



Anläggning och drift av naturgasledningen Nord Stream 2 inom Finlands ekonomiska zon Miljö- och teknisk övervakning Kvartalsrapport Q1 2019

Datum	26.6.2019
Projekt	PO 17-5149
Kund	Nord Stream 2 AG
Dokumentkod	W-PE-EMO-PFI-RQU-892-RQU119SW-04

Den ursprungliga rapporten är på finska och har tillsammans med bilagor översatts till svenska och engelska. Ifall det framkommer motstridigheter mellan de olika språkversionerna, är den finskspråkiga gällande.

Sammanfattning

Denna rapport presenterar resultaten och preliminära slutsatser från miljöövervakningen och den tekniska övervakningen av anläggningen av gasledningen Nord Stream 2 inom Finlands ekonomiska zon. Rapporten omfattar det första kvartalet 2019. Övervakningen baserar sig på övervakningsprogrammet "En naturgasledning genom Östersjön – Miljöövervakningsprogram, Finland" av Nord Stream 2 /1/. Programmet godkändes 12.4.2018 i beslutet om tillstånd enligt vattenlagen (Nr 53/2018/2, Dnr ESAVI/9101/2017).

Denna rapport har utarbetats av Sitowise Oy på basis av uppgifter och rapporter som överlåtit av Nord Stream 2 AG och dess övervakningsentreprenörer. Alla slutsatser är preliminära och de slutliga slutsatserna kommer att ingå i årsrapporten för 2019 som publiceras i maj 2020.

Anläggningsverksamheter under årets första kvartal omfattade stenläggning och rörläggning av ledning A.

Miljöövervakningen fortsatte under årets första kvartal med övervakning av vattenkvaliteten vid tre övervakningsstationer. Resultaten av övervakningen av vattenkvaliteten kommer att finnas tillgängliga i den andra kvartalsrapporten, eftersom övervakningsstationerna i öppna havet inte kan underhållas under vintern.

Innehållsförteckning

1	Inledning	5
2	Miljöförhållandena under årets första kvartal	7
3	Anläggningsverksamheter under årets första kvartal	8
3.1	Tidtabell	8
3.2	Verksamheter under övervakningsperioden	9
4	Vattenkvalitet och strömmar	12
4.1	Övervakning	12
4.2	Resultat	13
5	Anmälningar till NTM-centralerna under det första kvartalet 2019	13
6	Slutsatser	14
7	Källförteckning.....	15

Bilagor

Bilaga 1 Nord Stream 2 anläggningsverksamheter under Q1/2019

1 Inledning

Denna rapport presenterar resultaten och preliminära resultat från miljöövervakningen och den tekniska övervakningen av anläggningen av gasledningen Nord Stream 2 inom Finlands ekonomiska zon. Rapporten omfattar det första kvartalet (Q1) 2019.

Nord Stream 2 AG inledde anläggningen av ett nytt marint naturgassystem med två rörledningar från Ryssland till Tyskland genom Östersjön (Bild 1). Korridorens längd är ungefär 1 200 km. De parallella rörledningarna går genom Rysslands, Finlands, Sveriges, Danmarks och Tysklands territorialvatten och/eller ekonomiska zoner (EEZ). Inom Finlands ekonomiska zon följer sträckningen samma sträckning som den befintliga Nord Stream-gasrörledningen. Sträckningens längd i den finländska sektorn är ungefär 374 km.

Rörläggningen av ledning A inleddes 5.9.2018 och blev fortsatte till 4.2.2019 inom Finlands ekonomiska zon /2/. Rörläggningen av den sista cirka 3 kilometer långa avsnittet inom Finlands ekonomiska zon nära Rysslands territorialvatten utfördes under andra kvartalet 2019 /3/. Alla anläggningsarbeten är planerade att vara färdiga i slutet av 2019. Som planerat kommer rörledningarna att tas i drift efter detta.

