

02.06.2009

E/576/42/2007

Uudenmaan Ympäristökeskus  
PL 36  
00521 Helsinki

Uudenmaan ympäristökeskus  
Nylands Miljöcentrum

Saap 11 06, 2009  
Anl  
OJS-2006-R-32-531  
NA: Nyström

Viite: Venäjän ja Saksan välinen merenalainen maakaasuputki Suomen talousvyöhykkeellä –  
hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus

## LAUSUNTO YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUKSESTA

### Lähtökohta

Nord Stream yhtiön maakaasuputki Venäjältä Saksaan on merkittävä infrastruktuurihanke, jolla toteutuessaan on suuri merkitys Keski-Euroopan energiahuollolle. Merkittävää on myös ennakoitu ympäristön kokonaiskuormituksen väheneminen Euroopassa korvaamalla maakaasulla ympäristön kannalta haitallisempia energialähteitä, kuten esim. kivihiihtä.

Merenalaisen maakaasuputken rakentaminen vaikuttaa merelliseen ympäristöön merkittävästi, ja osin pysyvästi, joten rakentaminen tulisi tehdä ympäristöä vähiten kuormittavaa tekniikkaa käyttäen. Suomenlahden pohja on Suomen EEZ - vyöhykkeellä rakennettavuudeltaan hyvin vaativa. Putken turvallinen lasku pohjaan vaatii suhteellisen suuria perustustöitä, jotka kuormittavat suunnitellun putkilinjan ympäristöä rakennusvaiheen aikana. Putki ja sen suojarakenteet muokkaavat merenpohjaa siinä määrin, että ainakin paikoin pohjanläheiset merivirrat muuttuvat. Virtausten muutos muuttaa merenpohjan eroosio/sedimentaatio – olosuhteita ainakin paikallisesti, aikaansaaden pysyviä vaikutuksia ympäristölle.

### Kommentit ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta

Nord Stream yhtiön selvitys on liitteineen hyvin mittava, sisältäen myös laajan kartasto-osan. Lisäksi selvityksen mukana on jaettu Espoon sopimuksen mukaiset kansainvälisen YVA-selostuksen, eli niin sanotun Espoon raportin dokumentit.

Nord Stream hankkeen alkuperäisessä ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa oli puutteita eivätkä valitut menetelmät vastanneet Suomenlahden herkän ympäristön tarpeita. YVA-prosessin aikainen dialogi rakennuttajan ja viranomaisten sekä asiantuntijoiden välillä on tuottanut tulosta muun muassa siten, että reittiä on optimoitu ja pohjan muokkaustoimenpiteiden



voimakkuutta ja määrää on vähennetty menettelytapojen muutoksilla. YVA-selostuksessa mainitaan muun muassa, että: *Harjanteiden poisto merenpohjasta räjäyttämällä (huippujen poisto) mainittiin aiemmin Suomen alueella käytettävissä olevana vaihtoehtona suhteellisen kovasta materiaalista koostuvien harjanteiden vuoksi. Huippujen poistoa ei kuitenkaan pidetä hyväksyttävänä menetelmänä ympäristösyistä, eikä sitä tulla käyttämään Suomen alueella. Kiviaineksen läjitys on ainoa Suomen alueella käytettävä merenpohjan muokkaustoimenpide... Sitä käytetään vain, kun uudelleenreittitys ei riitä tai ei ole mahdollista. Ojitusta, ruoppausta tai etukäteen valmistettujen tukirakenteiden käyttöä ei enää uskota tarvittavan Suomen alueella, vaikka ne alkuperäisessä suunnitelmassa olivat mukana.*

Reitin optimoinnista on esimerkkinä Kalbådagrundin matalamman alueen etelämpää kiertävä reitti, joka ympäristönäkökohdiltaan on parempi vaihtoehto. Vaikkakaan sitä ei selostuksessa ole valittu ensisijaiseksi reitiksi, pitäisi esitettyjen ympäristönäkökohtien, lähinnä pohjoisemman reittivaihtoehdon alueen luonnon monimuotoisuuden, velvoittaa siirtämään rakennettavan reitin eteläiselle tutkimuslinjalle.

Yhtiö on päättänyt käyttää ensimmäisen putken laskussa lähes koko Suomenlahden osuudella dynaamisesti asemoitavaa putkenlaskualusta. Tämä vähentää huomattavasti pohjaan kohdistuvaa muokkausta, koska suuri määrä ankkureiden siirtoja poistuu suunnitelmista.

