



Anläggning och drift av naturgasledningen Nord Stream 2 inom Finlands ekonomiska zon Miljö- och teknisk övervakning Kvartalsrapport Q2 2019

Datum	23.9.2019
Projekt	PO 17-5149
Kund	Nord Stream 2 AG
Dokumentkod	W-PE-EMO-PFI-RQU-892-RQU219SW-03

Den ursprungliga rapporten är på finska och har 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 andra kvartalet 2019. Övervakningen baserar sig på miljöövervakningsprogrammet "En naturgasledning genom Östersjön – Miljöövervakningsprogram, Finland" av Nord Stream 2. 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 överläts 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 andra kvartal omfattade sten- och rörläggning av ledningarna A och B. Vid utgången av det andra kvartalet hade 231 grusvallar anlagts och totalt 762 300 m³ stenmaterial använts. Rörläggningen av ledning A inom Finlands ekonomiska zon slutfördes 30.4.2019. Rörläggningen av ledning B inom Finlands ekonomiska zon inleddes 18.5.2019 och slutfördes i augusti 2019.

Miljöövervakningen fortsatte under årets andra kvartal. Övervakningsutrustningen underhölls och data samlades in från samtliga stationer (Kontroll 1, Kontroll 2 och Sandkallan) i maj 2019. Under vintern och våren (december 2018 – maj 2019), kunde inga konsekvenser för vattenkvaliteten relaterade till NSP2:s anläggningsverksamhet upptäckas på stationerna för långsiktig övervakning. Naturligt förekommande starka strömmar och höga vågor, senare på våren också sedimentering av vårens algbloomning, ledde till ökad grumlighet. Syreförhållandena var goda på stationerna Kontroll 1 och 2 fram till maj, då syrebrist upptäcktes i de bottenära skikten på Kontroll 2. På Sandkallan var syrehalterna höga under hela övervakningsperioden på den grundaste mätstationen, medan syrebrist ofta förekom på de djupare stationerna.

De finska myndigheterna underrättades om två nya rörtransportfartyg som togs i drift inom Finlands ekonomiska zon. Under rapporteringsperioden förekom inga sådana incidenter som behövde anmälas till de finska myndigheterna.

Innehållsförteckning

1	Inledning	5
2	Miljöförhållandena under årets andra kvartal	7
3	Anläggningsverksamheter under årets andra kvartal	9
3.1	Tidtabell	9
3.2	Verksamheter under övervakningsperioden	9
4	Vattenkvalitet och strömmar	13
4.1	Övervakning	13
4.2	Resultat	14
5	Anmälningar	16
6	Slutsatser	16
7	Källförteckning.....	17

Bilagor

Bilaga 1	Nord Stream 2 anläggningsverksamheter under Q2/2019
Bilaga 2	Long-term water quality and current monitoring in the Gulf of Finland, December 2018 – May 2019. W-PE-EMS-PFI-REP-812-WQCR03EN-03. Luode Consulting, September 20, 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 andra kvartalet (Q2) 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-rörledningen. Sträckningens längd i den finländska sektorn är ungefär 374 km.

Rörläggningen av ledning A inleddes 5.9.2018 och slutfördes 30.4.2019 /1/. Rörläggningen av ledning B inleddes 18.5.2019 /2/ och slutfördes i augusti 2019 /3/.

Alla anläggningsarbeten är planerade att vara färdiga i slutet av 2019 varefter rörledningarna har planerats att tas i drift.

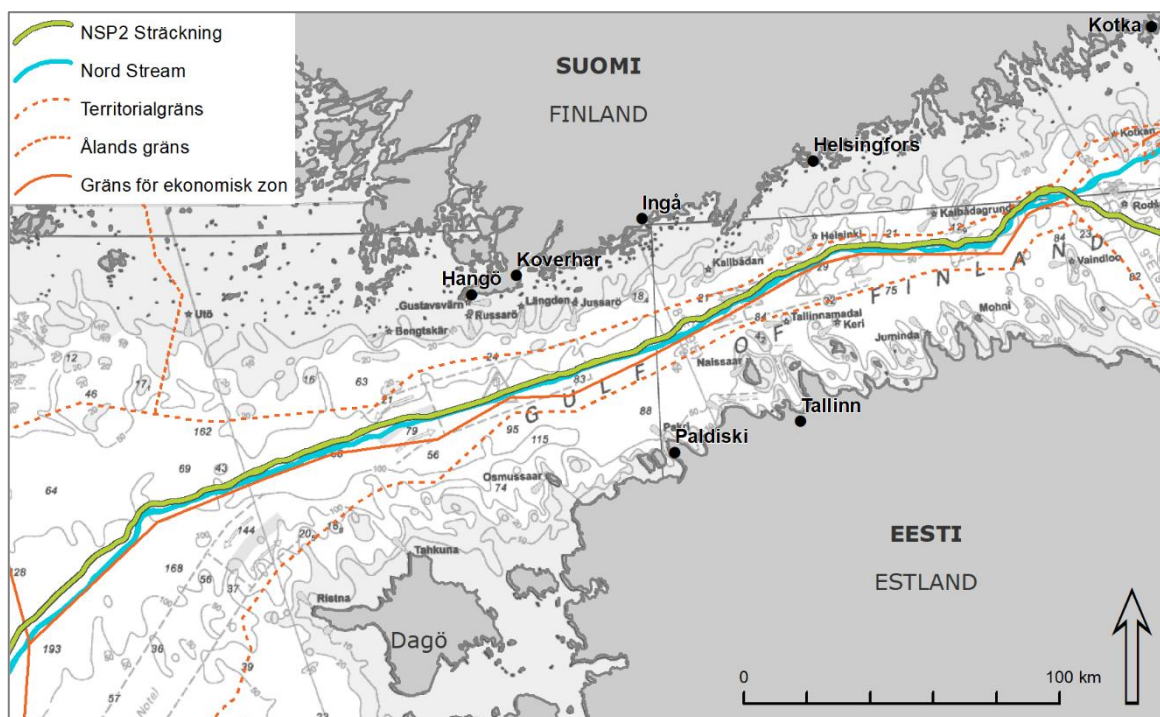


Bild 1. Sträckningen för Nord Stream 2 inom Finlands ekonomiska zon. Rörledningarna är placerade norr om den befintliga Nord Stream-rörledningen med undantag för avsnittet i öster nära Rysslands territorialvatten.

