



Nord Stream

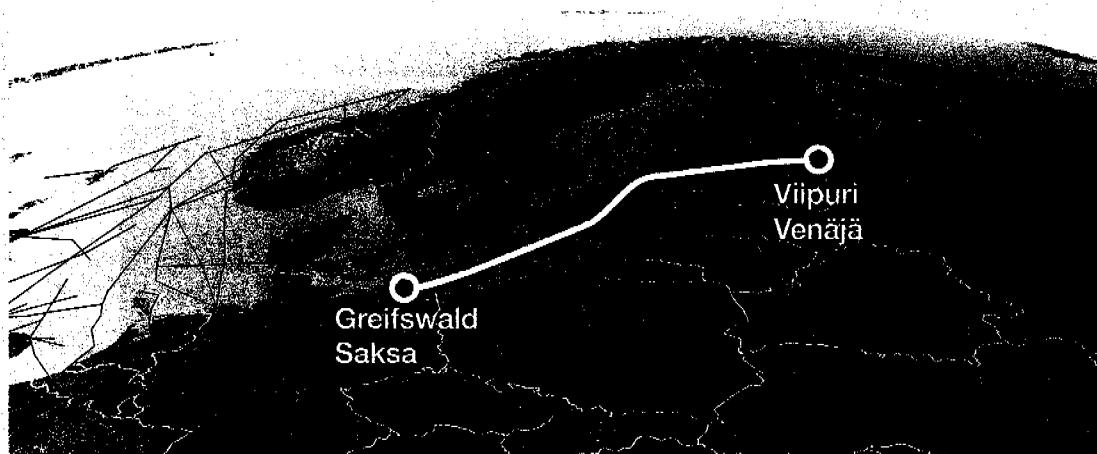
The new gas supply route for Europe

Itämeren poikki kulkeva maakaasuputkilinja

Ympäristövaikutusten arvointi Suomen talousvyöhykkeellä

Yhteenveto

Helmikuu 2009



Yhteenveto Nord Stream -putkilinjan ympäristövaikutuksista Suomen talousvyöhykkeellä

Ympäristövaikutusten arvioinnin tulosten mukaan Suomen talousvyöhykkeellä putkilinjan aiheuttamat vaikutukset ovat enimmäkseen vähäisiä tai vaikuttuksia ei ole lainkaan. Suunn osa mahdollisista vaikutuksista on palkilisia ja välialkaisia, eли niitä on vain rakennusvaiheen alkana. Rajat ylittäviä vaikuttuksia on käsitellyt Espoo-raportissa, joka on Suomen ympäristövaikutusten arviointiin liittyvien asiakirjojen liitteenä.

Merensyöpä

Merensyöpän muodot ja merenkäytävät, ankkureiden käsittely ja ammusten raivaus aiheuttavat merenpohjaan jonkin verran painanteita ja kumpuja sekä pohjasta nousseiden aineiden (sedimenttejä) liikkumista. Kalkkien näiden vaikutusten arvoiltaan olevan oakallisia ja merkitykseltään vähäisiä. Alnoa pysyvä vaikuttuksen merenpohjaan putkilinjan käytön aikana on se, että putkilinja on pysyvästi merenpohjassa. Tämän vaikuttuksen arvoiltaan myös olevan merkitykseltään vähäinen.

Vedenlaatu

Rakennustoimet levittävät johtimien veden poihalta ainesta (sedimenttejä), mikä lisää välialkaiseksi veden saapumusta. Tämän vaikuttuksen odotetaan kestavan korkeintaan pari päivää, pääasiassa lähellä pohjaa lähiesityssä. Osa sedimenttiin kerääntyneistä kemiallisista yhdisteistä ja ravinteista jää veteen sen tilalleen, kun hiukkaset ovat laskeutunut takaisin merenpohjaan. Tämä saattaa vaikuttaa lyhytaikaisesti vedenlaatuun. Määrität ovat kuitenkin mitattu milloin taustapitoisuksiin verrattuna pieniä ja ne laiminlevät nopeasti. Tämän vuoksi vaikuttusten uskotaan olevan vähäisiä. Käytövaltoihin ainoiden käytöön vapautuvien metalleja ja ympäröivän veteen yhteydet ovat yleensä vähäiset ja suuriin sille johtuvat merkkijäänteet ovat suurimmat.

Ilmanlaatu

Ilmansaastepäästöt, kuten hiilioksidipäästöt, aiheuttuu lähiinä merenalaisen putkilinjan rakennustiossa vayttettävästä aluksista. Niiden määräin arvioidaan kuitenkin jäävän vähäiseksi verrattuna laivaliikenteen kokonaispäästöihin Itämerellä. Alnoa

Meli ja visuaaliset häiriöt

Putkilinjan ja Suomen rannikon välisen etäisyyden vuoksi meli ei kantudu asutuille alueille. Rakennustiossa aiheutuvat melutasot vastaavat melua, jota laivaliikenne yleisestä aineistosta hankkeen Suopelen alueella – melutaso on normaalista korkeampi. Alnoa ammusten vaivauskseen rakennustoimen merenpohjaista aiheuttaa palkilisia ja myyttikaisia vedenalaisia näälaloja. Rakennusalue ei näy suurimmalla osalla Suomen rannikkoa.

Piilotyöpaikat ja ilmanvaunu

Vedenlaajalla rannikkokaupungeilla ja -kuntilla viljelys- ja teollisuuden alueilla on jo ilmanvaunuja ja piilotyöpaikkoja. Vedenlaajalla rakennustoiminta on aiheuttanut vähän muutosta ja se ei kantudu uusiin alueisiin.

Merisääkkäät

Tärkeimminä Suomen hankealueella esintyvät merisääkkäät ovat harmaahylje ja itämerenporppa. Pyöriäisiä havaitaan silloin tällöin Suomen rannikolla. Raikkuksen ympäristöön vaikuttavan merisääkkäälin, koska putkilinja kulkee kaukana kalkista tunnetuista hyljeleudoista. Ammusten vaivausalueiden lähistöllä meli ja painealloit saattavat kuitenkin teoriassa vaikuttaa hykkeliin. Jos ammusten ralvaustoinien läheisyydessä on hylkeitä, mikä on epätoverenkäistä, työn aikana toteutettavat turvajärjestelyt pienentävät vaikuttukset meritykseltään vähäisiksi.

Merivihreät

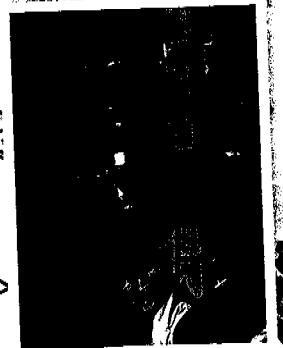
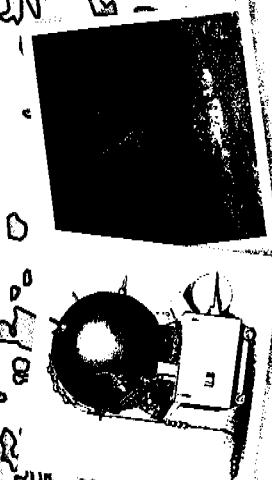
Vedenlaajalla muutosten odotetaan olevan palkilisia ja hyvin vähäisiä. Liitäksi se rajoutuu valtioille, joissa valtioneuvoston palkkioita on samalla lisääntynyt. Kalat, varsinkin silakkia ja kilpiä, ovat aina lättäävät näitä alueita sinä aikana, kun samalla merihalustaloille saakka. Ammusten ralvaamisesta aiheutuvat painealtovaikutukset ovat keskottuisia ja vaikuttavat vain yksittäisiin kaloihin.

Meristäytävät ja merimyrsky

Meristäytävät ja merimyrskyt ovat rannikkokaupungeissa ja -kunnissa yleisiä. Tämä kantuu ilmanvaunuista ja piilotyöpaikoista. Meristäytävät ja merimyrskyt ovat rannikkokaupungeissa ja -kunnissa yleisiä. Tämä kantuu ilmanvaunuista ja piilotyöpaikoista.

Merimyrsky

Tärkeimminä Suomen hankealueella esintyvät merisääkkäät ovat harmaahylje ja itämerenporppa. Pyöriäisiä havaitaan silloin tällöin Suomen rannikolla. Raikkuksen ympäristöön vaikuttavan merisääkkäälin, koska putkilinja kulkee kaukana kalkista tunnetuista hyljeleudoista. Ammusten vaivausalueiden lähistöllä meli ja painealloit saattavat kuitenkin teoriassa vaikuttaa hykkeliin. Jos ammusten ralvaustoinien läheisyydessä on hylkeitä, mikä on epätoverenkäistä, työn aikana toteutettavat turvajärjestelyt pienentävät vaikuttukset meritykseltään vähäisiksi.



