

Nord Stream 2 AG

August 2018



NORD STREAM 2 EHITUSLOA TAOTLUSE KOKKUVÕTE, TAANI PÕHJA- LÄÄNESUUNALINE TRASS

Käesolev dokument on tõlgitud ingliskeelse originaaldokumendi. Juhul kui tõlgitud versioon erineb ingliskeelsest versioonist, kehtib ingliskeelne versioon.

Sisukord

1	Sissejuhatus	2
1.1	Taotleja, aktsionär ja operaator	2
1.2	Õiguslik alus	2
1.3	Kontakt	3
1.4	Taotluse ülesehitus	3
2	Projekti kirjeldus	3
2.1	Torujuhtme trass	3
2.2	Ajakava	4
3	Praegune olukord projektiga hõlmatud piirkonnas	4
4	Ohutuse analüüs	4
4.1	Riskianalüüsi käsitlus ja metoodika	4
4.2	Ehitusetapi riskid	5
4.3	Kasutusetapi riskid	5
5	Projekteerimise kriteeriumid ja torujuhtme projekteerimine	5
5.1	Juhtimissüsteemid	5
5.2	Torujuhtme tehnilised andmed	6
6	Avamere-gaasijuhtme paigaldus	6
6.1	Projekti logistika	6
6.2	Trassi-/projekteerimistöö uuringud	7
6.3	Paigaldusprotsessid, laevad ja seadmed	7
6.3.1	Torude paigaldamine	7
6.3.2	Merepõhjas tehtavad korrigeerimistööd (merepõhja sekkumistööd)	7
7	Ristumine taristutega	7
8	Kasutuselevõtu-eelne etapp ja kasutuselevõtt	7
9	Kasutamine	7
10	Kasutuselt kõrvaldamine	8

1 Sissejuhatatus

See dokument on lühikokkuvõtte taotlusest ehitada Taani mandrilava erimajandusvööndisse kaks paralleelset 48" läbimõõduga veealust torujuhet umbes 55 miljardi kuupmeetri maagaasi transportimiseks aastas – gaasijuhtmesüsteem Nord Stream 2 (NSP2). Taotlus esitati Taani ametiasutustele 10. augustil 2018.

Soomes, Rootsis ja Saksamaal jookseb kavandatav NSP2 trass valdavalt paralleelselt olemasoleva gaasijuhtmesüsteemiga Nord Stream (NSP). Selles taotluses pakutav NSP2 trass (NW-trass) Taanis paikneb Bornholmist põhjas ja läänes. Sarnaselt Nord Stream AG-ga järgitakse ka Nord Stream 2 AG puhul kõrgeid tehnoloogiat, keskkonna, töötingimuste, ohutuse, ettevõtte juhtimise ja avaliku arutelu standardeid. NSP keskkonna- ja sotsiaalse seire programmid on näidanud, et ettenägematut keskkonnamõju pole tekkinud, ning kinnitanud, et kogu ehitamisega kaasnenud mõju oli väike, kohalik ja valdavalt lühiajaline.

NW-trass on Taani vetes NSP2 jaoks paremuselt teine variant. Aluseks võeti Nord Stream 2 AG ehitusloa taotlus NSP2 ehitamiseks, mis esitati Taani Energiaagentuurile (DEA) 3. aprillil 2017 koos keskkonnamõju hindamise (KMH) ja Espoo dokumentatsiooniga. 3. aprillil 2017 esitatud taotluse järgi jookseks NSP2 eelistatav trass Taani vetes mandrilaval erimajandusvööndis ja Taani territoriaalvetes paralleelselt olemasolevate NSP torujuhtmetega (NSP2 põhitrass). NW-trass on NSP2 põhitrassiga võrreldes hinnatud teostatavaks alternatiiviks. Kahe trassi võrdlemisel leiti, et keskkonna- ja sotsiaalmajanduslike aspektide poolest on põhitrass siiski eelistatav variant.

Selle ehitusloa taotluse esitamisel on NSP2 trass ja konstruktsioon välja töötatud vastavalt mitmesugustele 2017. ja 2018. aastal Taanis läbi viidud uuringutele. 2019. aastal on oodata ainult pisimuudatusi kujunduse optimeerimiseks.

