

Nord Stream 2 AG

August 2018



NORD STREAM 2 ANSØGNING OM ANLÆGSTILLADELSE - OPSUMMERING, DANMARK NORDVESTLIG RUTE

Denne dokument er oversat fra den engelske originalversion. I tilfælde af uoverensstemmelser mellem den danske oversættelse og original-versionen, er det den engelske version der er gældende.

Indholdsfortegnelse

1	Indledning	2
1.1	Ansøger, aktionær og operatør	2
1.2	Lovmæssige referencer	2
1.3	Kontakter	3
1.4	Ansøgningens opbygning.....	3
2	Beskrivelse af projektet	3
2.1	Rørledningsrute	3
2.2	Tidsplan	4
3	Nuværende situation i projektområdet	4
4	Sikkerhedsanalyse	4
4.1	Tilgang og metodik for risikovurdering.....	4
4.2	Risici i anlægsfasen	5
4.3	Risici i driftsfasen.....	5
5	Designkriterier af rørledningsdesign	5
5.1	Ledelsessystemer	6
5.2	Rørledningsdesign.....	6
6	Offshore-rørledningsinstallationer	6
6.1	Projektlogistik.....	6
6.2	Rute-/ingeniørundersøgelser	7
6.3	Installationsprocesser, fartøjer og udstyr.....	7
6.3.1	Lægning af rørledning.....	7
6.3.2	Havbundsinterventionsarbejde.....	7
7	Krydsning af infrastruktur	7
8	Indkøring og idriftsættelse	7
9	Drift	8
10	Afvikling	8

1 Indledning

Dette dokument er en opsummering af ansøgningen om tilladelse til at nedlægge to parallelle undersøiske rørledninger med en diameter på 48 tommer for transport af ca. 55 bcm naturgas om året, Nord Stream 2-rørledningssystemet (NSP2), på den danske kontinentalsokkele i den eksklusive økonomiske zone (EØZ). Denne ansøgning blev overdraget til de danske myndigheder d. 10. august 2018.

I Finland, Sverige og Tyskland løber den foreslåede rute for NSP2 parallelt med den eksisterende Nord Stream rørledningssystem (NSP) langs det meste af ruten. I Danmark løber den foreslåede rute for NSP2, som der ansøges om i denne ansøgning, nord og vest for Bornholm (NW-ruten). Som med Nord Stream AG følger Nord Stream 2 AG høje standarder, hvad angår teknologi, miljø, arbejdsbetingelser, sikkerhed, virksomhedsledelse og offentlige høringer. NSP Miljømæssige og sociale overvågningsprogrammer har vist, at ingen uforudsete miljøpåvirkninger er blevet forårsaget og bekræftede, at alle indvirkninger relateret til anlæggelsen var mindre, lokale og primært kortvarigt.

NW-ruten er den anden foretrukne rute for NSP2-rute i danske farvande. Der henvises til Nord Stream 2 AG's ansøgning om tilladelse til at nedlægge NSP2 indsendt til Energistyrelsen den 3. april 2017, inklusiv VVM- og Espoo-dokumentation. I ansøgningen fra 3. april 2017 løber den foretrukne rute for NSP2 i danske farvande på den danske kontinentalsokkele i EØZ og i dansk territorialfarvand og parallelt med den eksisterende NSP-rørledninger (NSP2-basisscenerierute). NW-ruten er blevet vurderet til at udgøre et muligt alternativ sammenlignet med NSP2-basisscenerieruten. Baseret på sammenligningen af de to ruter blev det konkluderet, at med hensyn til miljømæssige og socioøkonomiske aspekter er basisscenerieruten stadig den foretrukne rute.

På tidspunktet for indsendelse af denne ansøgning om anlægstilladelse er ruteføring og design af NSP2 blevet udviklet, baseret på diverse undersøgelser udført i Danmark i 2017 og 2018. Kun mindre ændringer, i forsøg på at optimere design, forventes i 2019.

På nuværende tidspunkt er der blevet udstedt tilladelse i Sverige, Tyskland og Finland, og en ud af to tilladelser er modtaget i Rusland. Det forberedende anlægsarbejde er blevet påbegyndt i Q2 2018 ved ilandføringsstederne. Rørledningssystemet er planlagt til at være færdiggjort og klar til gastransport ved slutningen af 2019.