Arviointiperusteet

YVA:ssa määritetään ja arvioidaan putkilinjan rakentamisen ja käytön mahdollisia vaikutteliaita. Vaikutukset luokitellaan merkittävyyden mukaan seuraaville neljälle tasolle:

Ei vaikutusta: hanke ei vaikuta kohteeseen eikä muuta sitä.

Vähäinen: vaikutuksen merkitys ja suuruus on pieni ja/tai kesto on lyhytaikainen. Vaikutus on yleensä palahtava.

Kohtalainen: vaikutuksen merkitys on keskisuuri. Vaikutus on paikallinen tai alueellinen ja/tai kestoltaan keskipitkä tai pitkä. Vaikutus on yleensä osittain palahtava tai palahtumaton.

Merilinnut

Suomen talousvyöhykkeellä putkilinjan lyhin etäisyys tunnetuista pesimäalueista on noin 10 kilometriä. Tärkeät lintualueet sijaitsevat vähintään 18 kilometrin päähan putkilinjasta. Rakennusalueiden läheisyydessä linnut viipyvät todennäköisesti vain vähän aikaa, koska vesi on pääosin liian syvä ruuan pyydystämiseen suikertamalla. Herkät lintulajit väittävät todennäköisesti rakennusaluetta siellä aiheutuvan melun ja visualistien häiriötökijöiden vuoksi. Vaikutukset ovat paikallisia ja lyhytaikaisia, jojen vaikuttelun merkitys linnille arvioidaan vähäiseksi.

Laivaliikenne

Itämeri on maailman vilkkaimmin liikennöityjä laivaliikennealuetta. Laivaliikenne on vilkkainta Tallinan ja Helsingin välissä väylällä. Silloin kun rakennusaluetet linnut, niiden ympärille perustetaan turva-alue astuen törmäysriskin pienentämiseksi. Jotta laivaliikenteen turvallisuus on taattu, muit rakennusaluetta lähestyväät alukset ohjataan toiselle reitille niin, että tästä aiheutuu mahdollisimman vähän harittaa laivaliikenteelle. Turvajärjestelyjen ansiosta vaikutusten arvioidaan jäävän vähäiseksi.

Kalastus

Hanke vaikuttaa kohtalaisesti kaupalliseen kalastukseen käytäntövaiheessa. Tämä johtuu siitä, että pohjatrollausta saatetaan rajoittaa niiden putkilinjan osien läheisyydessä, joilla on vapaita järnevalajeja eli iolla putkilinja on laskettu tukirakenteiden päälle merenpohjan yläpuolelle. Tällaisia tukirakenteita taitelee sellaisiin konttiin, joissa merenpohja on epätasainen ja topografiassa on hujupuja ja notkoja. Pohjatrollausta olisi rajoitettava nällä alueilla, jotta voidaan taata kalastusalusten ja niiden miehistöjen turvallisuus, sillä troolit saattavat juuttua kilini putkilinjaan. Suomalaiset kalastajat harjoittavat nällä alueilla yleensä välivuoden troilausta, ja Nord Stream käy jatkuvaa vuoropuhelua kalastusalan toimijoiden kanssa.



Suojuelualueet

Suomen talousvyöhykkeellä ei ole tällä hetkellä luonnon suojuelualueita. Suomen alueella on noin 10–30 kilometrin päässä suunnitellusta putkilinjan reittiä on useita erityyppisiä luonnon suojuelualueita ja kansallispuistoja. Lähin suojuelualue on hylykeiden suojuelualue noin kymmenen kilometrin päässä suunnitellusta reitistä. Karttavat tutkimukset ja arviointit osittavat, etteivät hankkeen rakennustarimmat Suomen talousvyöhykkeellä vaikuta suojeitujiin alueisiin.

* Huomautus: Nord Stream -putkilinjan Venäjän osan etäisyys Itäisen Suomenlahden saariston ja vesialueiden Natura 2000 -alueesta on noin seitsemän kilometriä. Tähän Natura-alueeseen kohdistuvien vaikutusten arviointi ei ole osa Suomen kansallista YVA-menettelyä, vaan nämä vaikutukset on esitetty rajat ylittävää vaikutuksia käsittelevässä Espoo-reportissa.

Sotilasalueet

Putkilinjan reittiä kulkee yhden ampuma-alueen halki. Sotilasalueille ilmoitetaan hyvissä ajoin rakennealusien saapuminesta tälle alueelle. Vaikutukset ovat kestoltaan lyhytaikaisia ja paikallisia, ja siksi ne arvioidaan merkitykseltään vähäisiksi. Käytön aikana putkilinja reitti on suunniteltu niin, että se kierteää arvoakaat kulttuuriperintökohteet. Ankuurointialueelta löydettyjen kulttuuriperintökohteiden ympärille perustetaan suojaavat yhteykset, jotta varmistetaan, etteivät asennustoimet vahingoita niitä. Koska kulttuuriperintökohteisiin rakennusvaihteessa kohdistuvat vaikutukset ovat erittäin rajallisia, ne arvioidaan vähäisiksi.

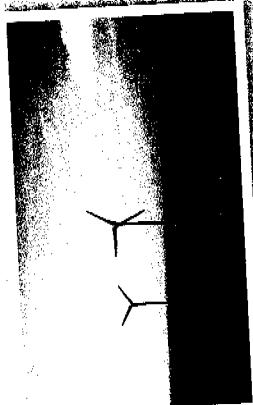
Infrastruktuuri ja luonnonvarat

Putkilinja risteää turvalisella tavalla olemassa olevien voimansiirto- ja tietoliikennekappaaleiden kanssa. Putkilinja sijaitsee turvalisessa turvallisen etäisyyden päässä suunnitellusta tulipuistoalueista ja raaka-aineiden louhinta-alueista. Sillä alueella, jonka läpi suunniteltu putkilinja reitti kulkee, ei tiedetä olevan käynnyssä luonnonvarojen hyödyntämishankkeita.



Kulttuuriperintö

Putkilinjan reittiä ja sen lähellä on tunnistettu joitakin hykyjä. Museovirasto arvioi löydettyjen esineiden kulttuuriperintötarvon. Museovirasto osallistuu ankurointisuunnitelman ja -kuvion ladintaan, ja siltä haetaan hyväksyntä ennen putkilinjan asennusta. Putkilinjan reitti on suunniteltu niin, että se kierteää arvoakaat kulttuuriperintökohteet. Ankuurointialueelta löydettyjen kulttuuriperintökohteiden ympärille perustetaan suojaavat yhteykset, jotta varmistetaan, etteivät asennustoimet vahingoita niitä. Koska kulttuuriperintökohteisiin rakennusvaihteessa kohdistuvat vaikutukset ovat erittäin rajallisia, ne arvioidaan vähäisiksi.



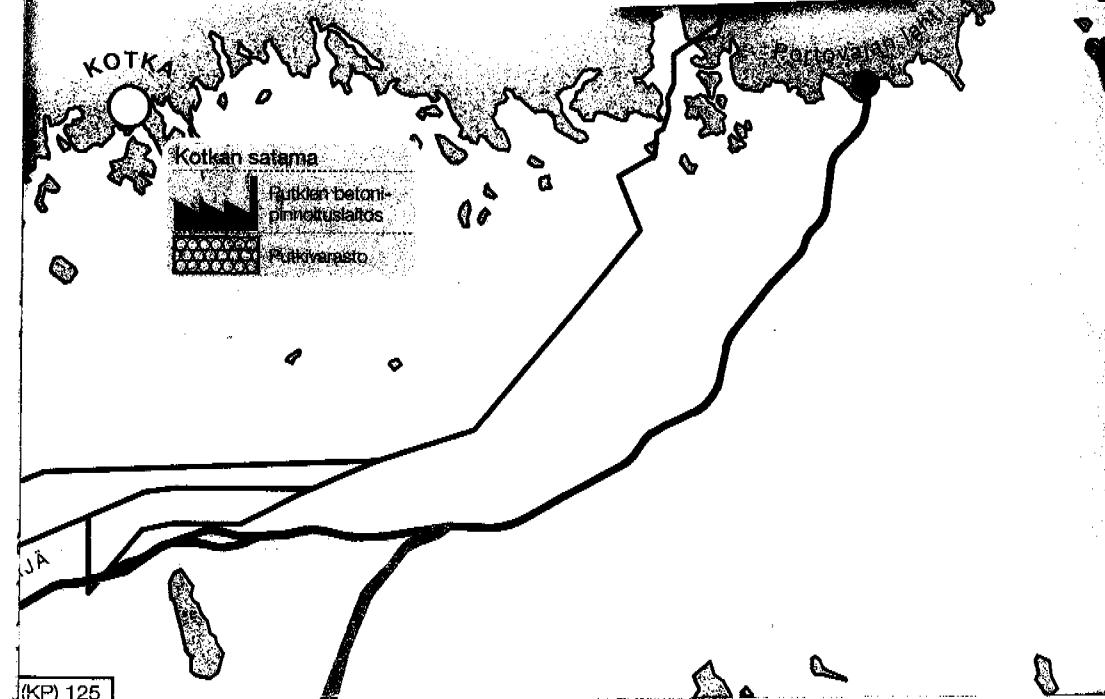
Merkittävä: vaikutus on suuri ja merkittävä vaikutuksen kohteelle. Vaikutus on laajuudeltaan yleensä alueellinen tai kansallinen ja/tai kestoltaan pitkääikainen tai pysyvä. Vaikutus on palautumaton.

