer:
- SMHI, 2013, "Oxygen Survey in the Baltic Sea, 2013 - Extent of Anoxia and Hypoxia, 1960-2013". SMHI Report Oceanography No. 49
- SMHI, 2015, "Oxygen Survey in the Baltic Sea, 2015 - Extent of Anoxia and Hypoxia, 1960-2015". SMHI Report Oceanography No. 53

Version: 02
Dato: 2018-07-03
Udarbejdet: MSTB/MRIH
Kontrolleret: KEBS

WA-01

Anoxiske og hypoksiske områder





Signaturforklaring:

Fosforstatus 2007-2011:

(Eutrofieringsratio)

< 0.79

0.80 - 0.99

1

1.01 - 1.19

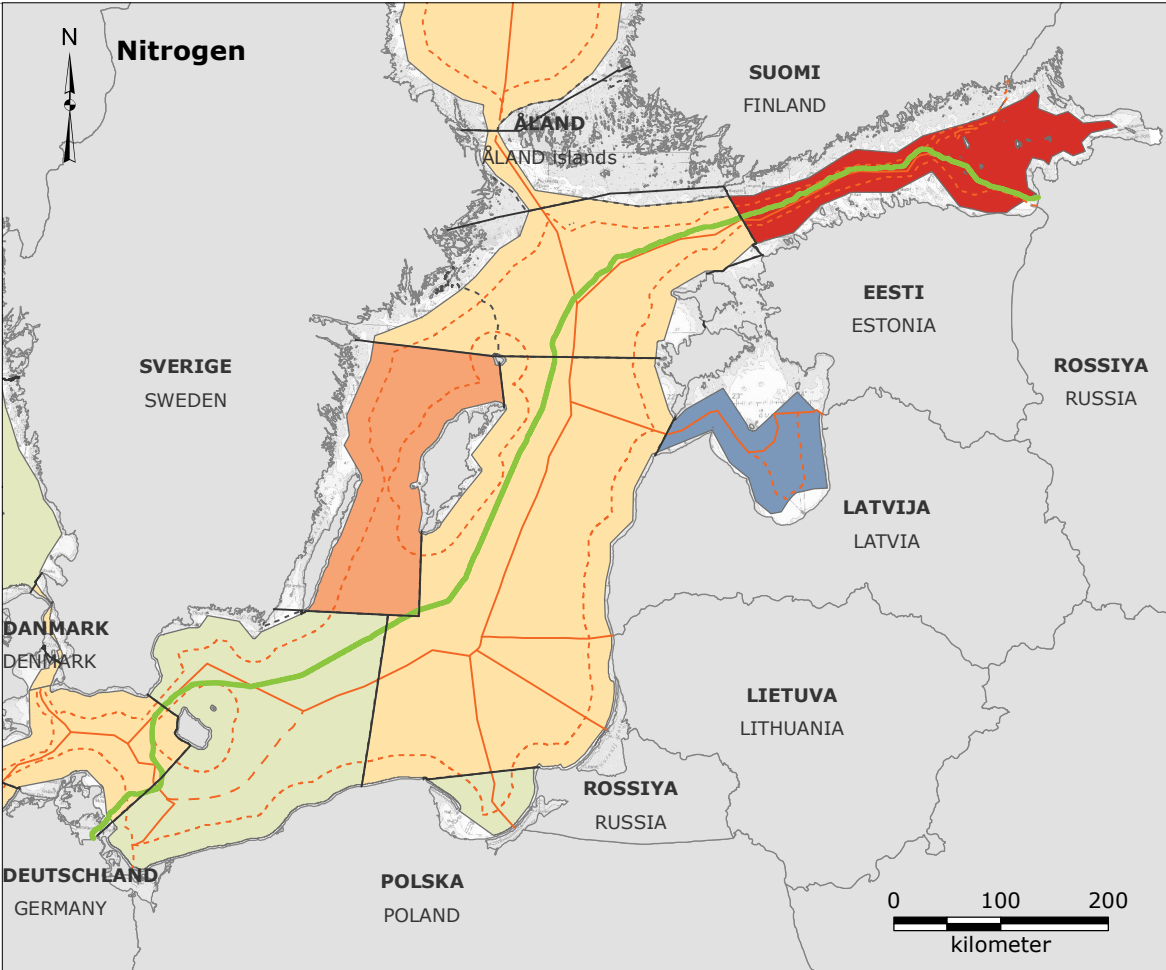
1.20 - 1.39

1.40 - 1.59

1.60 - 1.79

> 1.80

Ingen data



Signaturforklaring:

Nitrogenstatus 2007-2011:

(Eutrofieringsratio)

< 0.79

0.80 - 0.99

1

1.01 - 1.19

1.20 - 1.39

1.40 - 1.59

1.60 - 1.79

> 1.80

Ingen data

- Signaturforklaring:**
- NSP2-rute

Territorialfarvandsgrænse

Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)

Middlinje mellem Danmark og Polen

Delbassiner (2013)

Delbassiner (2017)

Bemærk:

- Venstre: Eutrofieringsindex: gennemsnitlig vinterkoncentration af opløst uorganisk fosfor (DIP) i overfladevand (0 – 10 m), 2007 – 2011, relativt til målkoncentrationen for god miljømæssig tilstand (GES). Grænseværdien for GES er sat til ≤ 1.00.
- Højre: Eutrofieringsindex: gennemsnitlig vinterkoncentration af opløst uorganisk kvælstof (DIN) i overfladevand (0 – 10 m), 2007 – 2011, relativt til målkoncentrationen for god miljømæssig tilstand (GES). Grænseværdien for GES er sat til ≤ 1.00.
- Data for fosfor og kvælstof er præsenteret i relation til dybe områder som defineret af Helcom i 2013. Helcom opdaterede grænsedragningen mellem de dybe områder i 2+17, og de nye grænser er derfor også vist.

Referencer:

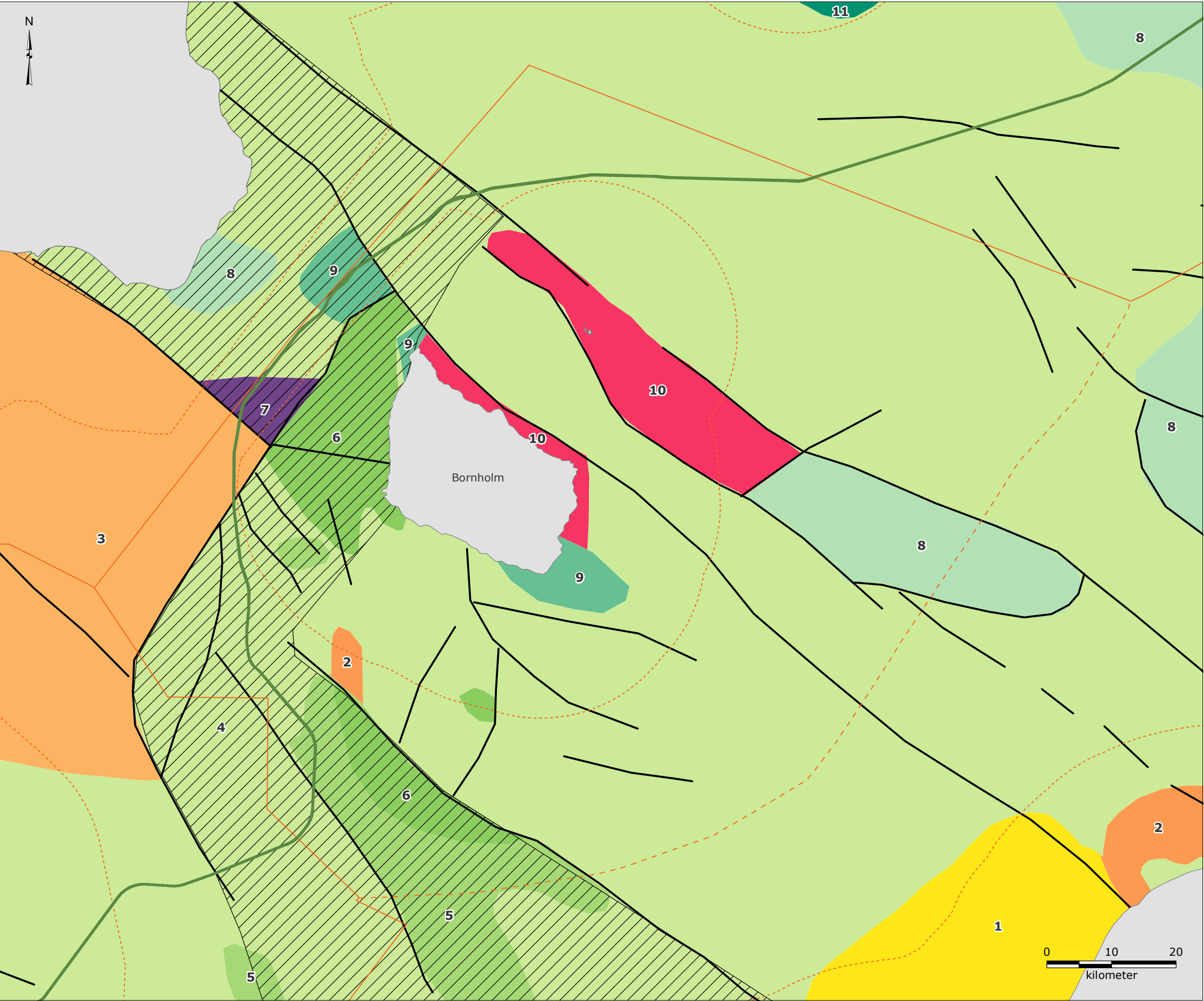
- HELCOM, 2017, "HELCOM subbasins", <http://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.htm>, Dato tilgået: 2018-5-28
- HELCOM, 2013, "HELCOM subbasins", <http://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.html>, Dato tilgået: 2016-3-30
- HELCOM, 2013. "Phosphorus status distance to target 2007-2011", <http://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.html>, Dato tilgået: 2018-5-28
- HELCOM, 2013. "Nitrogen status distance to target 2007-2011", <http://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.html>, Dato tilgået: 2018-5-28

Version: 02
Dato: 2018-07-10
Udarbejdet: MSTB/ MRIH
Kontrolleret: KEBS

WA-02

Eutrofiering





Signaturforklaring:

- NSP2-rute
- Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- Midtlinje mellem Danmark og Polen
- Forkastning
- Tornquist-zone

Geologi:

- (1) Neogen
- (2) Palæogen
- (3) Danienkalksten
- (4) Kridt, kalk og kalksten
- (5) Kridt, muddersten og sandsten
- (6) Kridt, hovedsageligt sandsten og muddersten
- (7) Triassisk, hovedsageligt muddersten og sandsten
- (8) Silur, hovedsageligt kalksten, mergel, muddersten og skifer
- (9) Kambrisk-ordovicisk
- (10) Prækambrisk krystallinsk grundfjeld
- (11) Ordovicisk kalksten og skifer

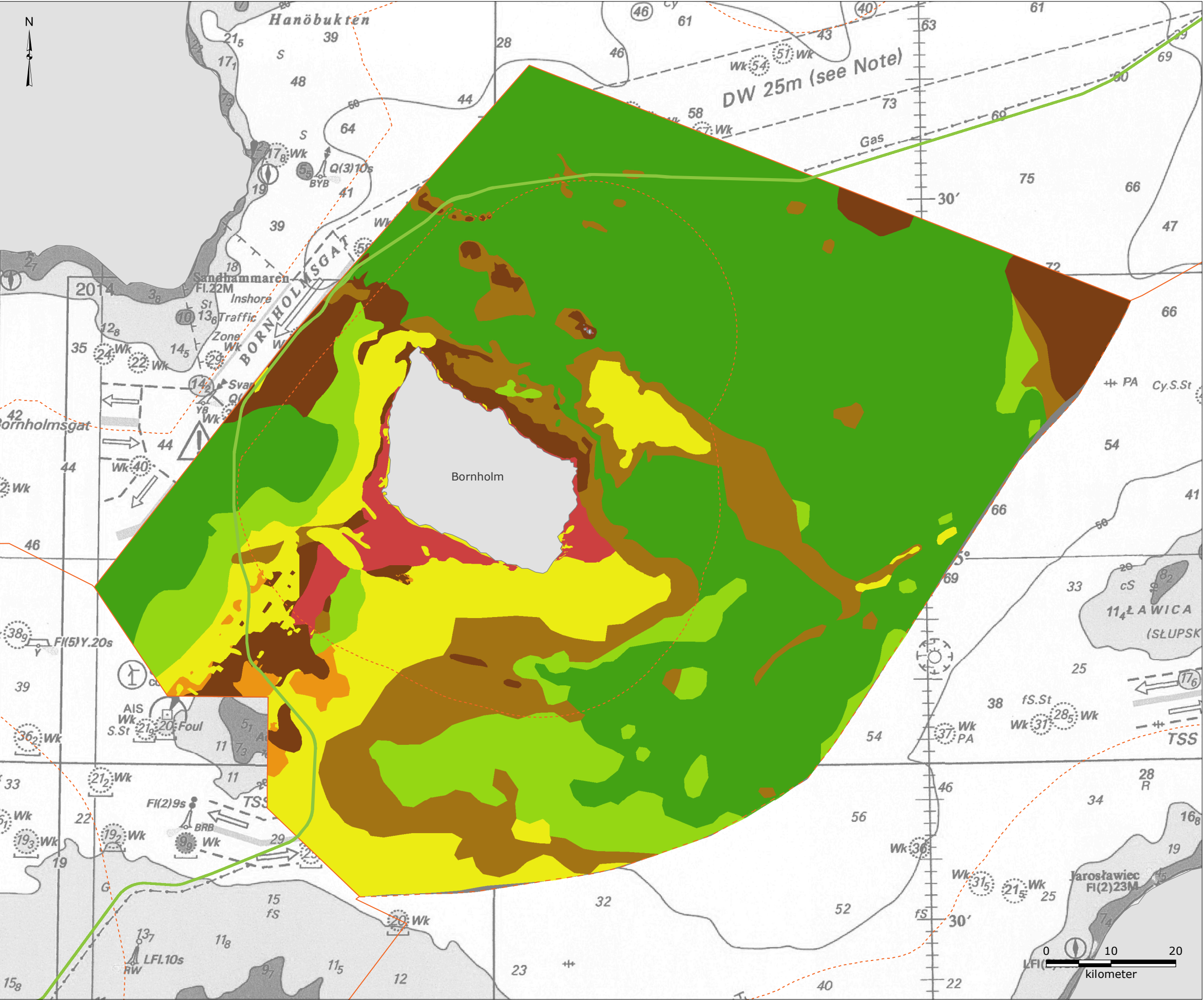
Referencer:

- Per Ahlberg, 1986: "Den svenske kontinentalsockelns berggrund". Geological Survey of Sweden, Rapporter och meddelanden nr. 47.
- Curt Fredén (editor), 1994. "Berg och jord". Sveriges Nationalatlas, SNA Förlag, Stockholm, 208 pp.
- Tapio Koistinen (editor), 1994. "Precambrian basement of the Gulf of Finland and surrounding area". 1:1 mill. Geological Survey of Finland, Espoo

Version: 02
Dato: 2018-07-03
Udarbejdet: MSTB/ MRIH
Kontrolleret: KEBS

GE-01-D

Geologi



- Signaturforklaring:**
- NSP2-rute
 - Territorialfarvandsgrænse
 - Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
 - Middlinje mellem Danmark og Polen
- Sedimenttyper:**
- Dynd og dyndet sand
 - Dyndet sand
 - Sand
 - Grusl og groft sand
 - Moræne/diamict
 - Kvartærtler
 - Sedimentært grundfjeld
 - Ingen tilgængelige data

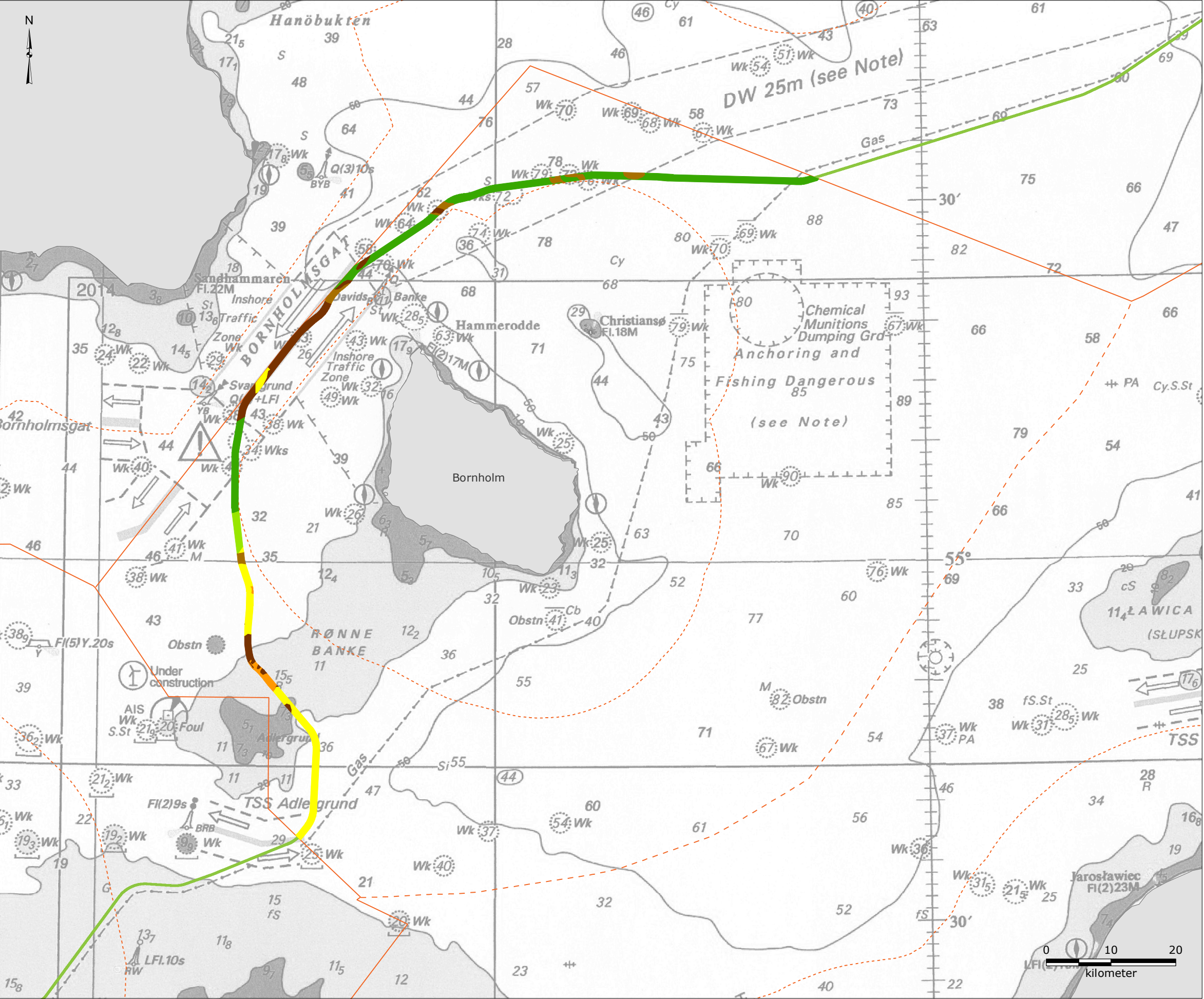
Reference:
- GEUS, 2014, "Danmarks digitale havbundssedimentkort 1:250.000", Denmark

Version: 01
Dato: 2018-05-15
Udarbejdet: MSTB/ MRIH
Kontrolleret: KEBS

GE-02-D

Havbundssediment

RAMBOLL



Signaturforklaring:

- NSP2-rute
- Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- Middlinje mellem Danmark og Polen

Havbundssediment:

- Dynd og dyndet sand
- Dyndet sand
- Sand
- Grusl og groft sand
- Moræne/diamict
- Kvartærtler
- Sedimentært grundfjeld

