

Vastaanottaja  
**Uudenmaan ympäristökeskus**

Asiakirjatyyppi  
**Lausuntopyyntö YVA-tarveharkinnasta**

Päivämäärä  
12.6.2017

**MERENALAINEN TIETOLIIKENNEKAAPPELI  
POHJOISELLA ITÄMERELLÄ,  
SAARISTOMERELLÄ JA SUOMEN-  
LAHDELLA VÄLILLÄ FOGLÖ - KOTKA  
LAUSUNTOPYYNTÖ YVA-MENETTELYN  
SOVELTAMISESTA**

Päivämäärä **12.6.2017**  
Laatijat **Virve Kupiainen, Anna-Kaisa Kauppila, Antti Miettinen**  
Tarkastaja **Sanna Suvanto**  
Hyväksyjä **Eastern Light Ab**

Viite **1510031517**

## SISÄLTÖ

<b>1.</b>	<b>Hanke ja lausuntopyyntö</b>	<b>4</b>
1.1	Hankkeen nimi, osoite ja yhteyshenkilö	4
1.2	Hankkeen tausta ja lausuntopyyntö ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tarpeesta	4
<b>2.</b>	<b>Hankekuvaus</b>	<b>5</b>
2.1	Reitin suunnittelu	5
2.2	Kaapelinlaskuprosessi	5
2.3	Käyttö ja huolto	7
<b>3.</b>	<b>Hankealueet ja olosuhteet</b>	<b>7</b>
3.1	Hankealue	7
3.2	Merialue	8
3.3	Vedenlaatu ja meriympäristön tila	9
3.4	Kalasto ja kalastus	9
3.5	Pohjaolosuhteet	10
3.6	Johdot ja putkilinjat	11
3.7	Vesiliikenne	11
3.8	Virkistyskäyttö	11
3.9	Kaavoitustilanne	11
3.10	Asutus, teollisuus, vedenalainen maankäyttö ja puolustusvoimien suoja -alueet	12
3.11	Maisema- ja kulttuuriympäristö, arkeologiset kohteet	12
3.12	Suojelualueet, kansallispuistot, meriluontotyypit, luontoarvot	13
<b>4.</b>	<b>Maanomistus ja muut hankkeet</b>	<b>14</b>
4.1	Kiinteistö- ja omistustiedot	14
4.2	Muut hankkeet	14
4.3	Vesistön käytön turvaaminen	14
<b>5.</b>	<b>Hankkeen vaikutukset</b>	<b>15</b>
5.1	Vaikutukset pohjaolosuhteisiin ja vedenlaatuun	15
5.2	Vaikutukset kalastoon ja kalastukseen	15
5.3	Vaikutukset olemassa olevaan infrastruktuuriin	15
5.4	Vaikutukset vesiliikenteeseen	15
5.5	Vaikutukset virkistyskäyttöön	16
5.6	Vaikutukset maankäyttöön ja maisemaan	16
5.7	Vaikutukset suojelualueisiin ja suojelukohteisiin	16
5.8	Vaikutukset meriympäristön tilaan ja merienhoidon tavoitteisiin	16
5.9	Muut edunmenetykset	16
<b>6.</b>	<b>Yhteenveto</b>	<b>17</b>
<b>Lähteet</b>	<b>17</b>	

## **LIITTEET**

1. Hankealueen sijaintikartta MK 1:1,6 milj.
2. Hankkeen ympäristövaikutusten arviointi
3. Kaapelin reitti merikartoilla
4. Suojelualueiden sijainti
5. Natura -alueiden kuvaus
6. Puolustusvoimien suoja-alueiden sijainti
7. Otteet maakuntakaavoista
8. Tiedot NSW:n valmistamasta kaapelista (MINISUB SA 144)

© **Hakemussuunnitelma ja sen liitteet sisältävät Maanmittauslaitoksen maastotietokannan 3/2017, Liikenneviraston ja SYKEN aineistoa**