Rakennuttajayhtiö on kerännyt runsaasti vanhaa julkaistua merenpohjan kemiallista tutkimusdataa YVA-selostuksensa tueksi. Jotakuinkin kaikki relevantti data on valjastettu selostuksen tueksi. Lisäksi yhtiö on teettänyt Suomen EEZ:lta useita merenpohjan tutkimuksia putkiliinjan alueella. Vuosien 2007 ja 2008 tutkimukset, luotaustutkimukset mukaan lukien, ovat olleet korkealuokkaisia ja edustavat yleisesti käytettyjä tutkimusmenetelmiä. Valitettavasti sedimenttien kemian aineistossa on myös muutamia heikkouksia. Esimerkiksi Venäjän puoleisten sedimenttien raskasmetallipitoisuudet ilmoitetaan Nord Streamin kartoissa usein niin mataliksi, etteivät ne nouse yli oletettujen luontaisten taustapitoisuuksien. Tämä antaa aihetta epäillä kemian analyysien luotettavuutta tai näytematriisin soveltumattomuutta tarkoitukseen. Ilmeisesti kyseessä on ainoastaan Nord Streamin vuoden 2005 tutkimusaineisto. Toisaalta Espoon raportin tekstissä taulukossa 8.18 lyijylle ilmoitetaan minimipitoisuudeksi 0.01 mg/kg ekologisella ala-alueella II ja sinkille 0.001 mg/kg samalla alueella. Koska tällaiset pitoisuudet tuskin nousevat yli kyseisten alku-aineiden määritysrajan, puhumattakaan luontaisista taustapitoisuuksista, jää syytä epäillä, että tulosten luotettavuus ainakin tämän osa-aineiston kohdalla on hiukan kyseenalaisella tasolla.

Riskiarvioinnin yhteydessä rakennuttajayhtiö ilmoittaa, että merkittävimmät ympäristölle haitallisia vaikutuksia aiheuttavat haitta-aineet ovat PCB-yhdisteet, organotinayhdisteet, arseeni ja lyijy, mutta toteaa samaan hengenvetoon, ettei arseeni ole tässä yhteydessä merkittävä. Arseenin pitoisuudet ovatkin Suomenlahdella suhteellisen alhaiset, joten johtopäätös

lienee aivan oikea. Yhtiö listaa myös dioksiinit haittavaikutuksia aiheuttaviin haitta-aineisiin. Valitettavasti dioksiinien levinemisyydestä on edelleen melko vähän tietoa. Yhteenvedona haitta-aineiden riskisarvioinnille yhtiö toteaa, että *"putkilinjan rakentamsvaiheen aikana suoritettavien merenpohjan muokkaustöiden ei odoteta aiheuttavan ihmisten terveyteen kohdistuvia vaikutuksia"*. Myöskään sedimenttien leviämisen ei katsota aiheuttavan haittaa esimerkiksi veden laadulle sellaisilla alueilla, jossa se voisi vaikuttaa matkailuun tai vesialueen virkistyskäyttöön.

Espoon raportissa mainitaan, että ekologisella ala-alueella II (~Suomenlahti) esiintyy suurina pitoisuuksina kuparia, nikkeliä ja tributyyliä (TBT). Samalla todetaan, että *merenpohjan muokkaustoimenpiteiden aiheuttaman haitta-aineiden vapautumisen ei kuitenkaan arvioida aiheuttavan merkittäviä haittavaikutuksia ekologisen ala-alueen II merenpohjan kasveille, tai eläimistöille, koska toimenpiteiden (lueteltu kaikki muokkaustoimenpiteet) ei arvioida aiheuttavan sedimentin alempiin kerroksiin ulottuvia häiriöitä, jotka vapauttaisivat kyseisiä, pääasiassa alempiin kerroksiin varastoituneita haitta-aineita*. Tätä voidaan pitää melko optimistisena arviona, sillä korkeimmat haitta-ainepitoisuudet sijaitsevat vain kahdenkymmenen - kolmenkymmenen senttimetrin syvyydessä pinnasta nopeimman sedimentaation alueilla. Useimmissa paikoissa korkeimmat haitta-ainepitoisuudet sijaitsevat alle kahdenkymmenen senttimetrin syvyydessä, mihin lähes kaikki pohjaan vaikuttava toiminta ulottuu.

Rakennuttajayhtiö toteaa putkilinjan mahdollisesti vaikuttavan pitkän aikavälin maa-aineksen ottoon siten, että putkilinja mahdollisesti kulkee läpi sellaisten alueiden, jossa sijaitsevat hyödynnettäviä hiekka- ja soramuodostumia. Yhtiö kuitenkin toteaa, että tämän päivän tekniikalla taloudellinen hyödyntäminen mahdollistaa vain maksimissaan n. 45 metrin syvyydessä sijaitsevat esiintymät. Putkilinjan Suomen talousvyöhykellä sijaitsevat osat ovat kuitenkin minimissään 45 metrissä. Koska hyödyntäminen nykytekniikalla on kannattamatonta ja putkilinjan aiheuttama turva-alue on suhteellisen kapea, yhtiö katsoo vaikutuksen olevan vähäisen. Vaikutuksen katsotaan kuitenkin olevan pysyvän, koska putki jää paikoilleen vähintään 50 vuodeksi, joten vedenalaisen maa-aineksen hyödyntämistekniikat saattavat muuttua huomattavasti tuona aikana mahdollistaen taloudellisen hyödyntämisen myös syvemmillä pohjilla. Tämä on varmaan totta, sillä esimerkiksi Italiassa suunnitellaan 80 – 90 metrin syvyydessä sijaitsevan esiintymän hyödyntämistä.