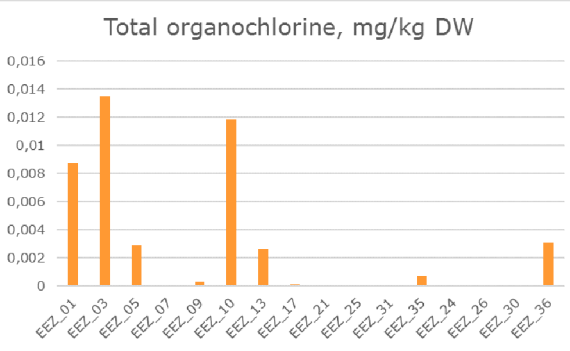
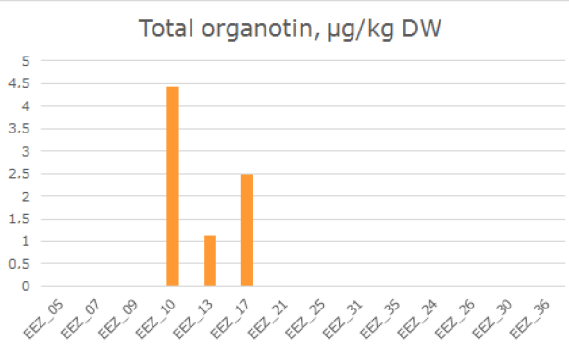
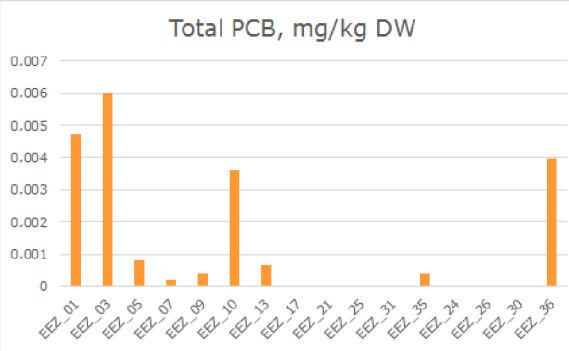
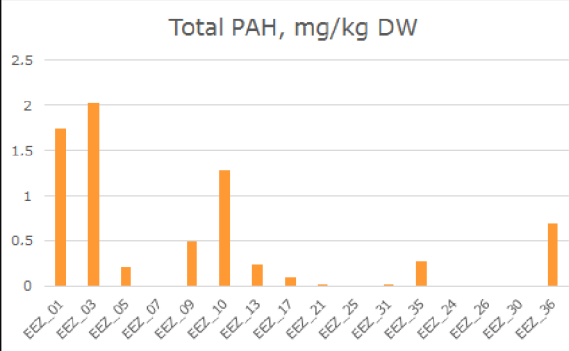
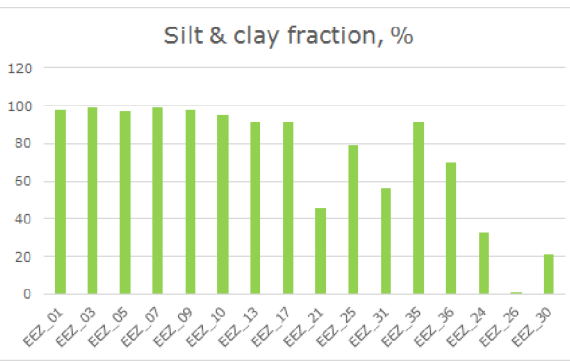
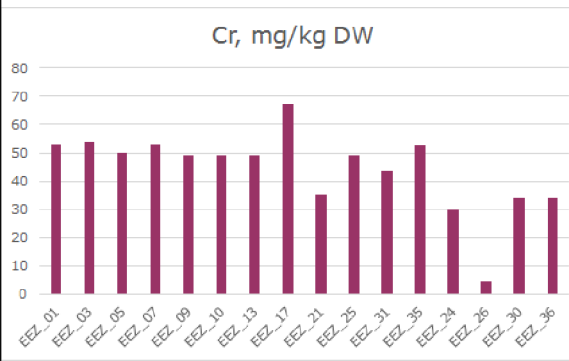
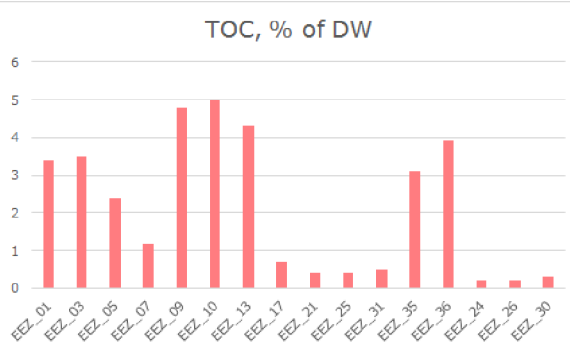
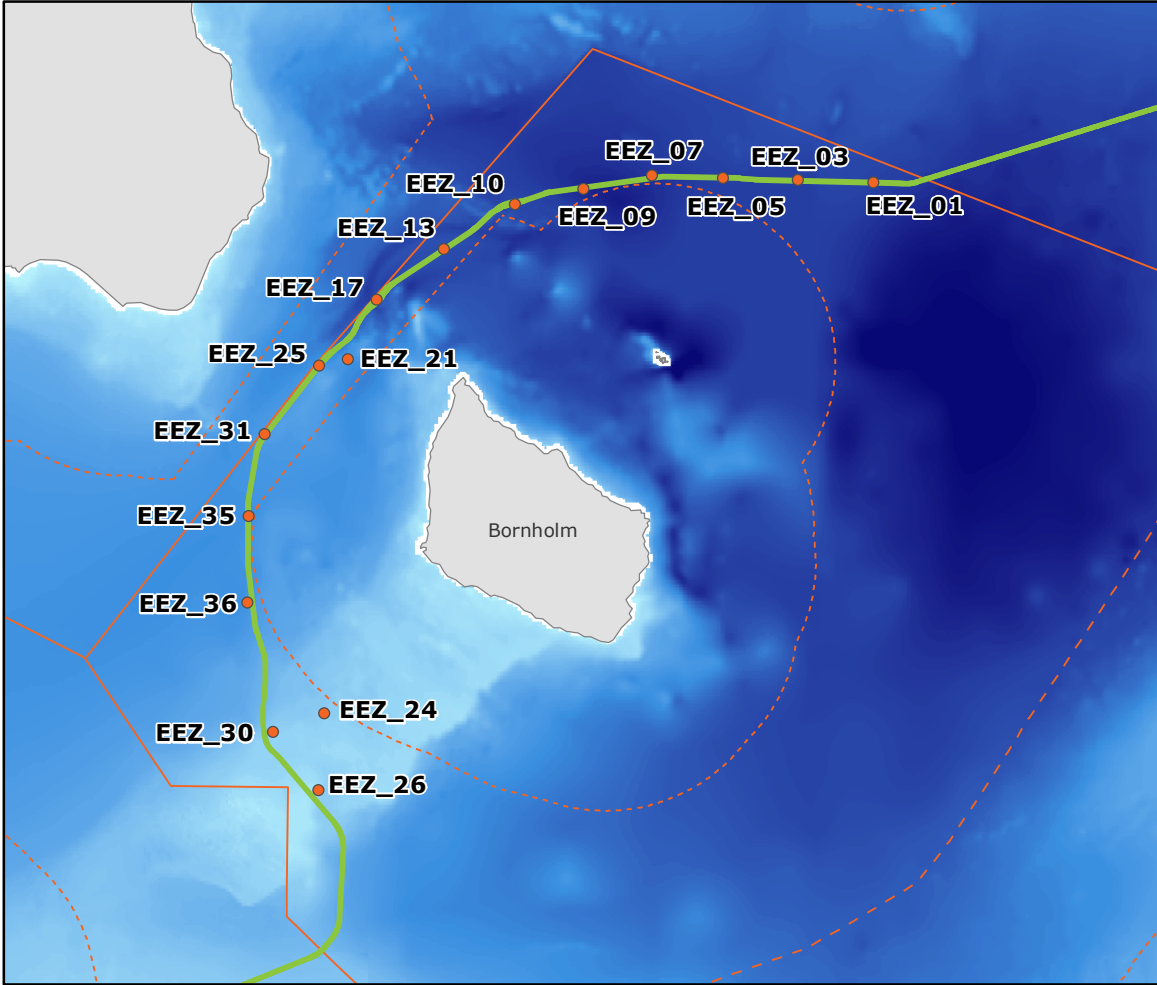
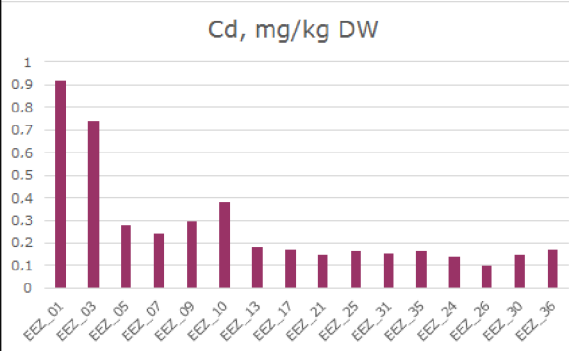
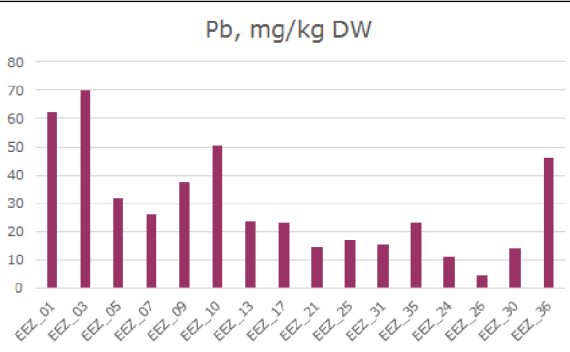
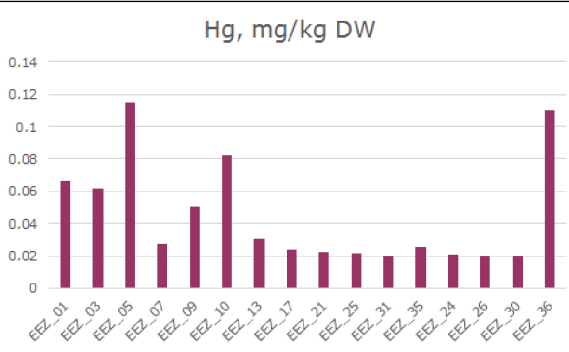
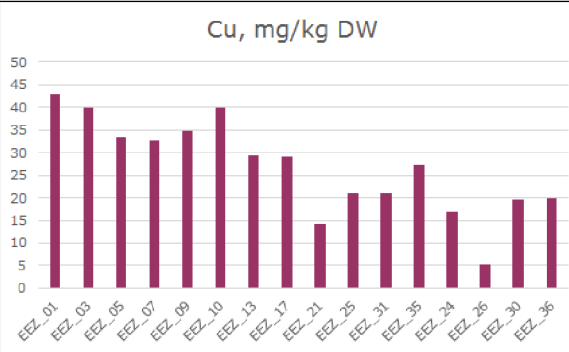
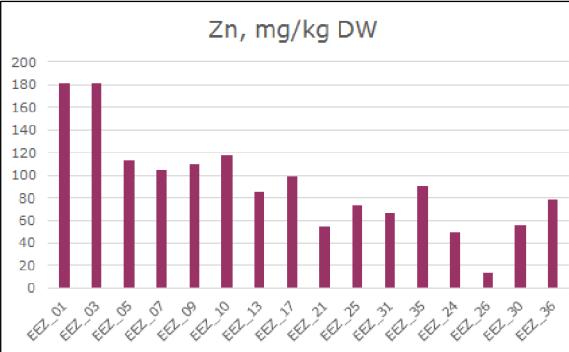
Reference:
- Nord Stream 2, 2018, "Geophysical survey in the Danish EEZ, Northern route",
Doc. No. W-SU-DET-PDK-DWG-808-367211EN

Version: 03
Dato: 2018-07-27
Udarbejdet: DMM
Kontrolleret: KEBS

GE-03-D

Havbundssediment langs rørledningsruten

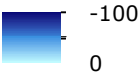
RAMBOLL



Signaturforklaring:

- NSP2-rute
- Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- Midtlinje mellem Danmark og Polen

Bathymetri [dybde (m)]:



Målte parametre:

- Metaller
- Organiske forbindelser
- Organisk kulstof
- Kornstørrelse
- Overflade sediment station

Bemærk:
Målte parametre:
- Metalkoncentrationer: Zn, Cu, Hg, Pb, Cd, Cr
- Koncentrationer af organiske stoffer: total PAH (polycykliske aromatiske kulbrinter), ttal PCB (polyklorerede bifenyl), totalt organisk tin og total organisk klorerede pesticider
- Silt- og lerfraktion – median kornstørrelse (%)
- TOC (totalt organisk karbon)
- DW (tørvægt)

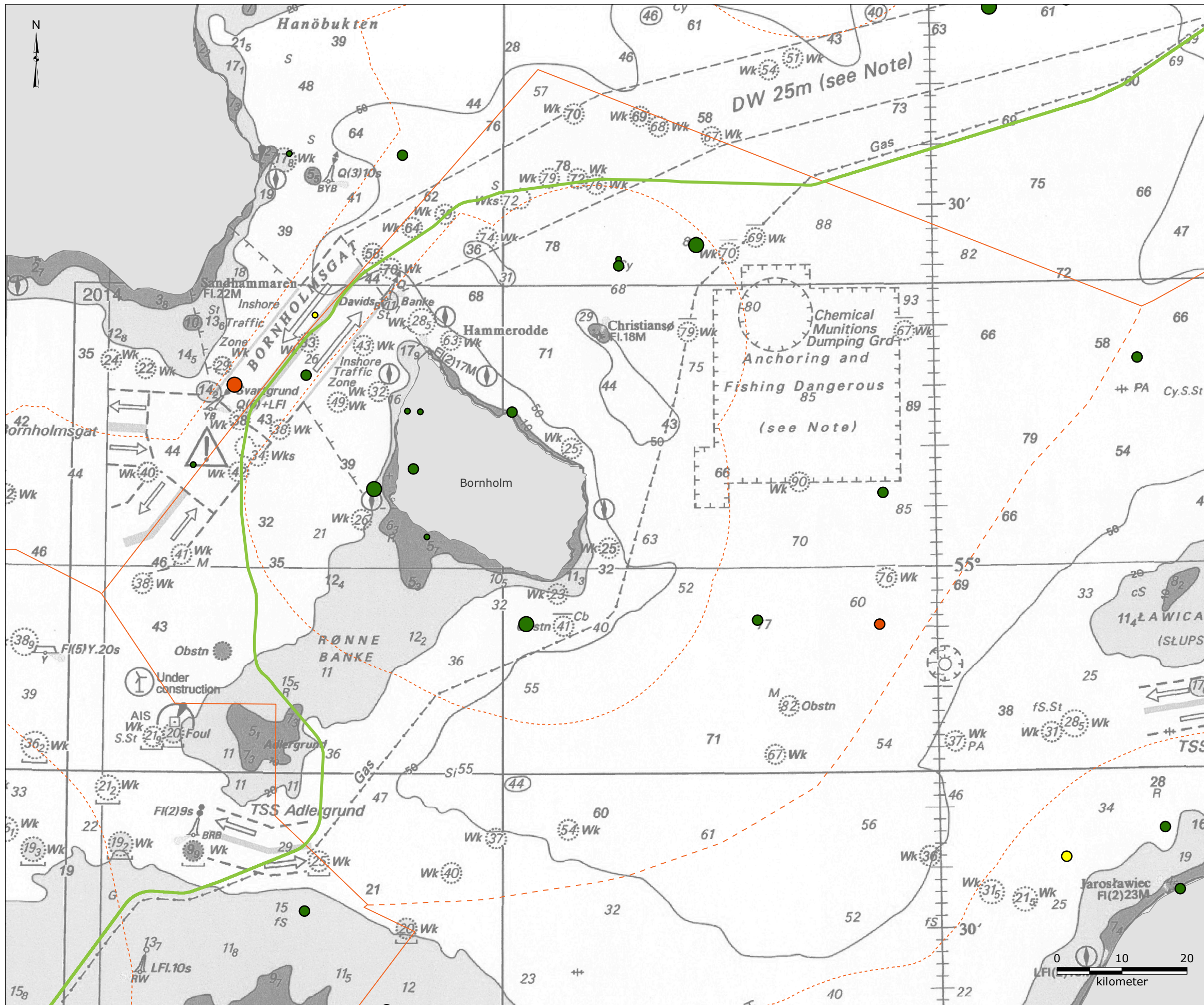
Referencer:
-Orbicon, 2018, "Environmental Baseline Surveys in the Danish and Swedish EEZ in 2017 and 2018, Northern Route, Field survey report for the Danish and Swedish EEZ", Doc. No. W-PE-EIA-PDK-REP-805-RNORBIEN-04
-EMODnet, 2017, <http://portal.emodnet-bathymetry.eu/?menu=19>, Dato tilgået: 2017-10-24

Version: 03
Dato: 2018-07-27
Udarbejdet: MRIH/DMM
Kontrolleret: KEBS

GE-04-D

Kemiske og fysiske egenskaber ved havbundssedimenter

RAMBOLL



Signaturforklaring:

- NSP2-rute
- Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- Midtløje mellem Danmark og Polen

Styrke af jordskælv (Richterskalaen):

- 0 - 1
- 1 - 2
- 2 - 3

Jordskælvdybde (km):

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

Bemærk:
- Seismic activity (epicenter of earthquake) measured in 2000-2017

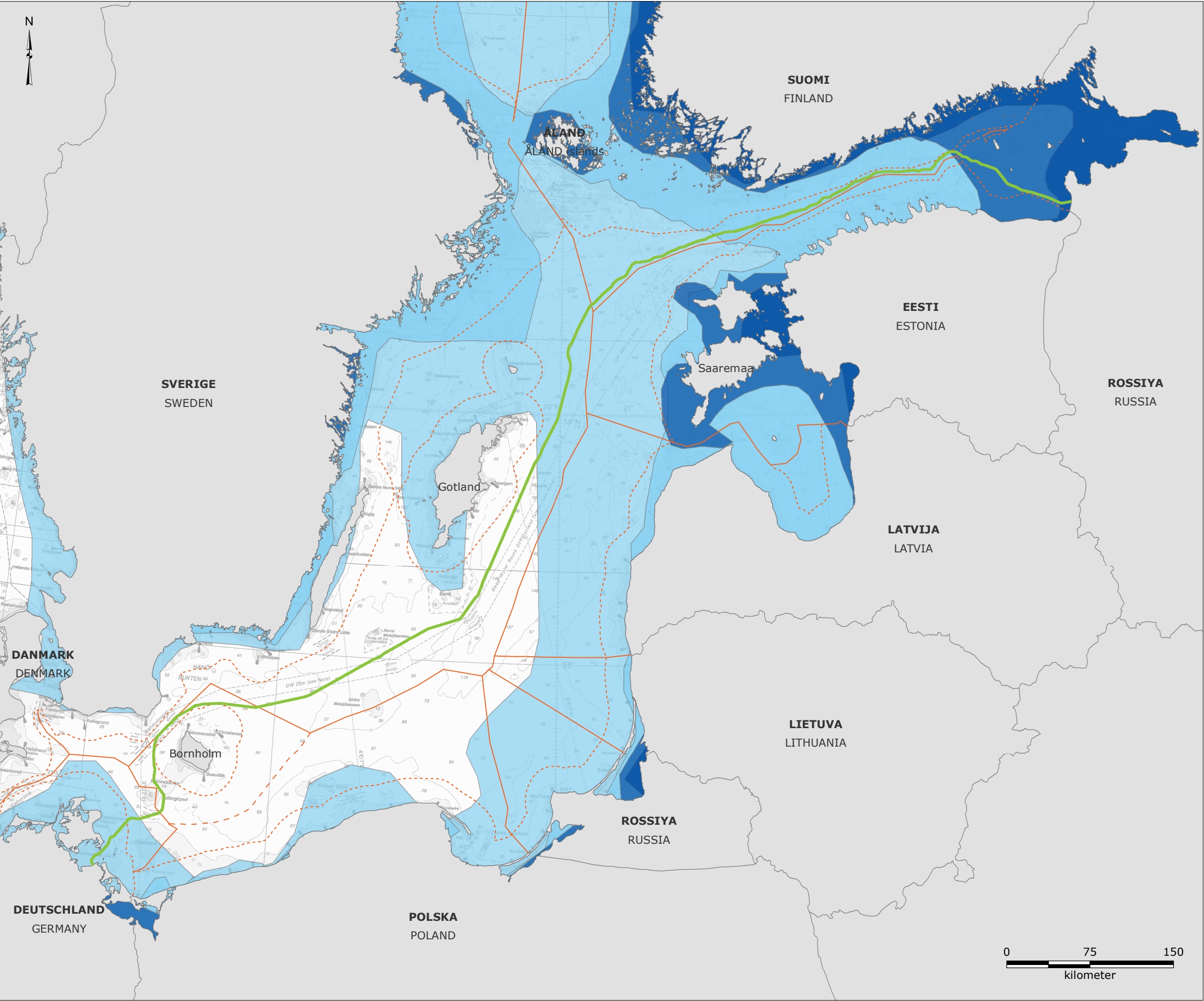
Reference:
- GEUS, 2017, "Registrerede jordskælv",
http://www.geus.dk/DK/nature-climate/natural-disasters/seismology/Sider/seismo_reg-dk.aspx,
Dato tilgæet: 2017-12-20

Version: 02
Dato: 2018-07-04
Udarbejdet: MSTB/ MRIH
Kontrolleret: KEBS

GE-05-D

Seismisk aktivitet

RAMBOLL



Signaturforklaring:

- NSP2-rute
- Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- Midtlinje mellem Danmark og Polen
- Isdække i 2016-2017 (mild vinter)
- Isdække i 2014-2015 (mild vinter)
- Isdække i 2012-2013 (gennemsnitlig vinter)
- Isdække i 2010-2011 (streng vinter)

Reference:
- Finnish Meteorological Institute (FMI),
<http://ilmatieteenlaitos.fi/jaatalvet>,
Dato tilgæet: 2018-05-29

Version: 01
Date: 2018-06-06
Udarbejdet: MIRS/ MRIH
Kontrolleret: KEBS

CL-01

Isdække



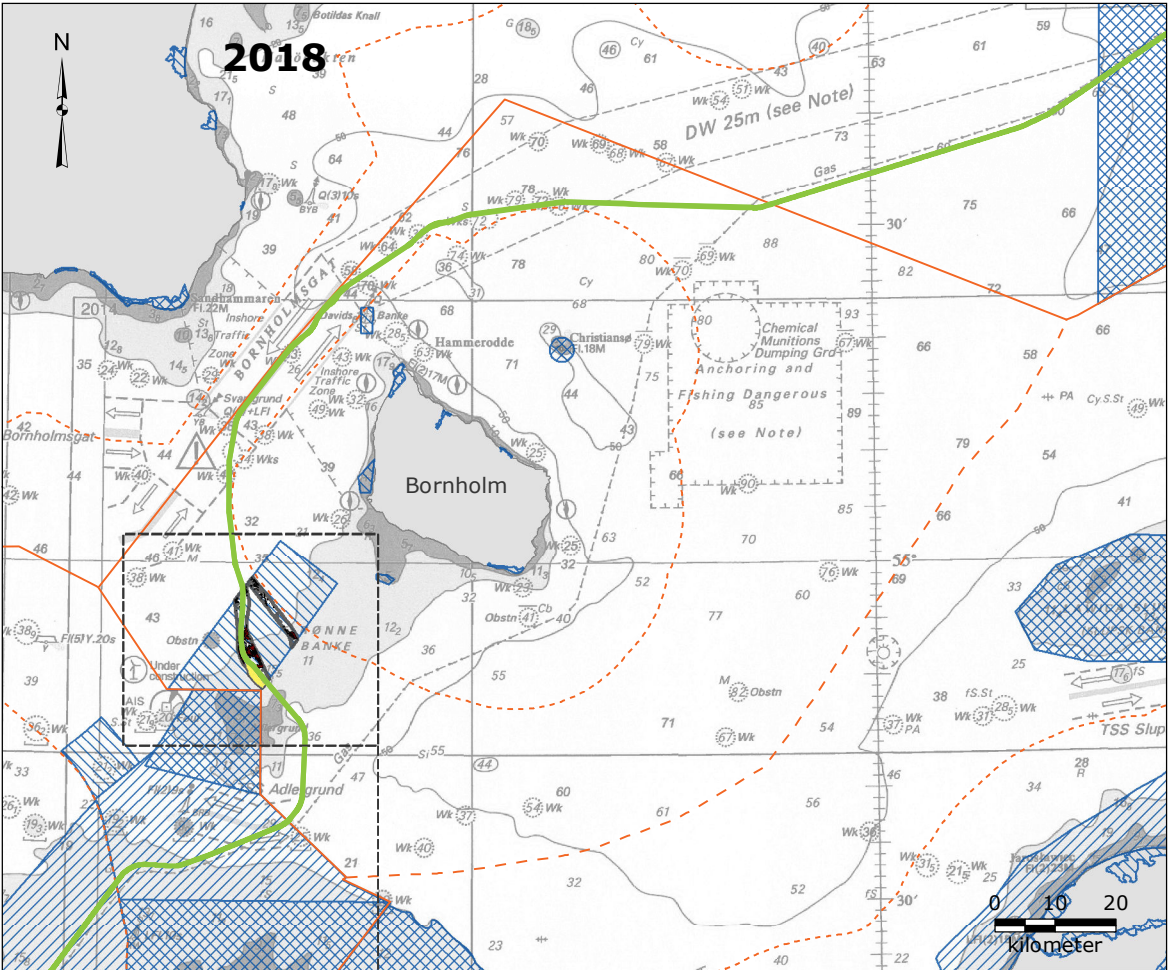
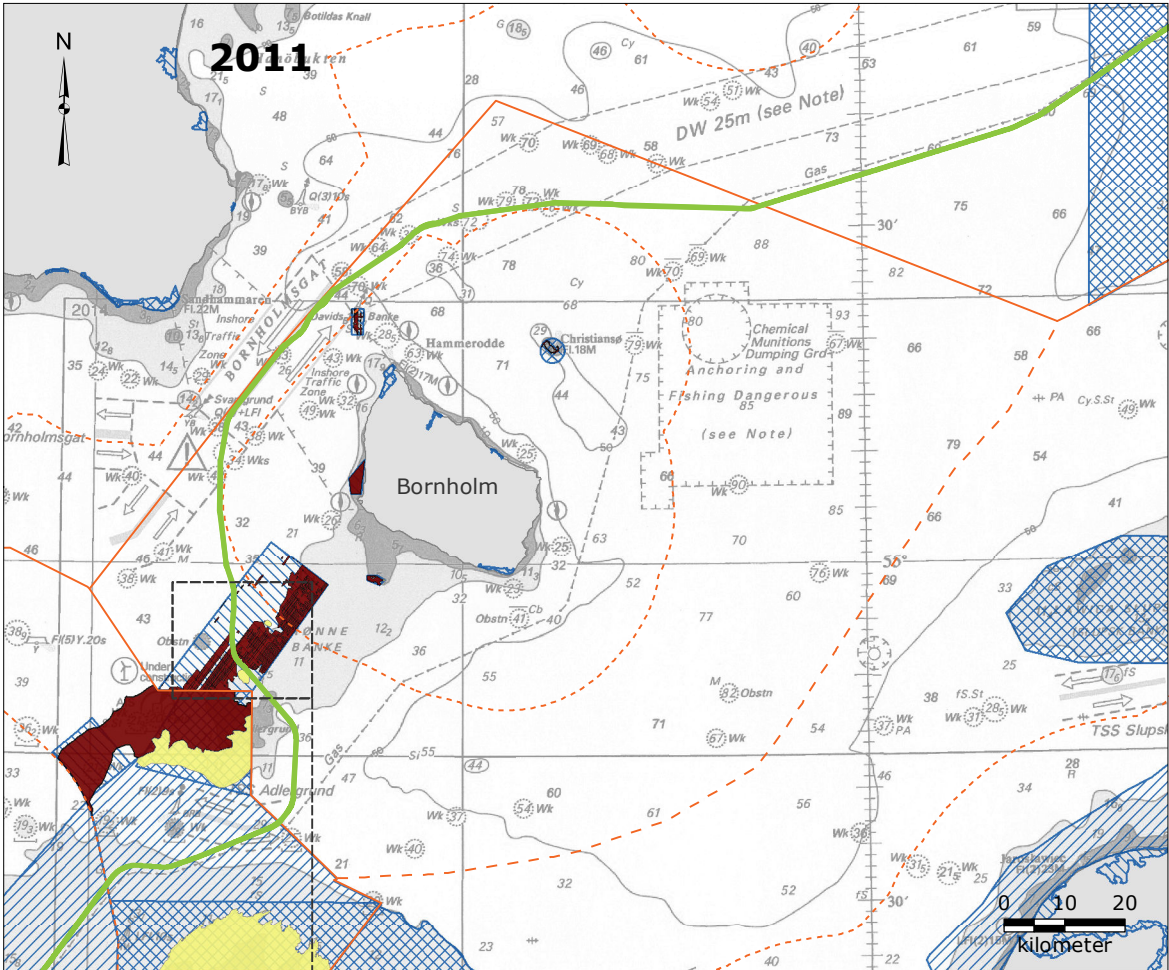
BIOLOGISK MILJØ

BESKYTTEDE OMRÅDER

FISK

HAVPATTEDYR

FUGLE



Signaturforklaring:

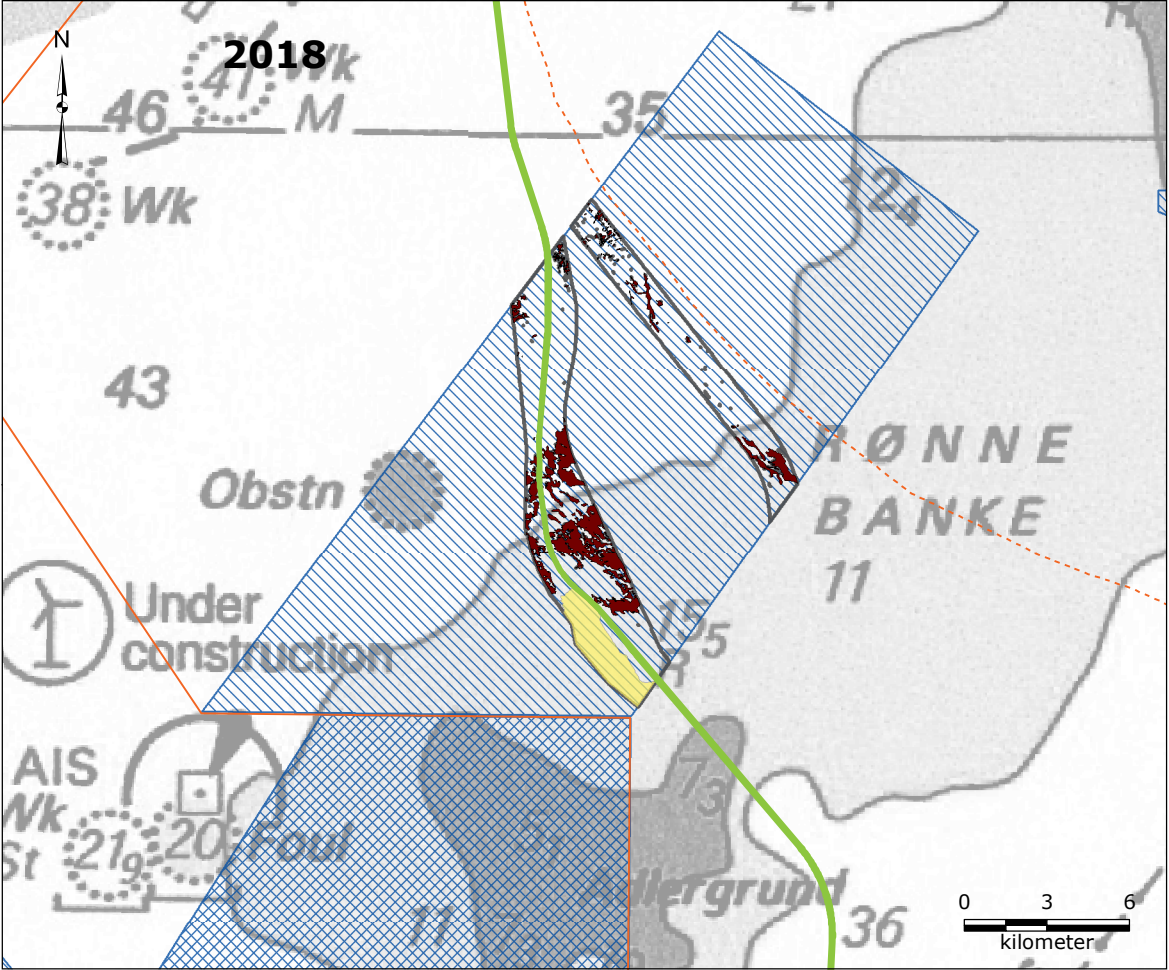
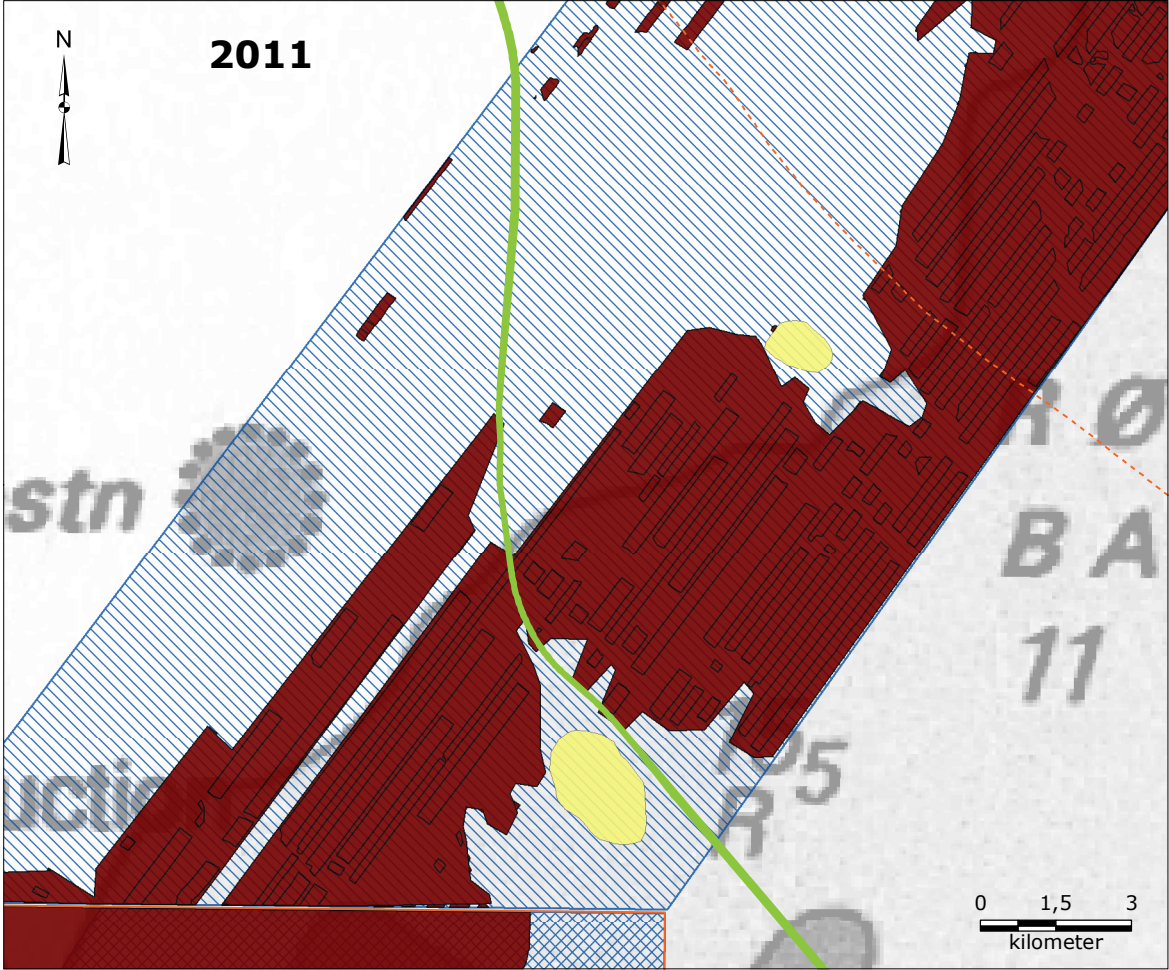
- NSP2-rute
- Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- Midtlinje mellem Danmark og Polen

Natura 2000 områder:

- Særligt beskyttede områder (SPA)
- Habitatområder (SAC/SCI)

Habitattyper:

- Rev
- Sandbanke
- Område med fortolkning



Referencer:
- European Environment Agency, 2017, "Natura 2000 data - the European network of protected sites", <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-8>, Dato tilgæet: 2017-9-8
- Styrelsen for Vand og Naturforvaltning, 2016. "Forslag til Natura 2000-planer 2016-2021"
- Orbicon, 2018, Nord Stream Project 2 - Report for the Biotope survey in Natura 2000 site "Adler Grund og Rønne Banke". Ref NSP2-NR-TR-006

Version: 03
Dato: 2018-07-06
Udarbejdet: MRIH
Kontrolleret: DMM

PA-01-D

Natura 2000-områder og habitattyper

RAMBOLL



Signaturforklaring:

- NSP2-rute
- Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- Midtlinje mellem Danmark og Polen
- Ramsar-område
- HELCOM MPA

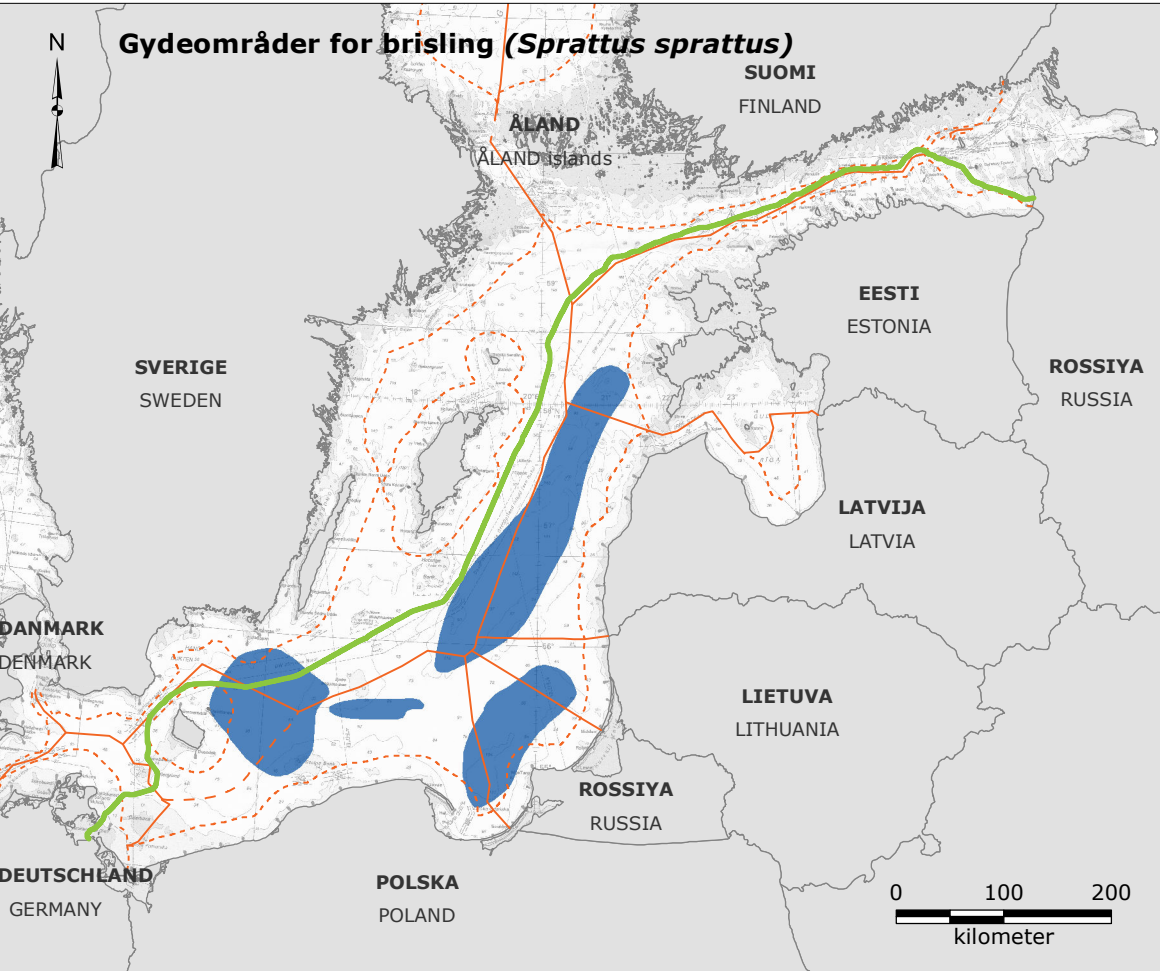
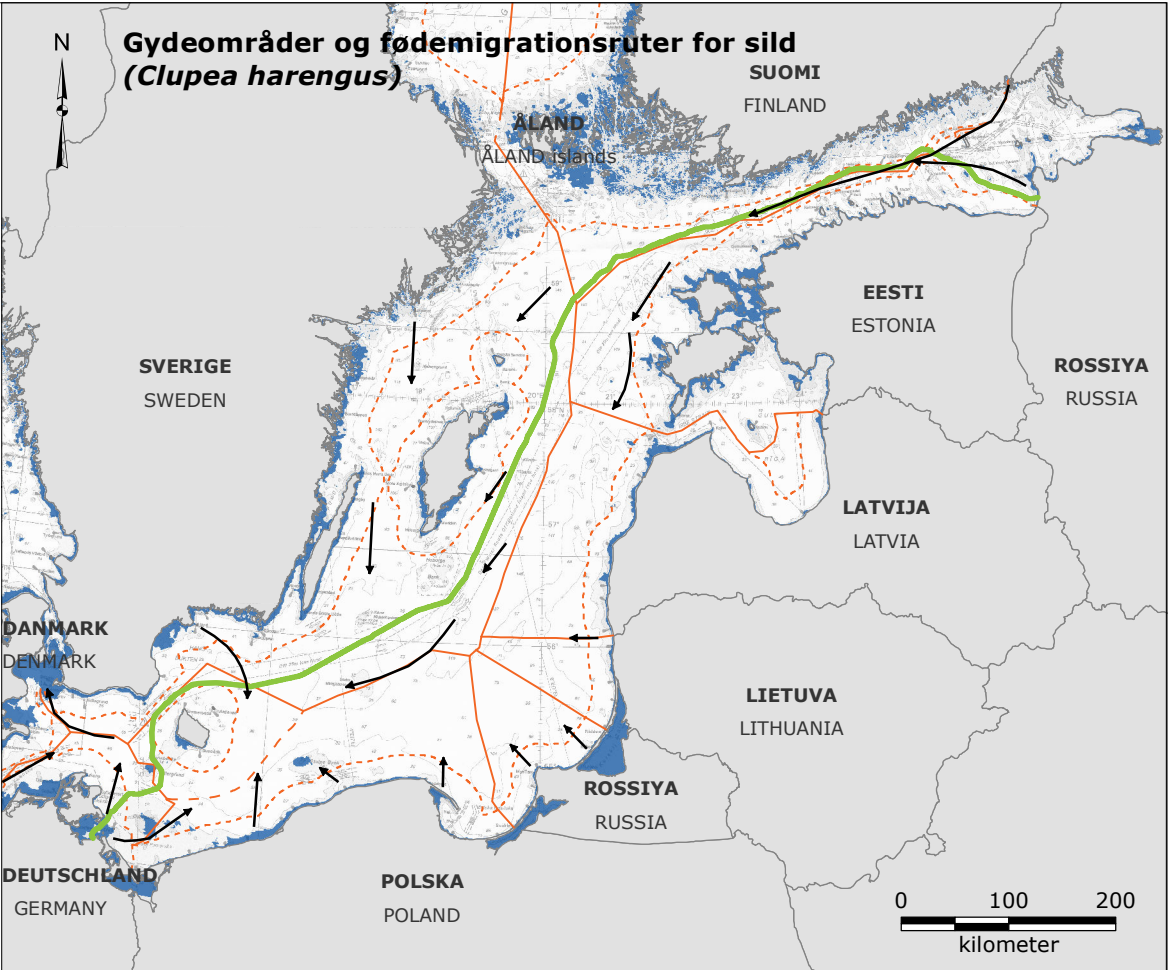
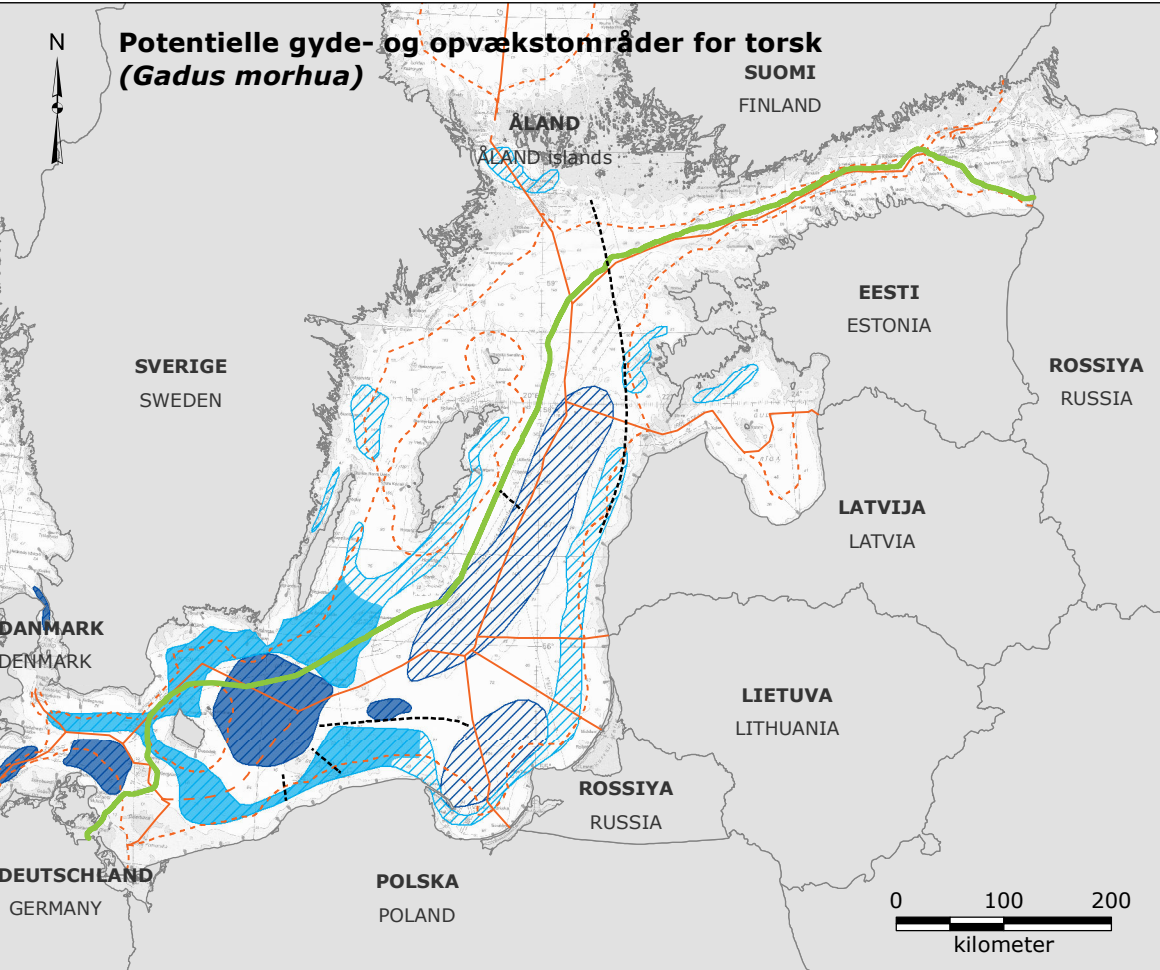
Referencer:
- European Environment Agency and HELCOM, 2016, "Ramsar sites", <http://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.html>, Dato tilgæet: 2018-05-06
- HELCOM, 2017, "HELCOM MPAs", <http://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.html>, Dato tilgæet: 2018-05-06

Version: 01
Dato: 2018-05-15
Udarbejdet: MSTB/ MRIH
Kontrolleret: DMM

PA-02-D

Ramsar-områder og beskyttede havområder (MPAer)

RAMBOLL



- Signaturforklaring:**
- NSP2-rute
 - Territorialfarvandsgrænse
 - Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
 - Midtlinje mellem Danmark og Polen
 - Opvækstområde
 - Gydeområde
 - Tidligere opvækstområde
 - Tidligere gydeområde
 - Gydemigration
 - Fødemigrationsruter

Bemærk:
- Gydemigration: Bevægelse af individuelle fisk fra ikke gydeplads till gydeplads
- Hvor områder er omtalt som "tidligere", henviser dette til op til år 2000 / ICES 2012 /

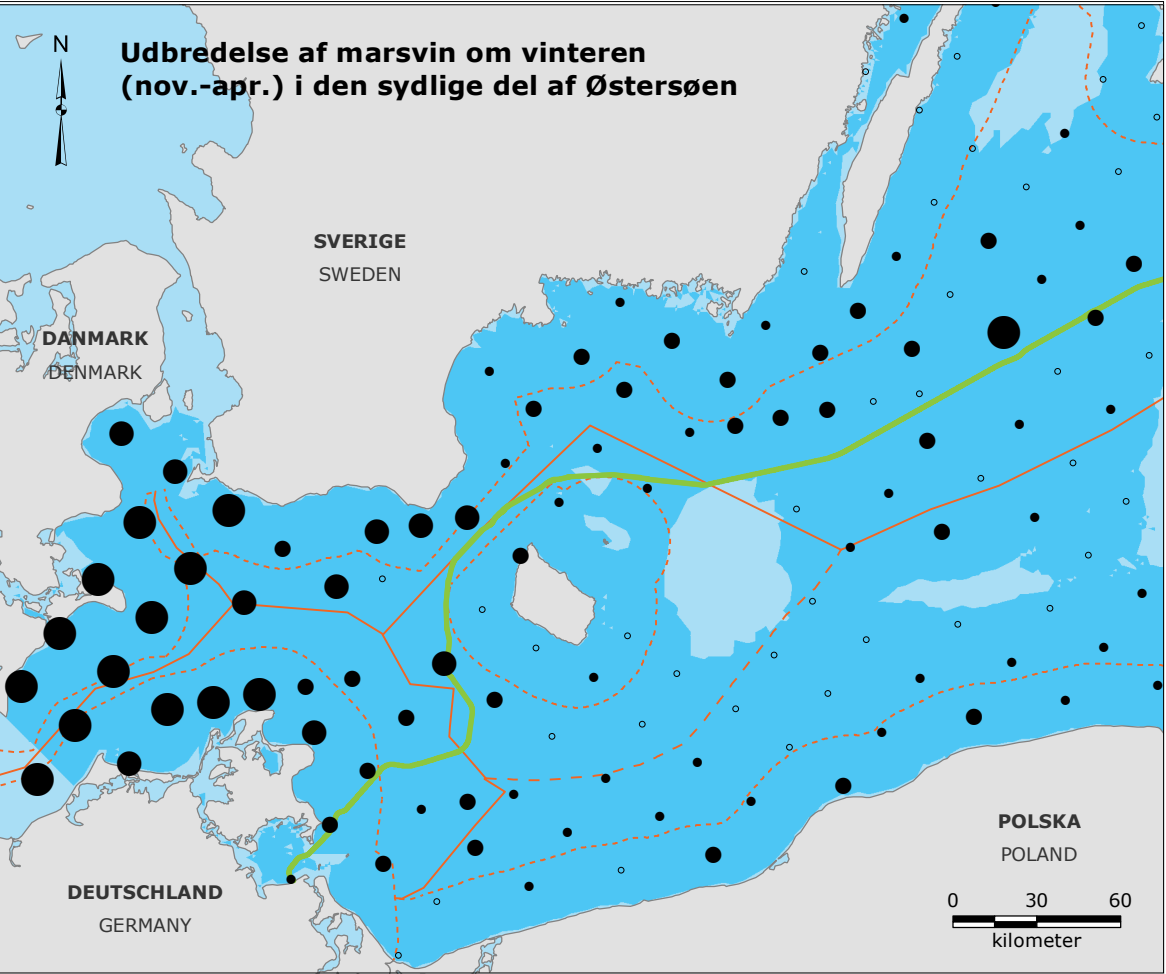
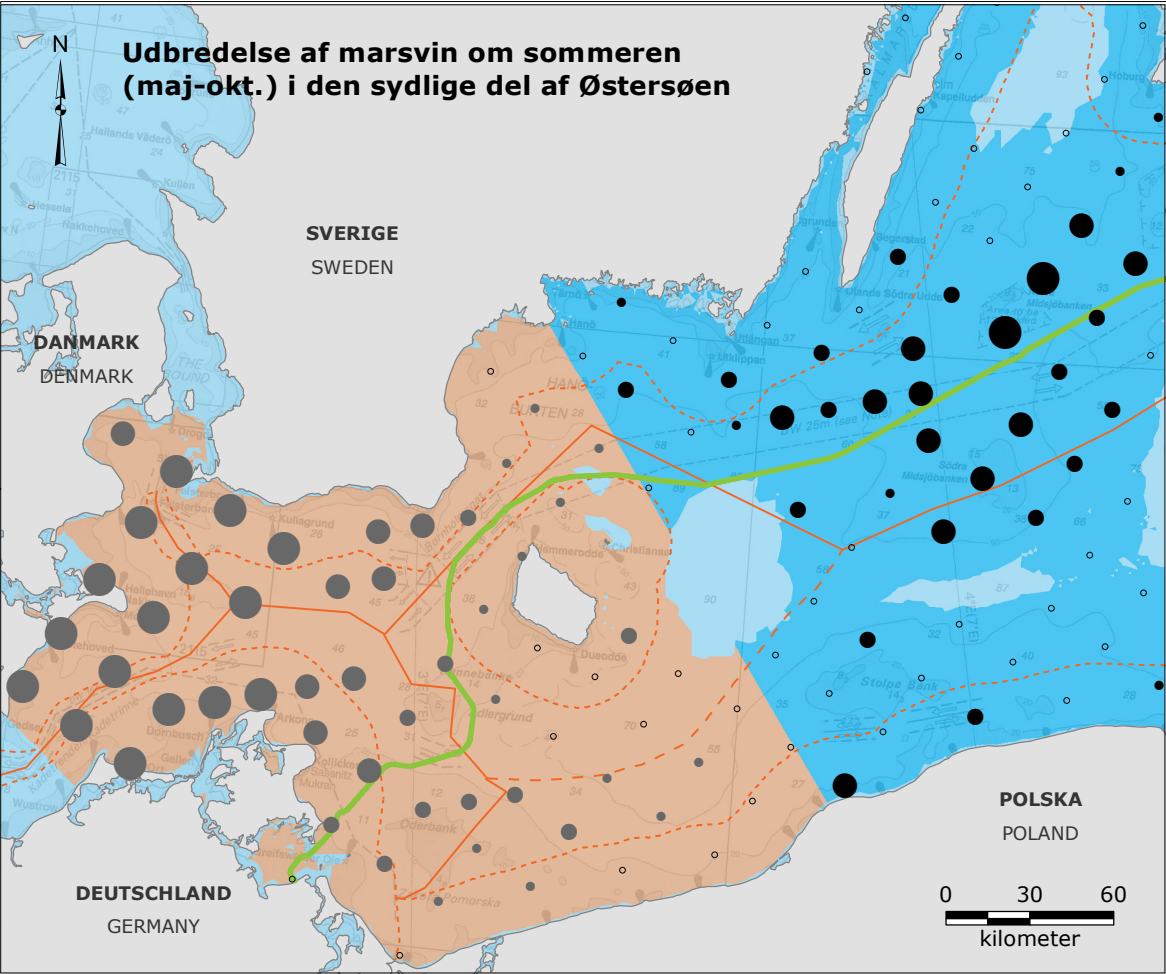
Referencer:
- Bagge, O., Thurow, F., Steffensen, E., Bay, J. 1994. "The Baltic Cod". Dana, 10, pp. 1-28
- Cardinale, M., Svedäng, H., 2011. "The beauty of simplicity in science: Baltic cod stock improves rapidly in "cod hostile" ecosystem state". Marine Ecology Progress Series, 425, pp. 297-301
- ICES, 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".
- Plikks and Aleksjevs, 1998. "Latvijas baba". Riga
- Aro, E., 2000. "The spatial and temporal distribution patterns of cod (*Gadus morhua callarias*) in the Baltic Sea and their dependence on environmental variability implications for fishery management". Academic dissertation. University of Helsinki and Finnish Game and Fisheries Research Institute. Helsinki, 2000