Praegu on ehitusload väljastatud Rootsis, Saksamaal ja Soomes ning Venemaal on antud üks luba kahest. 2018. aasta teises kvartalis algasid juba ehituse ettevalmistustööd maismaal. Torujuhtmesüsteem peaks plaanide kohaselt olema 2019. aasta lõpuks lõpetatud ja gaasi transportimiseks valmis.

1.1 Taotleja, aktsionär ja operaator

Nord Stream 2 AG on NSP2 kavandamiseks, ehitamiseks ja sellele järgnevas käitamiseks loodud projektifirma. Ettevõtte asub Zugis, Šveitsis, ja kuulub avalik-õiguslikule aktsiaseltsile Gazprom. Viis Euroopa energiaettevõtet (ENGIE, OMV, Shell, Uniper ja Wintershall) on võtnud kohustuse projekti kogumaksumuse pikaajaliseks rahastamiseks 50% ulatuses. Euroopa ettevõtete rahaline panus rõhutab Nord Stream 2 projekti strateegilist tähtsust Euroopa gaasiturul, parandades konkurentsivõimet ning suurendades keskmist ja pikaajalist energiapuudust, eriti arvesse võttes Euroopa gaasitootmise oodatavat vähenemist.

1.2 Õiguslik alus

Taotlus esitati Taani Energiaagentuurile vastavalt mandrilava ja territoriaalvetesse teatud torujuhtmete paigaldamise seaduse 4. punkti lõikele 1 ja torujuhtmete rajamise halduskorra punktile 2(1), cf. punkt 1.

NSP2 mahus gaasi, nafta ja muude kemikaalide transportimiseks mõeldud torujuhtmete ehitamise loa võib väljastada ainult KMH põhjal. Seega on NSP2 pakutava trassi (NW-trass) jaoks ette valmistatud KMH, mis lisati avaldusele.

1.3 Kontakt

Nord Stream 2 AG, Baarerstrasse 52, 6300 Zug, Switzerland

Samira Kiefer Andersson, Permitting Manager DK
+41 79 874 31 48, samira.andersson@nord-stream2.com