1.1 Ansøger, aktionær og operatør

Nord Stream 2 AG er et projektselskab, der er stiftet i forbindelse med planlægning, anlæg og efterfølgende drift af NSP2. Selskabet har base i Zug, Schweiz, og ejes af det offentlige aktieselskab (PJSC) Gazprom. Fem europæiske energiselskaber ENGIE, OMV, Shell, Uniper og Wintershall har forpligtet sig til at levere langsigtet finansiering af 50 % af projektets samlede omkostninger. De finansielle forpligtelser foretaget af europæiske selskaber understreger Nord Stream 2 projektets strategiske betydning for det europæiske gasmarked, bidragende til konkurrenceevne, såvel som energisikkerhed på mellem og lang sigt på baggrund af en forventet faldende europæisk gasproduktion.

1.2 Lovmæssige referencer

Denne ansøgning er blevet indsendt til Energistyrelsen i henhold til paragraf 4, stk. 1 i kontinentalsokkeleloven og paragraf 2, stk. 1, jf. paragraf 1 i bekendtgørelsen om rørledningsanlæg.

En tilladelse til at anlægge rørledninger til transport af gas, olie og andre kemikalier med kapacitet til NSP2 kan kun udstedes på baggrund af en VVM. Derfor er en VVM blevet udarbejdet for den foreslåede NSP2 (NW-rute), som findes i denne ansøgnings bilag.

1.3 Kontakter

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

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

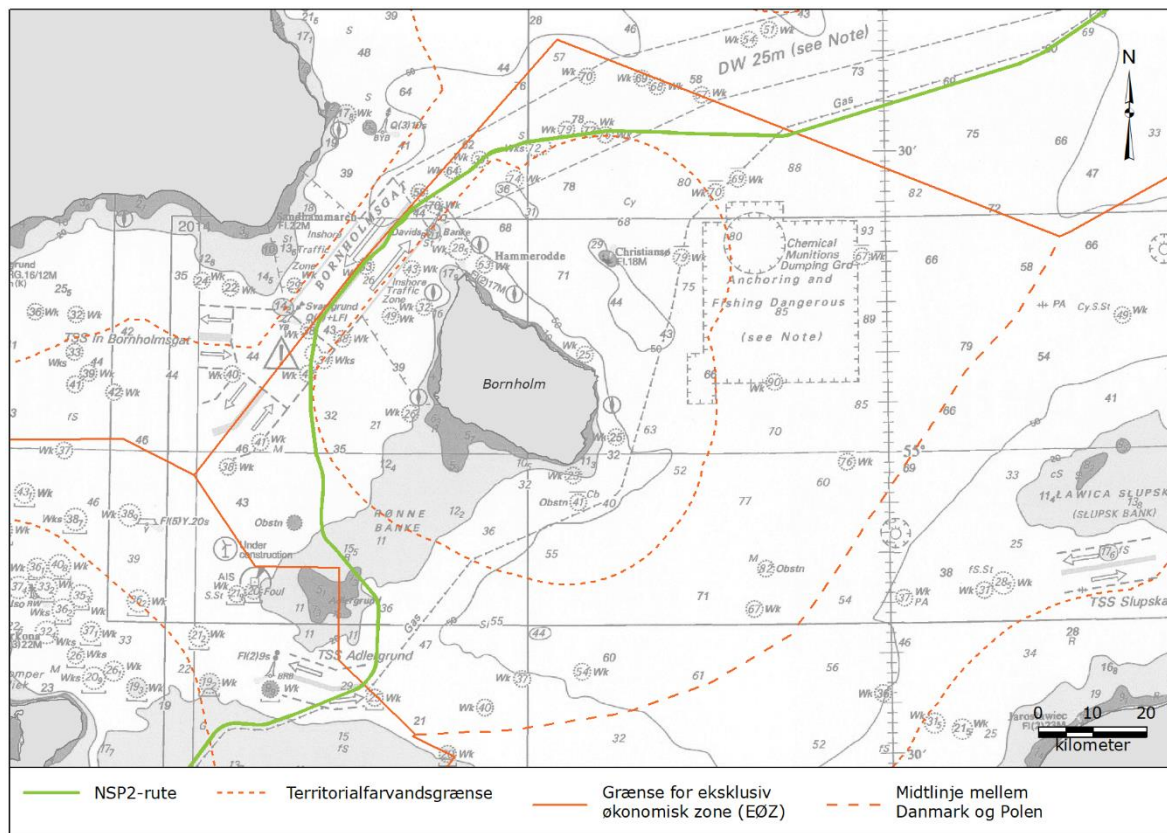
1.4 Ansøgningens opbygning

Denne ansøgning, indsendt til Energistyrelsen, består af følgende information:

- Baggrundsinformation, oversigt over projektet, miljøinformation, sikkerhedsinformation, designkriterier - design, installation og afvikling.
- Detaljeret information er inkluderet i to bilag adresserende alle de vigtigste miljømæssige og tekniske aspekter.