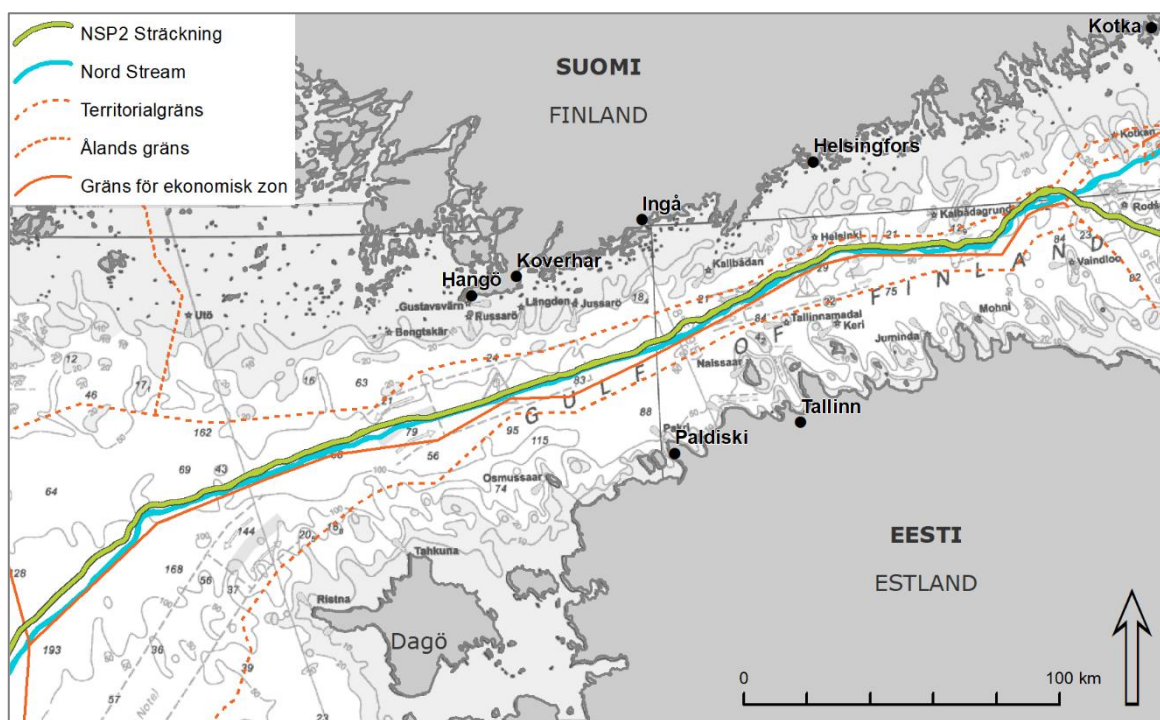


Bild 1. Sträckningen för Nord Stream 2 inom Finlands ekonomiska zon. Rörledningarna är placerade norr om den befintliga Nord Stream-gasrörledningen med undantag för avsnittet i öster nära Rysslands territorialvatten.

Nord Stream 2 AG ansvarar för miljöövervakningen och rapporteringen under anläggningen och driften av rörledningarna. Innehållet i övervakningen presenteras i övervakningsprogrammet (Finland) /1/. Programmet har godkänts i beslutet om tillstånd enligt vattenlagen 12.4.2018 (Nr 53/2018/2, Dnr ESAVI/9101/2017) (hädanefter vattentillstånd). Övervakningen är mest intensiv under anläggningsfasen (Tabell 1).

Tabell 1. Allmän tidsplan för övervakningsaktiviteterna 2018–2023 inom Finlands ekonomiska zon (baserad på /1/, modifierad).

Övervakningsobjekt	Anläggning		Drift			
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Undervattensbuller	X					
Vattenkvalitet och strömmar	X	X				
Kommersiellt fiske					X	
Kulturarv	X		X			

Tillsynsmyndighet gällande övervakningen av undervattensbuller, strömförhållanden och vattenkvalitet är NTM-centralerna (Närings-, trafik- och miljöcentralerna) i Sydöstra Finland, Nyland och Egentliga Finland. För fiskeriövervakningen är NTM-centralen i Egentliga Finland tillsynsmyndighet. För kulturarvet är Museiverket tillsynsmyndighet.

Kvartalsrapporter kommer att överlämnas till myndigheterna tre månader efter utgången av kvartalet under anläggningsperioden samt årsrapporter före utgången av maj det efterföljande året under anläggningen och driften.

Syftet med kvartalsrapporterna är att presentera de huvudsakliga resultaten av den tekniska övervakningen och miljöövervakningen för myndigheterna. Av denna orsak är rapporterna kortfattade och fokuserade på resultat. Årsrapporterna kommer att innehålla noggrannare analyser av data, jämförelser med konsekvensbedömningen som presenterats i miljökonsekvensbeskrivningen och tillståndsansökan samt utförligare diskussion om iakttaga konsekvenser.

2 Miljöförhållandena under årets första kvartal

Medeltemperaturen i kustområdena var något (ungefär 1°C) kallare än det långsiktiga medelvärdet i januari. Detta gällde dock inte Åland, där det var något varmare. Enligt Meteorologiska institutets statistik var medeltemperaturen i februari 4–6°C högre än det långsiktiga medelvärdet för södra Finland. Medeltemperaturen i mars var 1–2°C högre än det långsiktiga medelvärdet med undantag av Lappland.

I landets södra delar översteg nederbörden i januari för det mesta det långsiktiga medelvärdet. I februari och mars översteg nederbörden medelvärdet i hela Finland.

Det mest anmärkningsvärda väderfenomenet i januari var stormen "Aapeli" natten mot 2.1.2019. På väderstationen på Bogskär vid Finlands sydvästra kust uppmättes ett nytt vindrekord för havsområden, då den högsta medelvindhastigheten uppgick till 32,5 m/s.

Enligt Meteorologiska institutets öppna data /4/ varierade våghöjden mellan 0,2 m och 3,6 m under perioden 1.1–31.3.2019 (Bild 2). Observationsdata insamlades från en vågboj i öppet hav i Finska viken (se Bilaga 1) ungefär sex kilometer norr om globala kilometerpunkten GKP 185.



Bild 2. Våghöjd i Finska viken under perioden 1.1–31.3.2019 /4/. Data insamlades från en vågboj i öppet hav i Finska viken (se Bilaga 1) och består av mätningar som utförts varje halv timme.