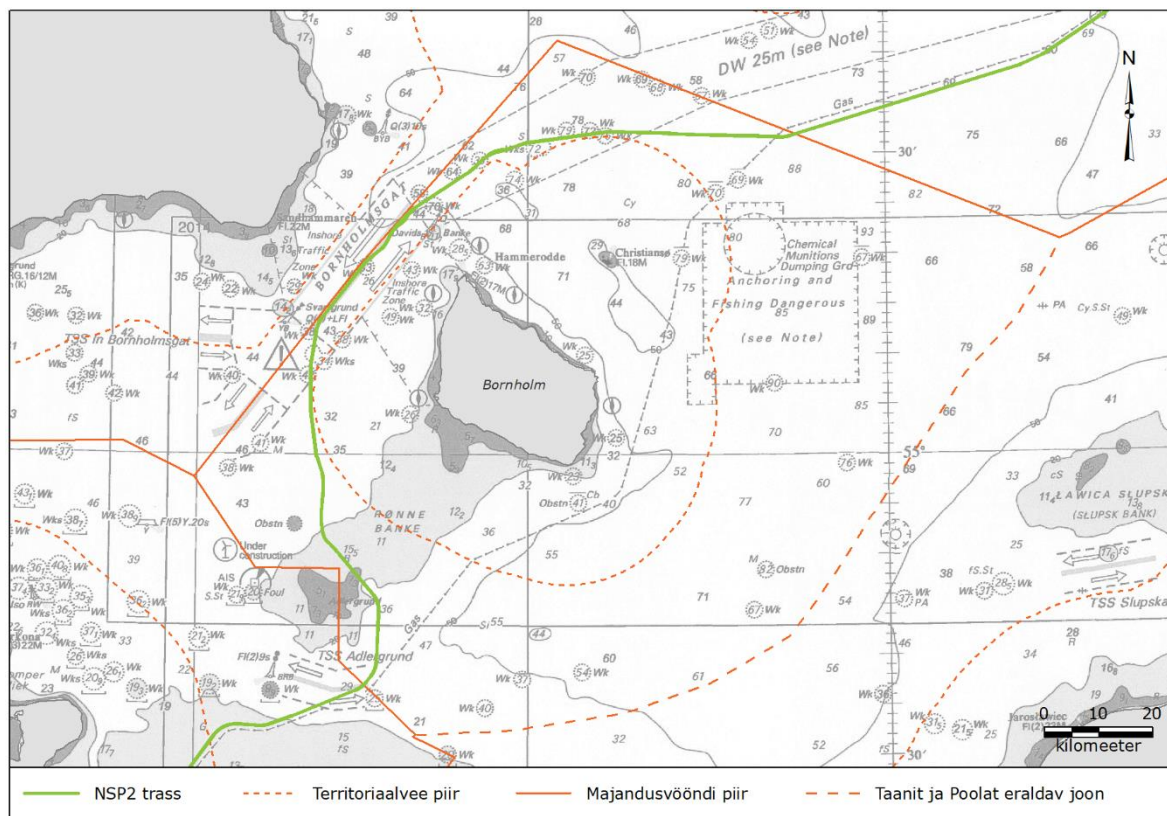
1.4 Taotluse ülesehitus

Taani Energiaagentuurile esitatud taotlus sisaldab järgmisi andmeid:

- taustateave, projekti ülevaade, keskkonnateave, ohutusteave, projekteerimise kriteeriumid – projekteerimine, paigaldamine ja kasutuselevõtt.
- Üksikasjalikum teave on kahes lisan, mis käsitlevad kõiki peamisi keskkonna- ja tehnilisi aspekte.

2 Projekti kirjeldus

2.1 Torujuhtme trass



Joonis 2-1 Pakutud NSP2 trass Läänemere Taani osas.

Taani osas paikneb NSP2 pakutav trass (NW-trass) erimajandusvööndis Bornholmist põhjas ja läänes, vt Joonis 2-1. Pakutav NSP2 trass ristub Bornholmist põhjas-idas NSP torujuhtmetega ja jätkub Bornholmist läände, liitudes Saksamaa erimajandusvööndi lähedal olemasolevate NSP torujuhtmetega. Pakutava NSP2 trassi pikkus Taani vetes on ligikaudu 174 km.

Kaks NSP2 torujuhet (juhe A ja juhe B) jooksevad paralleelselt. Taotluses sisaldub kaks torujuhtmete koridori +/- 150 m, mis paiknevad iga juhtme paigalduskoha mõlemal küljel.

2.2 Ajakava

Taani vetes kulub kahe torujuhtme paigaldamiseks hinnanguliselt kokku umbes 125 päeva. Joonisel 2-2 on ehituse kavandatud ajakava ülevaade.

Nord Stream 2 – ehitamine Taani osas		2019				2020
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1
Torujuhe A	Torude paigaldamisele eelnevad merepõhja mõjutavad tööd ¹					
	Torude paigaldamine					
	Torude paigaldamisele järgnevad merepõhja mõjutavad tööd ²					
	Kasutuselevõtu-eelse etapi algus ja gaasi sisselaskmine ³					
Torujuhe B	Torude paigaldamisele eelnevad merepõhja mõjutavad tööd ¹					
	Torude paigaldamine					
	Torude paigaldamisele järgnevad merepõhja mõjutavad tööd ²					
	Kasutuselevõtu-eelse etapi algus ja gaasi sisselaskmine ³					

¹ Hõlmab kivide paigutamist vajalikesse kohtadesse (nt gaasijuhtme Nord Stream ristumiskohade ettevalmistamiseks), lähtudes üksikasjalikest projekteerimisetapi uuringutest.

² Hõlmab kivide paigutamist ja/või hilisemat tranšeide rajamist vajalikes kohtades (nt torujuhtme ja merepõhja vaheliste tühimike kõrvaldamiseks ja tasandamiseks pärast torujuhtmete paigaldamist), lähtudes üksikasjalikest projekteerimisetapi uuringutest.

