

Nord Stream 2 AG

Aprill 2019



NORD STREAM 2

EHITUSLOA TAOTLUSE

KOKKUVÕTE, TAANI

LÕUNA-IDASUUNALINE

TRASS

NORD STREAM 2

Ehitusloa taotluse kokkuvõte, Taani lõuna-idasuunaline trass

SISU

1.	SISSEJUHATUS	1
1.1	Taotleja, aktsionär ja operaator	1
1.2	Õiguslik alus	2
1.3	Kontakt	2
1.4	Taotluse ülesehitus	2
2.	PROJEKTI KIRJELDUS	2
2.1	Torujuhtme trass	2
2.2	Ajakava	3
3.	PRAEGUNE OLUKORD PROJEKTIGA HÕLMATUD PIIRKONNAS	4
4.	OHUTUSE ANALÜÜS	4
4.1	Riskianalüüsi käsitus ja meetodika	4
4.2	Ehitusetapi riskid	4
4.3	Kasutusetapi riskid	5
5.	PROJEKTEERIMISE KRITEERIUMID JA TORUJUHTME PROJEKTEERIMINE	5
5.1	Juhtimissüsteemid	5
5.2	Torujuhtme tehnilised andmed	5
6.	AVAMERE-GAASIJUHTME PAIGALDUS	6
6.1	Projekti logistika	6
6.2	Trassi-/projekteerimistöö uuringud	6
6.3	Paigaldusprotsessid, laevad ja seadmed	6
6.4	Ehitustööde seis	7
7.	RISTUMINE TARISTUTEGA	7
8.	KASUTUSELEVÕTU-EELNE ETAPP JA KASUTUSELEVÕTT	7
9.	KASUTAMINE	7
10.	KASUTUSELT KÕRVALDAMINE	7

1. SISSEJUHATUS

See dokument on lühikokkuvõtte taotlusest ehitada Taani mandrilavale ja erimajandusvööndisse Bornholmist lõunas ja idas kaks paralleelset 48" läbimõõduga veealust torujuhet umbes 55 miljardi kuupmeetri maagaasi transportimiseks aastas – gaasijuhtmesüsteem Nord Stream 2 (NSP2). Taotlus esitati Taani ametiasutustele 15. aprillil 2019.

Soomes, Rootsis ja Saksamaal jookseb NSP2 valdavalt paralleelselt olemasoleva gaasijuhtmesüsteemiga Nord Stream (NSP). Selles taotluses pakutav NSP2 trass (SE-trass) paikneb Taanis Bornholmist ning praegusest NSP-st lõunas ja idas. SE trassi Taani vetes paiknev idapoolne osa jaguneb kaheks võimalikuks trassivariandiks, SE trass V1 ja SE trass V2. Taotlus loa saamiseks esitatakse nii SE trass V1 kui ka SE trass V2 kohta, kuna Taani Energiaagentuur võib vastavalt keskkonnaaruteludele ja teostatavatele hindamistele anda ehitusloa emmale-kummale.

SE-trass on alternatiiv NSP2 põhitrassile Taani vetes. 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 põhitrass Taani vetes Taani mandrilaval läbi erimajandusvööndi ja Taani territoriaalvetes paralleelselt olemasolevate NSP torujuhtmetega Bornholmist idas ja lõunas (NSP2 põhitrass). 10. augustil 2018 esitas Nord Stream 2 AG taotluse NSP2 alternatiivse trassi kohta Taani vetes, mis jookseks Bornholmist põhjas ja läänes ning jääks ainult Taani erimajandusvööndisse (NW-trass). NW-trassi taotlus on praegu ametiasutustes läbivaatamisel ja see on arvestatav alternatiivne trassivariant.

Selle ehitusloa taotluse esitamisel on NSP2 trass ja konstruktsioon välja töötatud vastavalt üksikasjalikele 2018. ja 2019. aastal Taanis läbi viidud trassi mõõdistamistele, sh laskemoona- ja kultuuripärandi sõeluuringutele. 2019. aastal on oodata ainult pisimuudatusi konstruktsiooni optimeerimiseks.