Version: 02
Dato: 2018-07-11
Udarbejdet: MSTB/ MRIH
Kontrolleret: MCO/ DMM

FI-01

Gydeområder for torsk, sild og brisling

RAMBOLL



- Signaturforklaring:**
- NSP2-rute
 - Territorialfarvandsgrænse
 - Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
 - Middlinje mellem Danmark og Polen

Signaturforklaring:

Bestandsområder:	Østersøen, sommer (maj - okt.)	Østersøen, sommer (maj - okt.)
Østersøen	Positive sekunder for marsvin per dag:	Positive sekunder for marsvin per dag:
Bælthavet	• 0.002 - 0.1	• 0.023 - 1
Ingen data	• > 0.1 - 1	• > 1 - 10
	• > 1 - 10	• > 10 - 100
	• > 10 - 248	• > 100 - 3015
		◦ nul registreringer

Signaturforklaring:

Bestandsområder:	Østersøen, vinter (nov. - apr.)
Østersøen	Positive sekunder for marsvin per dag:
Ingen data	• 0.003 - 1
	• > 1 - 10
	• > 10 - 100
	• > 100 - 1856
	◦ nul registreringer

Bemærk:
- Marsvin (*Phocoena phocoena*), udbredelse om vinteren (nov.-apr.) og sommer (maj-okt.)
- Det er kun muligt at adskille bestanden af marsvin i Østersøen og Bælthavet om sommeren
- Marsvin-positive sekunder er detektionsraten målt som klik-positive sekunder per sekund
- Data indsamlet af CPOD som del af projekt vedrørende statistisk monitoring af marsvin i Østersøen

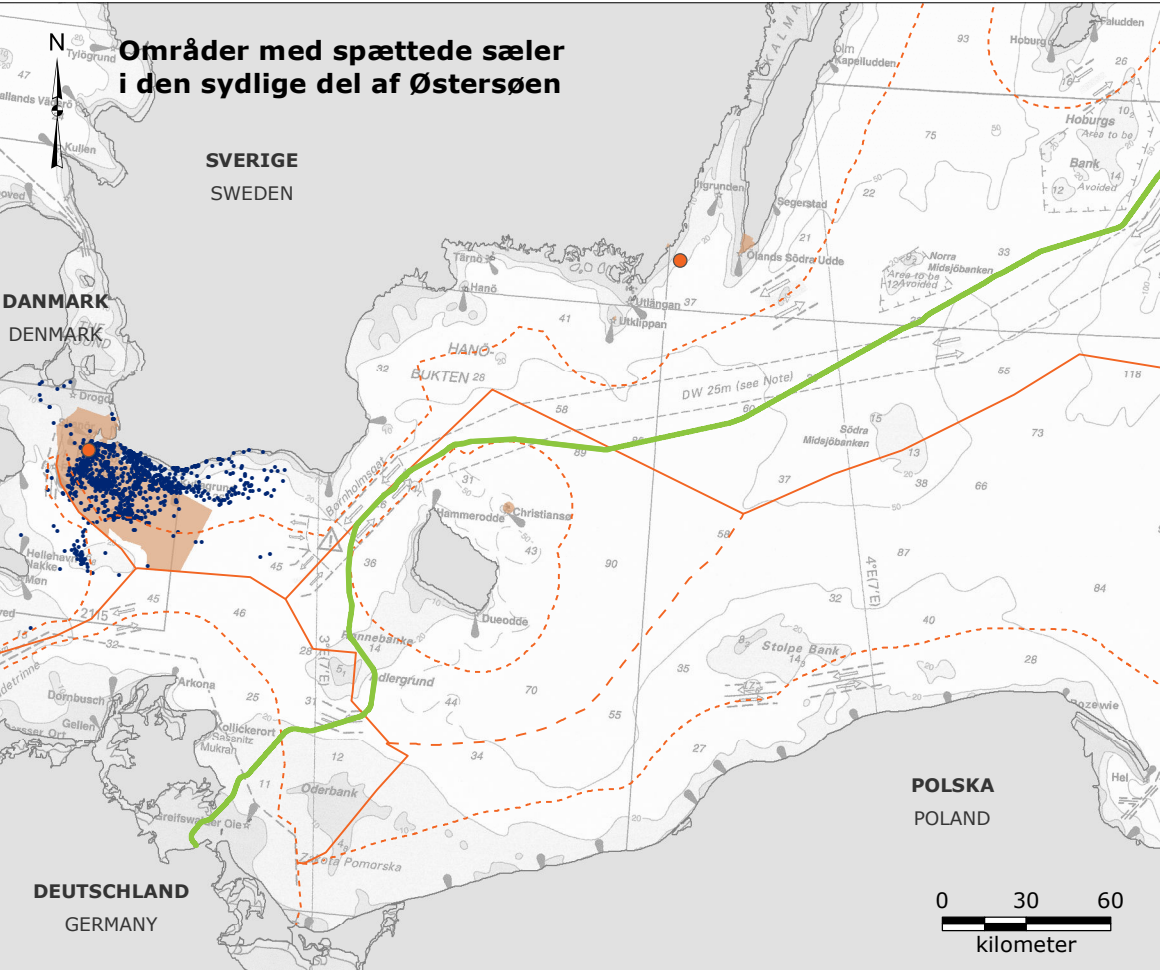
Referencer:
- SAMBAH, 2016, "Static Acoustic Monitoring of the Baltic Sea Harbour Porpoise (SAMBAH). Final report under the LIFE+ project LIFE08 NAT/S/000261", Kolmårdens Djurpark AB, SE-618 92 Kolmården, Sweden. 81pp.
- DCE, 2018, "Marine mammals report, NSP2 alternative route"

Version: 02
Dato: 2018-07-04
Udarbejdet: MSTB/ MRIH
Kontrolleret: DMM

MA-01

Udbredelsesområde for marsvin

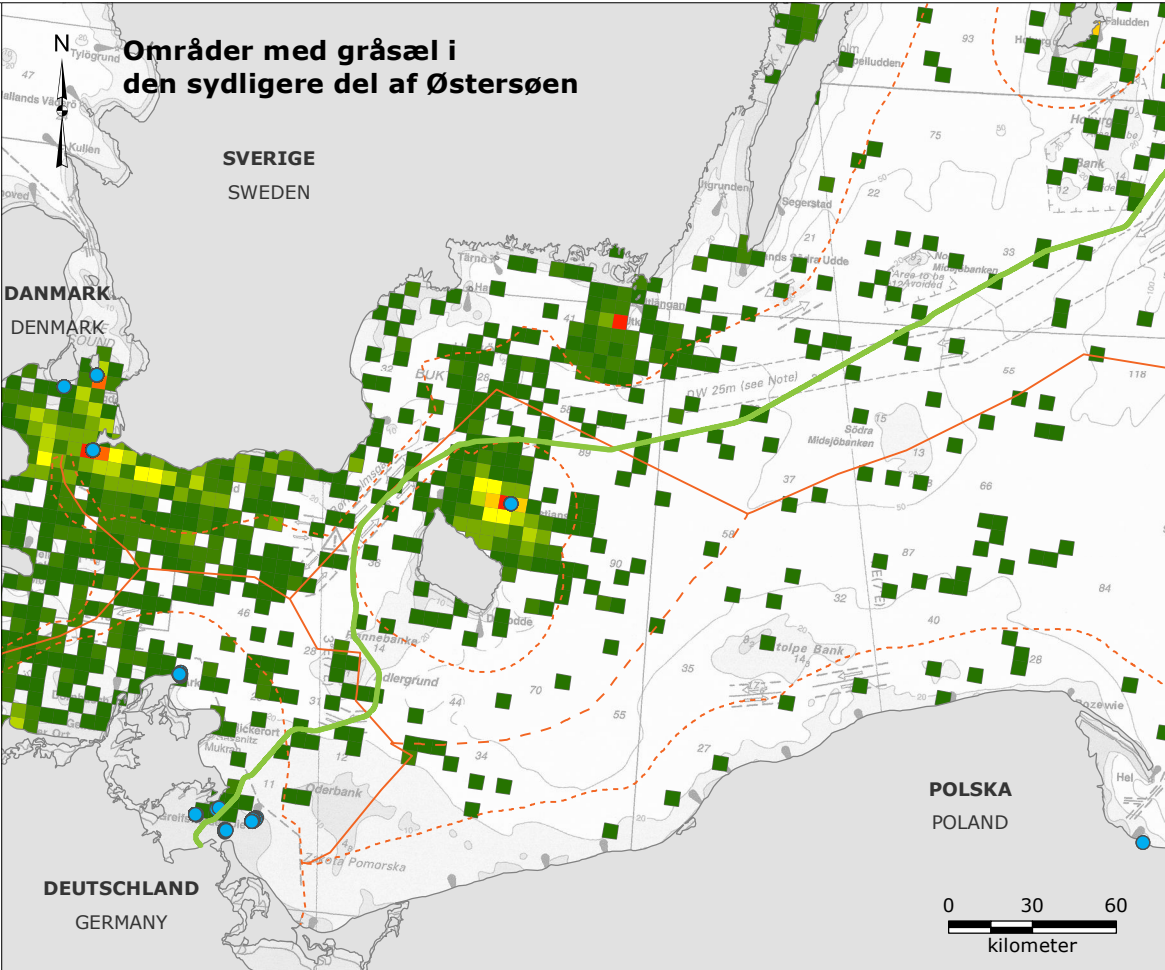
RAMBOLL



Signaturforklaring:

Spættede sæler (*Phoca vitulina*):

- Satellitsporingslokaliteter
- Koloni
- Natura 2000-områder udpeget for spættede sæler



Signaturforklaring

Gråsæler (*Halichoerus grypus grypus*):

- Koloni
- Udbredelse af gråsæl: (Antal observationer)
- 1 - 2
- 3 - 6
- 7 - 11
- 12 - 17
- 18 - 25
- 26 - 45
- 46 - 77
- 78 - 113
- 114 - 432

Signaturforklaring:

- NSP2-rute
- Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- Midtlinje mellem Danmark og Polen

Bemærk:
- Satellitsporing baseret på antal mærkede sæler
- Regelmæssig forekomst repræsenterer maksimal mærkningsafstand fra koloni

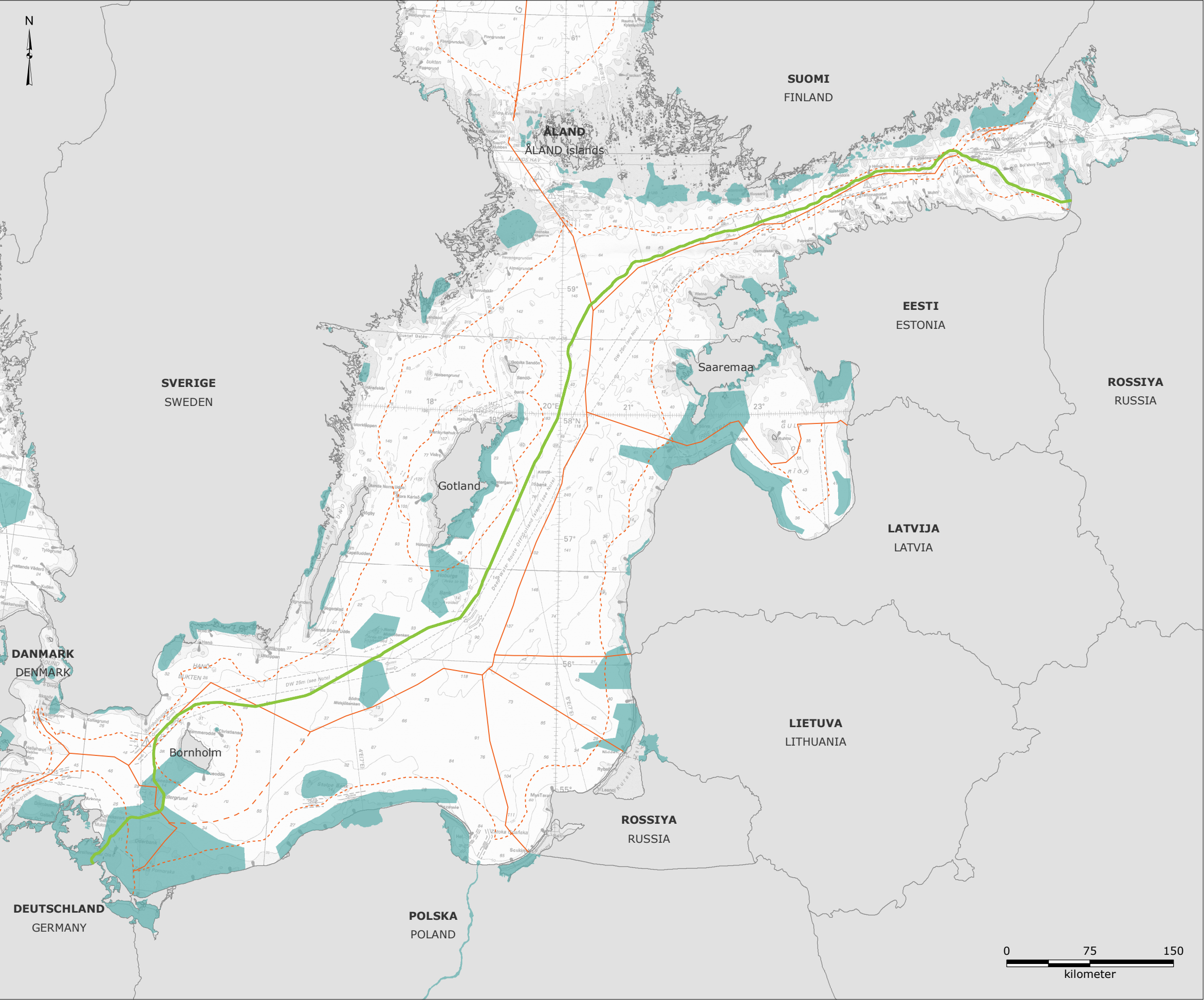
Referencer:
- Eco Express, 2016, "Baseline - Book 4"
- HELCOM, BALSAM, 2015, BALSAM_GreySeal_5KGrid", <http://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.html>, Dato tilgået: 2018-07-10
- DCE, 2018, "Marine mammals report, NSP2 alternative route"

Version: 02
Dato: 2018-07-04
Udarbejdet: MIRS/ MRIH
Kontrolleret: DMM

MA-02

Områder med spættet sæl og gråsæl

RAMBOLL



- Signaturforklaring:**
- NSP2-rute
 - Territorialfarvandsgrænse
 - Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
 - Midtlinje mellem Danmark og Polen
 - Vigtigt fugle- og biodiversitetsområde (IBA)

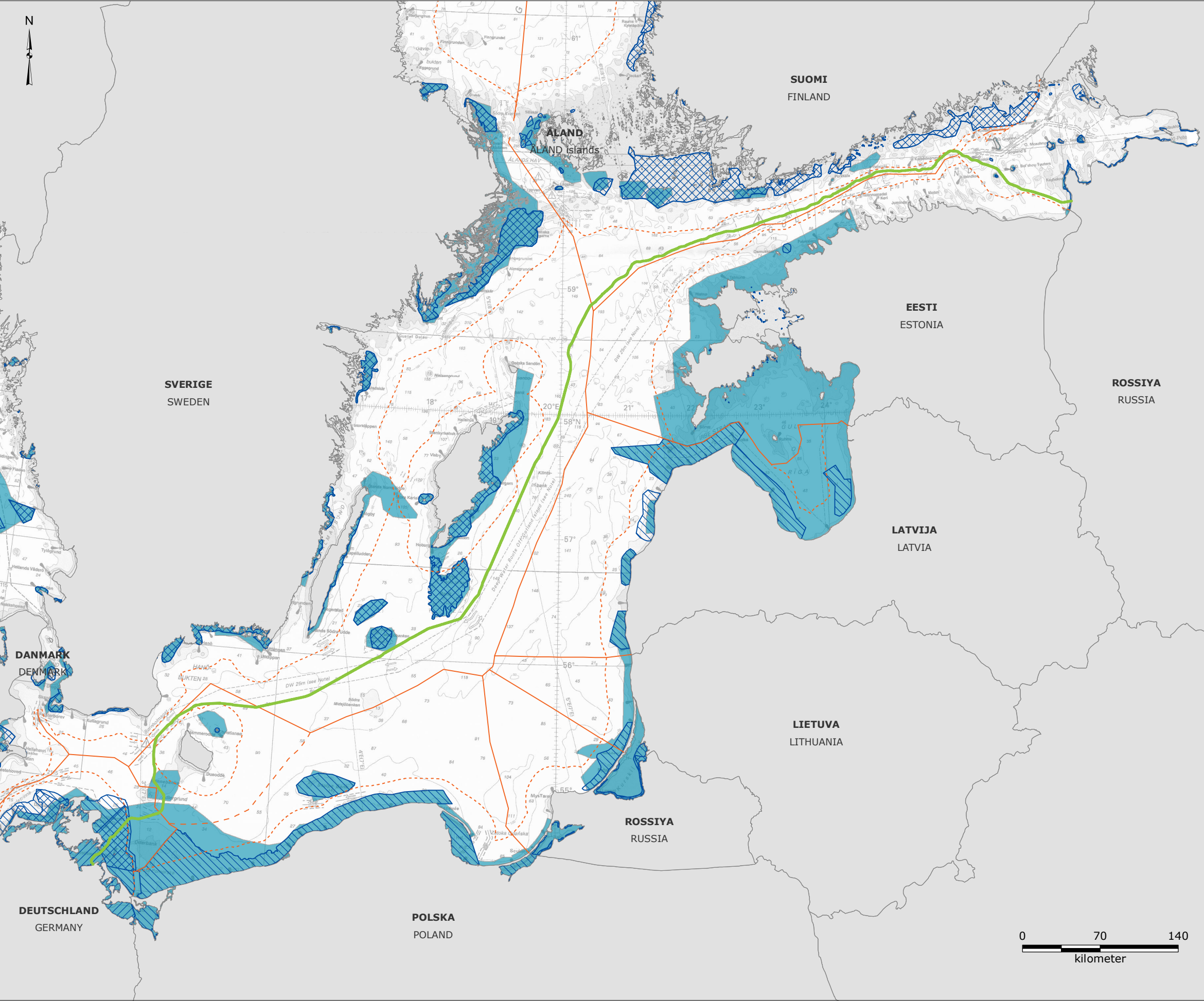
Referencer:
- BirdLife International, 2016, "Marine IBA e-atlas", <http://maps.birdlife.org/marineIBAs/default.html>, Dato tilgået: 2016-03-01
- BirdLife Finland, 2016, <http://www.birdlife.fi/suojelu/paikat/iba/iba-suomen-tarkeat-lintualueet.shtml>, Dato tilgået: 2016-09-15
- HELCOM, 2003, "Important Bird Areas - digital map", <http://maps.helcom.fi/website/Biodiversity/index.html>, Dato tilgået: 2015-06-11

Version: 01
Dato: 2018-05-15
Udarbejdet: MSTB/ MRIH
Kontrolleret: DMM

BI-01

Vigtige fugle- og biodiversitetsområder (IBAer)





- Signaturforklaring:**
- NSP2-rute
 - Territorialfarvandsgrænse
 - Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
 - Midtlinje mellem Danmark og Polen
 - Vandfugle under migration (forår og efterår)
 - Vandfugle i ynglesæson (forår og sommer)
 - Vinterområder for hav- og vandfugle i Østersøen

Referencer:
- HELCOM, 2017, "Staging areas migrating sea shore birds (BRISK)", <http://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.html>, Dato tilgået: 2018-06-05
- HELCOM, 2017, "Breeding areas birds region (BRISK) ", <http://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.html>, Dato tilgået: 2018-06-05
- HELCOM, 2017, "Wintering areas sea and shore birds (BRISK) ", <http://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.html>, Dato tilgået: 2018-06-05

Version: 01
Dato: 2018-06-08
Udarbejdet: MSTB/ MRIH
Kontrolleret: DMM

BI-02

Fugleovervintrings- og rasteområder i løbet af migration



SOCIOØKONOMISK MILJØ

MILITÆROMRÅDER

INFRASTRUKTUR

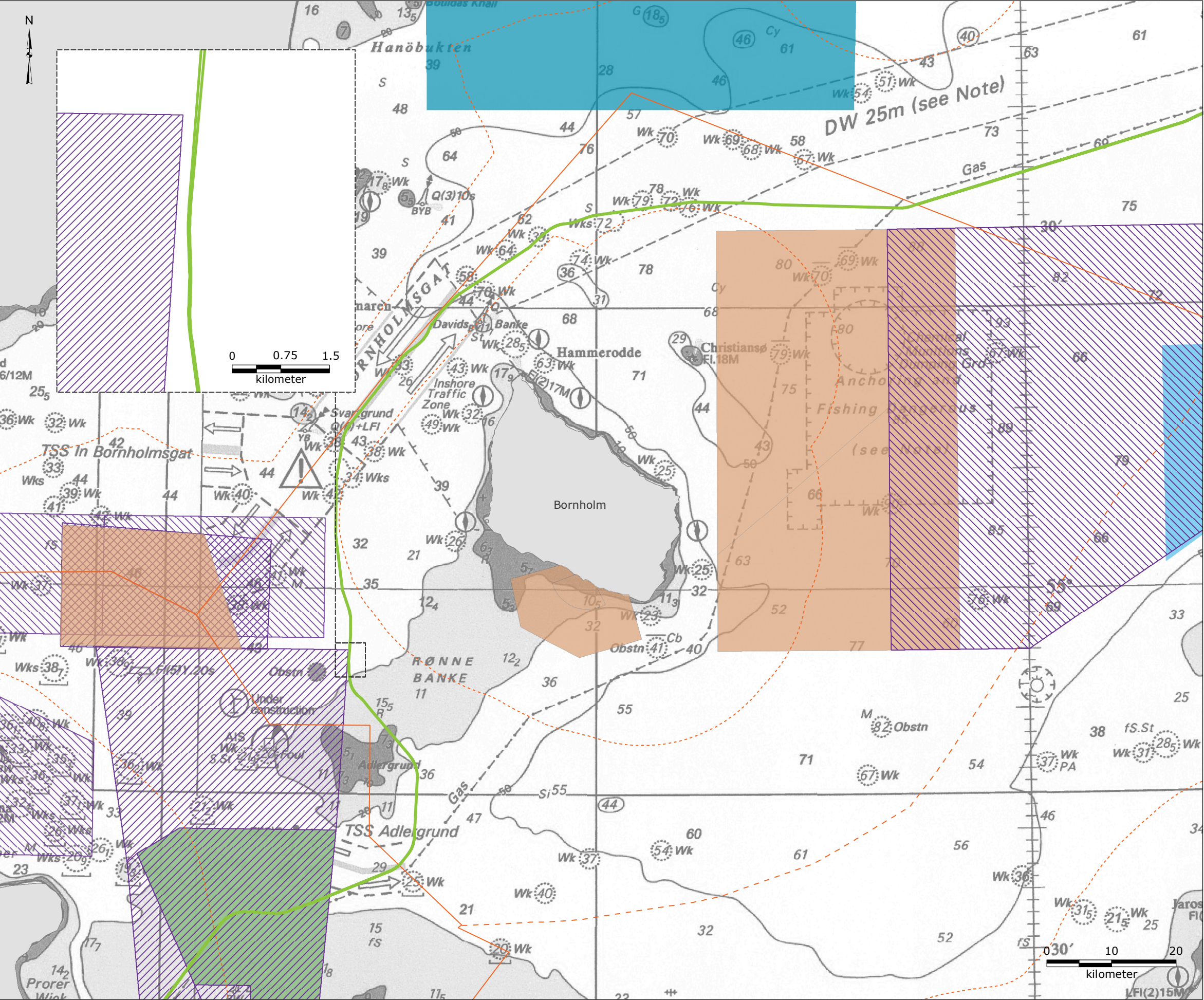
AMMUNITION, KONVENTIONEL/KEMISK

FISKERI

SKIBSTRAFIK

TURISME

KULTURARV



Signaturforklaring:

- NSP2-rute
- Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- Midtlinje mellem Danmark og Polen
- Skydeområde
- Andet militært øvelsesområde
- Øvelsesområde for ubåde
- Sikre neddykningsområder
- Andre skarpskydningsøvelser
- Artilleriøvelsesområde

Referencer:

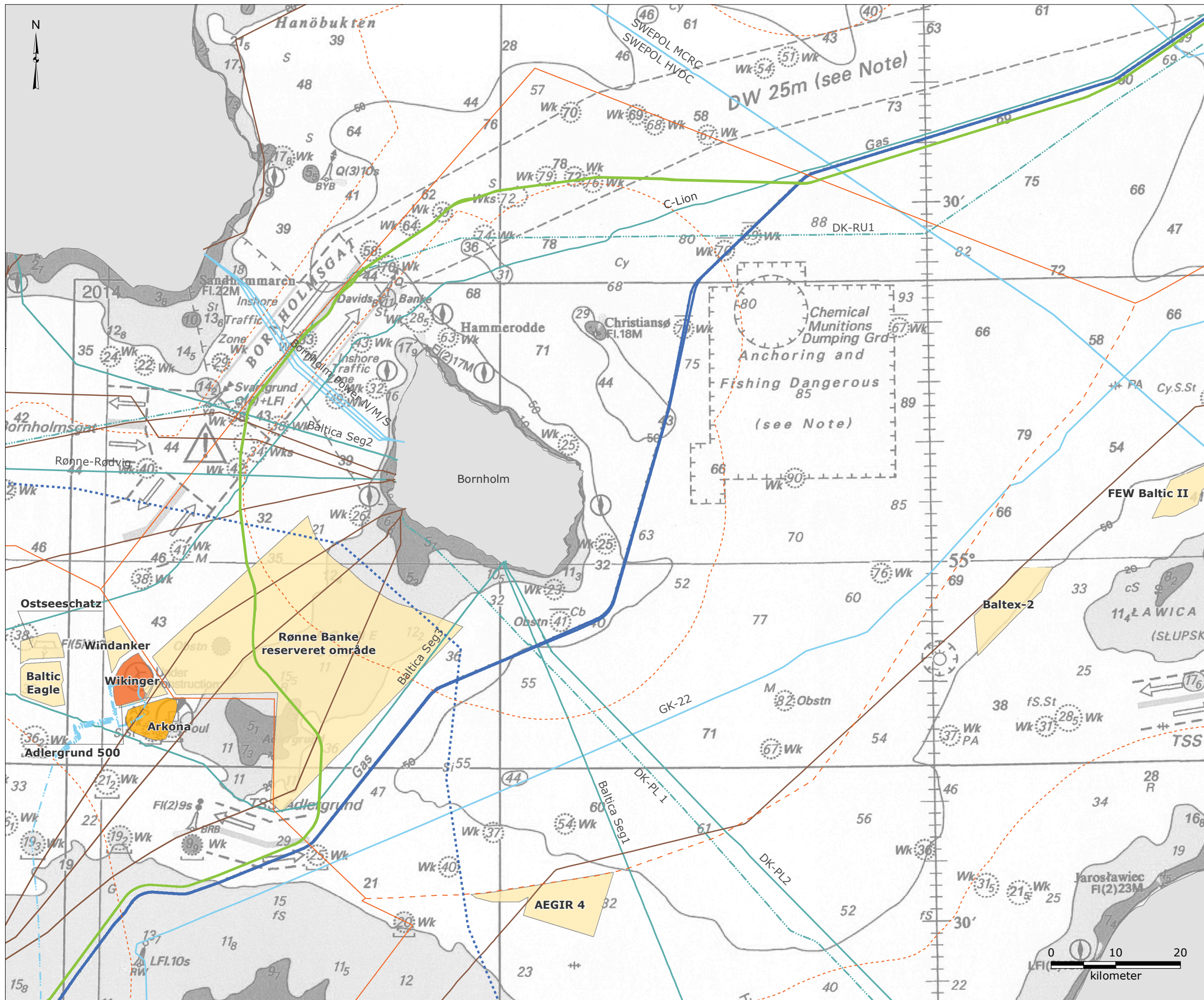
- Forsvarsmakten, 2015, "Redovisning av riksinteressen och områden av betydelse för totalförsvarets militära del enligt 3 kap §9 Miljöbalken i Kalmar Län", Sweden
- Letter from Federal Office for Infrastructure, Environmental Protection and Services of The German Armed Forces, 23 March 2016
- Ramboll, 2013, "E-mail from Forsvarets Bygnings- & Etablisementstjeneste, Denmark", Received: 2013-06-27
- Ramboll, 2017, "E-mail from IfAO GmbH, Germany", Received: 2017-03-01
- UKHO, 2007, "British Admiralty Nautical Chart 2816: Baltic Sea, Southern Sheet", United Kingdom Hydrographic Office

Version: 02
Dato: 2018-07-23
Udarbejdet: MRIH
Kontrolleret: CASO

MI-01-D

Militære øvelsesområder

RAMBOLL



Signaturforklaring:

- NSP2-rute
- Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- Midtlinje mellem Danmark og Polen

Rørledninger:

- Nord Stream Rute
- Planlagt rute for Baltic Pipe

Kabler:

- Strøm - aktive
- Strøm - planlagt
- Telekommunikation - aktiv
- Telekommunikation - ikke aktiv
- Ukendt

Vindmøleparker:

- Planlagt område
- Under konstruktion
- Fuldt kommissioneret

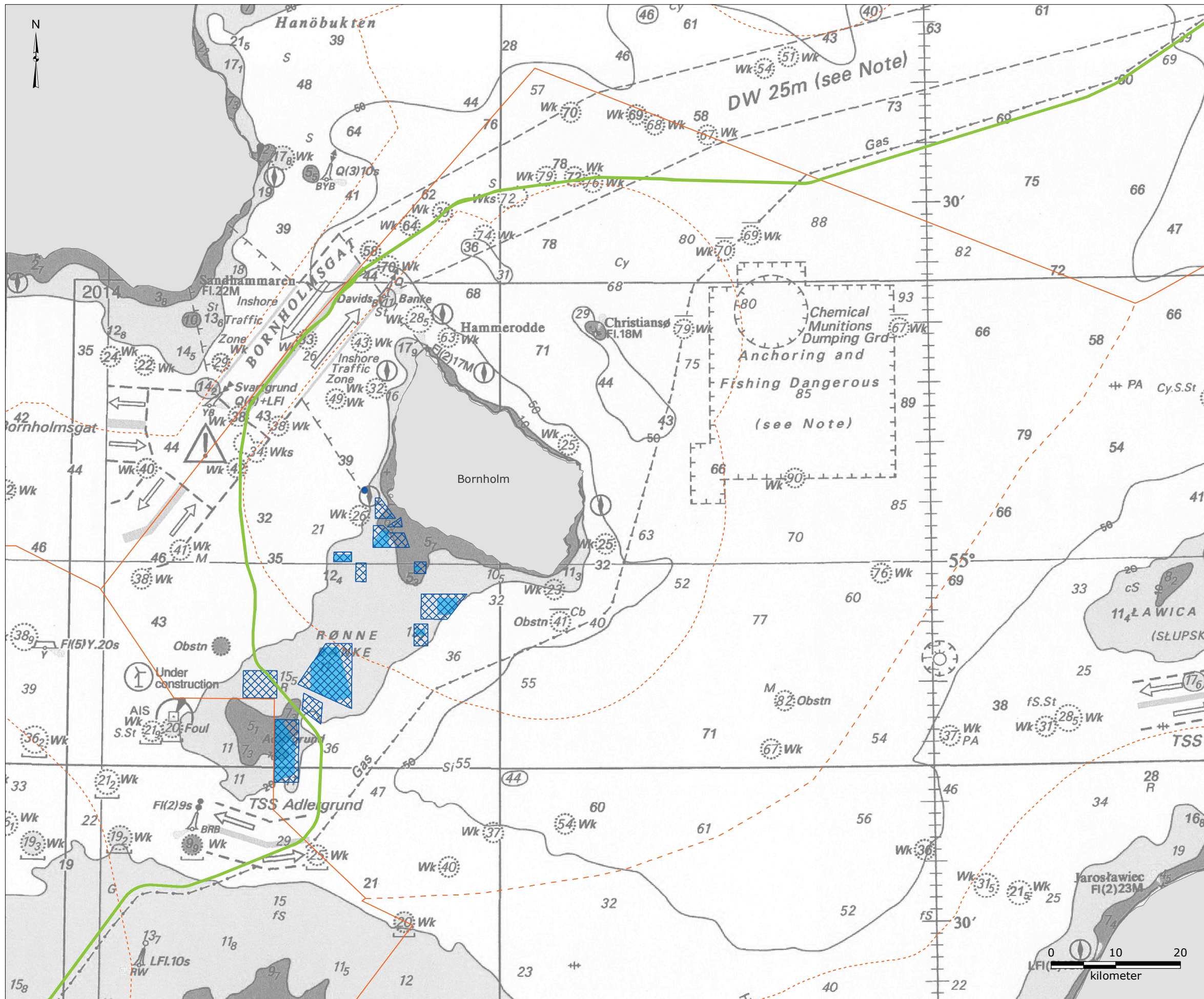
Referencer:
- 4C Offshore, <http://www.4coffshore.com/offshorewind/>,
Dato tilgængeligt: 2018-02-22
- Cable data received from Nord Stream 2 AG 2017-01-20

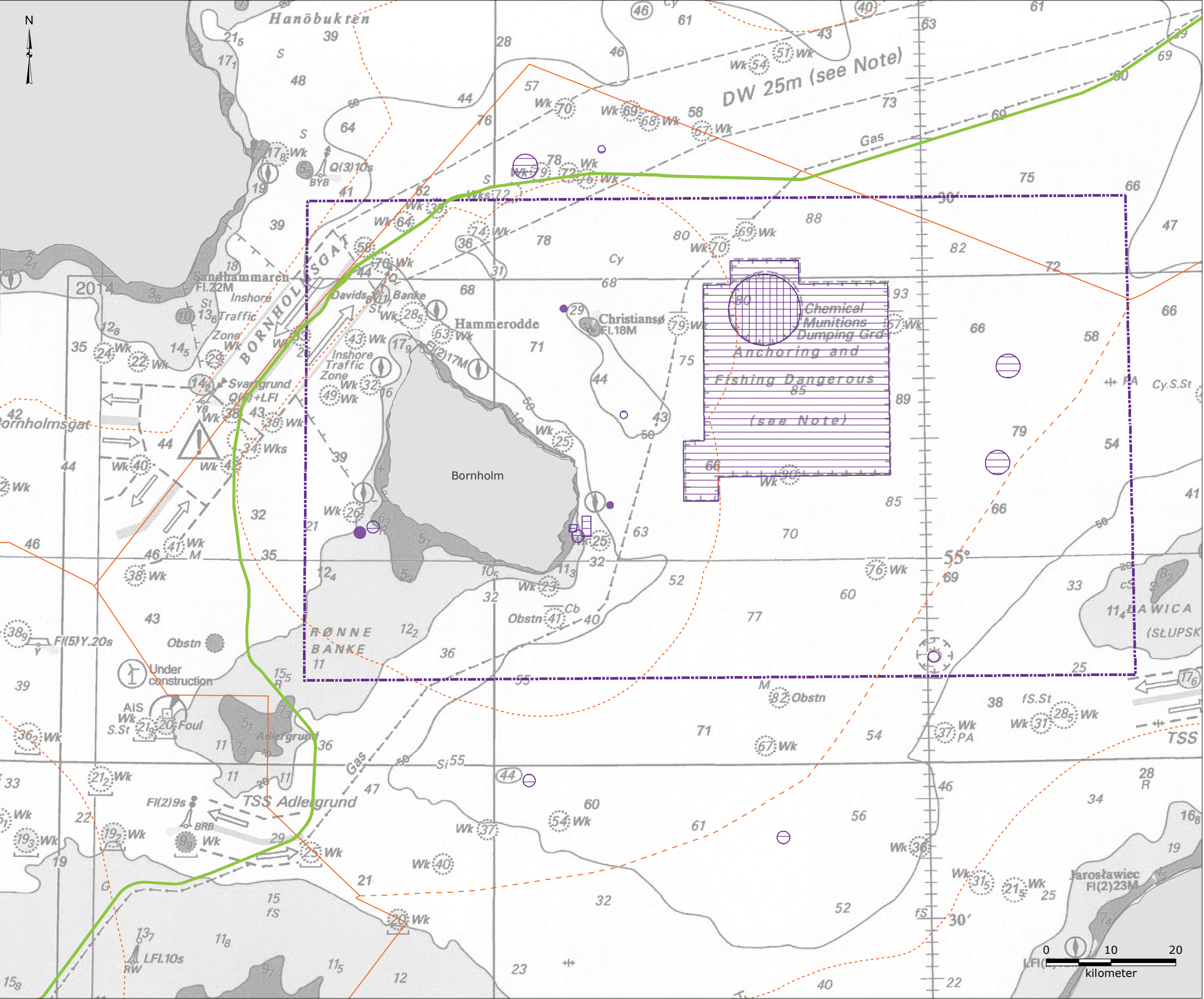
Version: 03
Dato: 2018-08-01
Udarbejdet: MRIH/ MALM
Kontrolleret: ANL/ CASO

IN-01-D

Infrastruktur, eksisterende og planlagt

RAMBOLL





- Signaturforklaring:**
- NSP2-rute
 - Territorialfarvandsgrænse
 - Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
 - Midtlinje mellem Danmark og Polen
 - Klappeplads i nødstilfælde
 - Klappeplads for kemisk ammunition
 - Bundtrawl, ankring og havbundsintervention frarådes
 - Risikoområder, hvor fiskefartøjer skal have førstehjælpsgasudstyr om bord

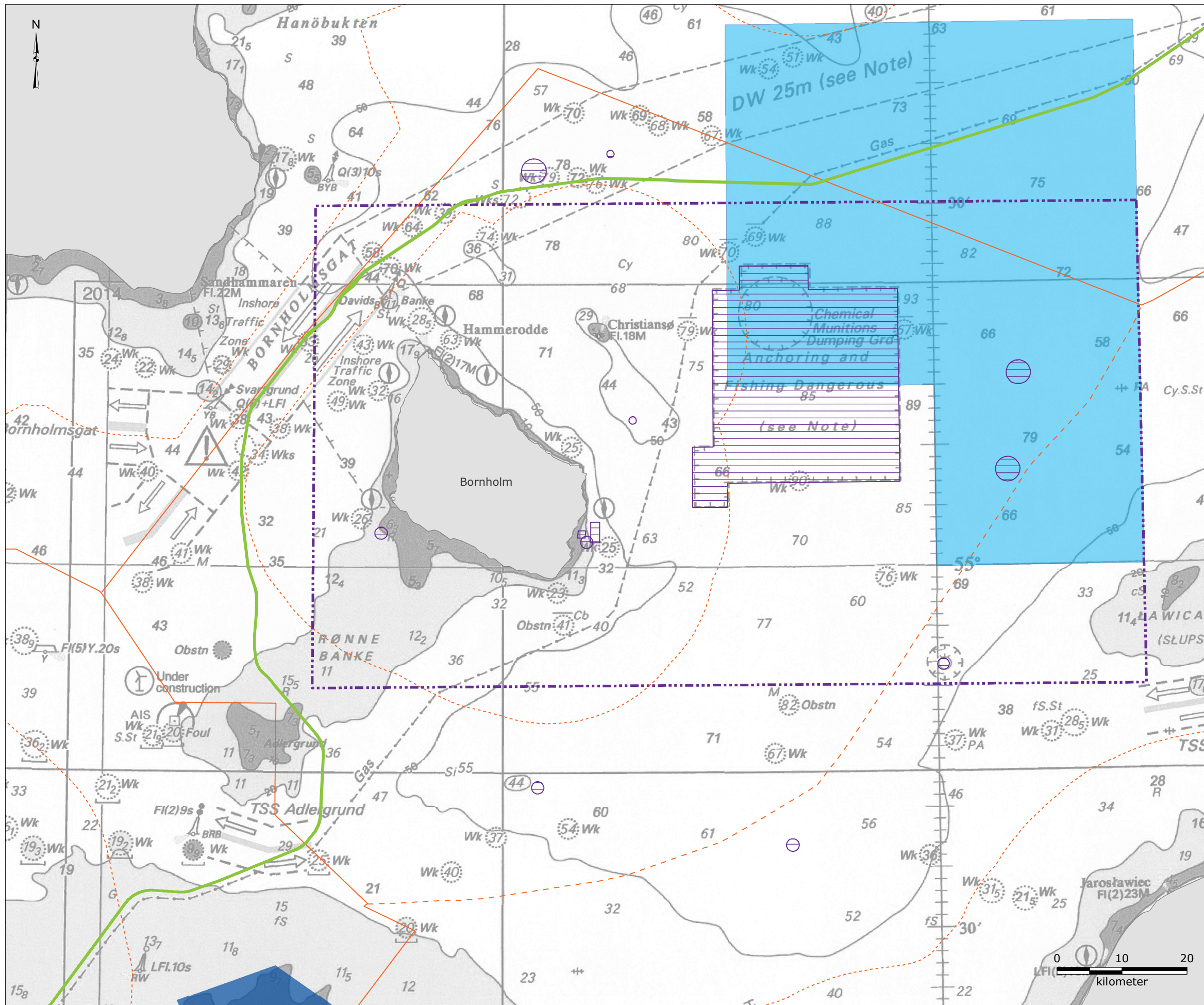
Referencer:
- Fiskeriministeriet, 2012, "Fiskeriårbogen 2012 (årgang 119)", Iver C. Weilbach & co.
- Kort og Matrikelstyrelsen, 2010, "Ny udgave af kort 188 - Østersøen omkring Bornholm, 5th edition"
- Ministry of Business and Growth, 2005, "Bekendtgørelse om forbud mod sejlads, ankring og fiskeri mv. i visse områder i danske farvande", BEK nr. 135 af 04/03/2005

Version: 02
Dato: 2018-07-05
Udarbejdet: MSTB/ MRIH
kontrolleret: JCXS

MU-01-D

Områder med kemisk ammunition

RAMBOLL



- Signaturforklaring:**
- NSP2-rute
 - Territorialfarvandsgrænse
 - Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
 - Midtlinje mellem Danmark og Polen
 - Område lukket for fiskeri af torsk (*Gadus morhua*) fra 1. maj til 31. oktober
 - Område permanent lukket for fiskeri med aktive fiskeredskaber året rundt
 - Bundtrawl, ankring og havbundsintervention frarådes
 - Risikoområder hvor fiskefartøjer skal have førstehjælpsgasudstyr om bord

Bemærk:

- Lukket for fiskeri for at etablere uforstyrrede gydeforhold for den østlige torskpopulation/(ICES 2014)/

Referencer:

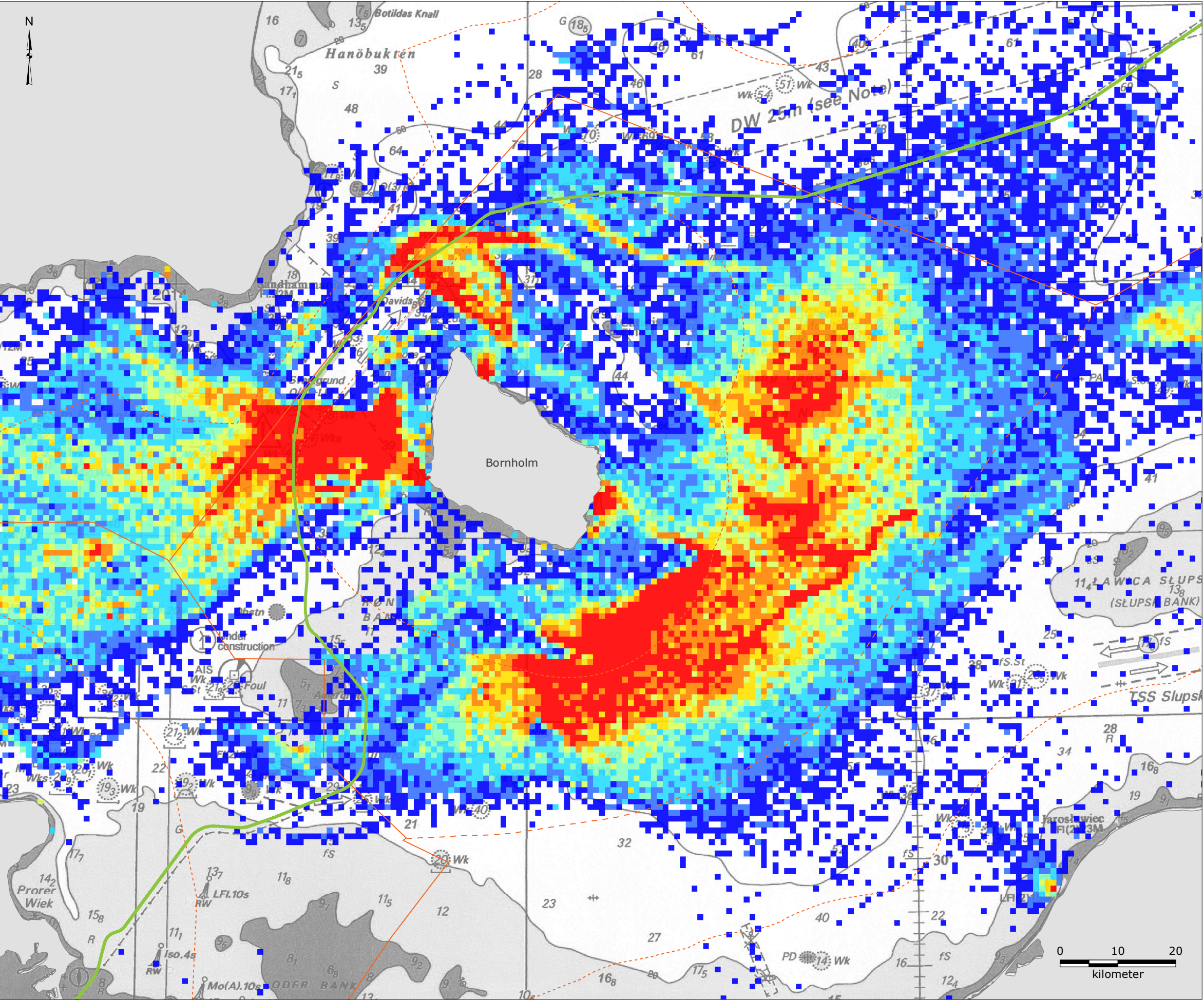
- Council Regulation (EC) No 1098/2007 of 18 September 2007 establishing a multiannual plan for the cod stocks in the Baltic Sea and the fisheries exploiting those stocks, amending Regulation (EEC) No 2847/93 and repealing Regulation (EC) No 779/97
- Council Regulation (EC) No 2187/2005 of 21 December 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
- Fiskeriministeriet, 2007, "Fiskeriårbogen 2007 (årgang 114)", Iver C. Weilbach & co., pp. 944
- HELCOM, 2013, "Baltic Sea fisheries closure" <http://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.html>, Dato tilgæet: 2018-07-06
- HELCOM, 2013, "Cod fisheries closures" <http://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.html>, Dato tilgæet: 2018-07-06
- ICES, 2014, "Report of the Baltic Fishery Assessment Working Group (WGBFAS)", April 2014, ICES HQ, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2014/ACOM:10
- Kort og Matrikelstyrelsen, 2010, "Ny udgave af kort 188 - Østersøen omkring Bornholm, 5th edition
- Ministry of Business and Growth, 2005, "Bekendtgørelse om forbud mod sejlsads, ankring og fiskeri mv. i visse områder i danske farvande", BEK nr. 135 af 04/03/2005
- UKHO, 2007, "British Admiralty Nautical Chart 2816: Baltic Sea, Southern Sheet", United Kingdom Hydrographic Office

Version: 02
Date: 2018-07-06
Prepared: MSTB/ MRIH
Controlled: MIBR

FC-01-D

Områder hvor kommercielt fiskeri er forbudt

RAMBOLL



Signaturforklaring:

- NSP2-rute
- Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- Midtlinje mellem Danmark og Polen

Beregnet bundtrawltæthed (danske fiskefartøjer):
(Samlet antal trawlspor fra 2010-2016 baseret på VMS-data)

1 - 2
> 2 - 5
> 5 - 10
> 10 - 15
> 15 - 20
> 20 - 25
> 25 - 35
> 35

Bemærk:

- Data for tætheder er afledt fra VMS-data for danske fiskefartøjer i Østersøen for 2010-2016. Kun fartøjer med en fart på mellem 0-5 knob er vist, da det vurderes, at bundtrawling foretages ved denne hastighed. Data er indhentet fra NaturErhvervstyrelsen.