Enligt Meteorologiska institutet /5/ var vintern 2018/2019 mild fram till mitten av januari, då kylan tilltog och höll i sig i två veckor. Istäcket var som störst 27.1.2019, då det täckte 88 000 km² av norra Östersjön (Bild 3). Efter det var vädret mildare än normalt med omväxlande korta kalla och milda perioder. Förhållandena var emellertid utmanande för sjöfarten på grund av driv- och packis. I den östligaste delen av Finska viken smälte den sista isen först en vecka före slutet av april.

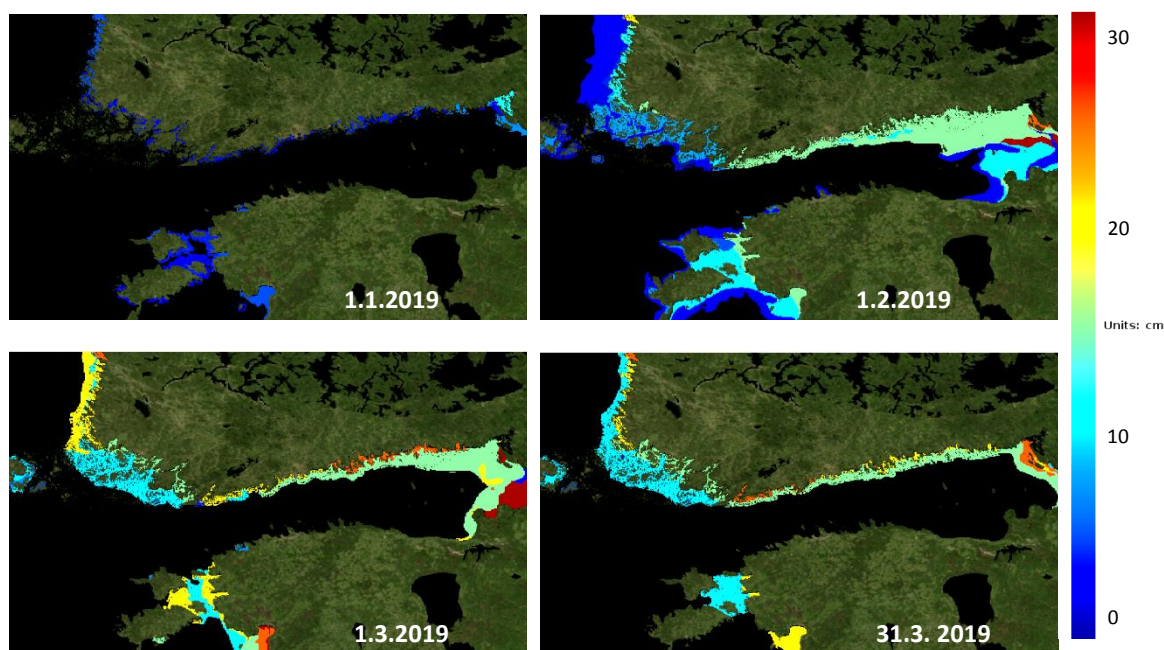


Bild 3. Havsisens tjocklek (cm) under det första kvartalet 2019. Anpassad från /6/.

3 Anläggningsverksamheter under årets första kvartal

3.1 Tidtabell

Anläggningsverksamheter under årets första kvartal omfattade stenläggning och rörläggning av ledning A (Tabell 2), eftersom anläggningen av stödmattor inom Finlands ekonomiska zon hade slutförts i oktober 2018 /7/ och rörläggning av ledning B inledas först under det andra kvartalet 2019.

Tabell 2. Anläggningsverksamhet under det första kvartalet 2019.

Första kvartalet 2019	Januari 2019					Februari 2019					Mars 2019		
Vecka	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Stenläggning											fortgår		
Rörläggning ledning A	fortgår												

3.2 Verksamheter under övervakningsperioden

Stenläggning

Stenläggning utfördes av fartyget Nordnes under perioden 4–12.1.2019. Arbetet fortsatte med fartyget Rockpiper under perioden 11.1–9.2.2019 och därefter med fartyget Bravenes från 13.3.2019 vidare till det andra kvartalet 2019. Det förekom en paus i stenläggningen 10.2–12.3.2019 och en kortare paus 14–19.3.2019, då fartygen opererade inom Sveriges ekonomiska zon. Ansvariga entreprenörer för stenläggningen var Boskalis Offshore Contracting B.V. och Van Oord Offshore B.V. (BoVO). Entreprenörerna rapporterar om anläggningsarbetet till ett register som följer hur arbetet fortskrider /8/. Informationen i detta register sammanfattas i kvartalsrapporterna.

Under årets första kvartal utfördes stenläggning mellan de globala kilometerpunkterna GKP 120 och GKP 429 med fokus på området söder om Ingå och havsområdet mellan Helsingfors och Kotka (Bild 4). Under det första kvartalet färdigställdes totalt 70 grusvallar: en grusvall före rörläggningen för ledning B och 69 grusvallar efter rörläggningen för ledning A (Tabell 3). Behovet av en extra grusvall före rörläggningen för ledning B upptäcktes i början av 2019. Grusvallarna efter rörläggningen anlades på rörledningen för att stödja och täcka rörledningen och förbättra dess stabilitet.