³ Vastavalt „kuivale“ kasutuselevõtu-eelse etapi kavale pole Taani vetes kasutuselevõtu-eelses etapis kavandatud merepõhja mõjutavaid töid, v.a PIGide ja torusiseste kontrollseadmete jälgimine pealveelaevalt.

Joonis 2-2 Ehituse ajakava, Taani erimajandusvöönd.

3 Praegune olukord projektiga hõlmatud piirkonnas

Kõigi NSP2 torujuhtmete ehitamiseks ja käitamiseks vajalike tegevuste juures võetakse arvesse projektiga hõlmatud piirkonna hetkeolukorda. Sellega on tagatud merekeskkonnaga arvestamine ja võimalusel selle kaitsmine mõju eest. Sarnaselt on arvestatud kõigi praeguste ja kavandatud huvidega projektiga hõlmatud piirkonnas.

Analüüsi põhjal on kaks põhiprobleemi sellel trassil seotud laevaliikluse ja Natura 2000 ala ületamisega. Täpsemalt saab nende küsimuste kohta lugeda mittetehnilisest (üldarusaadavast) kokkuvõttest.

4 Ohutuse analüüs

4.1 Riskianalüüsi käsitus ja metoodika

Riskianalüüs on teostatud projekti kahe põhifaasi, ehitamise ja torujuhtme kasutamise kohta. Analüüsi käigus keskenduti järgmistele aspektidele:

- ehitusetapis avalikkusele ja keskkonnale avalduvate ohtude hindamine vastavalt suunisele DNV-RP-H101 ning Rahvusvahelise Mereorganisatsiooni juhiste riskide juhtimiseks ja mereohutuse ning veealuste tööde ohutuse ametlikuks hindamiseks, teostaja Global Maritime;
- operatsiooniriski hindamine seoses võimalike surmajuhtumite, keskkonnakahju, majandusliku kahju ja mainekahjuga; teostatud vastavalt suunisele DNV-OS-F101

torujuhtme terviklikkuse kohta, ja suunisele DNV-RP-F107 käitusfaasi potentsiaalsete keskkonnaohtude kohta; teostajaks lepinguline projekteerimisettevõtte Saipem S.p.A.;

- Taani erimajandusvööndisse kavandatud torujuhtme NW-trassi üksikasjalik merenduse analüüs – meresõiduohutuse analüüs, mis on koostatud vastavalt Rahvusvahelise Mereorganisatsiooni ametlikule ohutusanalüüsile; teostaja SSPA (Maritime Solution Partner).

4.2 Ehitusetapi riskid

Kogu NSP2 trassi ehitusetapi kvantitatiivsest keskkonnariskide analüüsist nähtub, et kõrge riskiteguriga sündmused puuduvad ja keskmise riskiga sündmusi on kolm (seotud laevade kokkupõrgetega, mille tagajärjeks on õlireostus). NSP2 projektist tingitud iga-aastaste õlireostuste sageduse teoreetiline suhteline kasv on hinnanguliselt alla 0,1%, mida peetakse väga väikeseks. NSP2 ehitustegevusest tulenev liikluse tihenemine toimub piiratud aja jooksul ja leevendusmeetmed (sh ohutustsoonide loomine ehituslaevade ümber ja meremeeste teavitamine) vähendab lekkeohtu veelgi.

Kokkuvõttes leiti, et NSP2 ehitamisel on laevaõnnetuste praegusele sagedusele väike mõju ja NSP2 ehitusest tingitud kokkupõrgete sageduse kasv on minimaalne. Laevaõnnetustest tingitud kolmandate isikute surmajuhtumite koondrisk NSP2 ehitusetapi Taani osas jääb DnV üldise vastuvõetavuse piiridesse.

4.3 Kasutusetapi riskid

Järgmised rikete põhjused, mis võivad ohustada NSP2 terviklikkust, on minimeeritud vastavate DNV-GL standardite rakendamisega torujuhtme projekteerimisel: hoovustest ja lainetest tingitud looduslikud ohud, torujuhtme sildelõigud, kokkupuude kalapüügtegevustega, töötemperatuur ja rõhutingimused. Kasutusetapi keskkonnaohud on seotud torujuhtme kahjustamise ja võimaliku gaasilekke ning süttimisega, mille põhjuseks võib olla kokkupuude Läänemere laevadega.