Reference:

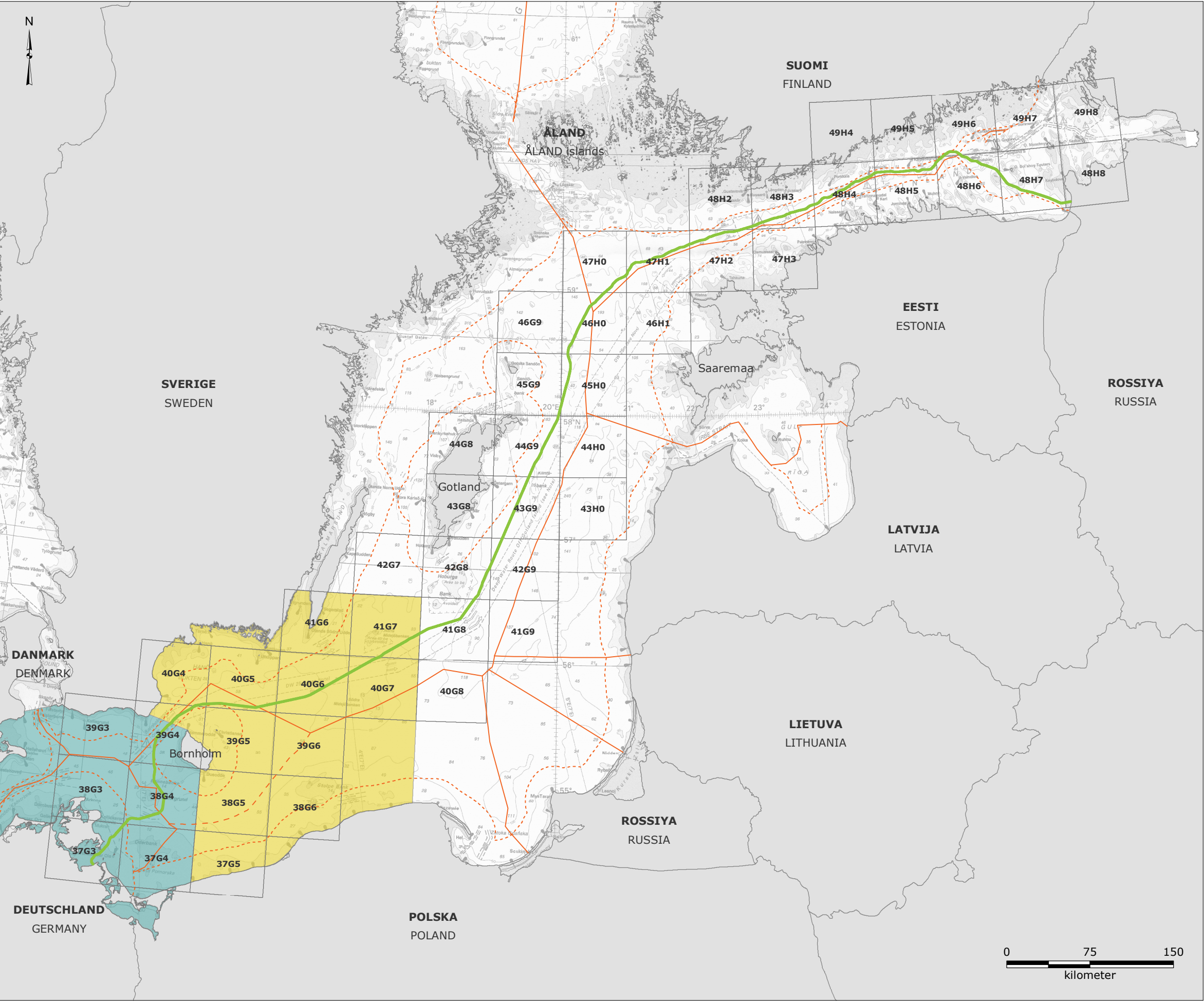
- Orbicon, 2018, "Nord Stream 2 - Baltic fisheries along the pipeline transect", Note, 2018-03-05

Version: 03
Dato: 2018-08-01
Udarbejdet: MIRS/ MRIH
Kontrolleret: MIBR

FC-02-D

Bundtrawltæthed

RAMBOLL



Signaturforklaring:

- NSP2-rute
- Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- Midtlinje mellem Danmark og Polen
- ICES-rektangler

ICES-underinddelinger:

- 24
- 25

Bemærk:
- ICES-underinddelinger vises kun for Danmark

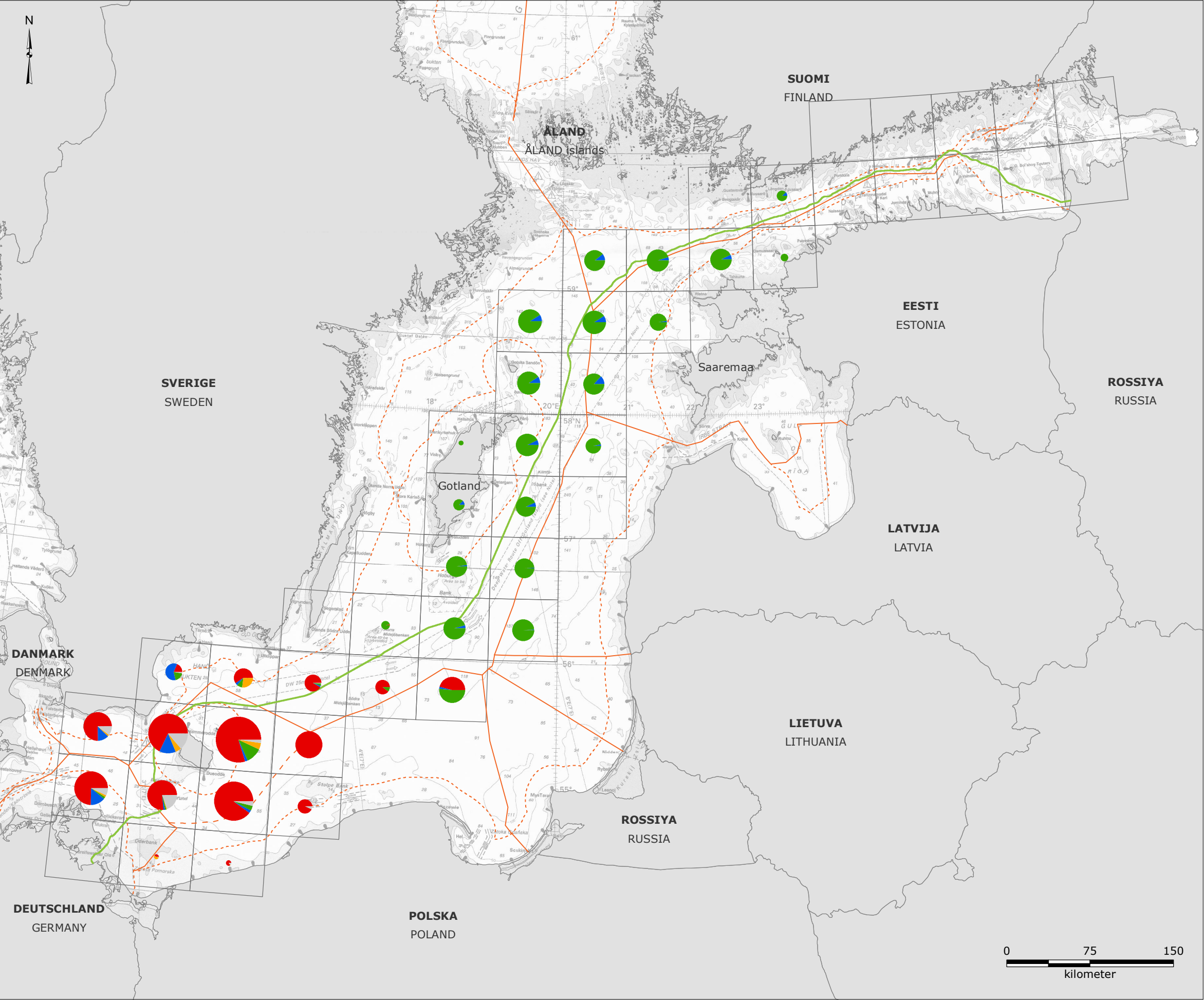
Referencer:
-ICES, 2017,
<http://gis.ices.dk/sf/index.html>,
Data tilgået: 2018-05-30
- Orbicon, 2016, " Nord Stream 2 – Baltic fisheries along the pipeline transect", Note, 2016-06-09

Version: 01
Dato: 2018-05-30
Udarbejdet: MSTB/ MRIH
Kontrolleret: MIBR

FC-03

ICES-rektangler og underinddelinger

RAMBOLL



- Signaturforklaring:**
- NSP2-rute
 - Territorialfarvandsgrænse
 - Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
 - Midtlinje mellem Danmark og Polen
- Gennemsnitsværdi for fiskeri (euro):



Bemærk:
- Baseret på data fra 2010-2016

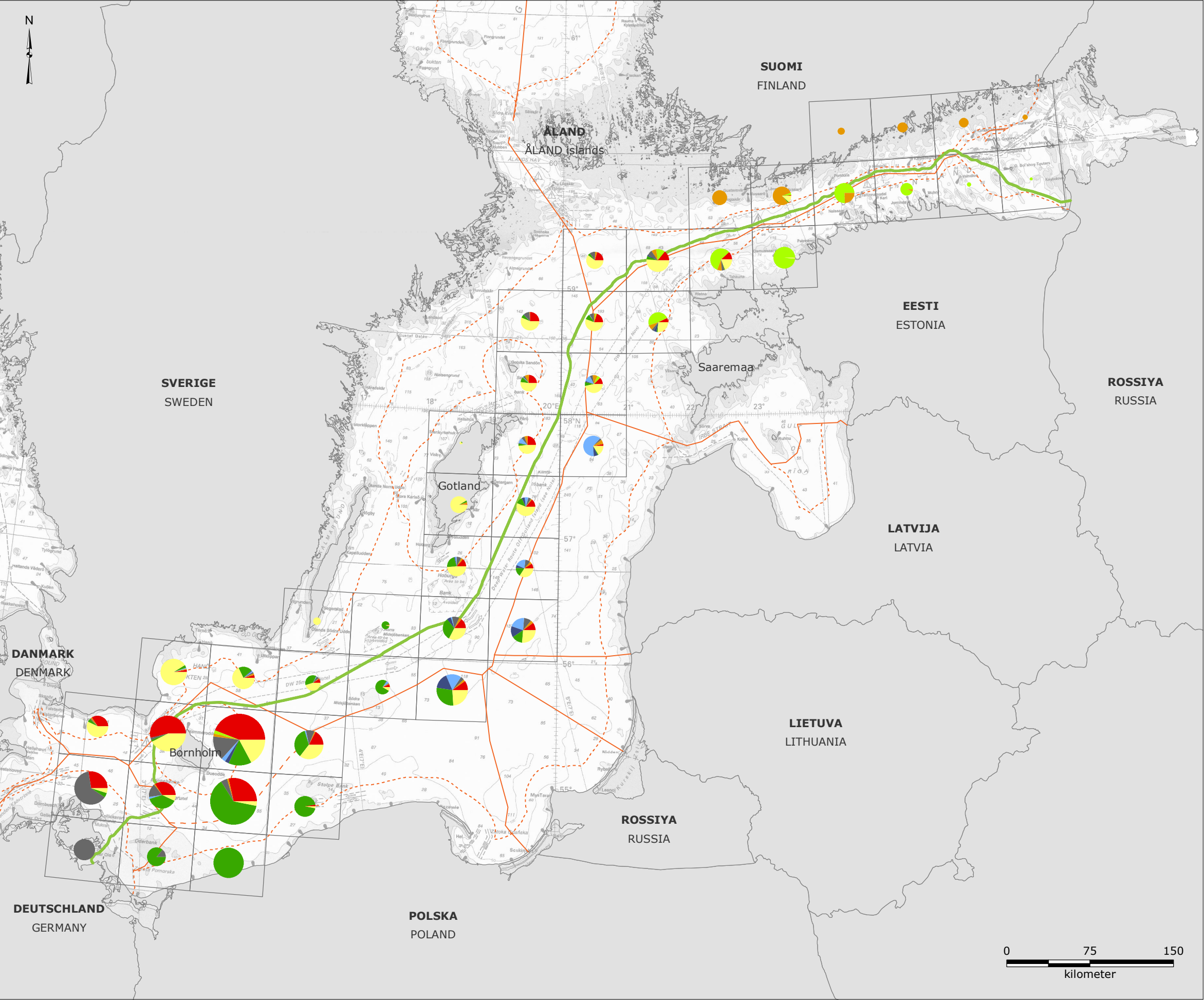
Reference:
- Orbicon, 2018, "Nord Stream 2 – Baltic fisheries along the pipeline transect", Note, 2018-03-05

Version: 01
Dato: 2018-05-16
Udarbejdet: MIRS/ MRIH
Kontrolleret: MIBR

FC-04

Gennemsnitsværdi af fangster pr. art for dansk fiskeri





Signaturforklaring:

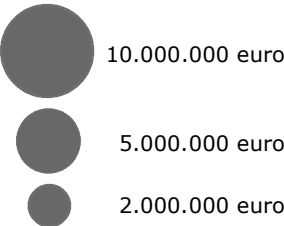
- NSP2-rute
- Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- Midtlinje mellem Danmark og Polen

Gennemsnitsværdi for fiskeri (euro):



- Danmark
- Estland
- Finland
- Tyskland
- Letland
- Litauen
- Polen
- Sverige

Lagkage diagram skaleret i henhold til reelle værdier:



Bemærk:
- Baseret på data fra 2010-2014.
- Data fra Polen er fra 2009-2013.
- Rusland er ikke medtaget (ingen tilgængelige data)

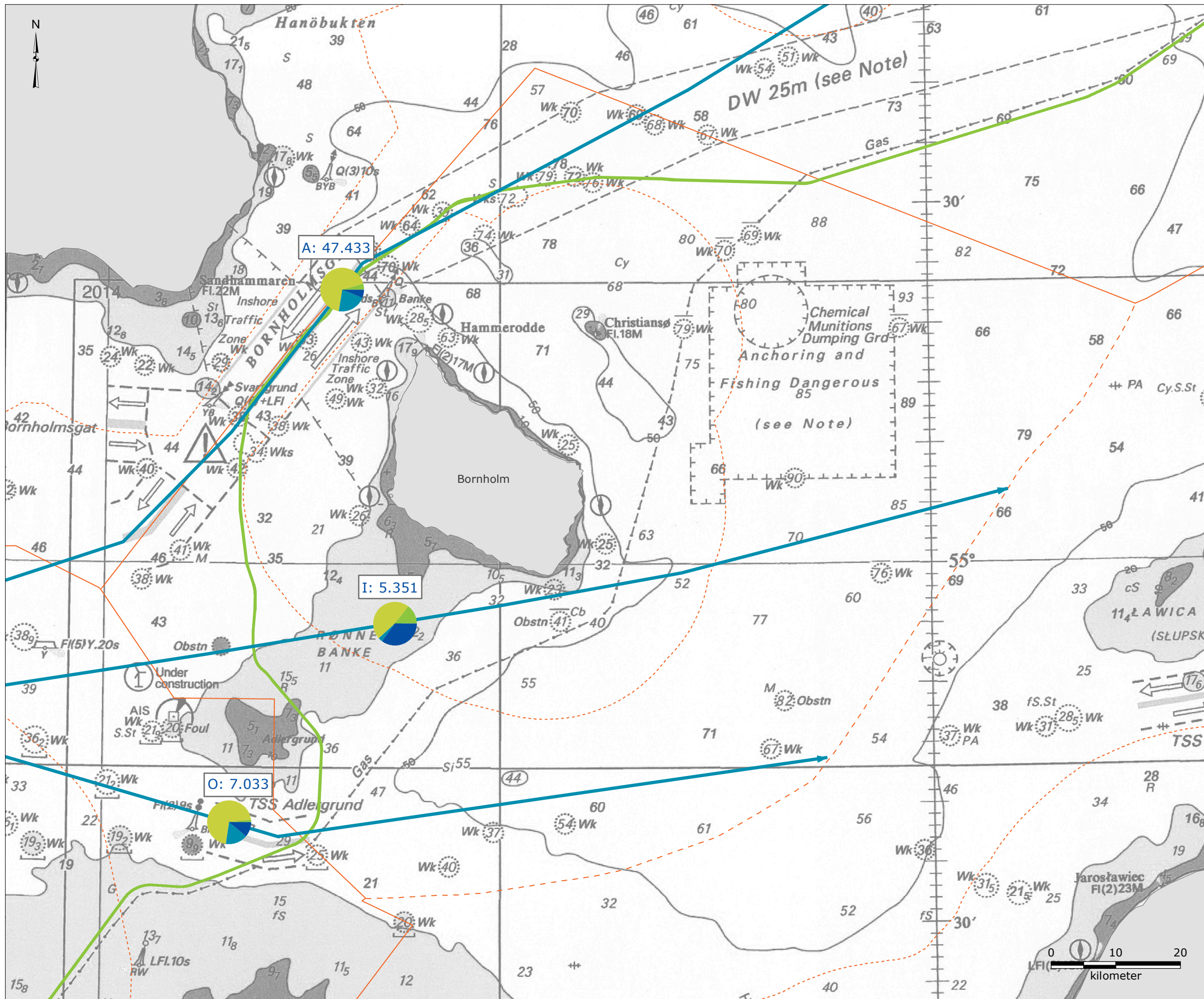
Reference:
- Orbicon, 2016, "Nord Stream 2 – Baltic fisheries along the pipeline transect", Note, 2016-06-09

Version: 01
Dato: 2018-05-16
Udarbejdet: MIRS/ MRIH
Kontrolleret: MIBR

FC-05

Gennemsnitsværdi for fangster pr. land

RAMBOLL



Signaturforklaring:

- NSP2-rute
- Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- Midtlinje mellem Danmark og Polen
- Primære skibstrafikruter

Skibstyper:



- Passagerskibe
- Lastskibe
- Tanker
- Andet

Bemærk:

- Mærkaterne viser antal skibstransporter på primære skibstrafikruter i 2014
- Bogstaver repræsenterer navnet på det sted, hvor dataene blev målt
- Statistik for skibstrafik ved særligt interessante punkter er baseret på data for skibe som krydser en defineret skibsrute. Linjerne er anført som værende omtrent vinkelret på skibsrutens retning.
- De relevante større/mindre ruter for skibstrafik er blevet udvalgt for det baltiske område i forbindelse med de to Nord Stream-rørledninger.

Reference:

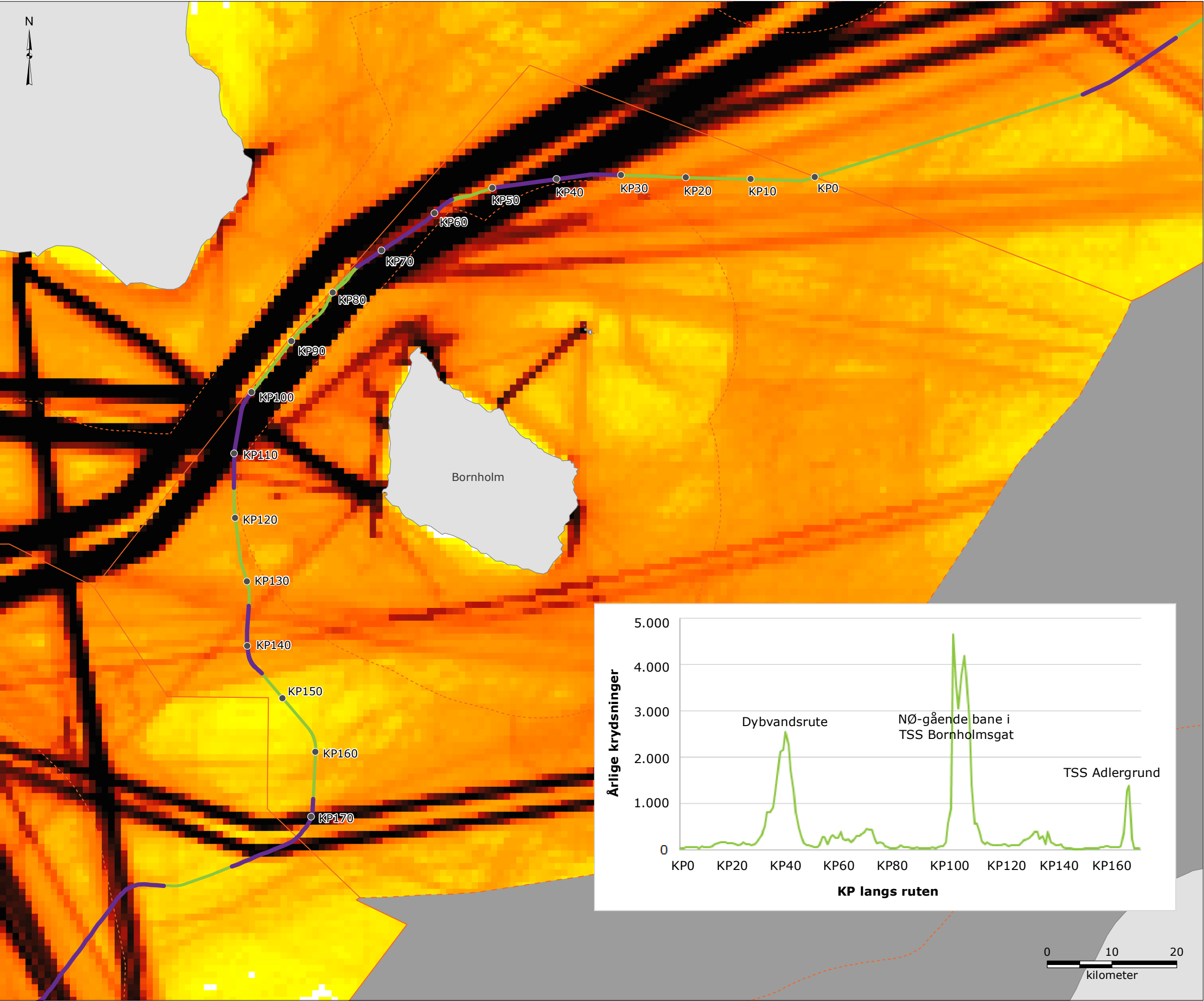
- The Danish Maritime Authority (DMA), 2014, Automatic Identification System (AIS) data 2014

Version: 02
Dato: 2018-05-16
Udarbejdet: MIRS/ MRIH
Kontrolleret: FMR

SH-01-D

Primære skibstrafikruter

RAMBOLL



- Signaturforklaring:**
- NSP2-rute
 - Territorialfarvandsgrænse
 - Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
 - Midtlinje mellem Danmark og Polen
 - Steder hvor primære skibstrafikruter krydser NSP2-rørledninger

- Skibstæthed (2014):**
- 0 - 1
 - 1 - 100
 - 100 - 500
 - 500 - 600
 - 600 - 1.000
 - 1.000 - 1.500
 - > 1.500
 - Ingen tilgængelige data (Polen)
 - KP (kilometerpunkt)