Sammanlagt 35 av de 70 grusvallar som anlades gjordes för att korrigera belastning/fria spann. En av dessa var tilläggsgrusvallen före rörläggningen för ledning B (Tabell 3). Dessutom planerades och anlades 32 grusvallar för lindring av rörelser under driftsfasen. De ska ge extra skydd längs sträckningen och förhindra alltför stora rörelser till följd av hydrodynamisk belastning och/eller utmattning på grund av strömmar vid fria spann på områden med ojämn havsbotten. Vidare planerades och anlades tre UXO-vallar efter rörläggningen för att hindra rörledningen från att röra sig mot odetonerad krigsmateriel i närheten som inte hade röjts som förebyggande åtgärd (Tabell 3). Det totala antalet färdigställda grusvallar i slutet av det första kvartalet 2019 var 207.

Volymen av stenläggningen under det första kvartalet var 199 500 m³. Av denna utgjordes 9 % av stenläggning före rörläggningen och 91 % av stenläggning efter rörläggningen. Av det stenmaterial som användes under det första kvartalet kom 18 300 m³ (9 %) från Norge /8/ och resten var finsk sten. Fram till utgången av det första kvartalet 2019 hade totalt 678 200 m³ stenmaterial använts.

Tabell 3. Stenläggning under det första kvartalet 2019. Data sammanfattad från /8/.

Typ av grusvall	Anlagd volym Q1/2019*	Antal grusvall
Korrigerings av belastning/fritt spann	149 400 m ³	35
Före rörläggning	16 700 m ³	1
Efter rörläggning	132 700 m ³	34
Lindring av rörelser under driftsfasen (efter rörläggning)	40 300 m ³	32
UXO (Efter rörläggning)	9 800 m ³	3
Sammanlagt	199 500 m ³	70
* Entreprenörerna uppgav de anlagda volymerna i ton för Nord Stream 2, vilket omvandlades till kubikmeter med koefficienten 1/1,5625.		