# 1. HANKE JA LAUSUNTOPYYNTÖ

## 1.1 Hankkeen nimi, osoite ja yhteyshenkilö

Hankkeen nimi:	Eastern Light -merikaapelihanke
Hakija:	Eastern Light Finland I Oy
Hakijan osoite:	c/o Business Sweden Eteläesplanadi 24 00130 HELSINKI
Yhteyshenkilö:	Christian Martin
Puhelin	+46 (0)70-928 6644
Sähköposti	christian.martin@easternlight.se

## 1.2 Hankkeen tausta ja lausuntopyyntö ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tarpeesta

Eastern Light I Finland Oy pyytää Uudenmaan ympäristökeskukselta lausuntoa siitä, edellyttääkö yhtiön suunnittelema kuituoptinen merenalainen kaapelihanke Suomen aluevesillä ympäristövaikutusten arviointimenettelyä YVA-lain 4 § 2 momentin mukaisella tavalla.

Tukholmalaisyritys Eastern Light AB on rakentamassa useita uusia kansainvälisiä kuituoptisia merikaapeleita televiestintään Itämeren alueella. Yhteydet ovat passiivisia, eli ne eivät sisällä sähköä. Usean vuoden suunnittelutyön pohjalta Eastern Light on aloittamassa ensimmäisen rakentamisvaiheen, johon sisältyy uuden kuituoptisen merenalaisen kaapelin rakentaminen Ruotsin (Tukholma) ja Suomen (Utön saari, Hanko, Helsinki sekä Kotka) v ällillä. Hankealue sijoittuu Suomen aluevesille reitillä Pohjoinen Itämeri, Saaristomeri ja Suomenlahti (kunnat Föglö, Kökar, Parainen, Kemiönsaari, Hanko, Raasepori, Inkoo, Kirkkonummi, Espoo, Helsinki, Sipoo, Porvoo, Loviisa, Pyhtää sekä Kotka). Kaapelijärjestelmä tuo merkittävän parannuksen data- ja internetyhteyksiin Suomessa ja koko Itämeren alueella. Kaapeli mahdollistaa myös uuden, avoimen ja operaattoreista riippumattoman markkinan valaisemattomalle kuidulle kyseisin reitin varrelle, lisäten tietoturva ja yhteyksien yleistä kestävyttä. Samalla tarjolla oleva datasiirtokapasiteetti moninkertaistuu. Merikaapelin rakentaminen valmistuu vuoden 2017 loppuun mennessä, mikäli hankkeen lupakäsittely sen mahdollistaa.

Ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain 4 § 2 momentin mukaan arviointimenettelyä sovelletaan hankeluettelossa kuvattujen hanketyyppien lisäksi yksittäistapauksessa sellaiseen hankkeeseen tai jo toteutetun hankkeen olennaiseen muutokseen, joka todennäköisesti aiheuttaa laadultaan ja laajuudeltaan, myös eri hankkeiden yhteisvaikutukset huomioon ottaen, 1 momentissa tarkoitettujen hankkeiden vaikutuksiin rinnastettavia merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia.

Tarveharkintaisen YVAN tarpeen arvioinnissa otetaan huomioon YVA-asetuksen 7 §:n arviointikriteerit eli YVA-tarpeen laukeamisessa joudutaan ottamaan huomioon mm. hankkeen ominaisuudet, sijainti ja vaikutusten luonne. Vaikutusten luonteen osalta olennaista on ennen kaikkea vaikutusalueen laajuus ottaen huomioon vaikutuksen kohteena olevan väestön määrä, valtioiden rajat ylittävä vaikutus, vaikutuksen suuruus ja monitahoisuus, vaikutuksen todennäköisyys sekä vaikutuksen kesto, toistuvuus ja palautuvuus. Hankkeen suhde aiheutuvien ympäristövaikutusten merkittävyyteen ja haitallisuuteen arvioidaan käytännössä siis kaikkien YVA-asetuksen 7 §:n kriteerien valossa. Jäljempänä kuvataan yksityiskohtaisesti hankkeen suunnittelua ja sijaintialuetta. Suunnittelun lähtökohtana on ollut nimenomaan se, että aiheutuvia ympäristövaikutuksia pyritään vähentämään.