Bemærk:
- Der foreligger ingen tilladelse fra Polen til at vise AIS-data

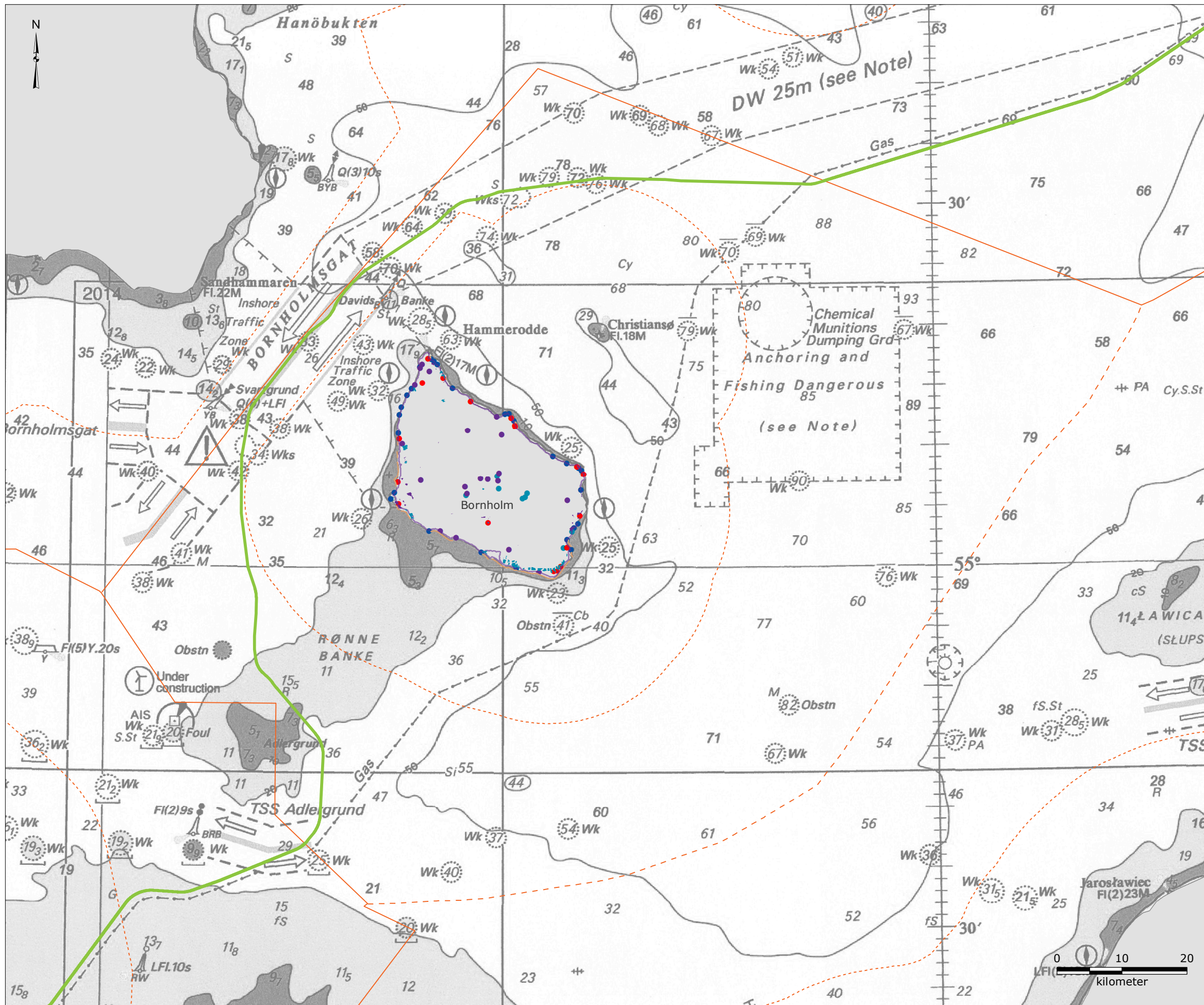
Referencer:
- The Danish Maritime Authority (DMA), 2014, Automatic Identification System (AIS) data 2014.
- Ramboll, 2016, "Ship traffic background report", W-PE-EIA-POF-REP-805-060100EN, Ramboll, Denmark

Version: 02
Dato: 2018-07-11
Udarbejdet: MIRS/ MRIH
Kontrolleret: FMR

SH-02-D

NSP2s krydsning af primære skibstrafikruter

RAMBOLL



Signaturforklaring:

- NSP2-rute
- Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- Midtlinje mellem Danmark og Polen
- Kystruter
- Særlig gode strande
- Rekreative områder
- Sommerhusområder
- Primitivt lejrsted og nødly
- Lejrsted
- Fugleudkigstårn
- Havn

Bemærk:
- Turistfaciliteter vises kun for Bornholm

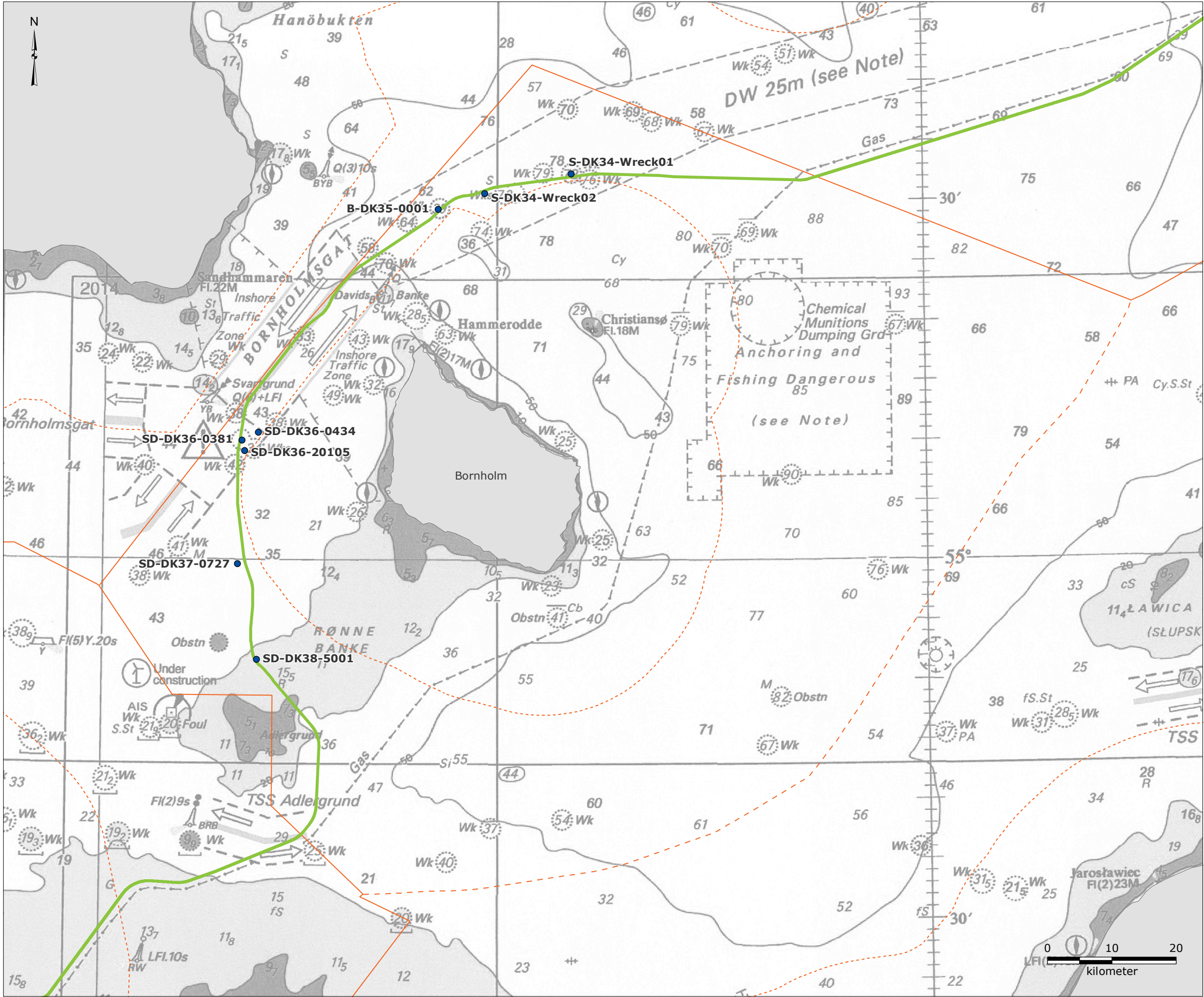
Reference:
- Rambøll, 2016, "E-mail from Bornholms Kommune, Denmark",
Received: 2016-04-20

Version: 02
Dato: 2018-07-04
Udarbejdet: MSTB/ MRIH
Kontrolleret: STHA/ CASO

TO-01-D

Turistfaciliteter

RAMBOLL



Signaturforklaring:

- NSP2-rute
- Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- Middlinje mellem Danmark og Polen
- Identificerede skibsvrag fra NSP2-undersøgelser

Bemærk:
- Potentielle fund af skibsvrag er fra NSP2-undersøgelser. Fund skal yderligere kontrolleres af Vikingeskibsmuseet og Slots- og Kulturstyrelsen.

Referencer:
- MMT Sweden AB, 2017, "Cultural heritage target inspection. Nord Stream 2 Project. Route development, geophysical survey - cultural heritage inspection. Denmark Block 34", November. Doc. No. W-SU-DET-PDK-REP-808-RDCH01EN. Rev. 01.
- MMT Sweden AB, 2017, "Cultural heritage target inspection. Nord Stream 2 Project. Route development, geophysical survey - cultural heritage inspection. Denmark Block 34", November. Doc. No. W-SU-DET-PDK-REP-808-RDCH02EN. Rev. 01.
- MMT Sweden AB, 2017, "Cultural heritage survey SD-DK38-5001, Nord Stream 2 Project. Route development, geophysical survey - cultural heritage survey. Denmark Block DK-38", November. Doc. No. W-SU-DET-PDK-REP-808-RDCH03EN. Rev. 01.
- MMT Sweden AB, 2017, "Cultural heritage survey SD-DK36-0434, Nord Stream 2 Project. Route development, geophysical survey - cultural heritage survey. Denmark Block DK-36", November. Doc. No. W-SU-DET-PDK-REP-808-RDCH05EN. Rev. A.
- MMT Sweden AB, 2017, "Cultural heritage survey SD-DK36-0381, Nord Stream 2 Project. Route development, geophysical survey - cultural heritage survey. Denmark Block DK-36", November. Doc. No. W-SU-DET-PDK-REP-808-RDCH06EN. Rev. A.
- MMT Sweden AB, 2017, "Cultural heritage survey B-DK35-0001, Nord Stream 2 Project. Route development, geophysical survey - cultural heritage survey. Denmark Block DK-35", November. Doc. No. W-SU-DET-PDK-REP-808-RDCH07EN. Rev. 01.
- MMT Sweden AB, 2017, "Cultural heritage survey SD-DK37-0727, Nord Stream 2 Project. Route development, geophysical survey - cultural heritage survey. Denmark Block DK-37", December. Doc. No. W-SU-DET-PDK-REP-808-RDCH08EN. Rev. 01.
- MMT Sweden AB, 2017, "Cultural heritage survey SD-DK38-20105, Nord Stream 2 Project. Route development, geophysical survey - cultural heritage survey. Denmark Block DK-36", December. Doc. No. W-SU-DET-PDK-REP-808-RDCH09EN. Rev. 01.

Version: 01
Dato: 2018-07-10
Udarbejdet: MRIH
Kontrolleret: CASO

CU-01-D

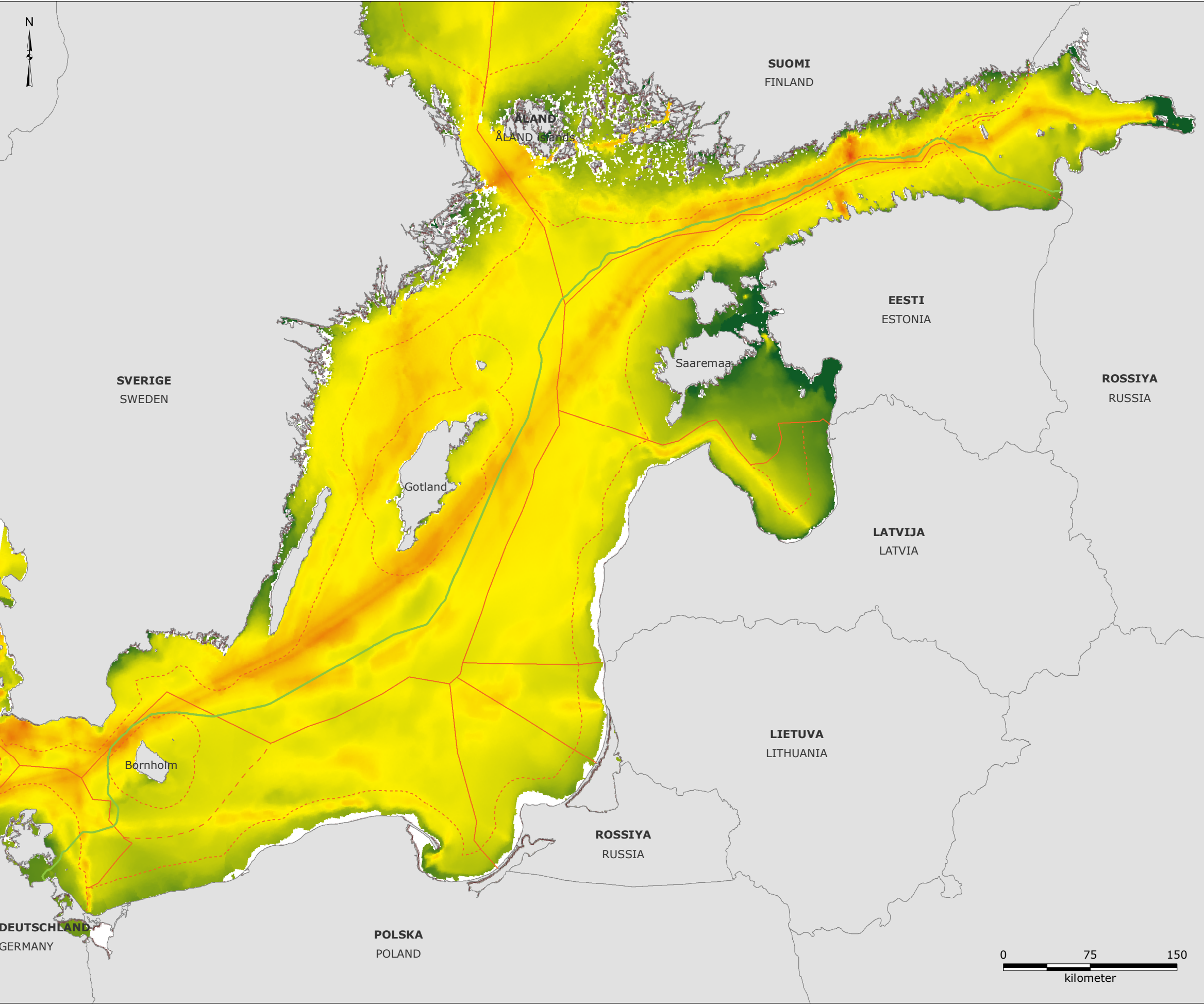
Potentielle skibsvrag langs NSP2-ruten

RAMBOLL

MATEMATISK MODELLERING

STØJMODELLERING

SEDIMENTMODELLERING



Signaturforklaring:

- NSP2-rute
- Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- Midtlinje mellem Danmark og Polen

SPL (dB re 1µPa):

- 140
- 135
- 130
- 125
- 120
- 115
- 110
- 105
- 100
- 95
- 90
- 85
- 80
- 75
- 70
- 65
- 60
- Ingen data

Bemærk:
- Tidsperiode: 2014 marts
- Centerfrekvens: 125 Hz tredje oktavbånd
- Dybdeinterval: 0 - 15 m
- Overskredet lydniveau: L10 (10% af tiden)
- SPL: Lydtrykniveau
- Hvide partier langs kysten er formentlig manglende data og skal derfor behandles som sådanne.

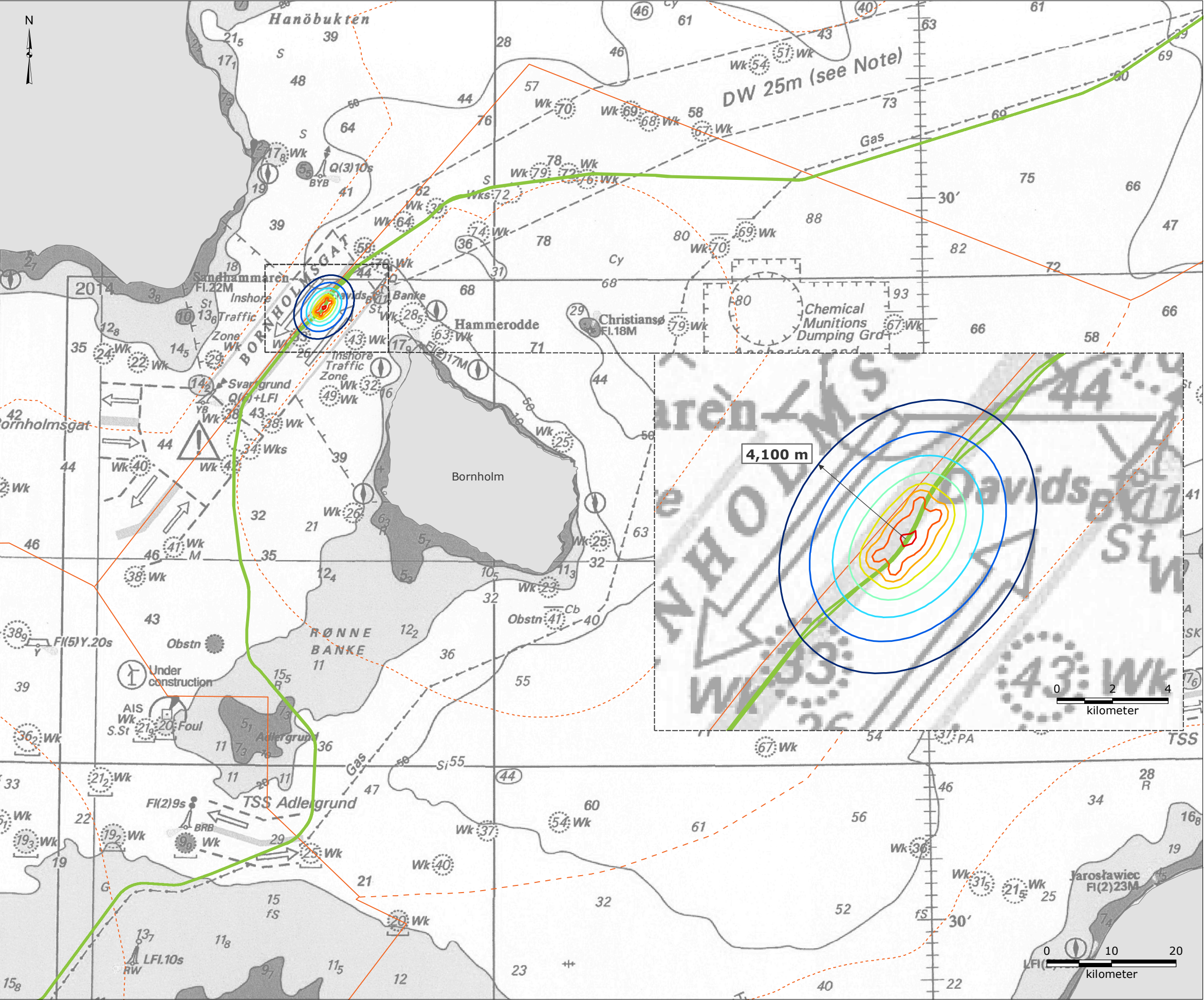
Reference:
- Disse resultater er ekstraheret med BIAS 's planlægningsværktøj for undervandslydlandskab, som blev udarbejdet som en del af EU LIFE projektet Baltic Sea Information on the Acoustic Soundscape (BIAS LIFE11 ENV/SE 841); www.bias-project.eu.

Version: 02
Dato: 2018-07-04
Udarbejdet: FLAV/ MRIH
Kontrolleret: DMM

NM-01

**Undervandslydlandskab
for Østersøen**





Signaturforklaring:

- NSP2-rute
- Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- Middlinje mellem Danmark og Polen

Støjfordeling (db):

- 33
- 36
- 39
- 42
- 45
- 48
- 51
- 57

Bemærk:

- Atmosfæriske støjmodeller, der forudsætter et ankret læggefartøj, et forsyningsfartøj og fire bugse ringsfartøjer

Referencer:

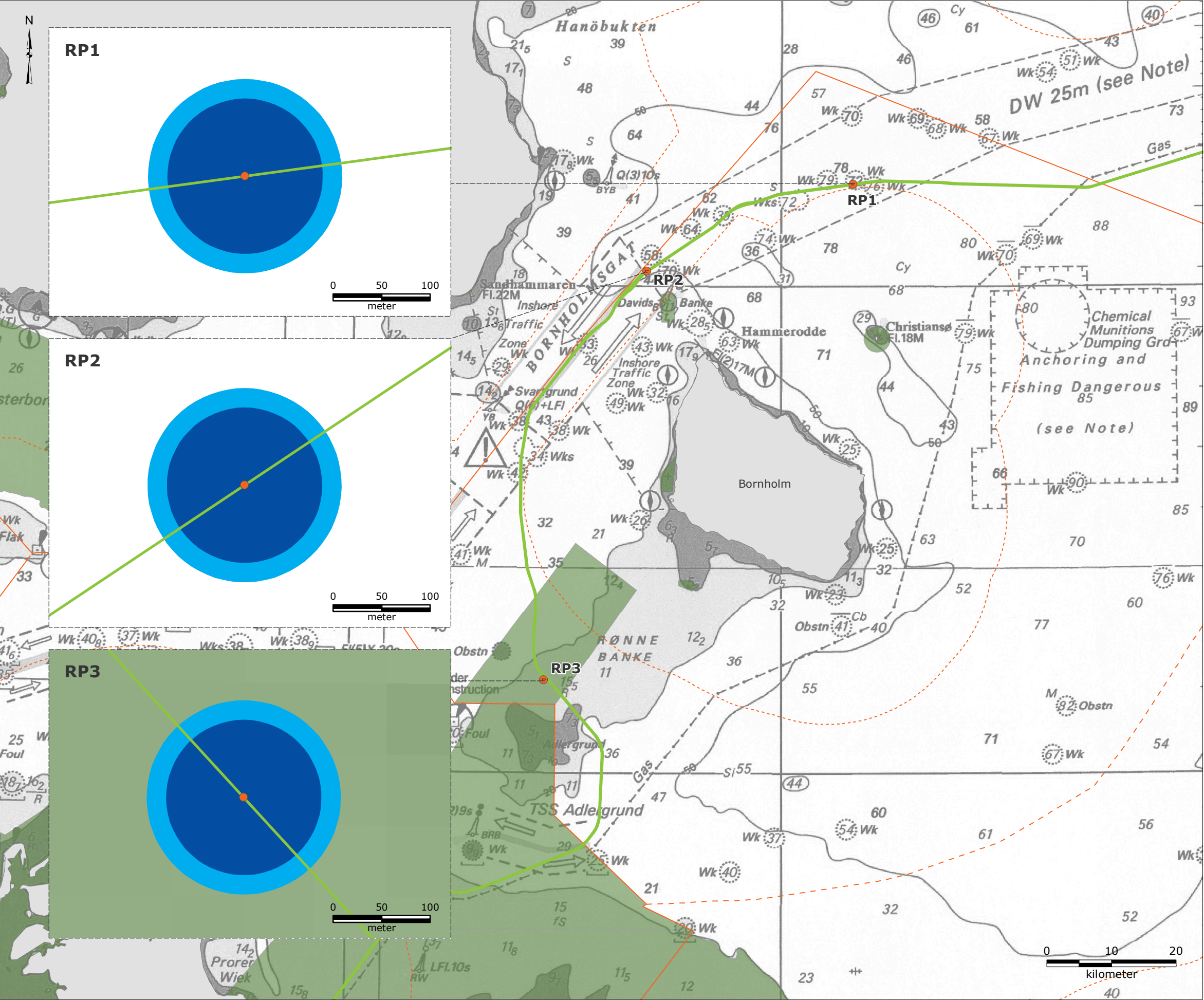
- Beregninger er foretaget iht. Miljøstyrelsen, 1993, "Beregning af støj fra virksomheder. Fælles nordisk beregningsmetode", i Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 5/1993
- Nord Stream AG, 2008, Offshore pipe
- Nord Stream AG, 2008, Offshore pipeline through the Baltic Sea, Memo no. 4.3Q, Noise, June 2008.
- Doc. No. G-PE-PER-EIA-100-43Q00000-A

Version: 01
Dato: 2018-05-16
Udarbejdet: MSTB/ MRIH
Kontrolleret: JCXS

NM-02-D

Modelleringsresultater for luftbåren støjforplantning

RAMBOLL



Signaturforklaring:

- NSP2-rute
- Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- Middlinje mellem Danmark og Polen
- Natura 2000-område
- Støjmodellering, placering

Placering af sten, vinter

Akkumuleret SEL (to timer):

- Havpattedyr (188 dB - TTS)
- Fisk (186 dB - TTS)

Bemærk:

- De kumulative SEL-niveauer relaterer til de grænse niveauer, der anvendes i vurderingen til at evaluere indvirkningen på biologisk miljø.
- Undervandsstøjudbredelse fra placering af sten vises for vinterforholdene som værste scenarie.
- Eksponering over for lyd kan resultere i permanente høreskader (permanent hørenedsættelse, PTS) eller midlertidige høreskader (midlertidig hørenedsættelse, TTS). Modelleringsresultatet viser, at overskridelse af TTS kun opstår i nærheden af rørledningen (mindre end 90 m). Undervandsstøj fra stenanbringelse overskrider ikke tærskelværdier, der forårsager PTS.