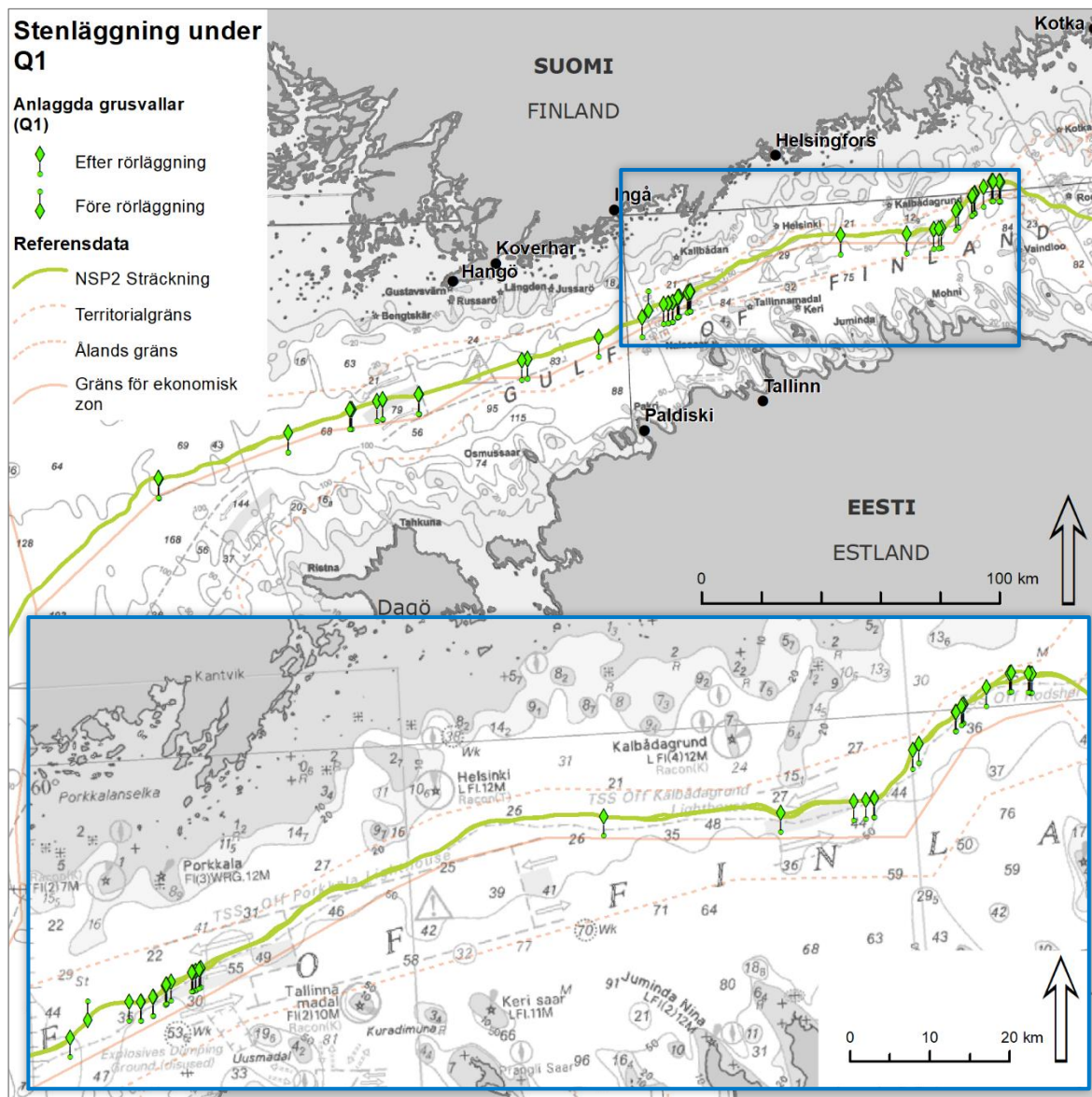


Bild 4. Stenläggningen under det första kvartalet. Den nedre kartan visar området inom den blå ramen i detalj.

Rörläggning

Under det första kvartalet 2019 utfördes rörläggning inom Finlands ekonomiska zon av rörlägningsfartyget *Pioneering Spirit*. Fartygen OCV Fortitude och OVC Oceanic bistod *Pioneering Spirit* med övervakning av rörledningens kontakt med havsbotten (Touch Down Monitoring, TDM), då rörledningen övergavs och lyftes upp (A&R) samt vid kabelkorsningar. Dessutom utförde OCV Oceanic undersökningar före och efter rörläggningen /9, 10, 11, 12, 13/.

Rörläggningen avbröts under årets två första dagar på grund av olämpliga väderförhållanden för rörläggning i samband med stormen "Aapeli". Efter stormen fortsatte *Pioneering Spirit* rörläggningen av ledning A 3.1.2019 i sydvästlig riktning från den globala kilometerpunkten GKP 377 /14, 15, 16, 17/. På grund av dåligt väder övergavs rörledningen tillfälligt 11.1.2019. Vädret förbättrades senare samma dag så rörledningen lyftes upp och rörläggningen fortsatte från den globala kilometerpunkten GKP 402.978 /8/.

Pioneering Spirit passerade gränsen mellan Finlands och Sveriges ekonomiska zoner vid den globala kilometerpunkten GKP 488 och fortsatte rörläggningen inom Sveriges ekonomiska zon 4.2.2019 /2/.

Rörläggningens effektivitet under årets första kvartal presenteras nedan:

- ungefär **115 kilometer** av rörläggning
- 32 effektiva rörlägningsdygn
- 5 kabelkorsningar har passerats med rörläggningen
- den högsta dagliga rörlägningshastigheten var ungefär 4,4 km/dygn för *Pioneering Spirit*
- rörlägningshastigheten var i medeltal ungefär 3,6 km/dag (effektiva dygn)

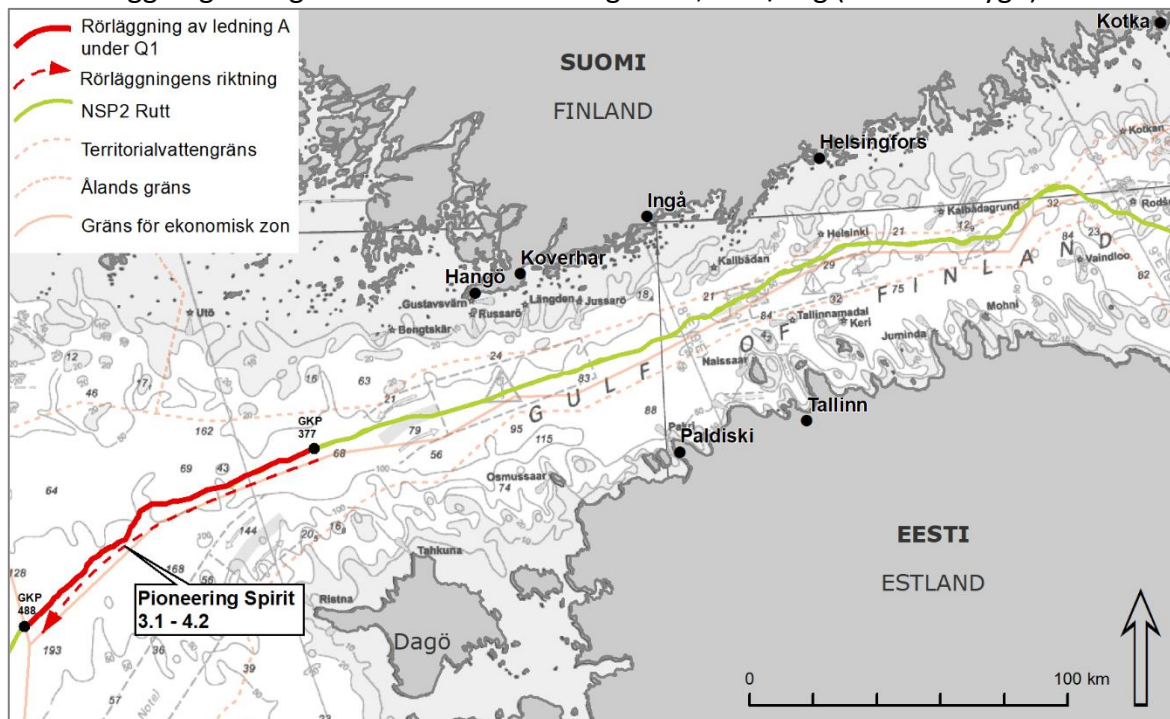


Bild 5. Rörläggning under årets första kvartal 2019.