Nord Stream 2 AG ansvarar för miljöövervakningen och rapporteringen under anläggningen och driften av rörledningarna. Innehållet i övervakningen presenteras i miljöövervakningsprogrammet (Finland) /4/. 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 /4/, 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 innehåller noggrannare analyser av data, jämförelser med konsekvensbedömningen som presenterats i miljökonsekvensbeskrivningen och tillståndsansökan samt utförligare diskussion om iakttaga konsekvenser.

2 Miljöförhållandena under årets andra kvartal

April 2019 var varm och nederbördsfattig. Enligt Meteorologiska institutets statistik var medeltemperaturen i Finland 2–3,5 grader högre än det långsiktiga medelvärdet (1981–2010) för april, och på flera observationsstationer slogs temperaturrekord. Till exempel på Utö i norra Östersjön överskred den högsta temperaturen som uppmättes i april, 15,9°C, det tidigare rekordet med 1,4°C. Utö hade också den minsta nederbörden i april (1,8 mm), men månaden var torr i hela landet, vilket ledde till markbränder framför allt i södra Finland /5/. Maj var däremot ovanligt regnig i hela landet. Månadens medeltemperatur låg mycket nära det långsiktiga medelvärdet /6/. Juni var igen varm och torr, och medeltemperaturen i landets södra delar låg 3°C över det långsiktiga medelvärdet, vilket inträffar ungefär en gång per decennium. Nederbördsmängden var exceptionellt liten, ungefär 25 % av det långsiktiga medelvärdet, vilket inträffar bara en gång på 30 år /7/.

Enligt Meteorologiska institutets öppna data /8/ varierade den signifikanta våghöjden i Finska viken mellan 0,1 och 2,3 meter under perioden april–juni 2019 (Bild 2) medan vindhastigheten (25.4–30.6.2019) varierade mellan 0,5 och 15,6 m/s /8/. Vågobservationsdata insamlades från en vågboj i öppet hav i Finska viken (se Bilaga 1) ungefär sex kilometer norr om globala kilometerpunkten GKP 185, och vindhastighetsdata från väderstationen på Helsingfors fyr mitt i Finska viken (se Bilaga 1).

Det varma vädret i april påskyndade issmältningen, och Meteorologiska institutet rapporterade att hela Finska viken var isfri den sista veckan i april /9/.

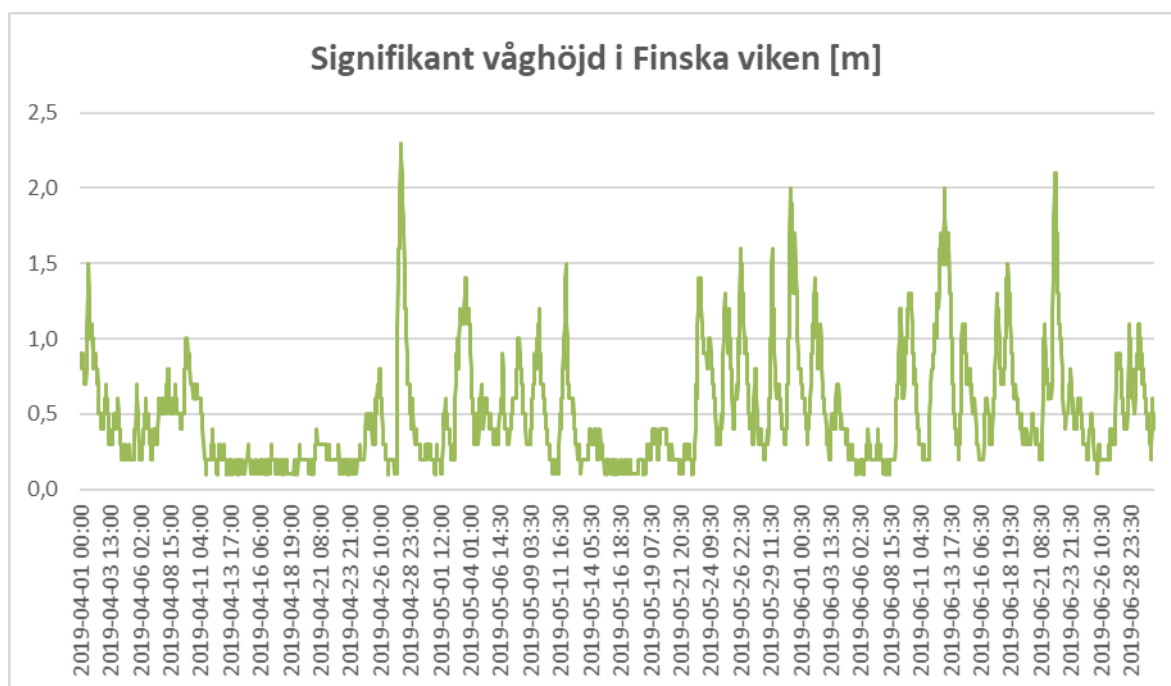


Bild 2. Signifikant våghöjd i Finska viken under perioden 1.4-30.6.2019 /8/. Data insamlades från en vågboj i öppet hav i Finska viken (se Bilaga 1) och består av mätningar som utförts varje halv timme.