Load on väljastatud Rootsis, Saksamaal, Soomes ja Venemaal. 2018. aastal algasid eelnimetatud neljas riigis ettevalmistustööd ehituseks maismaal ja meres ning Saksamaa, Rootsi ja Soome vetes käib torude paigaldamine. Torujuhtmesüsteem peaks plaanide kohaselt olema 2020. aasta teiseks pooleks lõpetatud ja gaasi transportimiseks valmis.

1.1 Taotleja, aktsionär ja operaator

Nord Stream 2 AG on NSP2 kavandamiseks, ehitamiseks ja sellele järgnevaks 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 NSP2 strateegilist tähtsust Euroopa gaasiturul, parandades konkurentsivõimet ning suurendades keskmist ja pikaajalist energiajulgeolekut, eriti arvesse võttes Euroopa gaasitootmise oodatavat vähenemist.

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 programmide tulemused on kinnitanud, et ehitusega kaasnenud mõju oli väike, kohalik ja valdavalt lühiajaline, ning on lisaks näidanud ehituse järel keskkonna taastumises positiivset suundumust.

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. NSP2 kahe pakutud trassi kohta (NSP2 V1 ja V2) on ette valmistatud KMH, mis on lisatud taotlusele.

1.3 Kontakt

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

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

1.4 Taotluse ülesehitus

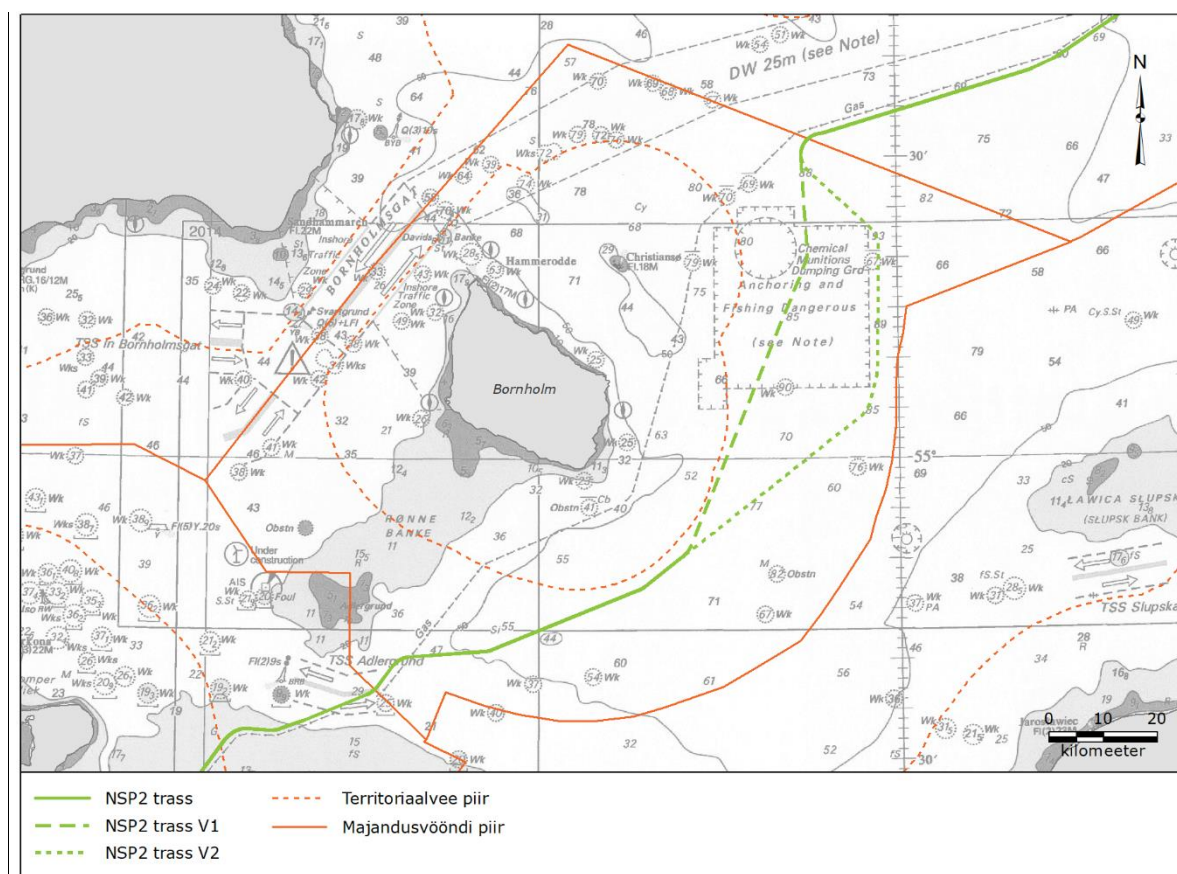
Taani Energiaagentuurile esitatud taotlus sisaldab järgmisi andmeid:

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

2. PROJEKTI KIRJELDUS

2.1 Torujuhtme trass

Taani osas paikneb NSP2 pakutav trass (SE-trass) erimajandusvööndis Bornholmist lõunas ja idas, vt Joonis 2-1.



Joonis 2-1 Pakutud NSP2 trass Läänemere Taani osas.

NSP2 trassi Taani vetes paiknev idapoolne osa jaguneb kaheks võimalikuks trassivariandiks, NSP2 trass V1 ja NSP2 trass V2. Pakutav NSP2 trass ristub Bornholmist lõuna- ja läänesuunal NSP torujuhtmetega ning suundub NSP trassi kõrval Saksamaa poole. Trassi pikkus Taani vetes on NSP2 trassi V1 valimisel umbes 147 km ja NSP2 trassi V2 valimisel umbes 164 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

Torujuhtmete paigaldusetapi pikkus Taani vetes on eeldatavasti NSP2 trassi V1 valimisel umbes 115 päeva ja NSP2 trassi V2 valimisel umbes 125 päeva. Joonis 2-2 annab ehituse kavandatud ajakava ülevaate.

Ehituse kavandatud ajakava Taani sektoris	2019	2020			
	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Ehitusluba					
Torude paigaldamisele eelnevad merepõhja mõjutavad tööd istumiskoht NSP trassiga) ¹					
Torujuhtme A paigaldusaken (torude paigaldamine umbes 45 päeva)					
Torujuhtme B paigaldusaken (torude paigaldamine umbes 45 päeva)					
Torude paigaldamisele järgnevad merepõhja mõjutavad tööd ²					
Kasutuselevõtu-eelsed tööd ³					

¹ Kivide (nt ettevalmistustööd NSP ristumiskohas) ja plaatide paigaldamine kaablga ristumise kohtades

² Kivide paigaldamine (nt NSP ristumiskohas) ja olenevalt paigaldusuuringu tulemustest võimalik kivide paigaldamine või transeede rajamine

³ Kasutuselevõtu-eelsed etapis pole plaanilisi merepõhja mõjutavaid töid, v.a PIGide jälgimine pealveelaevalt

Joonis 2-2 NSP2 ehitustegevus Taani sektoris.

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.

Analüüsist nähtub, et peamised küsimused puudutavad trassi paiknemist uputatud keemiarelvade, sõjaliste õppuste piirkondade ja keskkonnauuringute jaamade läheduses. Täpsemalt saab nende küsimuste kohta lugeda keskkonnamõju hindamise 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 keskkonnohtude kohta; teostajaks lepinguline projekteerimisettevõtte Saipem S.p.A.

4.2 Ehitusetapi riskid

Kogu NSP2 trassi ehitusetapi kvantitatiivsest keskkonnariskide analüüsist nähtub, et kõrge riskiteguriga sündmused puuduvad ja keskmise riskiga sündmusi on kaks (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-GL üldise vastuvõetavuse piiridesse.