Espoon Raportin luvussa "Vaikutusten arviointi ja liennytystoimet" käydään hyvin tarkasti läpi kaikki toimenpiteet ja luonnon parametrit, joihin rakentaminen vaikuttaa. Luvun päätelmissä todetaan: "Suurin osa Nord Stream –hankkeen rakentamiseen ja käyttöön liittyvistä suunnitelluista toimista aiheutuvista vaikutuksista on arvioiden mukaan **merkityksettämiä**. Kaikkien suunniteltuihin toimiin liittyvien merkittävien vaikutusten merkityksen on arvioitu olevan **vähäinen tai kohtalainen**. Merkitykseltään **suuria** vaikutuksia ei ole todettu. Raportin mukaan suurimmasta osasta kaikista luetelluista vaikutuksista ei aiheudu pitkäaikaisia seurauksia Itämeren ympäristöön.

Rajat ylittävien vaikutusten arvioinnissa raportti toteaa, etteivät mitkään rakentamisen aikaiset toimenpiteet aiheuta merkittäviä rajan ylittäviä vaikutuksia. Sedimenttiaineksen leviämisen osalta tämä onkin hyvin todennäköistä.

Eräiden raskasmetallien, kuten kadmiumin ja sinkin pitoisuudet ovat Espoon raportin karttaliitteen mukaan jopa hyvinkin korkeita varsinaisen Itämeren pohjoisosissa pääasiassa Ruotsin EEZ:lla, mutta ilmeisesti hieman myös Suomen EEZ:n puolella. Vahvat pohjavirtaukset voivat siirtää näistä pohjista suspendoituneita haitta-aineita Suomeen päin. Mikäli putken rakennusvaiheen yhteyteen osuu sinänsä harvinainen Pohjanmereltä tuleva suolapulssi, se tulee työntämään edellään pohjan läheisen veden Pohjoiselle Itämerelle ja edelleen Suomenlahdelle, jolloin varsinaisen Itämeren pohjasta rakennustoimien kautta vesifaasiin mahdollisesti joutuneet raskasmetallit ajautuvat Suomen puolelle.

Rakennuttajayhtiö esittää seurantaohjelmaa, joka eri parametrien osalta ajoittuisi ennen rakennusvaihetta, rakennusvaiheen aikaiseksi ja/tai rakennusvaiheen jälkeiseksi toiminnaksi. Sedimenttitutkimukset toteutettaisiin ennen ja jälkeen kaasuputken rakennusvaiheen. Seurannan tarkoituksena olisi selvittää mahdollisia putken aiheuttamia oletettuja tai odottamattomia ympäristömuutoksia. Esimerkiksi virtausten muutoksia putken takia yhtiön asiantuntijat pitävät vähäisinä, vain muutamana kymmenen metrin sektorille ulottuviksi. Lähinnä kyseessä esitetään olevan putken paikoittainen ja hidas peittyminen sedimentin sisään.

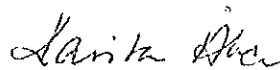
Geologian Tutkimuskeskuksen mielestä seurantaohjelman tulisi myös sisältää haitta-aineiden levinneisyyden seurannan ja viimeistään seurantavaiheessa ottaa mukaan myös dioksiinit seurannan piiriin. Kaikkien asiantuntijatahojen tulisi voida vaikuttaa seurantaohjelman suunniteluun ja toteutukseen.

Kaasuputken YVA -käsittelyyn ja seurantaan liittyvän geologisen, geoteknisen ja geokemiallisen selvitysaineiston tulisi olla vapaasti saatavilla ja tallennettuna ao. asiantuntijalaitoksen valtakunnallisiin tietokantoihin.

Yleisesti ottaen YVA-selostus on runsas ja karttaliiteineen hyvin hanketta kuvaava. Se on myös yleisesti ottaen hyvin toteutettu, vaikka se muutamia heikkouksia sisältääkin. Ottaen huomioon kaasuputkihankkeen laajuuden Geologian Tutkimuskeskus katsoo, että kaasuputken ympäristövaikutusten arviointi on tehty riittävän hyvin hankkeen jatkosuunnittelua silmälläpitäen.



Elias Ekdahl  
Pääjohtaja



Karita Åker  
Aluejohtaja



GTK