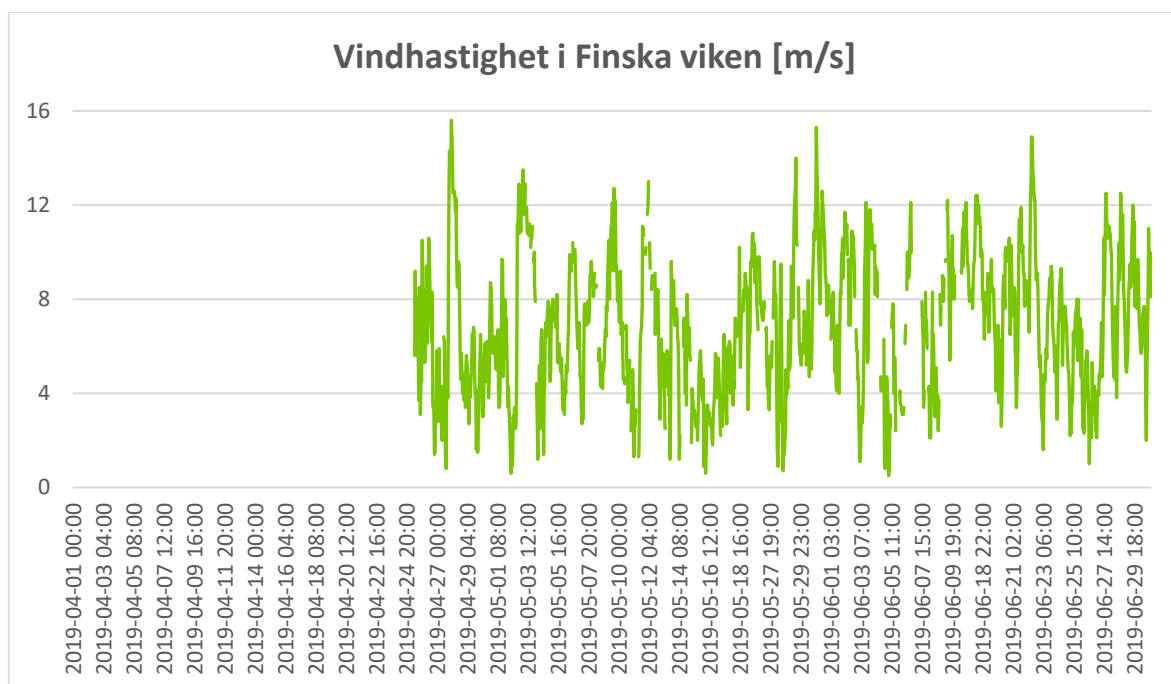


Bild 3. Vindhastighet i Finska viken under perioden 1.4-30.6.2019 /8/. Data insamlades från väderstationen på Helsingfors fyr belägen mitt i Finska viken (se Bilaga 1) och består av mätningar som utförts en gång i timmen. Uppgifter är inte tillgängliga för perioden 1.4-24.4.2019.

3 Anläggningsverksamheter under årets andra kvartal

3.1 Tidtabell

Anläggningsverksamheterna under årets andra kvartal omfattade sten- och rörläggning av ledningarna A och B (Tabell 2).

Tabell 2. Anläggningsverksamhet under det andra kvartalet 2019.

Andra kvartalet 2019		April					Maj				Juni			
Vecka	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Stenläggning														
Rörläggning ledning A														
Rörläggning ledning B								Fortgår						

3.2 Verksamheter under övervakningsperioden

Stenläggning

Stenläggning utfördes av fartyget Bravenes under perioden 1.4-7.4.2019. Det förekom en paus i stenläggningen 8.4-21.5.2019, då fartygen opererade inom Sveriges ekonomiska zon. Arbetet fortsatte med fartyget Seahorse från 22.5.2019 till 17.6.2019 /10/. 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 /11/. Informationen i detta register sammanfattas i kvartalsrapporterna.

Under årets andra kvartal utfördes stenläggning mellan de globala kilometerpunkterna GKP 245 och GKP 410 (Bild 4). Dessutom anlades en korsning mellan Nord Stream-rörledningen och ledning B på globala kilometerpunkten GKP 114. Under det andra kvartalet färdigställdes totalt 24 grusvallar: två grusvallar före rörläggningen av ledning B och 22 grusvallar efter rörläggningen av ledning A (Tabell 3). Tilläggsgrusvallarna före rörläggningen av ledning B behövs på grund av att naturgasledningen Balticconnector anläggs samtidigt. Grusvallarna efter rörläggningen anlades på rörledningen för att stödja och täcka rörledningen och förbättra dess stabilitet.

Sammanlagt 4 av de 24 grusvallar som anlades gjordes för att korrigera belastning/fria spann. (Tabell 3). Dessutom planerades och anlades 15 grusvallar för lindring av rörelser under driftfasen för att ge extra skydd längs sträckningen (för att 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 anlades fem grusvallar för att stödja korsningar med andra rörledningar: två grusvallar före rörläggningen vid korsningen mellan ledning B och Balticconnector, och tre grusvallar efter rörläggningen vid korsningen

mellan ledning A och Nord Stream-rörledningen. Det totala antalet färdigställda grusvallar i slutet av det andra kvartalet 2019 var 231.

Volymen av stenläggningen under det andra kvartalet var 78 500 m³. Av denna utgjordes 19 % av stenläggning före rörläggningen och 79 % av stenläggning efter rörläggningen. Endast finskt stenmaterial användes. Fram till utgången av det andra kvartalet 2019 hade totalt 762 300 m³ stenmaterial använts inom Finlands ekonomiska zon.