2 Beskrivelse af projektet

2.1 Rørledningsrute



Figur 2-1 Foreslået NSP2-rute i Østersøens danske sektor.

I den danske sektion løber den foreslåede NSP2-rute udelukkende i EØZ nord og vest for Bornholm, se Figur 2-1. Nordøst for Bornholm krydser den foreslåede NSP2-rute NSP-

rørledningerne og fortsætter vest for Bornholm, indtil den igen møder de eksisterende NSP-rørledninger nær den tyske EØZ. Længden på den foreslåede NSP2-rute i dansk farvand er ca. 174 km.

De to NSP2-rørledninger (linje A og linje B) kommer til at løbe parallelt med hinanden. Ansøgningen gælder for to rørledningskorridorer på +/- 150 m på hver side af linjeføringen.

2.2 Tidsplan

Anlægsfasen for rørledningen i danske farvande forventes at vare, samlet, ca. 125 dage for de to rørledninger. Figur 2-2 viser en oversigt over tidsplanen for planlagt anlægsarbejde.

Nord Stream 2 – anlæg i dansk sector		2019				2020
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1
Linje A	Havbundsintervention før rørlægning ¹		■			
	Rørlægning		■	■		
	Havbundsintervention efter rørlægning ²			■		
	Start af klargøring og fyldning ³			▲		
Linje B	Havbundsintervention før rørlægning ¹			■		
	Rørlægning				■	
	Havbundsintervention efter rørlægning ²				■	
	Start af klargøring og fyldning ³					▲

¹ Omfatter placering af sten på relevante lokaliteter (fx som forberedelse til krydsning med Nord Stream rørledninger), i henhold til detaljeret design.

² Omfatter placering af sten og/eller nedgravning efter rørlægning på relevante lokaliteter (fx for at rette og udligne hulrum mellem rørledningen og havbunden efter rørledningerne er lagt), i henhold til detaljeret design.

³ I henhold til den "tørre" klargøringsplan er der ikke planlagt havbundsintervention i dansk farvand i forbindelse med klargøring, udover opmåling med grise og internt inspektionsværktøj udført af fartøj på havoverfladen

Figur 2-2 Konstruktionsplan i dansk EØZ.

3 Nuværende situation i projektområdet

Alle aktiviteter nødvendige for anlæg og drift af NSP2-rørledningerne vil finde sted under hensyn til eksisterende forhold i projektområdet. Dette sikrer, at der vil blive taget hensyn til havmiljøet og, i det omfang det er muligt, beskyttet mod indvirkningerne. Ligeledes er der blevet taget hensyn til alle eksisterende og planlagte interesser i projektområdet.

Baseret på vurderingen er de to emner af størst bekymring langs ruten relateret til skibstrafik og krydsningen af Natura 2000-områder. For mere detaljer om disse emner henvises der til ikke-teknisk oversigt.

4 Sikkerhedsanalyse

4.1 Tilgang og metodik for risikovurdering

Risikovurdering er blevet udført for de to hovedprojektfaser, anlæg og drift. Vurderingerne blev baseret på:

- En vurdering af potentielle risici for offentligheden og miljøet i anlægsfasen i henhold til retningslinjerne fra DNV-RP-H101 og retningslinjerne fra den

Internationale Søfartsorganisation (IMO) for risikostyring og formel sikkerhedsvurdering i havmiljø og undersøisk drift, udført af Global Maritime.

- En driftsrelateret risikovurdering relateret til dødsfald, miljø, økonomiske tab og omdømme udført i henhold til DNV-OS-F101 for rørledningsintegritet og DNV-RP-F107 for potentielle miljørisici i driftsfasen, udført af entreprenøren for ingeniørarbejdet, Saipem S.p.A.
- Detaljeret maritim vurdering af NW-rørledningsruten i den danske EØZ - maritim risikoanalyse, skitseret i overensstemmelse med IMO's formelle sikkerhedsvurdering, udført af SSPA (maritim løsningspartner).