4 Vattenkvalitet och strömmar

4.1 Övervakning

Vattenkvalitet och strömhastighet övervakas på tre platser av Luode Consulting Oy i enlighet med det godkända miljöövervakningsprogrammet, Finland /1/ (Tabell 4 och Bild 6).

Under årets första kvartal fortsatte mätningarna av vattenkvalitet vid kontrollstationerna i västra och östra Finska viken samt vid Sandkallans övervakningsstation. Samma två kontrollstationer användes under Nord Stream-projektet.

Övervakningen av vattenkvaliteten omfattar mätningar av grumlighet, upplöst syre, salthalt och temperatur i tre bottennära djupskikt. Sandkallan utrustades också med profilströmmätare som mäter strömhastighet och riktningar i olika djupskikt och täcker hela avståndet från botten till ytan /19/.

Följande fältrapport som gäller vattenkvaliteten kommer att bifogas till kvartalsrapporten för årets andra kvartal. Övervakningsstationerna i öppna havet inte kan underhållas under vintern och följaktligen kommer fältrapport att omfatta perioden december 2018 – maj 2019).

Tabell 3. Platser för övervakning av vattenkvalitet och strömhastighet.

	Installerad	Underhåll	Nästa underhåll
Sandkallan	18.4.2018	12.12.2018	Q2
Kontroll 1	17.4.2018	11.12.2018	Q2
Kontroll 2	18.4.2018	12.12.2018	Q2

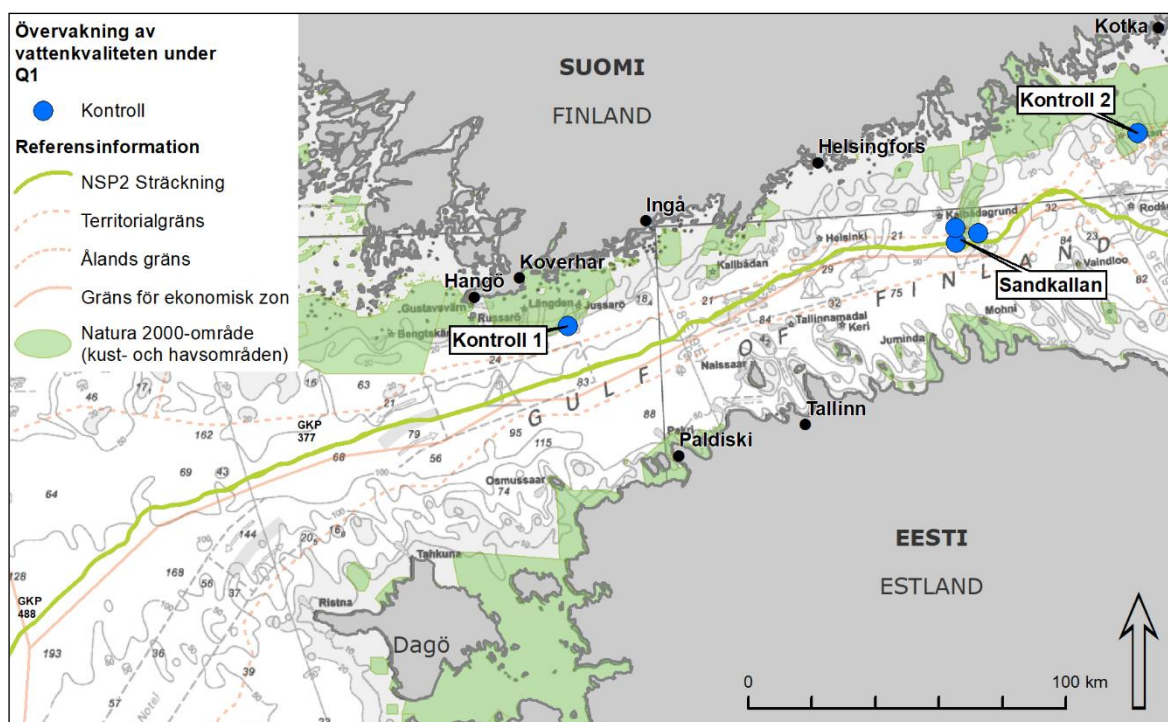


Bild 6. Övervakningsplatser för vattenkvalitet och strömhastighet under årets första kvartal 2019.

4.2 Resultat

Analys av vattenkvalitets- och strömhastighetsdata från det första och det andra kvartalet 2019 kommer att presenteras i den andra kvartalsrapporten 2019.

5 Anmälningar till NTM-centralerna under det första kvartalet 2019

För att klargöra vissa motstridigheter i övervakningsprogrammet och vattentillståndet föreslog Nord Stream 2 AG 15.2.2019 /20/ en precisering av tidtabellen för inlämnande av årsrapporterna. Nord Stream 2 AG föreslog att årsrapporterna ska inlämnas före utgången av maj följande år. NTM-centralen i Nyland godkände tidtabellen i enlighet med förslaget.