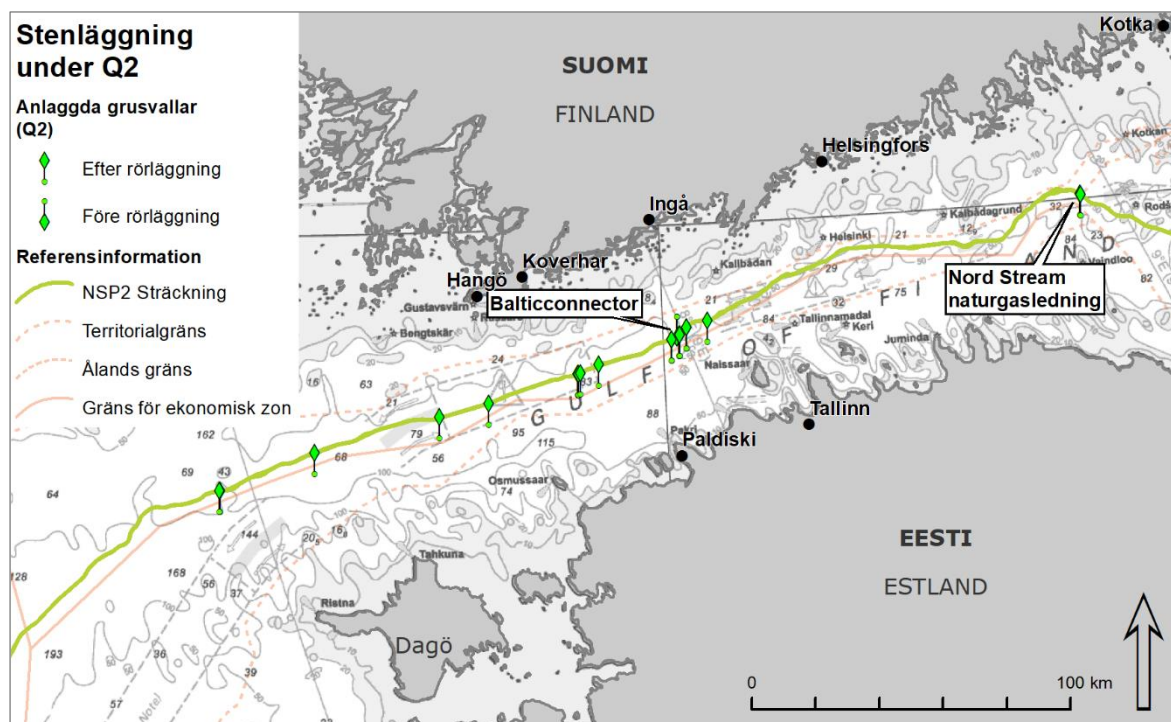


Bild 4. Stenläggningen under det andra kvartalet (Q2).

Tabell 3. Stenläggning under det andra kvartalet 2019. Data sammanfattad från /11/.

Typ av grusvall	Anlagd volym kvartal 2/2019*	Antal grus- vallar
Korrigerig av belastning/fritt spann, efter rörläggning	29 300 m ³	4
Lindring av rörelser under driftfasen, efter rörläggning	15 500 m ³	15
Korsningar	33 700 m ³	5
Före rörläggning	15 300 m ³	2
Efter rörläggning	18 300 m ³	3
Sammanlagt	78 500 m ³	24
* Entreprenörerna uppgav de anlagda volymerna i ton för Nord Stream 2, vilket omvandlades till kubikmeter med koefficienten 1/1,5625.		

Rörläggning

Under det andra kvartalet 2019 utfördes rörläggning av ledningarna A och B inom Finlands ekonomiska zon av rörlägningsfartygen Solitaire och Pioneering Spirit. Fartygen OCV Oceanic, OCV Fortitude och PLSV Calamity Jane bistod rörlägningsfartygen med ROV-undersökningar. Denna ROV-undersökning innefattade även övervakning av rörledningens kontakt med havsbotten (Touch Down Monitoring, TDM), operationer då rörledningen övergavs och lyftes upp (A&R) samt assistans vid kabelkorsningar. Dessutom utförde stödfartygen undersökningar före och efter rörläggningen /1, 2, 10, 13, 14, 15, 16/.

Rörlägningsfartyget Solitaire fortsatte rörläggningen av det sista cirka 3 kilometer långa avsnittet av ledning A mellan de globala kilometerpunkterna GKP 117 och GKP 114 inom Finlands ekonomiska zon nära den ryska gränsen 29.4.2019 /10/. Rörläggningen av ledning A inom Finlands ekonomiska zon avslutades 30.4.2019, varefter Solitaire lämnade Finlands ekonomiska zon och fortsatte rörläggningen på ryskt vatten /1/.

Rörlägningsfartyget Pioneering Spirit anlände till Finlands ekonomiska zon 18.5.2019 och inledde rörläggningen av ledning B /2/ på globala kilometerpunkten GKP 488. Pioneering Spirit fortsatte rörläggningen till 4.6.2019 /13/ då fartyget gav sig av för ett annat projekt. När Solitaire hade slutfört sin andel av rörläggningen av ledning A i Ryssland återvände fartyget till Finland och övertog rörläggningen av ledning B 5.6.2019 /14/ och fortsatte till 27.6.2019 när fartyget avseglade till Sverige /15/. Pioneering Spirit återvände och fortsatte rörläggningen av ledning B inom Finlands ekonomiska zon 28.6.2019 /16/ österut. Vid utgången av årets andra kvartal hade fartyget nått globala kilometerpunkten GKP 320.

Det förekom inga avbrott i rörläggningen på grund av väderförhållandena under det andra kvartalet 2019.