4.2 Risici i anlægsfasen

Resultaterne i den miljømæssige kvantitative risikovurdering for anlægsfasen langs hele NSP2-ruten viser, at der ikke er nogen højrisiko begivenheder og tre mellem-risiko begivenheder, der er relateret til skibskollisioner resulterende i et olieudslip. Den teoretiske relative stigning i den årlige olieudslipsfrekvens på grund af NSP2-projektet vurderes at være mindre end 0,1 %, hvilket anses for en meget lav stigning. Mængden af trafik forårsaget af aktiviteter i forbindelse med anlæg af NSP2 vil være i en begrænset periode, og indførelsen af afhjælpende foranstaltninger (herunder oprettelsen af sikkerhedszoner rundt om anlægsskibe og meddelelser til søfolk) vil yderligere mindske risikoen for udslip.

Det er blevet konkluderet, at anlæg af NSP2 vil have en lav indflydelse på den aktuelle frekvens af kollisioner skib mod skib, og forøgelsen i kollisionsfrekvensen grundet anlæg af NSP2 vil være meget begrænset. Grupperisikoen for tredjepartsdødsfald fra kollisioner skib mod skib i den danske sektor i NSP2-anlægsfasen ligger inden for den DnV bredt acceptable område.

4.3 Risici i driftsfasen

De følgende årsag til fejl, som kan true integriteten af NSP2, kan håndteres igennem anvendelsen af relevante DNV-GL-standards under design af rørledningen: naturkatastrofer på grund af strøm og bølger, rørledningens frit spænd-sektioner, ekstern interferens med fiskeriaktiviteter og driftstemperatur og trykforhold. Miljørisici i driftsfasen er relateret til skade på rørledningen og potentialet for gasudslip og antændelse, der kan være forårsaget af interaktion med fartøjer i Østersøen.

Alle risici er blevet vurderet i henhold til DNV-GL-standards for at være ubetydelige, lave eller acceptable.

5 Designkriterier af rørledningsdesign

NSP2 designes, konstrueres og drives i henhold til og i overensstemmelse med den internationale offshore-standard DNV OS-F101, undersøiske rørledningssystemer (udgave fra oktober 2013) samt den dertil relaterede anbefalede praksis, udstedt af Det Norske Veritas (DNV), og andre standarder. Ydermere har Nord Stream 2 AG udnævnt DNV-GL som uafhængig tredjepartsekspert til at bekræfte, at rørledningssystemet, fra Rusland til Tyskland, er designet, fremstillet, installeret og idriftsat i henhold til de gældende tekniske, kvalitets- og sikkerhedsmæssige krav.

5.1 Ledelsessystemer

Nord Stream 2 AG har forpligtet sig til principperne for kvalitetsstyring i overensstemmelse med ISO 9001:2015. Nord Stream 2 AG's HSES-politik (som implementeret igennem et HSES MS bundet op på internationale standarder ISO 45001:2018 og ISO 14001) sætter mål for det ydelsesniveau inden for sundhed, sikkerhed, miljø og socialt ansvar, der kræves af NSP2's personale og entreprenører. HSES-styring er en essentiel del af projektet. Virksomhed og entreprenørpersonale vil blive korrekt oplært, erfarent og kompetent til at arbejde på en måde, som minimerer HSES-risiko.

5.2 Rørledningsdesign

NSP2's vigtigste egenskaber fremgår af tabellen nedenfor.

Tabel 5-1 Anlægmæssige driftsforhold og tekniske specifikationer for NSP2-rørledningerne.

Egenskab	Værdi (interval)
Gennemløb	55 bcm årligt (27,5 bcm årligt pr. rørledning)
Gas	Ren naturgas
Designtryk pr. segment	Kilometerpunkt (KP) 0 – ~KP 300: 220 bar ~KP 300 – ~KP 675: 200 bar KP 675 – ~KP 1250: 177,5 bar (Danmark)
Designtemperatur	+40°C (max.)/-10°C (min.) for offshore-sektionerne
Rørledning, indvendig diameter	1.153 mm
Rørledning, vægtykkelse	41,0 mm, 34,6 mm, 30,9 mm og 26,8 mm (i Danmark 26,8 mm, afhængigt af trykinterval)
Rørforstærkninger mod udbøjning, tykkelse	34,6 mm
Materiale, rørstykker og udknækningsanordninger	C-Mn stål
Indvendig belægning til nedsættelse af friktion	Lavsolvent epoxy, gennemsnitlig ruhed $R_z \leq 3 \mu\text{m}$, tykkelse minimum 90 μm
Udvendig antikorrosionsbelægning	Trelags polyethylen (3LPE) af 4,2 mm minimum tykkelse
CWC-tykkelse og -densitet	60 mm - 110 mm, 2.250 kg/m ³ - 3.200 kg/m ³
Korrosionsbeskyttelsesanoder	Zinkbaserede anoder i vand med lavt saltindhold; aluminiumsanoder i andre områder (i Danmark vil der kun blive anvendt aluminiumsanoder)