Under rapporteringsperioden förekom inga sådana incidenter som behövde anmälas till NTM-centralerna.

6 Slutsatser

Anläggningsarbetena under det första kvartalet bestod av stenläggning före och efter rörläggningen och rörläggning av ledning A. Under årets första kvartal avbröts rörläggningen två gånger på grund av olämpliga väderförhållanden för rörläggning.

Uppföljningen av vattenkvalitet fortsatte under det första kvartalet 2019. Följande vattenkvalitetsrapport omfattar perioden december 2018 – juni 2019 (Q1 och Q2 2019) och den kommer att ingå i kvartalsrapporten för årets andra kvartal.

Miljöövervakningen och den tekniska övervakningen har utförts i enlighet med övervakningsprogrammet. Resultaten i denna rapport är preliminära. De slutliga resultaten för 2019 presenteras i årsrapporten 2019.

7 Källförteckning

Litteratur

1. W-PE-EMS-PFI-REP-805-032300SW-07. Nord Stream 2. En naturgasledning genom Östersjön – Miljöövervakningsprogram, Finland. Ramboll. 1.2.2018.
2. Finland Authority Notification 190204_PLV Pioneering Spirit. E-post 4.2.2019.
3. Finland Authority Notification 010519_PLV Solitaire. E-post 1.5.2019.
4. Meteorologiska institutet, 2019. Öppen data. [www.https://ilmatieteenlaitos.fi](https://ilmatieteenlaitos.fi).
5. Ilmatieteen laitos 2019. Viimeisetkin jäät ovat sulaneet Perämereltä. (Den sista isen har smält från Bottenviken). Meteorologiska institutets nyhetsbrev 5.5.2019. https://ilmatieteenlaitos.fi/tiedotearkisto/-/journal_content/56/30106/980718279. Läst 5.6.2019.
6. EU Copernicus Marine Service Information and Finnish Meteorological Institute 2019. Baltic Sea – Sea ice concentration and thickness charts. http://marine.copernicus.eu/services-portfolio/access-to-products/?option=com_csw&view=details&product_id=SEAICE_BAL_SEAICE_L4_NRT_OBSERVATIONS_011_004. Exporterad 6.6.2019.
7. W-PE-EMO-PFI-RQU-892-RQU418SW-04. Anläggning och drift av naturgasledningen Nord Stream 2 inom Finlands ekonomiska zon. Miljö- och teknisk övervakning. Kvartalsrapport Q4 2018. Sitowise. 22.3.2019.
8. W-OF-RDU-POF-CRB-830-ASBREGEN-07. As-Built Register. Nord Stream 2 – Rock Placement Works. Boskalis Offshore Contracting B.V. & Van Oord Offshore B.V. (BOVO). Rev 07. 2.5.2019.
9. Weekly authority notification Finland_190104 PLV Pioneering Spirit. E-post 4.1.2019.
10. Weekly authority notification Finland_190111 PLV Pioneering Spirit. E-post 11.1.2019.
11. Weekly authority notification Finland_190118 PLV Pioneering Spirit. E-post 18.1.2019.
12. Weekly authority notification Finland_190125 PLV Pioneering Spirit. E-post 25.1.2019.
13. Weekly authority notification Finland_190201 PLV Pioneering Spirit. E-post 1.2.2019.
14. Finland Authority Notification 190101_PLV Pioneering Spirit. E-post 1.1.2019.
15. Finland Authority Notification 190102_PLV Pioneering Spirit. E-post 2.1.2019.
16. Finland Authority Notification 190103_PLV Pioneering Spirit. E-post 3.1.2019.
17. Finland Authority Notification 190104_PLV Pioneering Spirit. E-post 4.1.2019.
18. Finland Authority Notification 190112_PLV Pioneering Spirit. E-post 12.1.2019.
19. W-PE-EMS-PFI-REP-812-WQCR02SW-02. Långtidsövervakning av vattenkvalitet och strömmar i Finska viken. Oktober – December 2018. Luode Consulting Oy. 12.3.2019.
20. 800–961-PE-EIA-PFI-NTE-190215SV. Förslag till tidpunkt för årlig rapportering av uppföljningsresultat för NTM-centralen in Nyland. Godkänd, Dnr UUELY/9564/2017. 15.2.2019.