Rörläggningens effektivitet under årets andra kvartal presenteras nedan:

- ungefär 171 kilometer av rörläggning
- 46 effektiva rörlägningsdygn
- rörläggning vid 8 kabelkorsningar och två korsningar med Nord Stream-rörledningen
- den högsta dagliga rörlägningshastigheten var ungefär 5,4 km/dygn för Pioneering Spirit och 4,1 km/dygn för Solitaire
- rörlägningshastigheten var i medeltal ungefär 3,7 km/dygn (effektiva dygn)

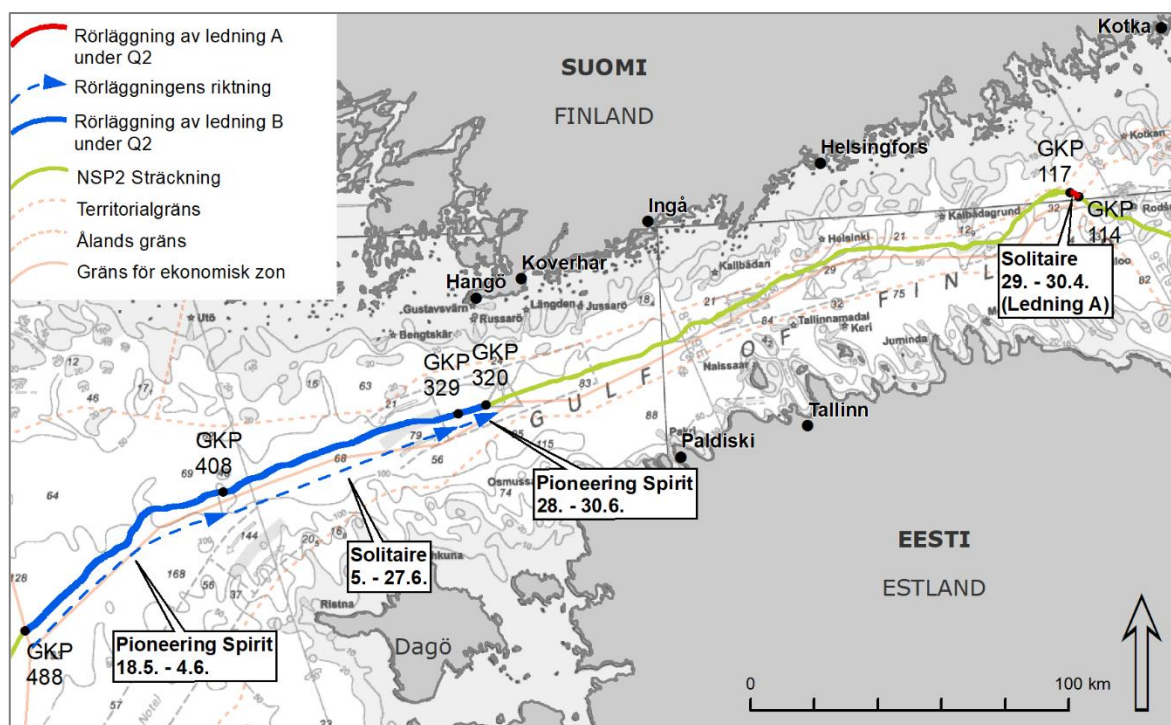


Bild 5. Rörläggning under årets andra kvartal 2019.

4 Vattenkvalitet och strömmar

4.1 Övervakning

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

Under vintern och våren (december 2018 – maj 2019) fortsatte mätningarna av vattenkvaliteten vid kontrollstationerna i västra (Kontroll 1) och östra Finska viken (Kontroll 2). Samma två kontrollstationer användes under Nord Stream-projektet. De representerar relativt grunt kustvatten. Vattendjupet vid bägge stationerna varierar mellan 40–50 meter. Övervakningen av vattenkvaliteten omfattar mätningar av grumlighet, syrehalt, salthalt och temperatur i tre bottennära skikt.

Vattenkvaliteten mättes också vid Sandkallans övervakningsstation. Sandkallan består av tre separata mätstationer. En av dem är utrustad med en profilströmmätare som mäter strömhastighet och riktningar i olika djupskikt och täcker hela avståndet från botten till ytan /17/. Stationerna vid Sandkallan representerar djupare vatten än de två kontrollstationerna. Vattendjupet vid stationerna varierar mellan 49 och 67 meter.

Tabell 4. Installering, senaste och nästa underhåll samt avläsning av data på stationerna för övervakning av vattenkvalitet och strömmar.

	Installerad	Underhåll	Nästa underhåll
Kontroll 1	17.4.2018	16.5.2019	Kvartal 3
Kontroll 2	18.4.2018	24.5.2019	Kvartal 3
Sandkallan	18.4.2018	28.5.2019	Kvartal 3