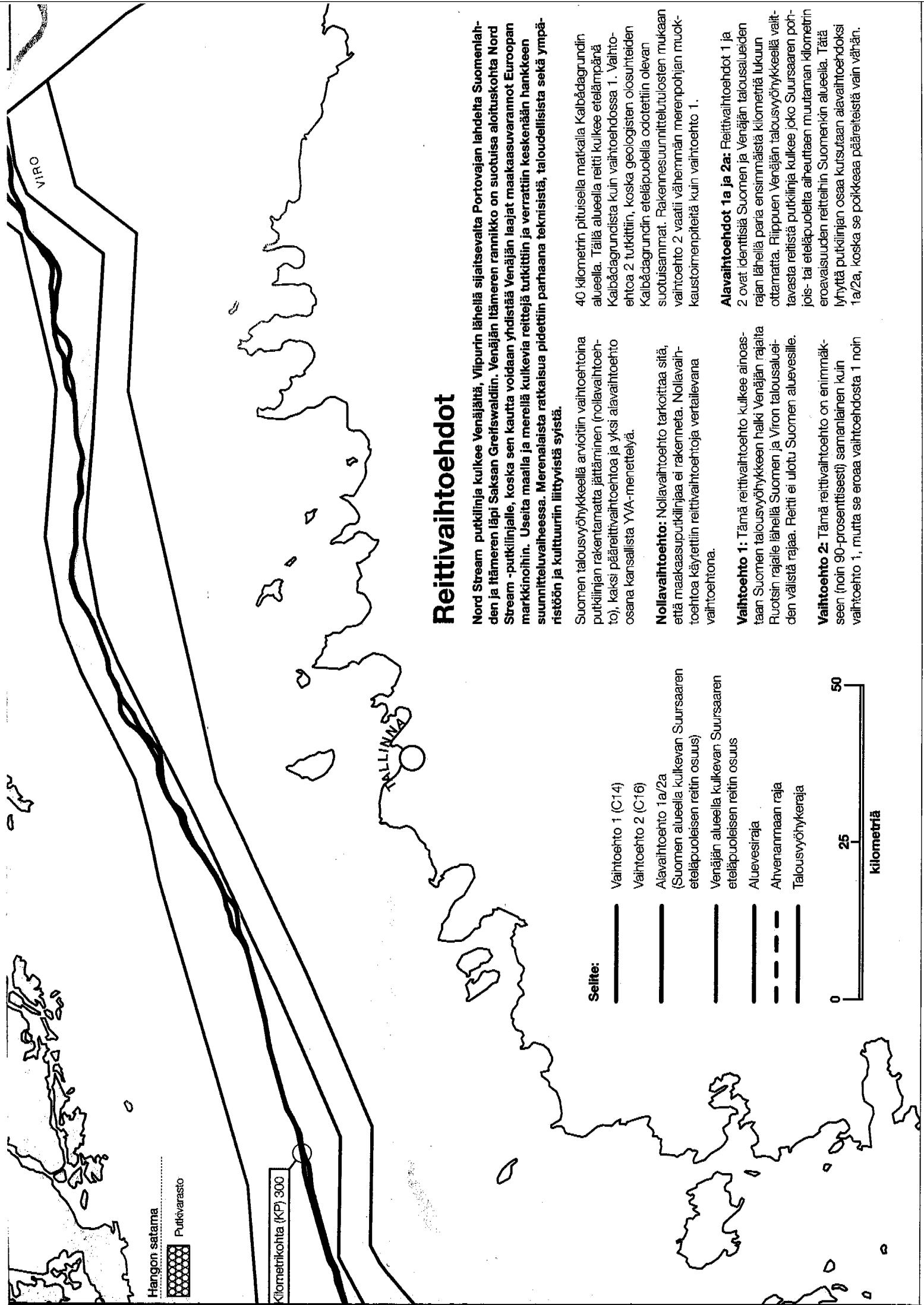
Ihmisten terveys ja sosiaaliset vaikutukset

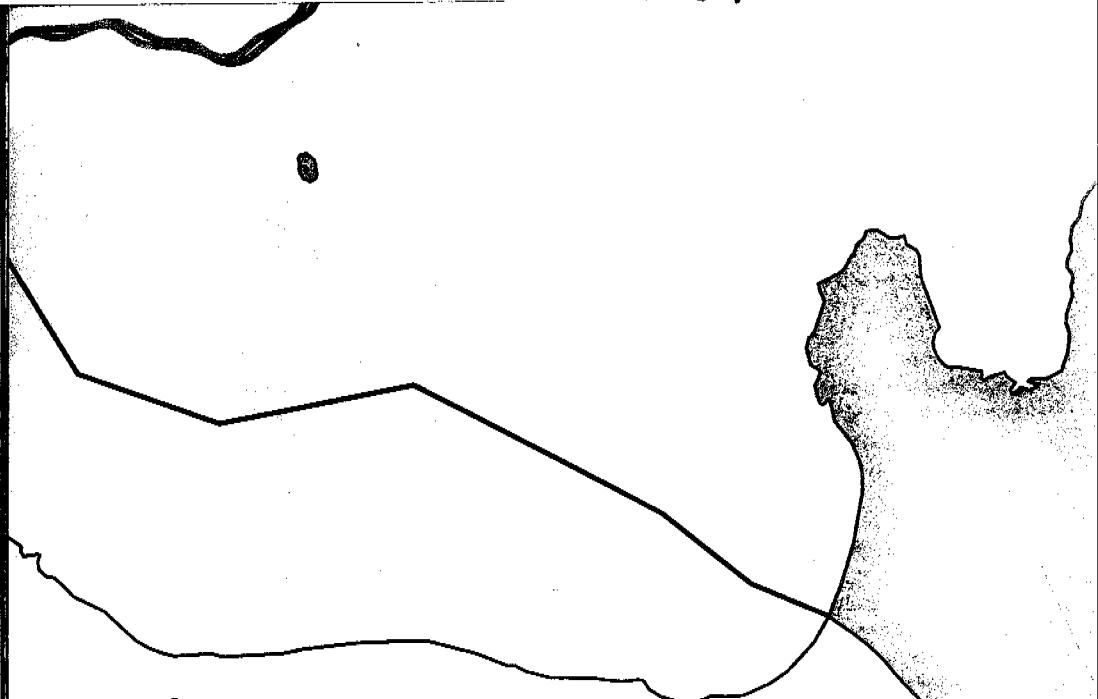
Arvioinnin mukaan putkilinjan rakentaminen ja käyttö eivät vaikuta suuren yleisön terveyteen, sillä hankkeen vuoksi liikkeelle lähtevien haitallisten aineiden pitosuudet ovat niin pieniä, että ne eivät kerry ravintoketjuun ja silirry ihmisiin. Nord Streamin teettämät sosiaalisten vaikutusten tutkimukset osoittavat, että hankkeella on kohtalainen sosiaalinen vaikutus. Jotkut suomalaiset voivat olla huolestuneita putkilinjan vaikutuksista Itämereen, kansalliseen turvallisuuteen ja ympäristöön. Tämä ilmenee turvallisuudenteen, kansalaisten luottamuksen ja yhteisöjen suhteiden heikkenemisenä. Tilanne ei johdu välttämättä putkilinjasta, vaan sen taustalla voi olla alueen historiallisia tekijöitä.

Matkailu ja virkistys

Itämerellä matkailu liittyy läheisesti sekä luontoon että mereen. Huviveneily ja virkistyskalastus ovat suosittuja alueilla. Suomenlahden rannikkokaupungeilla on myös paljon kesämökkejä, mutta vain harvat niistä sijaitsevat 10 kilometrin etäisyydellä putkilinjan reitistä. Rakennusalusten määrän tilapäinen kasvu vaikutta matkailuun tai virkistykseen.