Kartor och GIS-data

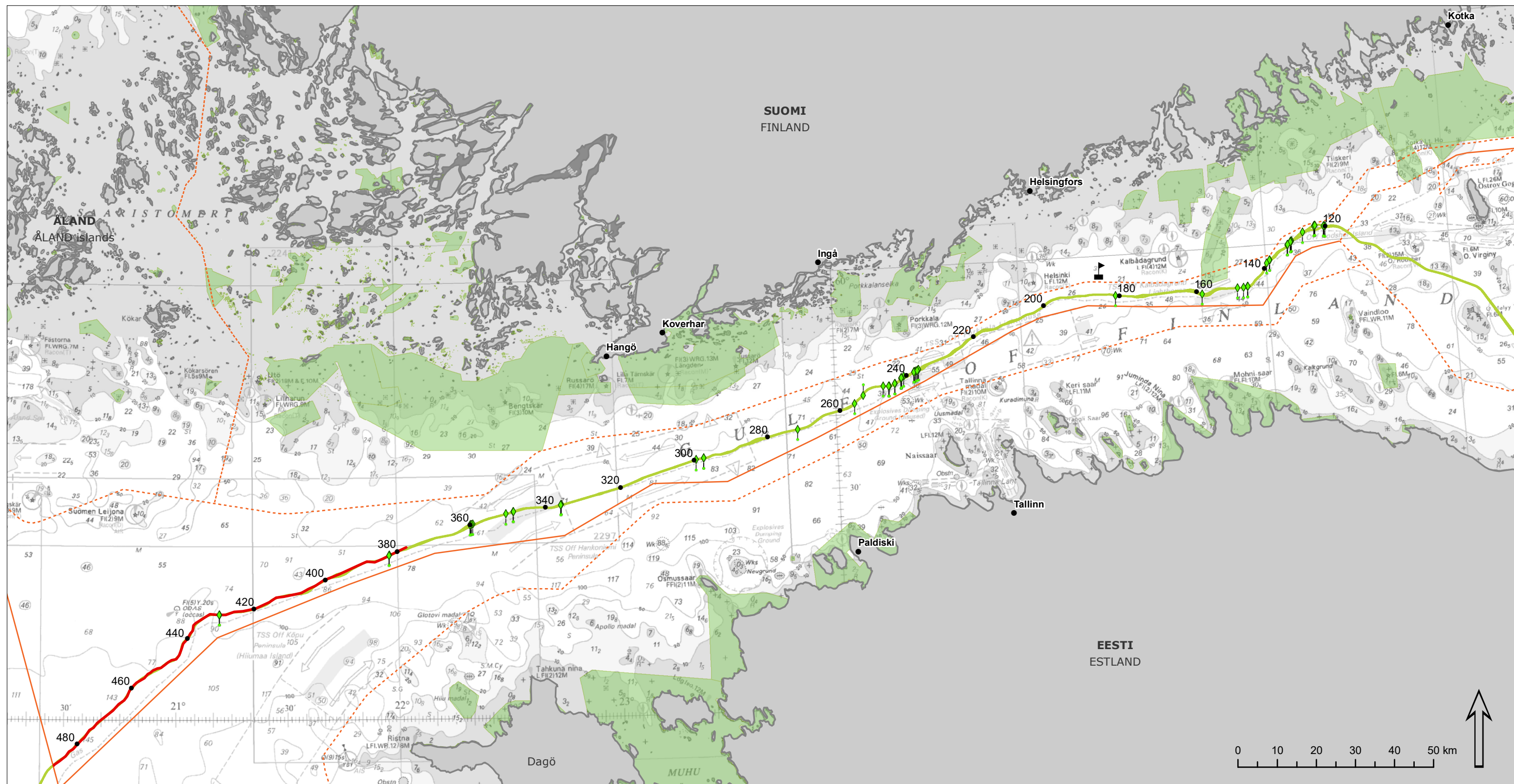
Bakgrundssjökort, 2018. Sjökortet är inte avsedda för navigering.

© Crown Copyright och/eller databasrättigheter. Obehörig kopiering förbjuden. Återgiven hos Sitowise Oy med tillstånd av the Controller of Her Majesty's Stationery Office och the UK Hydrographic Office (www.GOV.uk/UKHO) och Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH). Andra copyrightinnehavare är Trafikledsverket i Finland, avdelningen för navigation och oceanografi vid Ryska federationens försvarsministerium och Estlands marinförvaltning.

Europeiska miljöbyrån (EEA) 2018. Natura 2000-områden. © Generaldirektoratet för miljö (DG ENV).

Finlands Miljöcentral (SYKE) 2018. Natura 2000-områden.

International Boundaries Research Unit (IBRU) 2010. Gränserna för ekonomiska zoner och territorialvatten.



Nord Stream 2 anläggningsverksamheter under Q1/2019

Rörläggning

— Rörläggning av ledning A

Stenläggning

◆ Efter rörläggning

◆ Före rörläggning

Referensdata

— NSP2 Sträckning

• Allmän kilometerpunkt (GKP)

🚩 Vågboj

■ Natura 2000-område (kust- och havsområden)

--- Territorialvattengräns

--- Ålands gräns

— Gräns för ekonomisk zon

Referenser:

- Gränserna för ekonomiska zoner och territorialvatten: IBRU maj 2010
- Bakgrundssjökortet är inte avsedda för navigering
- Bakgrundssjökortet © Crown Copyright och/eller databasrättigheter. Obehörig kopiering förbjuden. Se rapporten för vidare copyrightbeskrivning.
- Natura 2000-områden. EEA och SYKE 2018

Bilaga 1

Version: Q1 rapport SW ver4
Kod: W-PE-EMO-PFI-RQU-892-RQU119SW-04
Datum: 26.6.2019
Utbetadt av: Sonja Oksman, Antti Kinnunen
Kontrollerad av: Sanna Vaalgamaa

Nord Stream 2 anläggningsverksamheter under Q1/2019

SITOWISE