Kõiki riskid on vastavalt DNV-GL standarditele hinnatud tühiseks, madalaks või vastuvõetavaks.

5 Projekteerimise kriteeriumid ja torujuhtme projekteerimine

NSP2 projekteerimisel, ehitamisel ja kasutamisel järgitakse rahvusvahelise avamerestandardi DNV OS-F101 veealuste torujuhtmesüsteemide väljaannet (oktoober 2013), sellega seotud soovituslikke praktikaid (avaldaja DNV) ja muid standardeid. Lisaks on Nord Stream 2 AG määranud DNV-GL-i kui sõltumatu kolmandast poolest eksperdi kontrollima, et torujuhtmesüsteem Venemaalt Saksmaale oleks projekteeritud, valmistatud, paigaldatud ja kasutuselevõtuks ette valmistatud kooskõlas asjakohaste tehniliste, kvaliteedi- ja ohutusnõuetega.

5.1 Juhtimissüsteemid

Nord Stream 2 AG kohustub järgima standardis ISO 9001:2015 sätestatud kvaliteedijuhtimise põhimõtteid. Nord Stream 2 AG tervise- ja keskkonnakaitse ning ohutuse eeskiri (juurutatud rahvusvahelistele standarditele ISO 45001:2018 ja ISO 14001

vastava tervise- ja keskkonnakaitse ning ohutuse juhtimissüsteemi abil) sätestab NSP2 töötajatele ja töövõtjatele kehtivad tervise-, ohutus-, keskkonnakaitse- ja sotsiaalse vastutuse normid. Tervise- ja keskkonnakaitse ning ohutuse tagamine on projekti oluline osa. Ettevõtte ja töövõtjate töötajad on nõuetekohase koolitatud, kogenud ja pädevad töötama viisil, mis minimeerib tervise-, keskkonna- ja tööõnnetuste ohtu.

5.2 Torujuhtme tehnilised andmed

Allolevas tabelis on NSP2 peamised näitajad.

Tabel 5-1 NSP2 torujuhtmete kavandatud töönäitajad ja tehnilised andmed.

Karakteristik	Väärtus (vahemik)
Läbilase	55 miljardit kuupmeetrit aastas (27,5 miljardit kuupmeetrit aastas torujuhtme kohta)
Gaas	Kuiv, väävlivaene maagaas
Arvutuslik rõhk segmendi kohta	Kilomeetripunkt (KP) 0 – ~KP 300: 220 bar ~KP 300 – ~KP 675: 200 bar KP 675 – ~KP 1250: 177,5 bar (Taani)
Kavandatud kasutustemperatuur	+40 °C (max) / –10 °C (min) avamerelõikudel
Torujuhtme sisediameter	1153 mm
Torujuhtme seina paksus	41,0 mm, 34,6 mm, 30,9 mm ja 26,8 mm (olenevalt rõhuvahemikust, Taanis 26,8 mm)
Torujuhtme klambertõmmitsate paksus	34,6 mm
Torujuhtme ja klambertõmmitsate materjal	C-Mn-teras
Sisekülje kattekiht	Väikese lahustisisaldusega epoksüvaik, keskmine karedus $R_z \leq 3 \mu\text{m}$, paksus min 90 μm
Väline korrosioonikaitsekiht	Kolmekihiline polüetüleen (3LPE), min paksus 4,2 mm
CWC paksus ja tihedus	60 mm kuni 110 mm, 2250 kg/m ³ kuni 3200 kg/m ³
Korrosioonikaitse anoodid	Väheses soolsuses vees tsingipõhised anoodid; muudes piirkondades alumiiniumanoodid (Taanis on kavas kasutada ainult alumiiniumanoodide)

6 Avamere-gaasijuhtme paigaldus

6.1 Projekti logistika

NSP2 ehituseks on vaja maismaal asuvaid tugirajatisi, nt seadmed torude katmiseks betoonümbrisega ja torude vahehoiustamiskohad, mis nõuavad transporti maismaal ja avamerel. Taani territooriumile pole maismaal asuvaid tugirajatisi ega maismaatransporti kavandatud. Taani vetes on peamised logistikaoperatsioonid seotud torude ja materjali (nt kivide) transpordiga avamerel. Logistiline kontseptsioon põhineb kaalutlusel, et kõik Taani vetes paigaldatavad torud pärinevad Saksamaa tootmisest ja kaetakse betoonümbrisega Mukrani sadamas Saksamaal.