Nord Stream -putkilinja

Nord Stream AG ehdottaa merenalaisen Venäjältä Saksaan kulkevan, kummankin maan maa- ja pääiliisiin siirtojärjestelmiin liitettävän maakaasuputkilinjan rakentamista. Nord Stream -putkilinja yhdistää Venäjän suuret maakaasuvanannot Euroopan maakaasuputkiverkostoon. Tämällä kapasiteetilla toimiessaan järjestelmä toimittaa eurooppalaisille kuluttajille 55 miljardia kuutiometriä maakaasua vuodessa. Tämän arvioidaan olevan noin 9 prosenttia Euroopan unionin (EU) maakaasun kulutuksesta vuonna 2025. Putkilinja kulkee Venäjän, Suomen, Ruotsin, Tanskan ja Saksan talousvyöhykkeiden kautta.

Suomen talousvyöhykkeellä putkilinja kulkee Suomenlahden syvimpien osien merenpohjassa noin 20–30 kilometrin päässä rannikosta.

KESKEISET TIEDOT

Putkien määrä	2
Putkilinjan kapasiteetti	2 x 27,5 = 55 miljardia kuutiometriä maakaasua vuodessa
Kokonaispituus	1 220 km
Putkilinjan pituus Suomen talousvyöhykkeellä	375 km
Sisähalkaisija	1 153 mm
Ulkahalkaisija (vaihtelee)	Noin 1 400 mm
Suunnittelupaine	220 / 200 / 170 bar
Suomen alueen syvys	43–203 m (keskimäärin 88 m)
Etäisyys Suomen rannikosta	20–30 km
Suunnitelu käyttöikä	50 vuotta

Miksi putkilinja on tarpeen?

Maakaasun kysynnän odotetaan lisääntyvän Euroopan Unionin alueella 16 prosentilla vuosien 2005 ja 2025 välisenä aikana.
Samaan aikaan EU:n omat varannon ja tuotanto vähenevät, joten suuri osa maakaasun tarpeesta on katettava tuonniin avulla.

Josutusvaran energian osuuden odotetaan kasvavan nykyisestä 7 prosentista 11 prosenttiin, mutta tämä lisäys ei riitä vastaamaan energian kasvavaan kysyntään. Se ei myöskään riitä korvaamaan kivihiiltä hiljikoisesti päästötien vähenämiseksi viedätkössä määriä. Jutta maakaasun tuontikapasiteettia tarvitaan tasapainottamaan EU:n maakaasun toimituksiin kehittyvästä vaajetta.

Maakaasun tarve EU:ssa.

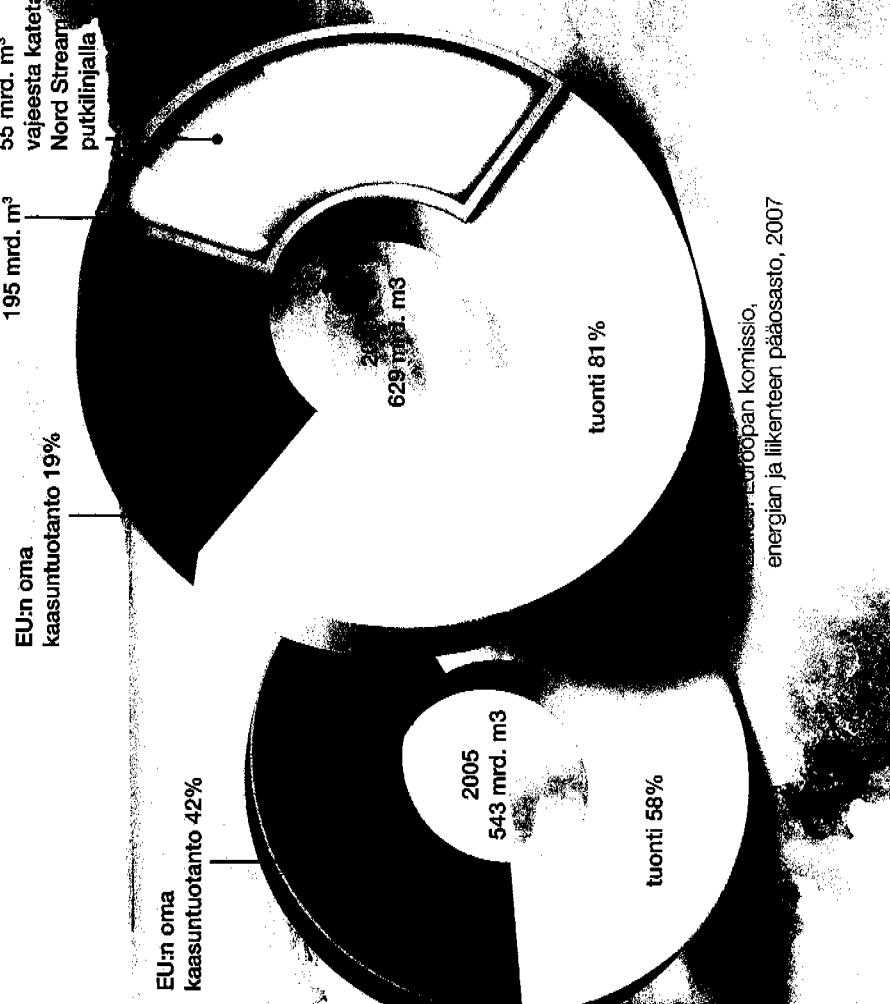
Eurooppa tarvisee tuotua kaasua noin 100 miljardia kuutionmetriä lisää vuosittain. Nord Stream toimittaa noin 55 miljardia kuutionmetriä, mikä vastaa neljännestä väleestä ja riittää 26,5 miljoonan kotitalouden vuoden tarpeisiin.

Nord Streamin tuodaan maakaasua EU:n sisäisistä tuotantosta Venäjältä ja Algeriasta. Suurimmin lisääntyminen Norjasta, Suomesta ei riitä kattamaan EU:n tuontivirtoja. Vuoritoimusten keskipitkän ja pitkän alkavälin kasvua Venäjällä on ollut luotettava maakaasun

toimittukselle EU:n kanssa jo yli 35 vuoden ajan, sillä on maailman suurimmat vahvistetut maakaasuvuorannot – varsinkin Barentsinmeren alueella – ja se on maantieteellisesti läheillä EU:tta.

Nord Stream hanke on osa Euroopan-laajuisten energiaverkostojen (TEN-E) ohjelmaa, ja EU on tunnustanut sen EU:n edun kannalta ensisijaiseksi hankkeeksi. TEN-E on yhtenä Euroopan komission strategian mukaisuuteen laajennetusta EU:n ja Venäjän keskinäisistä riippuvuutta energiakumppanuuudesta. Euroopan komission energiapolitiikan mukaan Venäjä ja EU ovat toteisi hiljaitain, ettei venäläiset yritykset olisivat ilman EU:n ja Venäjän yhteisellä mullille TEN-E:hankkeelle, jotta myös tarvitaan erakkodun kysymän kattamisaksi.

Vedenalaiset putkilinjaat ovat hyvin kestäviä ja turvallisia teknologiaa, joiden avulla maakaasun tuotantoon liittyy vähintään 45 prosenttia Euroopan yli kolmen vuoden ajan. Euroopan Unioni vastaanottaa 45 prosenttia tuontimaakaasustaan vedenalaisia putkilinjaja pitkin.



© Euroopan komissio,
energian ja liikenteen pääosasto, 2007

Hankkeen toiminnot

Hankkeen tärkeimpiä toimintoja Suomen talousalueella ovat turkimukset, soratuukirakenteiden kasaaminen merenpohjalle ennen putkilinjan asennusta, ammusten raiaus, putkien laskeminen merenpohjaan ja tukien pääle, logistiset järjestelyt, putkien laskun jälkeiset toimenpiteet, käyttöönnoton esivalmistelut ja käyttöönotto sekä putken käyttö ja käytöstä poisto.

Turkimukset

Putkilinjan parhaan reitin selvittämiseksi ja hankkeen ympäristövaikuttusten ja kokonaiskustannusten minimointiseksi toteutettiin laaja tutkimusohjelma. Avaintentävärä tutkimuksissa oli selvästi reitin etsiminen, jossa merenpohjan olosuhteet sellivat putken asentamisen niin, että merenpohjan muokkaustoimenpiteitä tarvitaan mahdollisimman vähän.