4.3 Kasutusetapi riskid

Järgmised riskide põhjused, mis võivad ohustada NSP2 terviklikkust, on minimeeritud vastavate DNV-GL standardite rakendamisega torujuhtme projekteerimisel: hoovustest ja lainetest tingitud looduslikud ohud, torujuhtme sildelõigud, kokkupuude kalapüügitegevustega, kommerts-laevaliiklus, vette lastud objektid/ankrud, 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 Det Norske Veritas ehk DNV) ja muid standardeid. Lisaks on Nord Stream 2 AG määranud DNV-GL-i kui sõltumatu kolmandast poolest eksperdi kontrollima, et torujuhtmesüsteem Venemaalt Saksamaale 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 ja on selle standardi raames serditud. 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 1230.4 (NSP2 trass V1) / 1248.1 (NSP2 trass V2): 177,5 bar (Taani)
Kavandatud kasutustemperatuur	+40 °C (max) / -10 °C (min) avamerelõikudel
Torujuhtme sisediameeter	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 / 41,0 mm (Taanis 34,6 mm)
Torujuhtme haru 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
Betoonkatte paksus ja tihedus	90 mm kuni 110 mm, 2 400 kg/m ³ kuni 3 040 kg/m ³
Korrosioonikaitse anoodid	Vähese soolsusega vees tsingipõhised anoodid; muudes piirkondades alumiiniumanoodid (Taanis on kavas kasutada ainult alumiiniumanode)

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

Projekti raames viiakse läbi hulk uuringuid, sh geograafilisi, geotehnilisi, laskemoona sõeluuringuid ja kultuuripärandi sõeluuringuid. Uuringute eesmärk on koguda kokku kõik vajalikud andmed projekti üksikasjalikuks väljatöötamiseks, 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 tavapärast S-lay meetodit. Torusegmenidid viiakse toruveolaevadega torupaigalduslaevale, kus need monteeritakse paigalduslaeva pardal ühtseks torujuhtmeks ja lastakse merepõhja. Trassi Taani osas on torude paigaldamiseks kavas kasutada dünaamilise paigutusega laeva.

6.3.2 Merepõhjas tehtavad korrigeerimistööd (merepõhja sekkumistööd)

Mõnes piirkonnas on vaja teha torujuhtme paigaldamise eel või järel merepõhja mõjutavaid töid. See võib olla vajalik torujuhtme stabiliseerimiseks või selle terviklikkuse tagamiseks. Kivide paigaldamine on vajalik kohtades, kus trass ristub NSP torujuhtmega, ja mõnes kohas, kus torujuhtmeid on vaja stabiliseerida, paigaldatakse kive või rajatakse tranšeed.

6.4 Ehitustööde seis

NSP2 projektile on väljastatud load Saksamaal, Rootsis, Soomes ja Venemaal. Saksamaa ja Venemaa maismaaosas on ehitustööd käimas. Avamerel on ettevõtte Allseas laevadega Audacia lõpule viidud torujuhtme Saksamaa osa avamerepaigaldus ning laevad Solitaire ja Pioneering Spirit jätkavad torude paigaldamist Rootsi ja Soome vetes.

7. RISTUMINE TARISTUTEGA

Pakutav NSP2 ristub mitme telekommunikatsioonikaabli ja 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 kaabliristamiste puhul.

8. KASUTUSELEVÖTU-EELNE ETAPP JA KASUTUSELEVÖTT

Kasutuselevõtu-eelses etapis kontrollitakse torujuhtmete mehaanilist terviklikkust ja nende ohutust maagaasi transportimisel. Kasutuselevõtu-eelses etapis võidakse Taani vetes kasutada abilaeva, et jälgida torujuhtme puhastamise ning mõõtmise protsessi.

Kasutuselevõtt hõlmab kõiki tegevusi, mis jäävad kasutuselevõtu-eelse etapi ja torujuhtmete töö alguse vahele, sh torude täitmine maagaasiga. Kasutuselevõtu etapis võidakse Taani vetes kasutada abilaeva, et jälgida torujuhtme gaasiga täitmise protsessi.

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 kasutuse lõppu luuakse kokkuleppel ametivõimudega ja Taani seadusandlusest lähtuvalt torujuhtme kasutusest kõrvaldamise protseduurid.