6 Offshore-rørledningsinstallationer

6.1 Projektlogistik

Konstruktionen af NSP2 kræver onshore-supportfaciliteter såsom vægtbelægningsanlæg og midlertidige lagerpladser resulterende i onshore- og offshoretransport. Ingen onshore-supportfaciliteter eller onshore-transport er planlagt på dansk territorium. De større logistiske aktiviteter i Danmark vil således omfatte offshore-rørforsyning og offshore-materialeforsyning (f.eks. sten). Logistikkonceptet antager indtil videre, at alle rør, der skal lægges i dansk farvand, bliver tysk producerede og bliver betonbelagt i havnen i Mukran, Tyskland.

6.2 Rute-/ingeniørundersøgelser

Et antal undersøgelser (inklusive geofysiske, geotekniske, ammunitionsscreenings- og kulturarscreeningsundersøgelser) blev udført som en del af designfasen (2017-2018). Undersøgelsernes mål har været at indsamle alle nødvendige data for at identificere optimale rørledningsruter til at påvirke rørledningsdesign, identificere og kortlægge mulige forhindringer (som ammunition, geologiske egenskaber, kulturarsområder, eller miljømæssige begrænsninger), og for komme frem til krydsningsstederne for eksisterende infrastruktur.

6.3 Installationsprocesser, fartøjer og udstyr

6.3.1 Lægning af rørledning

Rørlægningen udføres af rørlægningsfartøjer, der gør brug af den konventionelle S-lægningsteknik. De enkelte rørsamlinger leveres til rørlægningsfartøjet af rørforsyningsfartøjer, hvor de samles i en kontinuerlig rørledning, som sænkes ned på havbunden. Det ventes imidlertid at et DP-fartøj benyttes til rørlægning i rutens danske sektion.

6.3.2 Havbundsinterventionsarbejde

Offshore-installation af rørledninger kræver potentielt yderligere stabilisering og/eller beskyttelse mod hydrodynamisk belastning i visse områder. Placering af sten vil være nødvendig for NSP-rørledningskrydsningen og med stabiliseringsformål i sejlrueten, såvel som sydvest for Bornholm over Rønne Banke-området. Nedgravning efter rørlægning forventes i sejlrueten såvel som før og efter krydsning af Rønne Banke-området.

7 Krydsning af infrastruktur

Den foreslåede NSP2-rute krydser adskillige strøm- og kommunikationskabler såvel som NSP. Specifikke krydsningsdesign vil blive udviklet for hver kabel- og rørledningskrydsning. Typisk vil betonunderlag blive benyttet til kabelkrydsninger og placering af sten for rørledningskrydsninger.

Krydsningsdesign vil blive aftalt med ejere af kabler/rørledninger med detaljerne indarbejdet i krydsningsaftalerne. Denne tilgang blev succesfuldt benyttet til NSP-kabelkrydsninger.

8 Indkøring og idriftsættelse

Indkøring har som formål at bekræfte rørledningernes mekaniske integritet og sikre, at de er klar til sikker brug med naturgas. Indkøring involverer ikke nogen aktiviteter i Danmark.

Selve idriftsættelsen (commissioning) omfatter alle aktiviteter, der finder sted efter indkøring, og indtil rørledningerne starter med at transportere naturgas, herunder fyldning af rørledningerne med naturgas. Ingen idriftsættelsesaktiviteter vil finde sted i danske farvande.

9 Drift

Nord Stream 2 AG bliver ejer og operatør af rørledningssystemet. Systemet er konstrueret til en levetid på mindst 50 år. Et driftskoncept og sikkerhedssystem vil blive udviklet med henblik på at sørge for sikker drift af rørledningerne, inklusive undgåelse af overtryk, håndtering og overvågning af potentielle gaslækager og sikring af materialebeskyttelse. Det er aktuelt planlagt, at driftssystemet skal etableres på en måde meget lig systemet for NSP.

10 Afvikling

Afviklingsprocedurer vil blive udviklet før slutningen af NSP2-driftslivet i overensstemmelse med dansk lovgivning og efter aftale med myndighederne.