Reittitutkimuksissa kerättiin tarkkoja tietoja merenpohjan olosuhteista, kuten syysyolosuhteista, ja tunnistettiin reitin varrella olevia esineitä, kuten hylkyjä, lohkareita ja ammuksia. Reitin optimointia on hienosäädettynä näiden tietojen perusteella sitten, että reitin varrella olevat esteet – erityisesti ammukset – eivät varaina putkilinjaa tai ympäristöä.

Rakentaminen

Nord Stream putkilinjia koostuu yksittäisistä 12 metriä pitkistä teräksisistä putkikappaleista, jotka on suojattu korosioltta maalla sijaitsevassa laitoksessa. Lisäksi putkikappaleet pinnotaetaan betonilla, jotta voidaan varmistua sitä, että ne pysyvät paikallaan pohjassa, ja jotta ne ovat suojaassa ulkoisista vaikutuksilta.

Putkikappaleet hitsataan yhteen putkenlaskuuliiksilä, jolla putkilinjat lasketaan merenpohjaan jatkuvana

vähän vettä. Kuitenkin sorasta tehty tutkakenne on suunniteltu niin, että seuraava tarvitaan mahdollisimman vähän.

Ammusten raiavaaminen

Nord Stream -putkilinjan turvalisen asennuksen ja käytön varmistamiseksi kalkki ammukset raivataan putkilinja-alueelta. Kalkki 25 metrin eräisydyllä ammukset ankkuurointikäytävässä poistetaan raiavaamalla. Ammusten raiaus suunnitellaan yhteistyössä asianomaisen viranomaisten kanssa ja raiavaustoininnoista tehdään kattavaa risken arviointi. Tällöin suunnitellaan myös töiden tekemien suoritustarpeiden, lievennyystoimenpiteet ja raiavointimukset.

Putkenlaskun jälkeiset toimet

Sitä mukaan kuin putkilinja lasketaan, Nord Stream AG seuraa tutkimusten avulla, tarvitsee putkilinja lisätukea.

Käytöönnoton esivalmistelutoimet suoritetaan ennen putkilinjojen täytäntymistä maakaasulla.

Käytöönnoton esivalmistelun aikana putkilinja huuhdeillaan merivedellä, puhdistetaan ja tarkastetaan sisäkautta ja painetestataan. Tämän jälkeen putkilinjan osat läitetään toisiinsa, niistä poistetaan vesip ja ne kuivataan.

Kun käytöönnoton esivalmistelut on suoritettu, putkilinja otetaan käyttöön päästämällä maakaasia turvalisesti putkilinjaaan.

Käyttö

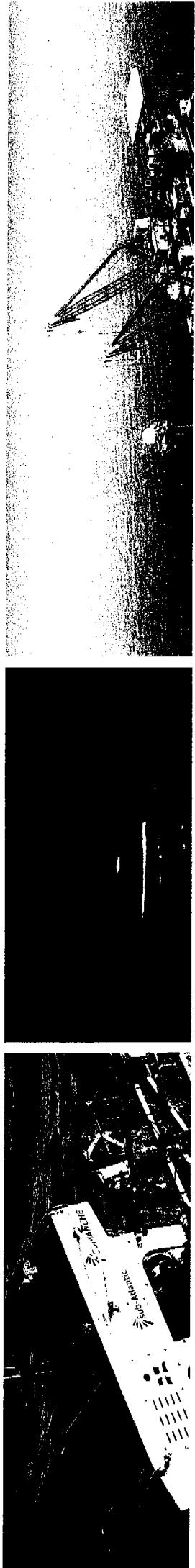
Nord Stream -putkilinjan käyttöä valvotaan ja ohjaatan Nord Stream AG:n pääkonttorin päävalvomossa Sveitsin Zugissa. Päävalvomo toimii vuorokaudien ympäri vuoden jokaisena päivänä.

Kalkissa Nord Streamin rantauteispalkkojen laitoksissa on paikallinen valvomo, mutta niissä ei normaalisti ole henkilökuntaa ja ne toimivat vain valontilassa. Joitakin huoltotoimia voidaan valvoa paikallisista laitoksista käsin. Nord Stream -putkilinjan ohjausjärjestelmä koostuu seuraavista:

- paineen säätely
- paineen turvaaminen
- vuotojen havaitsemisen
- putken parametriien valvonta (mukaan lukien lämpötila, kaasun koostumus sekä sisälämmö- ja ulostulovirtaus ja paine)
- kaukomittaus ja tietoliikenne
- tulipalojen ja kaasun havaitsemisen ja suojaointeet
- häritsulkujärjestelmät.

Käytöstä poistaminen

Nord Stream putkilinjan suunniteltu käyttöökkä on 50 vuotta, mutta tästä käyttöökkää saatetaan pidetä. Merenalaisista putkilinjojen käytöstäapoisto tekniset valitsohdot ja suosittevat menetelmät todennäköisesti muuttuvat – ja paranevat – 50 vuoden aikana. Käytöstäapoistoiminnon suoritetaan joka tapauksessa valitsevien kansainvälisten ja kansallisten takien ja määräysten sekä parhaiden ympäristövaikuttuksia ja muita vaikutuksia koskevien toimintatapojen mukaisesti. Nykyisten putkilinjojen käytöstäapoistokäyränjälen mukaan putkilinja voidaan joko poistaa merenpohjasta tai puuhiistästä, täytävä vedellä ja jättää merenpohjaan. Tällä hetkellä valitsevan milipiteen mukaan putkipiirin jätäminen on alihautoon pienimmät ympäristövaikutukset.



Tärkeimmät ympäristökykyiset

YVA-menettelyn aikana tunnistettiin seuraavat tärkeät putkilinjojen rakentamiseen ja toimintaan liittyvät ympäristökykyiset

Ammukset ja kulttuuriperintö

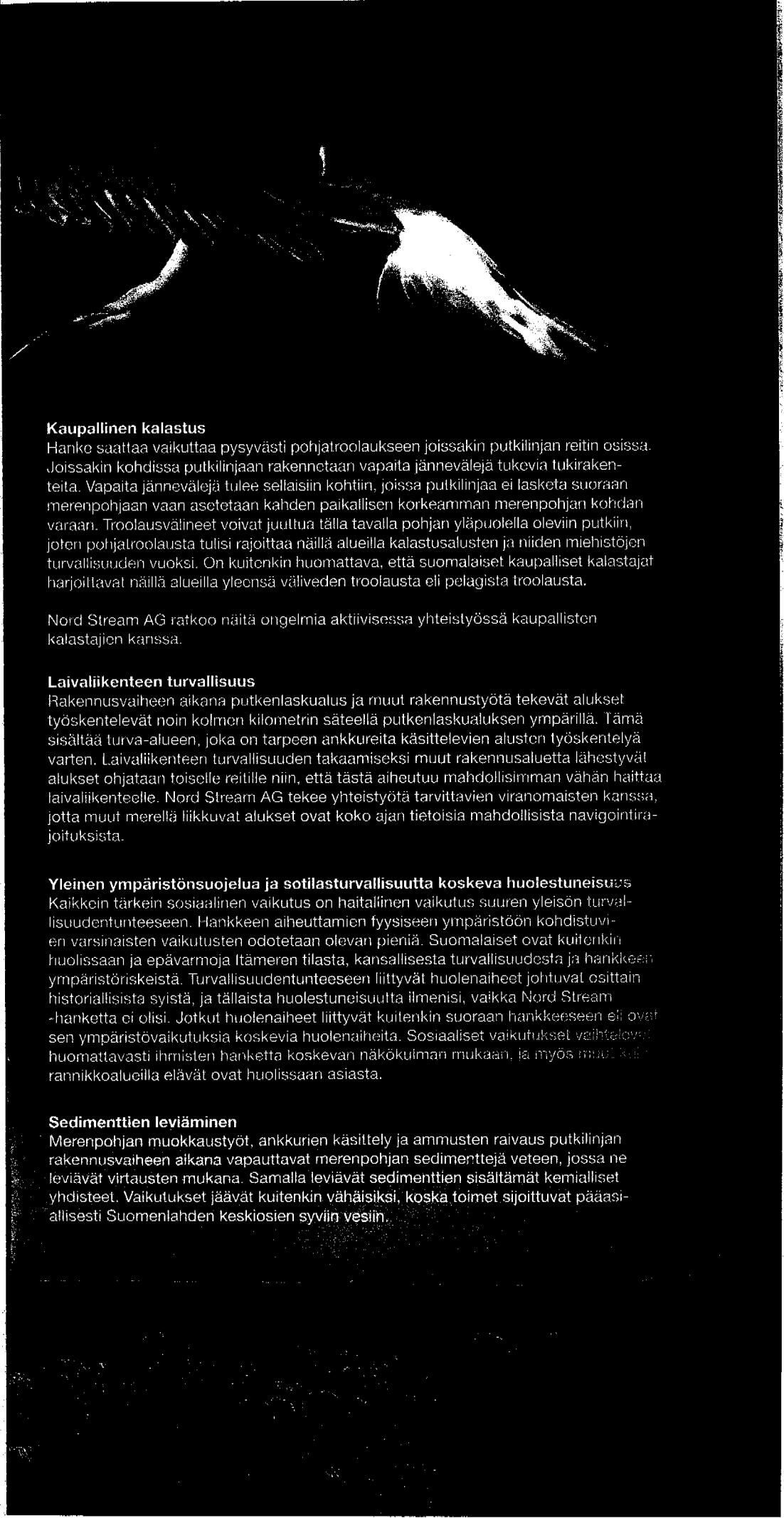
Ensimmäisen ja toisen maailmansodan aikana Itämereen, ja varsinkin Suomenlahteon, laskettiin paljon miinoja. Sotien jälkeen Suomenlahdesta on poistettu miinoja, mutta niitä on yhä paljon. Nord Stream AG paikantaa ammuksia ja kulttuuriperintökohteet rakennusalueella ja määrittää niiden tyypit. Kun tällaisia kohteita havaitaan, rakennustoimia muutetaan niiden mukaan ja sotatarvikkeet poistetaan tarvittaessa. Ammusten raivaus aiheuttaa väliaikaista sedimenttien levämistä sekä ääni- ja/tai paineaaltoja. Raivauksella on myös myönteisiä sosioekonomisia vaikutuksia, sillä nän poistetaan mahdollisia vaaratekijöitä.