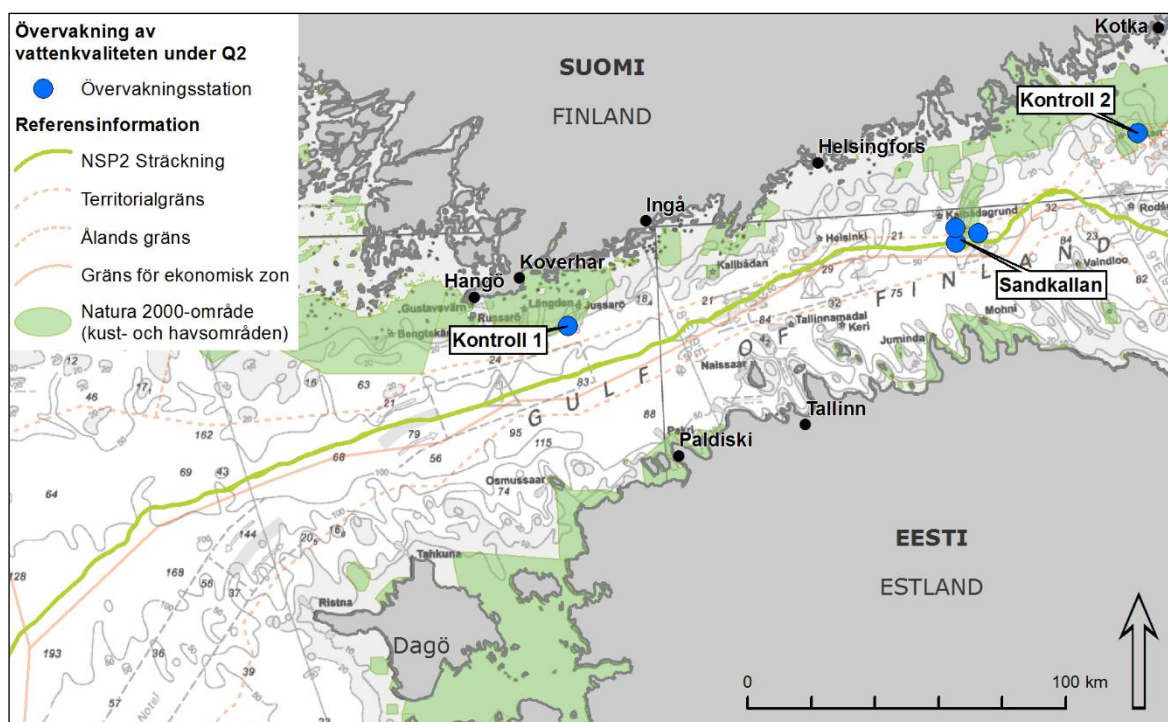


Bild 6. Övervakningsplatser för vattenkvalitet och strömshastighet under årets andra kvartal 2019.

4.2 Resultat

Resultaten omfattar perioden december 2018 – maj 2019, eftersom det inte var möjligt att nå utrustningen under vintern på grund av tidvis uppträdande istäcke. Övervakningsresultaten för juni 2019 kommer att presenteras i rapporten för tredje kvartalet (Q3). Inga konsekvenser för vattenkvaliteten till följd av anläggningsverksamheten kunde observeras på stationerna för långsiktig övervakning Kontroll 1, Kontroll 2 och Sandkallan under övervakningsperioden /18/.

Perioder med stormar som leder till starka strömmar och höga vågor (vågdata inte tillgänglig för vintermånaderna på grund av tidvis uppträdande istäcke) orsakade ökad grumlighet med toppvärden på nästan 10 grumlighetsenheter [FNU] (Bild 7). Orsaken till detta fenomen var resuspension av sediment på den relativt grunda botten. Detta syntes tydligast på de relativt grunda platserna där Kontroll 1 och Kontroll 2 är placerade. Något ökad grumlighet kunde också iakttas på de djupare placerade mätstationerna vid Sandkallan i slutet av maj. Denna orsakades av sedimentering av vårbloommande alger.

Syrehalt varierade mycket på övervakningsplatserna (Bild 7). På Kontroll 1, i västra Finska viken, var syrehalten hög under vintern och våren. Största delen av tiden var den över 10 mg/l. På Kontroll 2, i östra Finska viken, var syrehalten kring 8 mg/l under hela vintern, men relativt låga halter, ner till 3 mg/l, uppmättes nära botten i maj. Vid Sandkallan förekom syrebrist regelbundet på de djupaste mätstationerna. Däremot visade den grundaste stationen vid Sandkallan på goda syreförhållanden under hela vintern och våren.