6.2 Trassi-/projekteerimistöö uuringud

Projekteerimise etapis (2017–2018) viidi läbi hulk uuringuid, sh geograafilisi, geotehnilisi, laskemoona sõeluuringuid ja kultuuripärandi sõeluuringuid. Uuringute eesmärk on koguda kokku kõik vajalikud andmed torujuhtme parima võimaliku trassi tuvastamiseks, torujuhtme läbimõeldud projekteerimiseks, võimalike takistuste kaardistamiseks (nt laskemoon, geoloogilised eripärad, kultuuripärandi piirkonnad või keskkonnapiirangud) ning trassi ja olemasolevate taristute ristumiskohtade tuvastamiseks.

6.3 Paigaldusprotsessid, laevad ja seadmed

6.3.1 Torude paigaldamine

Torujuhtmeid paigaldavad torupaigalduslaevad, kasutades tavapäraselt S-lay meetodit. Torusegmendid viiakse toruveolaevadega torupaigalduslaevale, kus need monteeritakse ühtseks torujuhtmeks ja lastakse merepõhja. Trassi Taani osas on torude paigaldamiseks kavas kasutada dünaamilise paigutusega laeva.

6.3.2 Merepõhjas tehtavad korrigeerimistööd (merepõhja sekkumistööd)

Torujuhtmete paigaldamine avamerel võib mõnes piirkonnas nõuda täiendavat stabiliseerimist ja/või kaitset hüdrodünaamilise koormuse vastu. Kive tuleb paigaldada NSP torujuhtmega ristumise kohas ning stabiliseerimiseks laevateel ja Bornholmist lõunas-läänes Rønne Banke piirkonnas. Laevateel ning Rønne Banke piirkonna eel ja järel on kavas paigaldusejärgne hilisem matmine.

7 Ristumine taristutega

Pakutav NSP2 ristub mitme toite- ja sidekaabli ning NSP-ga. Iga kaabli või torujuhtmega ristamise koht projekteeritakse eraldi. Tavaliselt kasutatakse kaabli ristamisel betoonplaate ja torujuhtmete ristumiskohas kive.

Ristumiskohtade disain kooskõlastatakse kaabli/torujuhtme omanikega ja üksikasjad pannakse kirja ristumiskohtade kokkulepetes. Sellist lähenemisviisi kasutati edukalt NSP kaablistamiste puhul.

8 Kasutuselevõtu-eelne etapp ja kasutuselevõtt

Kasutuselevõtu-eelses etapis kontrollitakse torujuhtmete mehaanilist terviklikkust ja nende ohutust maagaasi transportimisel. Kasutuselevõtu-eelses etapis ei toimu Taani territooriumil ühtegi tegevust.

Kasutuselevõtt hõlmab kõiki tegevusi, mis jäävad kasutuselevõtu-eelse etapi ja torujuhtmete töö alguse vahele, sh torude täitmine maagaasiga. Taani vetes ei toimu kasutuselevõtu tegevusi.

9 Kasutamine

Torujuhtmesüsteemi omanikuks ja käitajaks jääb Nord Stream 2 AG. Süsteemi kavandatud kasutusiga on vähemalt 50 aastat. Töötatakse välja kasutuskontseptsioon ja turvasüsteemid, et tagada torujuhtmete ohutu töö, sh vältida ülerõhku, hallata ja jälgida

potentsiaalseid gaasilekkeid ning tagada materjali kaitse. Praegu plaanitav kasutussüsteem sarnaneb suuresti NSP omale.

10 Kasutuselt kõrvaldamine

Enne NSP2 kasutusea lõppu luuakse kokkuleppel ametivõimudega ja Taani seadusandlusest lähtuvalt torujuhtme kasutuselt kõrvaldamise protseduurid.