Vedenalaiset kulttuurijäänteet, kuten laivojen hylyt, oval säilyneet hyvin Itämerellä meren ainutlaatuisten fysisten ja kemiallisten olosuhteiden ansiosta. Näitä olosuhteita ovat alhainen suolapitoisuus, pieni lajikirjo, suhteellisen alhainen lämpötila ja alhainen happipitoisuus. Kaikki havaittavat hylyt tutkitaan. Hylkyjen kulttuuriperintöarvo selvitetään yhdessä Museoviraston kanssa.

Pitkäaikaiset vaikutukset

Suurin osa Nord Stream -hankkeen vaikutuksista on väliaikaisia eli vain rakennusvaiheen aikana ilmeneviä. Joitakin pysyviäkin vaikutuksia kuitenkin on, ja näitä ovat seuraavat:

- Kivialinesta kasaamalla muodostetut sorapenkereet ja itse putkilinja jäävät pysyvästi merenpohjaan. Tämän keinotekoisen riutan vaalima kokonaispinta-ala on melko pieni (1,1 km²), ja siksi vaikutukset merenpohjaan arvioidaan paikallisia, pieniksi ja lähes merkityksettömiksi.
- Merenpohjan eliöstön elinympäristöjä häviää pysyvästi putkilinjan peittämällä alueella. Vaikutukset ovat paikallisia ja lähes merkityksettömiä, koska putkilinja peittämä alue on pieni verrattuna pohjaelioille sopivien elinympäristöjen kokonaispinta-alaan.
- Virtaava kaasu aiheuttaa pysyvää ääntä merenpohjassa. Äänen uskotaan vastaavan merenpohjan taustamelua ja sen merkityksen arvioidaan olevan pieni.
- Putkilinjan vapaat jännevälit vaikuttavat pysyvästi kaupalliseen troolaukseen. Turvallisuussyyistä troolausta tietyillä putkilinjan alueilla rajoitetaan. Vaikutusten uskotaan olevan merkitykseltään keskisuuria, koska troolausalueet voivat välittää putkilinjan ylittämistä tai nostaa sen ylittämisen tilaston ylös putkilinjan



Kaupallinen kalastus

Hanko saattaa vaikuttaa pysyvästi pohjatroolaukseen joissakin putkilinjan reitin osissa. Joissakin kohdissa putkilinjaan rakennetaan vapaita jännevälejä tukevia tukirakenteita. Vapaita jännevälejä tulee sellaisiin kohtiin, joissa putkilinja ei lasketa suoraan merenpohjaan vaan asetetaan kahden paikallisen korkeamman merenpohjan kohdan varaan. Troolausvälineet voivat juuttua tällä tavalla pohjan yläpuolella oleviin putkiin, joten pohjatroolausta tulisi rajoittaa näillä alueilla kalastusalusten ja niiden miehistöjen turvallisuuden vuoksi. On kuitenkin huomattava, että suomalaiset kaupalliset kalastajat harjoittavat näillä alueilla yleensä väliveden troolausta eli pelagista troolausta.

Nord Stream AG ratkoo näitä ongelmia aktiivisessa yhteistyössä kaupallisten kalastajien kanssa.

Laivaliikenteen turvallisuus

Rakennusvaiheen aikana putkenlaskualus ja muut rakennustyöt tekevät alukset työskentelevät noin kolmen kilometrin säteellä putkenlaskualuksen ympäillä. Tämä sisältää turva-alueen, joka on tarpeen ankkureita käsittelyen alusten työskentelyä varten. Laivaliikenteen turvallisuuden takaamiseksi muut rakennusaluetta lähestyvät alukset ohjataan toiselle reitille niin, että tästä aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa laivaliikenteelle. Nord Stream AG tekee yhteistyötä tarvittavien viranomaisten kanssa, jotta muut merellä liikkuvat alukset ovat koko ajan tietoisia mahdollisista navigointirajoituksista.

Yleinen ympäristönsuojelua ja sotilasturvallisuutta koskeva huolestuneisuus
Kaikkein tärkein sosiaalinen vaiketus on haitallinen vaiketus suuren yleisön turvallisudentunteeseen. Hankkeen aiheuttamien fyysiseen ympäristöön kohdistuvien varsinaisten vaikutusten odotetaan olevan pieniä. Suomalaiset ovat kuitenkin huolissaan ja epävarmoja Itämeren tilasta, kansallisesta turvallisuudesta ja hankkeen ympäristöriskeistä. Turvallisudentunteeseen liittyvät huolenaiheet johtuvat osittain historiallisista syistä, ja tällaista huolestuneisuutta ilmenisi, vaikka Nord Stream -hanketta ei olisi. Jotkut huolenaiheet liittyvät kuitenkin suoraan hankkeeseen eikä ovat sen ympäristövaikutuksia koskevia huolenaiheita. Sosiaaliset vaikutukset voihtuvat huomattavasti ihmisten hanketta koskevan näkökulman mukaan, ja myös muutkin rannikkosaluella elävät ovat huolissaan asiasta.

Sedimenttien leväminen

Merenpohjan muokkaustyöt, ankkurien käsittely ja ammusten raivaus putkilinjan rakennusvaiheen aikana vapauttavat merenpohjan sedimenttejä veteen, jossa ne levävät virtausten mukana. Samalla levävät sedimenttien sisältämät kemialliset yhdisteet. Vaikutukset jäävät kuitenkin vähäisiksi, koska toimet sijoittuvat pääasiassa Suomenlahden keskiosien syviin vesiihin.

Hankkeen ympäristöedut

Yleinen huoli ilmastonmuutoksesta on yksi tekijä, joka vaikuttaa maakaasun kysynnän kasvuun EU:ssa. Tämä heijastuu Euroopan neuvooston maaistkuussa 2007 tekemässä päättökeskästä, jonka mukaan kasvihuonekaasupäästöjä on vähennettävä 20 prosenttia vuoteen 1990 tasosta vuoteen 2020 mennessä.

Maakaasulla on päästäärienergian lähteenä selvä etu muilta fossiilisiltä polttoaineisilta nähdyn. Koska maakaasun vert-hiihdsuhde on korkeampi ja palamisprosesssi puitaampi, se aiheuttaa 30–50 prosenttia vähemmän saasteita ja kasvihuonepäästöjä kuin hiili tai öljy.