Referencer:

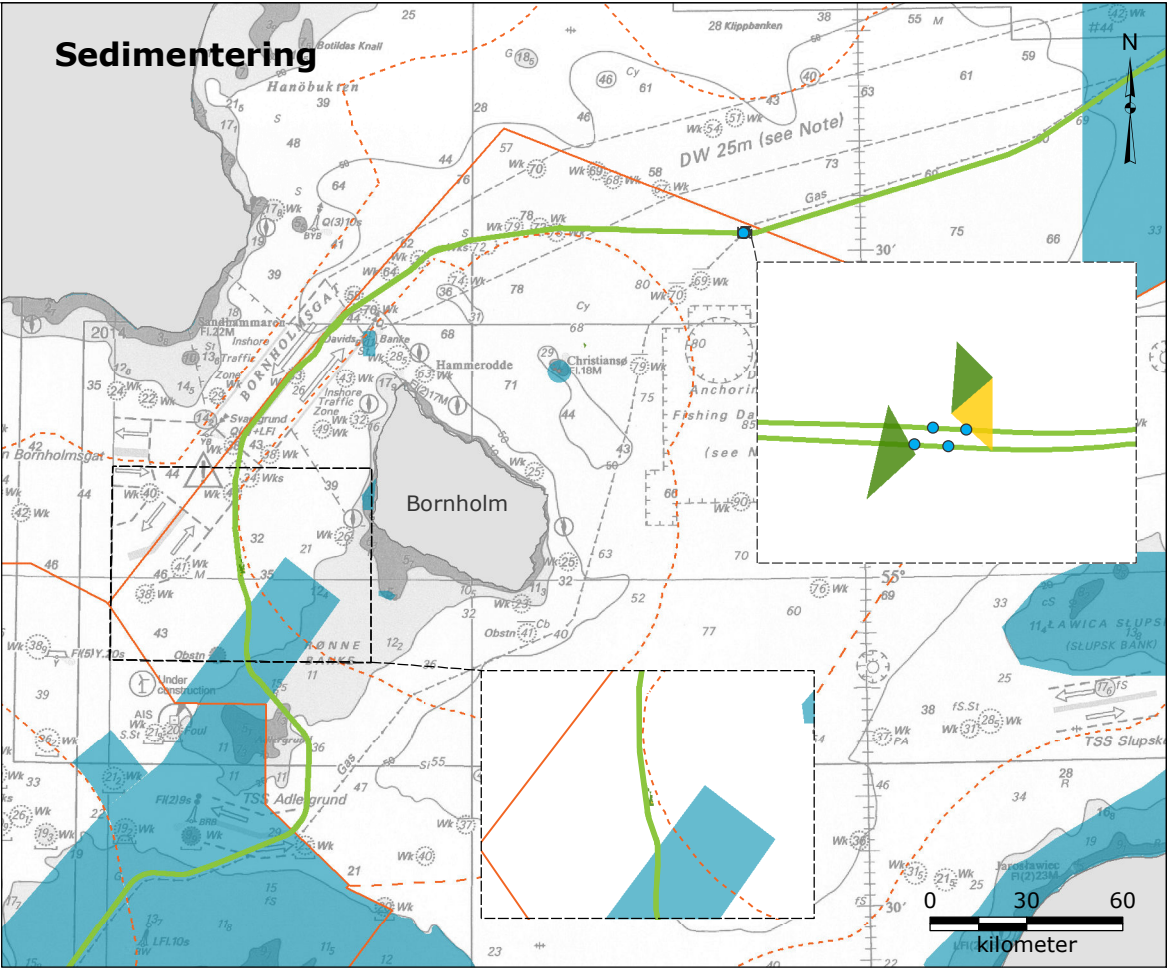
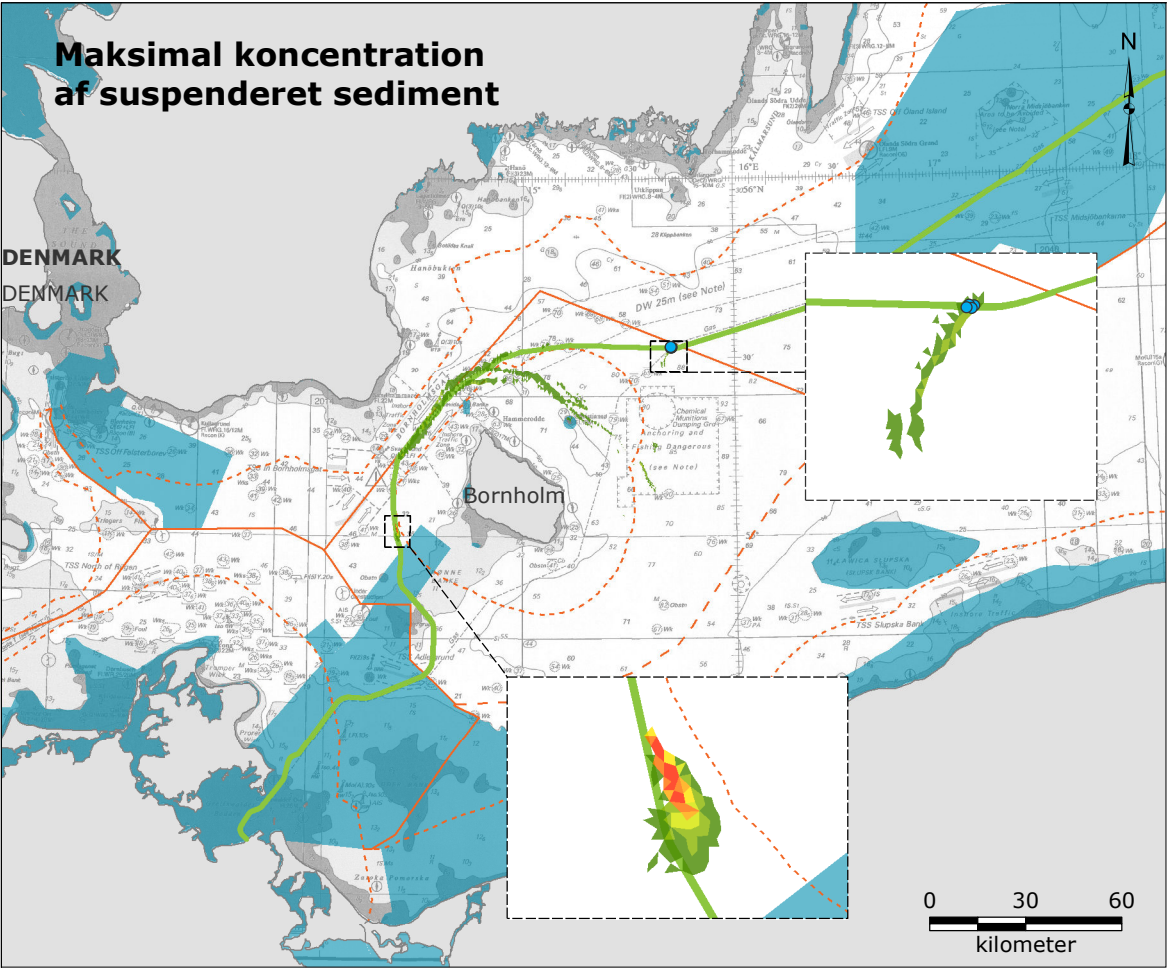
- European Environment Agency, 2017, "Natura 2000 data - the European network of protected sites", <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-8>, Data tilgået: 2017-09-08
- Rambøll, 2018, "Nord Stream 2. Underwater noise modelling" Doc. No. W-PE-EIA-PDK-REP-805-RN1600EN-01

Version: 02
Dato: 2018-07-11
Udarbejdet: MIRS/ MRIH
Kontrolleret: DMM

NM-03-D

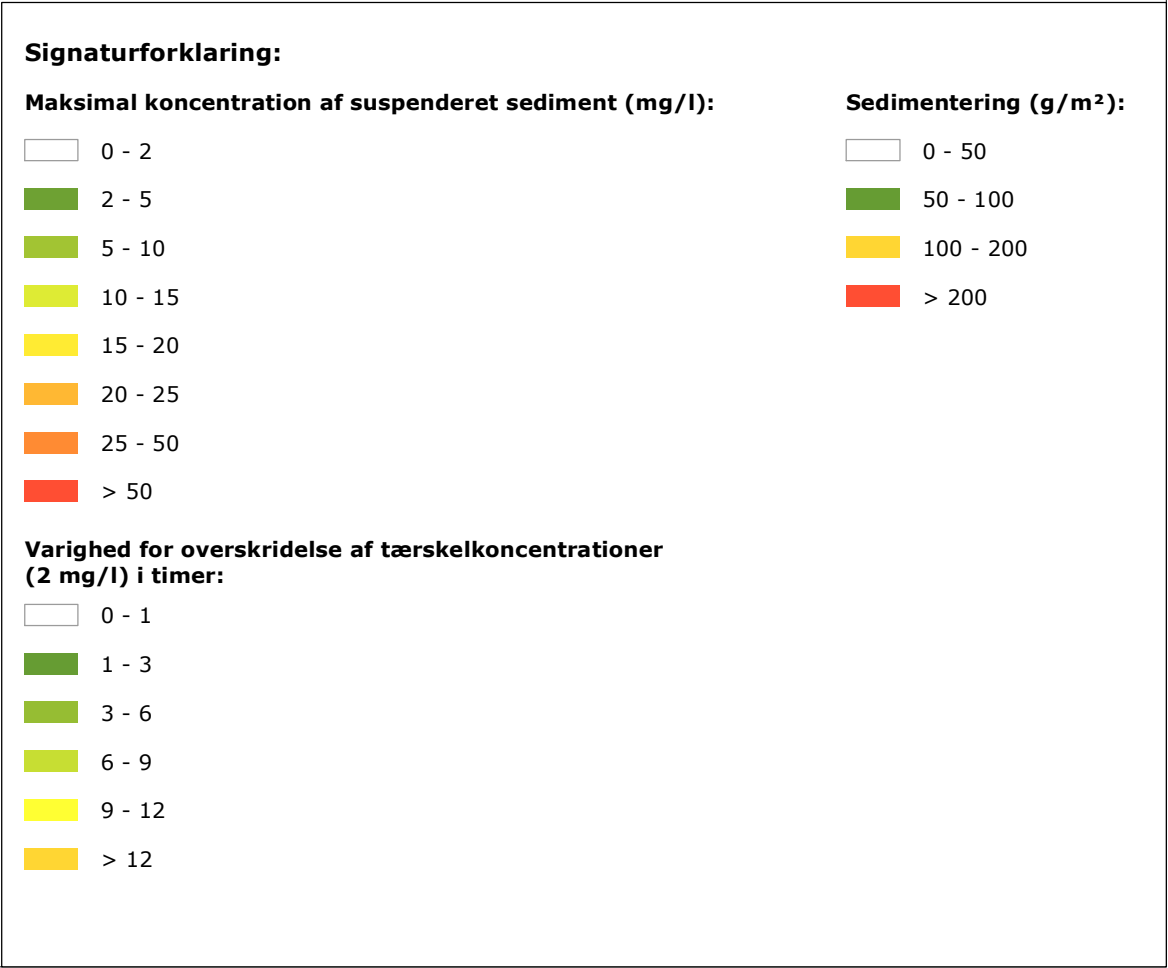
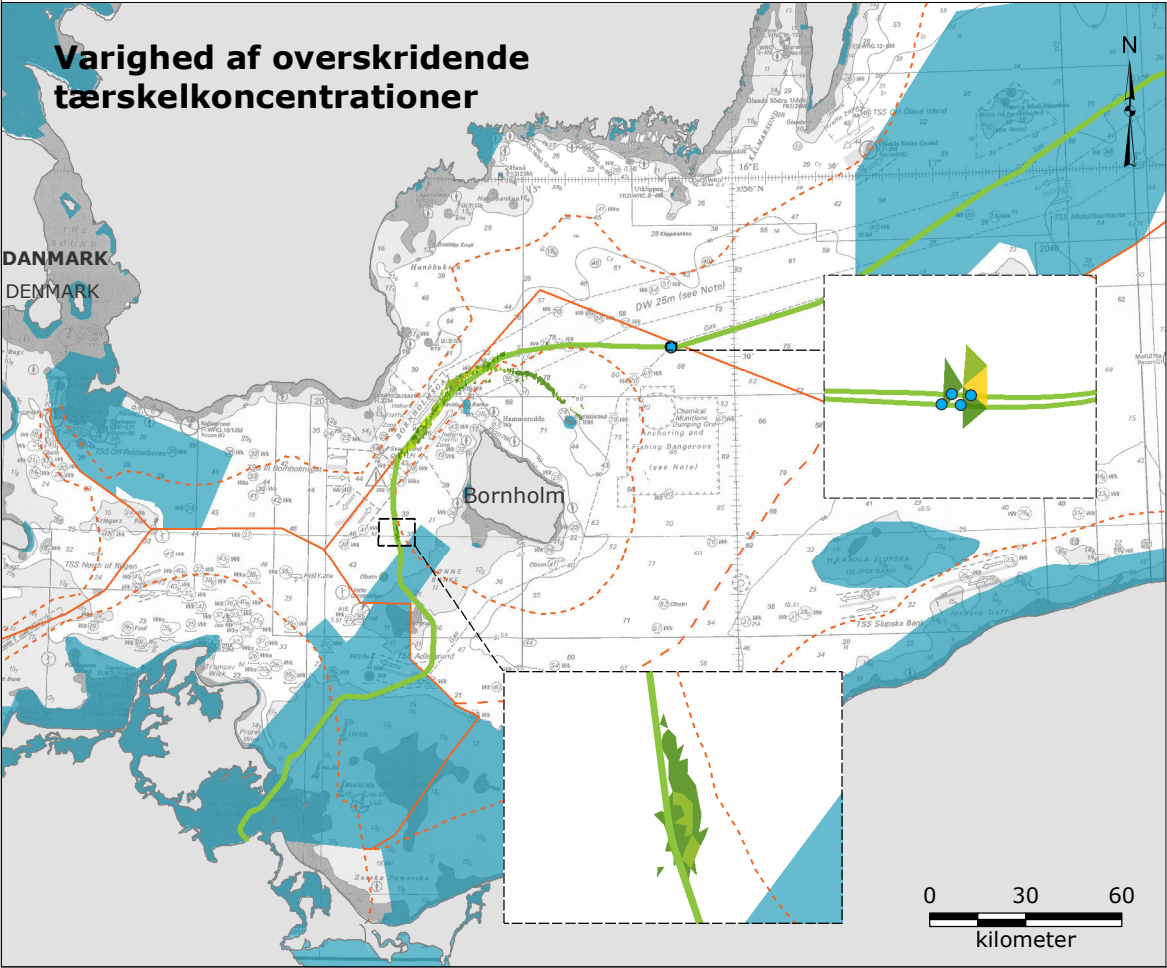
Lydeksponeringsniveauer

RAMBOLL



Signaturforklaring:

- NSP2-rute
- Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- Midtlinje mellem Danmark og Polen
- Natura 2000-område
- NSP-krydsning



Bemærk:
- Varighed af overskridelse af tærskelkoncentrationer vises for 2 mg/l, idet koncentrationen af 10 mg/l (undvigelsesreaktioner blandt fisk) for dumpning af sten ikke er synlig på kortet
- Vinterscenarie refererer til en periode med vinterhydrografiske forhold, hvad angår flowhastigheder og lagdeling
- Re-distribution af sedimenter for vinterscenariet er vist

Reference:
- Nord Stream 2 AG and Ramboll, 2018, "Modelling of sediment spill in Denmark - northern route", Doc. No. W-PE-EIA-PDK-REP-805-012600EN-00.00

Version: 02
Dato: 2018-07-04
Udarbejdet: MALM
Kontrolleret: JCXS

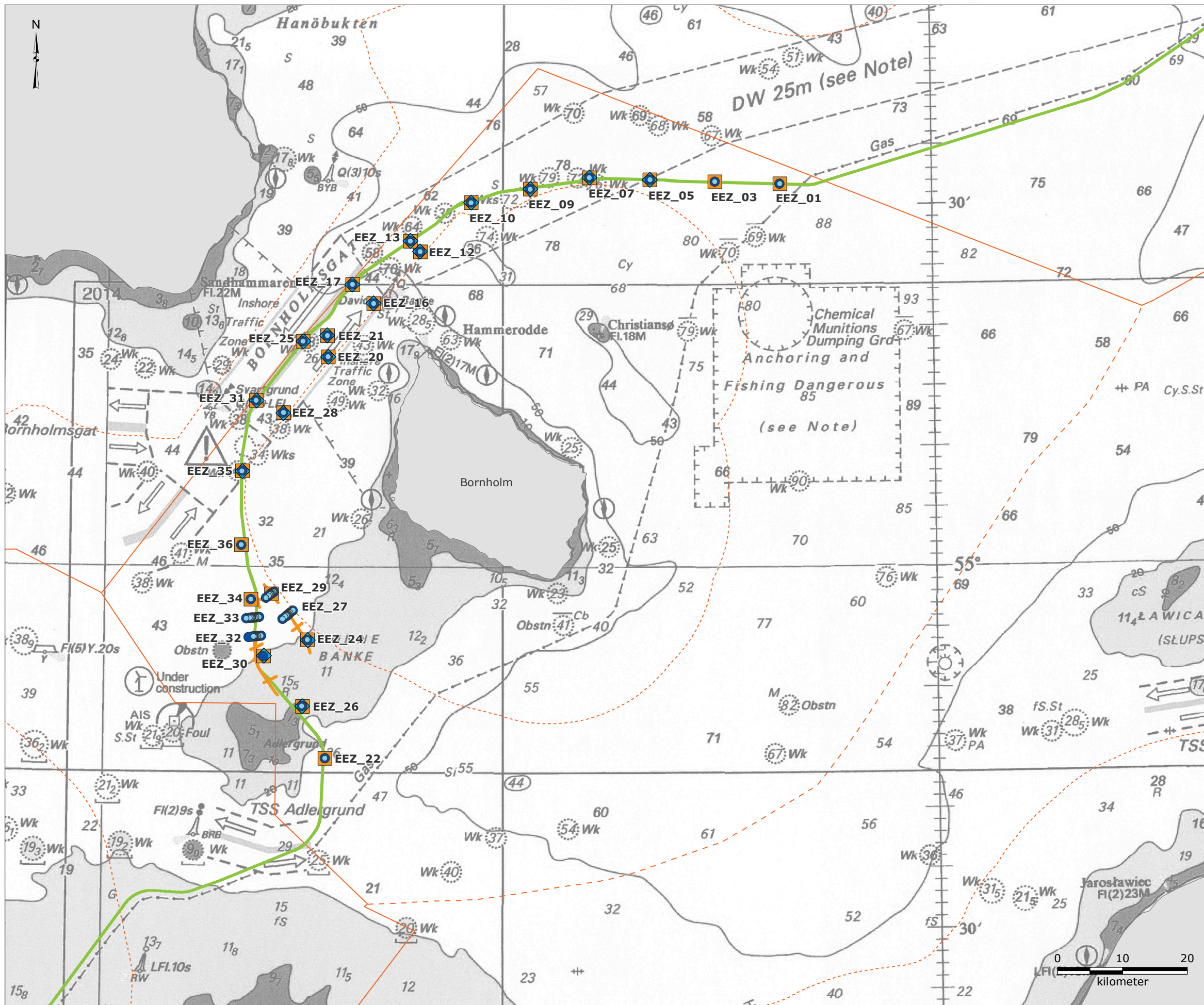
SM-01-D

Suspenderet sediment – sejlrueten, Nord Stream krydsninger og Rønne Banke-området

RAMBOLL

OVERVÅGNINGSSTATIONER

OVERVÅGNINGSSTATIONER



Signaturforklaring:

- NSP2-rute
- Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- Middlinje mellem Danmark og Polen
- Biotop undersøgelsestransekt
- Infauna station
- Vandsøjle målestation
- Vibro Core station
- Overfladesediment station

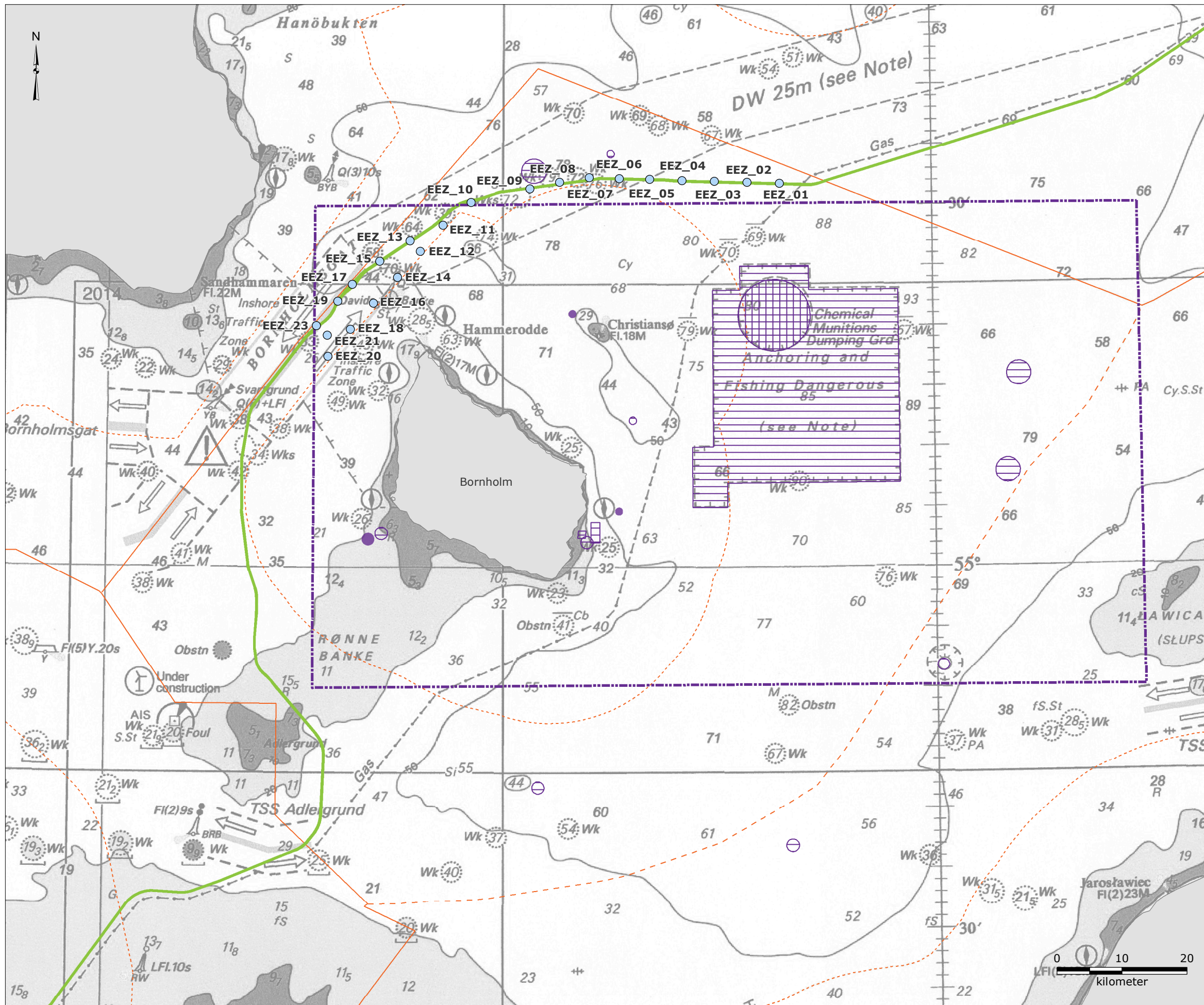
Referencer:
- Orbicon, 2018, "Seabed sediments report for the Danish EEZ in 2017", Doc. No. W-PE-EIA-PDK-REP-805-RNORB4EN-03
- Orbicon, 2018, "Infauna report for Danish EEZ in 2017", Doc. No. W-PE-EIA-PDK-REP-805-RNORB6EN-02
- Orbicon, 2018, "Report for the Biotope survey in Natura 2000 site "Adler Grund og Rønne Banke", Doc. No. W-PE-EIA-PDK-REP-805-RNORB2EN-03

Version: 01
Dato: 2018-05-16
Udarbejdet: MSTB/ MRIH
Kontrolleret: JCXS

SS-01-D

Undersøgellesstationer for vandsøjle- og havbundsforhold

RAMBOLL



Signaturforklaring:

- NSP2-rute
- Territorialfarvandsgrænse
- Grænse for eksklusiv økonomisk zone (EØZ)
- Midtlinje mellem Danmark og Polen
- Klapplads i nødstilfælde
- Klapplads for kemisk ammunition
- Bundtrawl, ankring og havbundsintervention frarådes
- Risikoområder hvor fiskefartøjer skal have førstehjælpsudstyr om bord
- CWA-station

Referencer:
- Orbicon, 2018, "Chemical warfare Agents Report for Danish EEZ in 2017", Doc. No. W-PE-EIA-PDK-REP-805-RNORB5EN-03
- Fiskeriministeriet, 2007, "Fiskeriårbogen 2007 (årgang 114)", Iver C. Weilbach & co., pp. 944
- Kort og Matrikelstyrelsen, 2010, "Ny udgave af kort 188 - Østersøen omkring Bornholm, 5th edition
- Ministry of Business and Growth, 2005, "Bekendtgørelse om forbud mod sejlsads, ankring og fiskeri mv. i visse områder i danske farvande", BEK nr. 135 af 04/03/2005
- UKHO, 2007, "British Admiralty Nautical Chart 2816: Baltic Sea, Southern Sheet", United Kingdom Hydrographic Office

Version: 02
Dato: 2018-07-04
Udarbejdet: MSTB/ MRIH
Kontrolleret: JCXS

SS-02-D

Undersøgellesstationer for kemiske kampstoffer

RAMBOLL