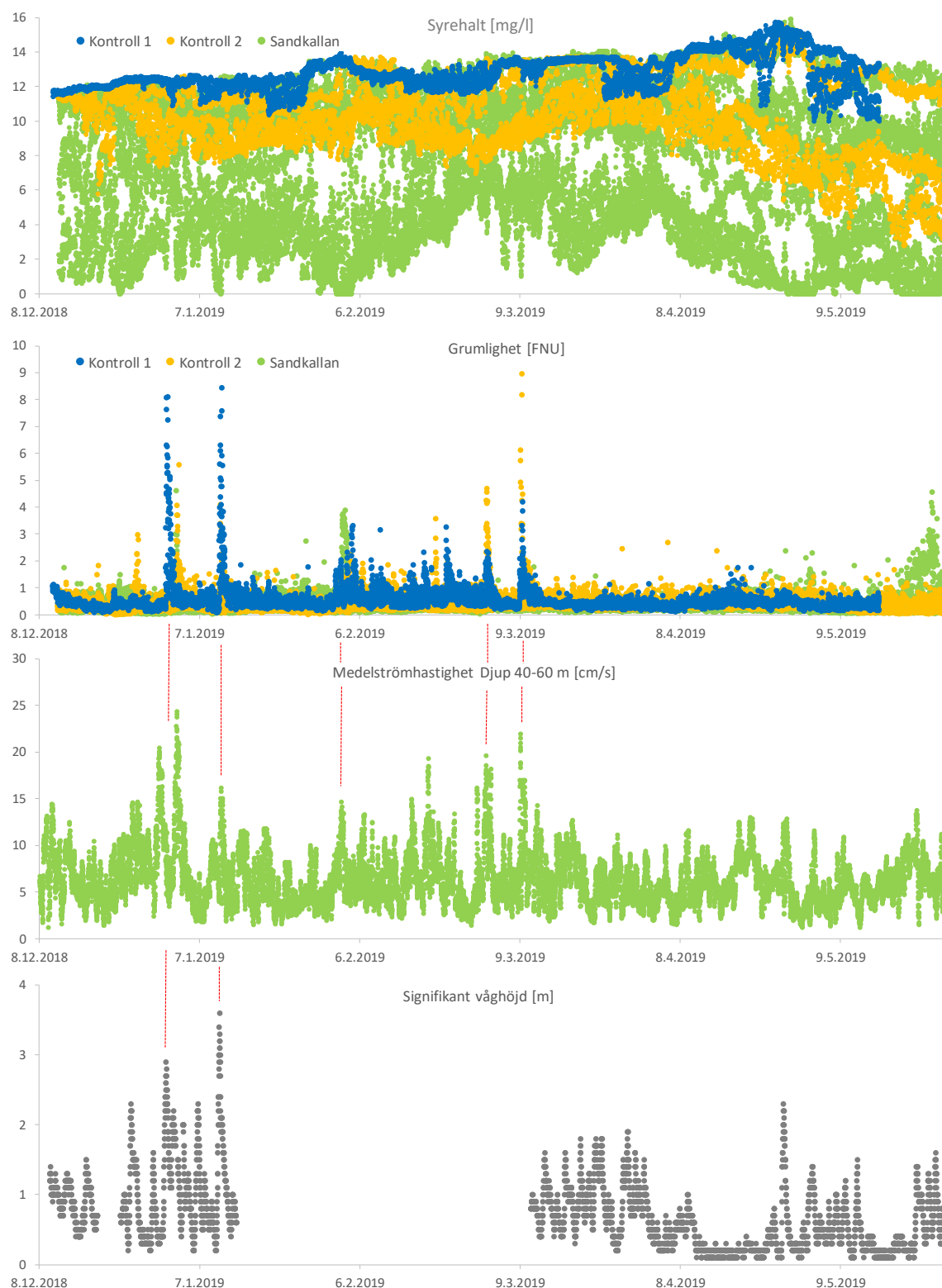


Bild 7. Syrehalt, grumlighet och strömshastighet på övervakningsplatserna Kontroll 1, Kontroll 2 och Sandkallan, samt signifikant våghöjd uppmätt av Meteorologiska institutet /8/. Vågdata är inte tillgänglig för vintermånaderna på grund av tidvis uppträdande istäcke. Höga vågor och kraftiga strömmar orsakade av vinden och deras samband med ökad grumlighet anges med röda linjer. Bilderna är kombinationer av alla mätningar som gjordes på övervakningsplatserna.

5 Anmälningar

De finska myndigheterna underrättades om två nya rörtransportfartyg, Standard Supporter och Sea Goldcrest, som assisterade vid rörläggningen inom Finlands ekonomiska zon /19/.

Under rapporteringsperioden förekom inga sådana incidenter som behövde anmälas till de finska myndigheterna.

6 Slutsatser

Anläggningsarbetena under det andra kvartalet bestod av stenläggning före och efter rörläggningen och rörläggning av ledning A (slutförts under kvartal 2) och ledning B (påbörjats under kvartal 2). Inga avbrott i rörläggningen på grund av väderförhållandena förekom. Det förekom inte heller några incidenter som behövde rapporteras till NTM-centralerna. Anläggningsarbetet fortskred enligt planerna.

Övervakningsrapporten som gäller vattenkvaliteten omfattar perioden december 2018 – maj 2019, eftersom det inte var möjligt att nå utrustningen under vintern. Övervakningsdata tyder inte på några iakttagbara konsekvenser från anläggningsverksamheten på stationerna för långsiktig övervakning Kontroll 1, Kontroll 2 och Sandkallan. Den ökade grumligheten i de botten nära skikten på dessa stationer förklaras av naturliga fenomen såsom starka strömmar, höga vågor och sedimentering av fytoplankton efter vårbloomingen.

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. Finland Authority Notification 010519 PLV Solitaire. E-post May 1.5.2019.
2. Daily Finland Authority Notification 190519 PLV Pioneering Spirit. E-post 19.5.2019.
3. W-OF-PLA-POF-DPR-800-190822PS-01 Pioneering Spirit (NSP2 Rep DSR) - Pipeline Installation – Finland. E-post 22.8.2019.
4. W-PE-EMS-PFI-REP-805-032300SW-07. Nord Stream 2. En naturgasledning genom Östersjön – Miljöövervakningsprogram, Finland. Ramboll. 1.2.2018.
5. Meteorologiska institutet, 2019. I april slogs nya rekord i både värme och torka. Meteorologiska institutets meddelande 8.5.2019. <https://sv.ilmatieteenlaitos.fi/meddelande/972683772>. Läst 9.7.2019.
6. Meteorologiska institutet, 2019. Det regnade sällsynt mycket i maj. <https://sv.ilmatieteenlaitos.fi/meddelande/1011684091>. Meteorologiska institutets meddelande 10.6.2019. Läst 9.7.2019.
7. Meteorologiska institutet, 2019. Juni var ställvis ovanligt varmt (Kesäkuu oli paikoin harvinaisen lämmin). Meteorologiska institutets meddelande 1.7.2019. <https://ilmatieteenlaitos.fi/tiedote/1038672752>. Läst 9.7.2019.
8. Meteorologiska institutet, 2019. Öppna data. www.ilmatieteenlaitos.fi.
9. Meteorologiska institutet, 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 6.8.2019.
10. AUTHORITY NOTIFICATION_190522_Seahorse Daily Update FINLAND. E-post 22.5.2019.
11. W-OF-RDU-POF-CRB-830-ASBREGEN-09. Nord Stream 2 – Rock Placement Works: As-Built Register. Boskalis Offshore Contracting B.V. & Van Oord Offshore B.V. (BOVO). 26.6.2019.
12. Finland Authority Notification 300419 PLV Solitaire. E-post 30.4.2019.
13. Daily Finland Authority Notification 190605 PLV Pioneering Spirit. E-post 5.6.2019.
14. Finland Authority Notification 070619 PLV Solitaire. E-post 19.6.2019.
15. Finland Authority Notification 210619 PLV Solitaire. E-post 21.6.2019.
16. Daily Finland Authority Notification 190629 PLV Pioneering Spirit. E-post 29.6.2019.
17. W-PE-EMS-PFI-REP-812-WQCR02SW-02. Långtidsövervakning av vattenkvalitet och strömmar i Finska viken. Oktober – December 2018. Luode Consulting. 12.3.2019.
18. W-PE-EMS-PFI-REP-812-WQCR03EN-03. Long-term water quality and current monitoring in the Gulf of Finland, December 2018 – May 2019. Luode Consulting. 20.9.2019.
19. Nord Stream 2: Monthly Plan July 2019. E-post 25.6.2019.