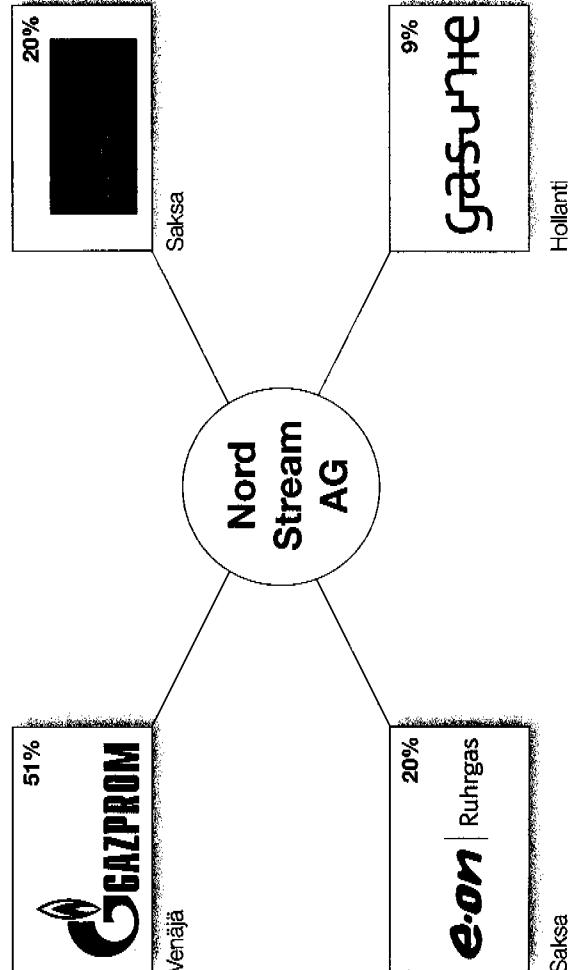
Merenalainen putki on tehokas tapa kuljettaa maakaasua. Tämä johtuu siitä, että merenalaisessa putkessa voidaan käyttää turvallisesti korkeampaa käyttötapainetta kuin mean päällä kulkevassa putkessa. Nord Stream siirtää kaasua ilman matkan alkaista paineekorotusta, kun taas samanpitulinen maan päällä kulkeva putkilinja vaatii paineekorotusasennia 100–200 kilotontrin välein. Näin ollen merenalaisien putkilinjat käyttää saman maakaasumääärän siirtämiseen vähemmän polttoainetta, jolloin sen kasvihuonekaasupäästöt ovat jopa 40 prosenttia pienemät kuin vastaavan maan päällä kulkevan putkilinnan päästöt.

Maan päällä kulkevan putkilinjan rakentaminen edellyttää riittävän leveän käyränä rataa ja kavilliisuudesta ja muista esteistä. Niistäkin hitaamista, putkilinjan kalvamista ja putkilinjan laskennista varten. Tällaisen putkilinjan rakentaminen kestää pitillon kauemmin kuin merenalaisen putkilinjan rakentaminen. Maan päällä kulkevan putkilinjan rakentamiseen ja käytöön valkuttavat lisäksi omalaatuksensa sekä asuttujen alueiden, luonnon suojelevien, teiden, rautateiden, jojen, metsien ja järvien yllykset, jotka kaikki vovat kasvattaa sen ympäristövaikuttukseksia suuremmaksi kuin merenalaisen putkilinjan.

Nesteytyyn maakaasun tuominista Saksaan aiheutuvat päästöt olisivat suuremmat kuin Nord Stream -hankkeesta aiheutuvat päästöt. Oma kuluut ja nesteytyyn maakaasun ketjun matkalla tapahtuva hävikki aiheutavat kolmea neljännettä kertaa suuremmat päästöt kuin putken kautta tapahtuva kaasun kuljetus. Nesteytyyn maakaasun siirrossa 14 prosenttia siirtävän kaasun määristä kuluu nesteytyypprosessissa, 2 prosenttia uudelleenkäasutukseessa ja 0,15 prosenttia päävässä laivakuljetuksen aikana.

Nord Streamin osakkaat

Nord Stream -hanke on neljän yhtiön muodostama eurooppalainen yhteisyritys.



YVA-menettely Suomessa

Koska putkilinja kulkee Suomen talousvyöhykkeen läpi, Suomen ympäristövaikutusten arvointimenettelyä (YVA) käytetään hankkeen arviointiin Suomen alueella.

YVA-menettelyssä on tavoitteena arvioida hankkeen ympäristövaikutukset, varmistaa vaikutusten huomiointi suunnittelussa ja päättöksenteossa sekä antaa kansalaisille tietoa ja mahdollisuus osallistua prosessiin. YVA-selostus ja yhteysviranomaisen (Uudenmaan ympäristökeskuksen) lausunto otetaan huomioon, kun päätetään hankkeen luvista Suomen alueella. Tarvittavat luvat ovat Suomen talousvyöhykelain mukainen valtioneuvoston suostumus ja vesilain mukainen rakennuslupa.

Suomen kansallisessa YVA-selostuksessa esitetään hankkeen keskeiset ominaisuudet ja tekniset ratkaisut. Niihin kuuluvat seuraavat:

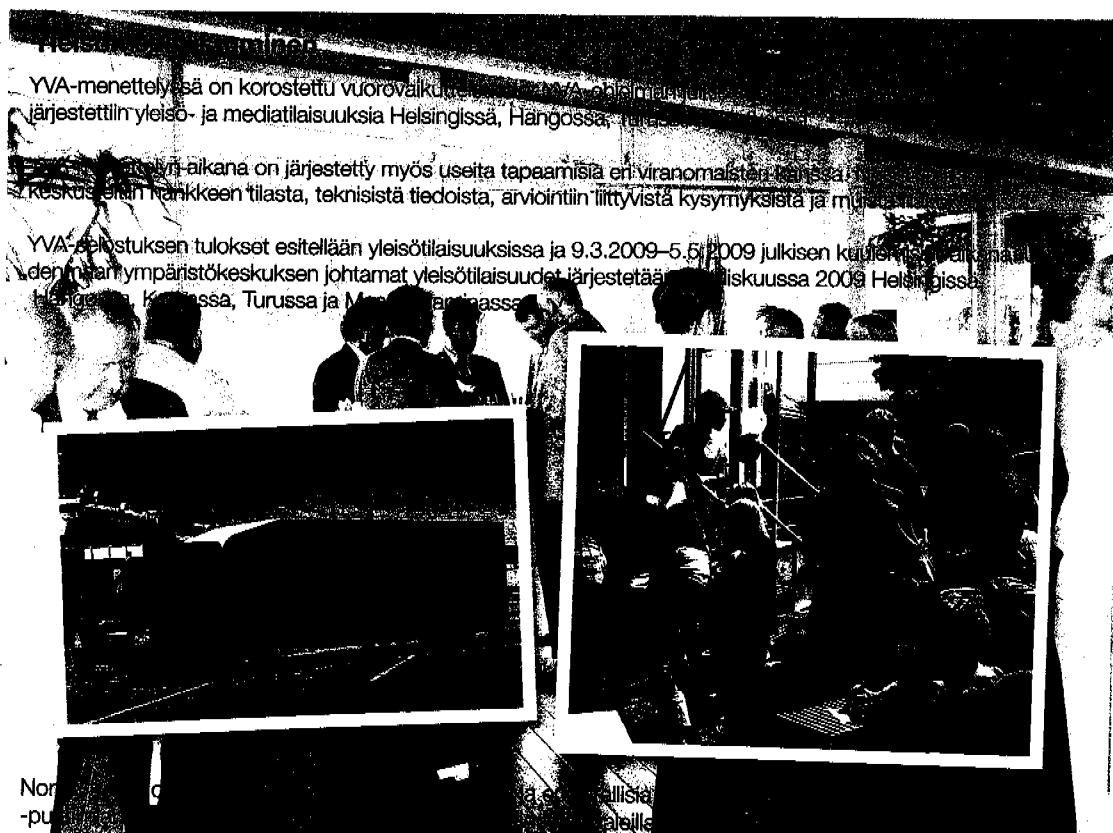
- putkilinjan rakentamiseen, käyttöön ja käytöstä poistamiseen liittyvät toimet
- käytetyt arvointimenetelmät
- tutkittujen vaihtoehtojen ympäristövaikutukset
- arvioinnissa käytetyt keskeiset tiedot
- putkilinjan vaihtoehtoisten reittienvaihtoehdot kansallisella hankealueella ja näiden vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuus
- ehdotus seurantaohjelmaksi.