Kartor och GIS-data

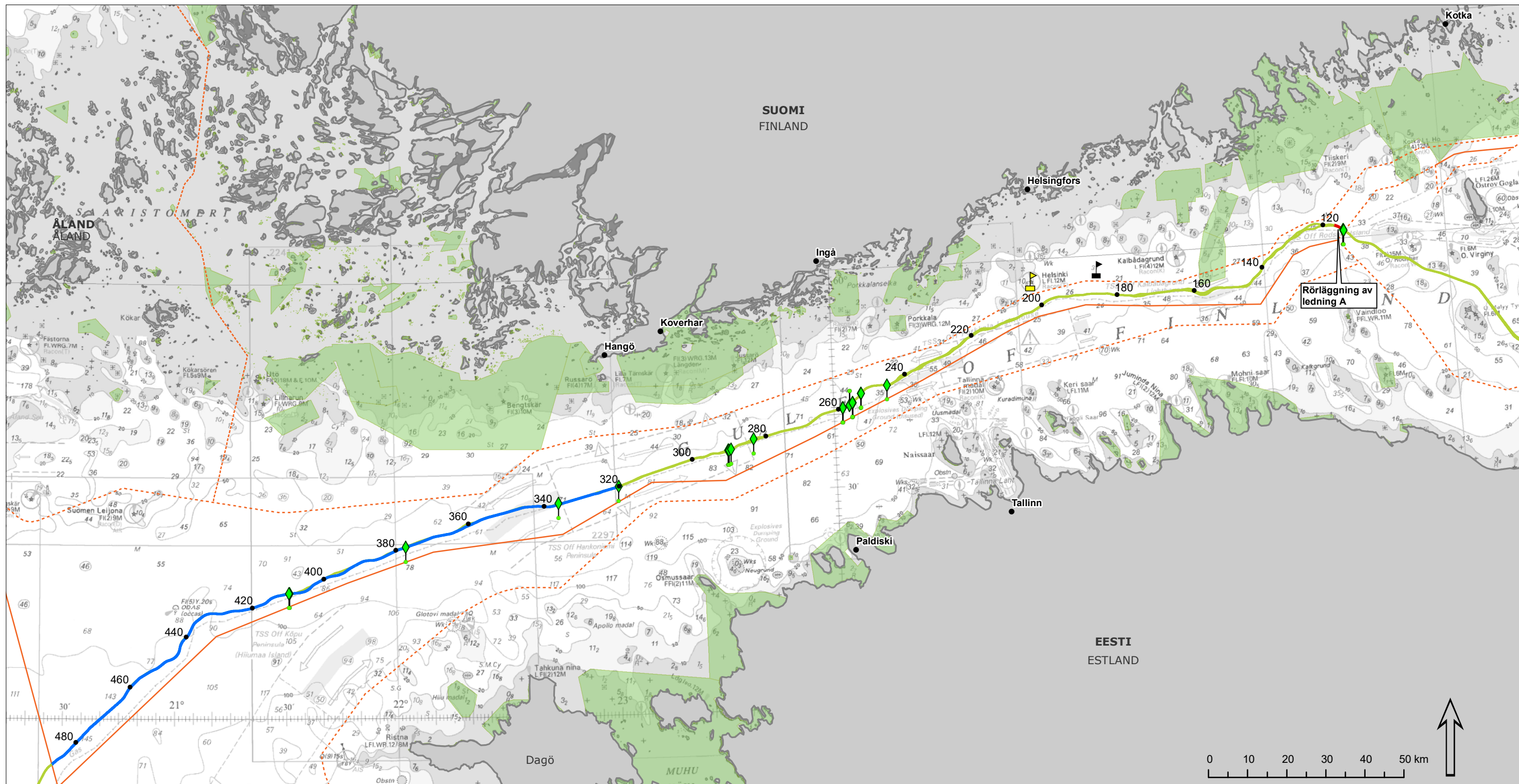
Bakgrundssjökort, 2018. Sjökortet är inte avsedda för navigering.

© 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.



Anläggningsverksamheten av Nord Stream 2 under Q2/2019

Rörläggning

- Rörläggning av ledning B
- Rörläggning av ledning A

Stenläggning

- ◆ Efter rörläggning
- ◆ Före rörläggning

Referensdata

- NSP2 Sträckning
- Allmän kilometerpunkt (GKP)
- ▲ Våg data
- ▲ Vind data

- Natura 2000-område (kust- och havsområden)
- Territorialgräns
- Ålands gräns
- Gräns för ekonomisk zon

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

Bilaga 1

Version: Q2 rapport SW ver3
 Kod: W-PE-EMO-PFI-RQU-892-RQU219SW-03
 Datum: 19.9.2019
 Utarbetat av: Sonja Oksman, Antti Kinnunen
 Kontrollerad av: Sanna Vaalgamaa

Anläggningsverksamheten under Q2/2019

SITOWISE