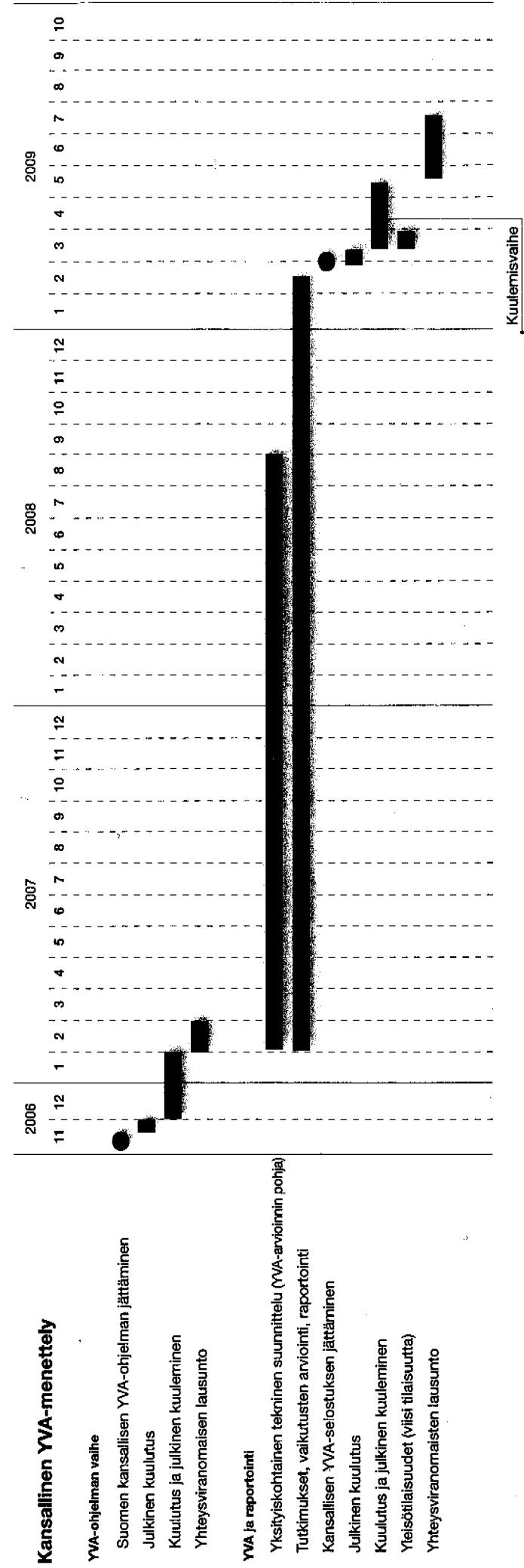
Lisäksi arvointiselostuksessa kuvataan arviointiin liittyvät keskeiset epävarmuustekijät sekä haitallisten ympäristövaikutusten lieventämis- ja torjumistoimenpiteet. Rajat yliittävät vaikutukset muiden maiden alueelta Suomen alueelle ja Suomen talousvyöhykkeeltä muiden maiden alueelle esitetään Nord Streamin Espoo-raportissa.

Kansallinen YVA-menettely on kaksivaiheinen

Ensimmäisessä vaiheessa Nord Stream laati vaikutusalueiden laajuuden määrittämistä koskevan asiakirjan eli YVA-ohjelman, jossa kuvattiin ympäristövaikutusten arvioinnissa noudatettava toimintasuunnitelma. Tämä YVA-ohjelma julkaistiin marraskuussa 2006. Julkisen kuulemisen yhteydessä Uudenmaan ympäristökeskus pyysi lausuntoja eri viranomaisilta, kansalaisilta ja kansalaissjärjestöiltä. Näiden lausuntojen pohjalta Uudenmaan ympäristökeskus antoi Nord Stream AG:lle oman lausuntonsa YVA-ohjelmasta helmikuussa 2007.

Toisessa vaiheessa Nord Stream toteutti yhteysviranomaisen lausunnon ja YVA-ohjelman perusteella varsinaisen ympäristövaikutusten arvioinnin ja kokosi sen tulokset YVA-selostukseen. Kun selostus on toimitettu Uudenmaan ympäristökeskukseen, se on yleisön nähtävillä rannikkokunnissa 9.3.2009–5.5.2009 välisenä aikana. Sinä aikana Suomen viranomaiset, kansalaiset ja muut intressiryhmät voivat esittää mielipiteensä YVA-selostuksesta. Mielipite ja lausunnot tulee lähetä suoraan Uudenmaan ympäristökeskukseen (yhteystiedot ovat yhteystieto-osiossa). Uudenmaan ympäristökeskus kokoaa mielipiteet ja lausunnot ja antaa niiden pohjalta oman YVA-selostusta koskevan lausuntonsa viimeistään 3.7.2009. YVA-menettely päättyy tähän lausuntoon. YVA-selostus ja Uudenmaan ympäristökeskuksen siitä antama lausunto otetaan huomioon lupamenettelyssä.





Milloin putkilinja rakennetaan?

Alla olevassa kaaviossa on alustava kahdesta putkilinjasta koostuvan Nord Stream -putkijärjestelmän rakennusaikataulu. Putkilinjan rakentaminen on tarkoitus aloittaa vuonna 2010 Suomen talousvyöhykkeellä, ja toisen putkilinjan odotetaan valmistuvan vuonna 2012. Luoteinen putkilinja otetaan käyttöön ennen kuin kaakkoinen putkilinjan rakennustyöt on saatu päätökseen.

Rakennusaikataulu

Rakentaminen

Luoteinen putkilinja

Putkenlaskua edeltävät työt (merenpohjan valmistelu)

Pääasiallinen putkenlasku

Putkenlaskun jälkeiset työt (vakauttaminen)

Käyttöönoton esivalmistelut, käyttöönotto ja putkien yhdistämiset

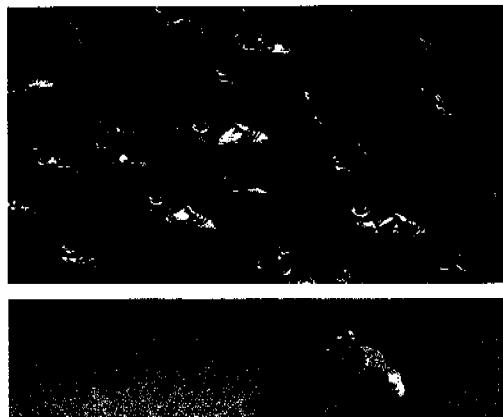
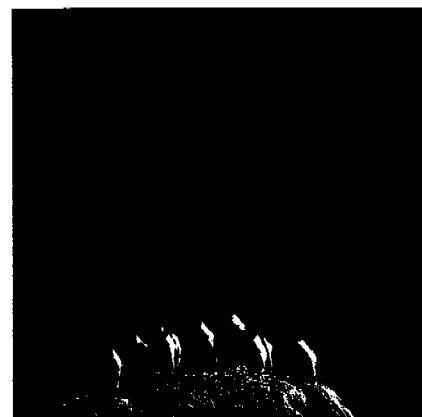
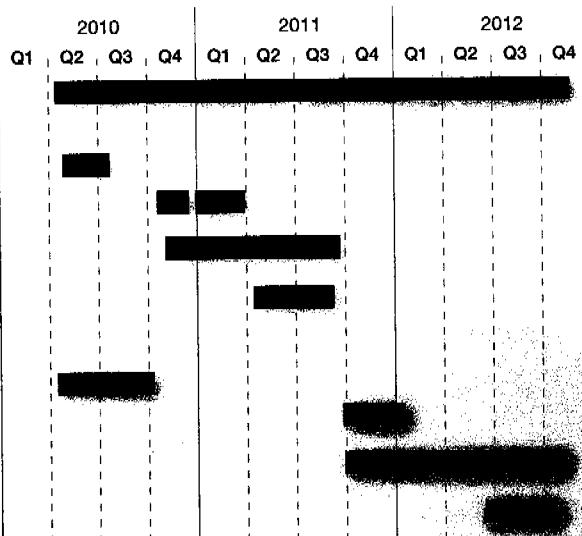
Kaakkoinen putkilinja

Putkenlaskua edeltävät työt (merenpohjan valmistelu)

Pääasiallinen putkenlasku

Putkenlaskun jälkeiset työt (vakauttaminen)

Käyttöönoton esivalmistelut, käyttöönotto ja putkien yhdistämiset



Yhteystiedot

Hankkeesta vastaava

Nord Stream AG
Grafenauweg 2
CH-6304 Zug, Sveitsi
puh: +41 41 7669191
faksi: +41 41 7669192
www.nord-stream.com

Yhteyshenkilöt:

Sebastian Sass, puh: +358 40 187 1607 (suomi/englanti)
Simon Bonnell, puh: +358 40 187 1601 (englanti)
finland@nord-stream.com

YVA-konsultti

Ramboll Finland Oy
PL 3 (Piispanmäentie 5)
FI-02241 Espoo

Yhteyshenkilö:

Tore Granskog, puh: +358 20 755 6548

YVA-menettelyn yhteysviranomainen

Uudenmaan ympäristökeskus
PL 36 (Asemapäällikönkatu 14)
00521 Helsinki

Yhteyshenkilö:

Rolf Nyström
kirjaamo.uus@ymparisto.fi

**Tätä YVA-selotusta koskevat mielipiteet ja
lausunnot tulee toimittaa kirjallisina
Uudenmaan ympäristökeskukseen 5.5.2009 mennessä.**



441 014
Painotuote