Eastern Light katsoo, että hankkeen vaikutukset ovat laadultaan ja laajuudeltaan niin suppeita, että itsenäisesti arvioituna ne eivät täyttäisi tapauskohtaiselle arvioinnille asetettuja kriteerejä. Kaapeli lasketaan vapaasti merenpohjaan, jolloin vaikutukset meriympäristölle ovat mahdollisimman vähäiset. Kaapeli ei sisällä sähköistä jännitettä eikä ympäristölle haitallisia aineita. Rantautumiskohdat toteutetaan suuntaporauksen avulla jolloin vaikutukset ranta-alueisiin ja merenpohjaan ovat mahdollisimman vähäiset. Kaapelin asennusaika on lyhyt, vain muutamia viikkoja. Työt ajoitetaan siten, että asennusta ei suoriteta lintujen pesimisaikaan tai kalojen kutuaikaan. Kaapelin kunnosta huolehditaan koko sen elinkaaren ajan ja varsinaisia käytönaikaisia ympäristövaikutuksia ei aiheudu. Hanke ei ole ristiriidassa vesienhoidon ja merenhoidon tavoitteiden kanssa. Perustelut näkemykselle on esitetty tarkemmin jäljempänä luvuissa 3-5. Tässä lausuntopyyntöä esitetyt tiedot perustuvat vesitalouslupahakemusta varten koottuun materiaaliin.

## 2. HANKEKUVAUS

### 2.1 Reitin suunnittelu

Reitin suunnittelutyössä on otettu huomioon useita eri näkökohtia. Yleisenä tavoitteena on kaikin mahdollisin keinoin pitää kaapelin venymisen mahdollisimman pienenä, koska tällä on suuri vaikutus järjestelmän tekniseen kapasiteettiin ja sitä kautta asiakkaalle ja yhteiskunnalle tulevaan hyötyyn. Samanaikaisesti on ollut tärkeää löytää sellainen reitti, joka takaa kaapelille maksimaalisen suojan ulkoisia vaikutteita vastaan. Tällaisia vaikutteita ovat lähinnä aaltojen, tuulen, paannejään ja terävien kivien aiheuttamat hankautumat. Tästä syystä kaapelin reitti on mahdollisuuksien mukaan asetettu alueille, joilla veden syvyys on vähintään 10 metriä ja joiden pohjatyyppejä on pehmeämpää, kuten hiekkaa, savea ja mutaa, kun taas alueita, joiden pohjat ovat kiveä, moreenia tai kiinteää kalliota, on mahdollisuuksien mukaan vältetty.

Puolustusvoimien suoja-alueet on vältetty täysin kaikkialla, missä sen vain on ollut mahdollista. Alueilla, joita ei ole pystytty välttämään, on reitti suunniteltu puolustusvoimien kanssa yhteistyössä neuvotellen.

Reittiä on myös optimoitu Liikenneviraston kanssa käytyjen neuvottelujen perusteella. Väylillä ja niiden läheisyydessä tehtäväksi suunnitellut rakennus työt, kuten ruoppaustyöt, on tunnistettu ja ne on pystytty välttämään siten, että väyliä kohdalla kaapelit kulkevat toivottuja väyläsyvyys syvemmällä. Satamien rakennelmat ja suunnitellut tuulivoimalat on vältetty kokonaan, samoin kuin hylät ja ihmisen tekemät historialliset rakennelmat.

Kaapelin reitti on myös suunniteltu siten, että kaikin mahdollisin keinoin pyritään välttämään ankkurointialueita sekä alueita, joilla on merkittävää kalastustoimintaa, väylämerkintöjä tai uimapaikkoja.

Herkkiä alueita, jotka merikorttien tai tietokantojen mukaan ovat julkisia alueita, pyritään keinoin välttämään kaikin mahdollisin, mikäli vaihtoehtoisia reittejä on olemassa. Tällaisia herkkiä alueita ovat muun muassa luonnonsuojelualueet, lintujen suojelualueet, ja muut sellaiset alueet, joilla on rajoituksia tiettyinä vuodenaikoina ja joiden läheisyydessä kaapelinlaskutyöt voidaan tehdä muuna aikana. Joitain tiettyjä luonnonsuojelualueita ei kuitenkaan ole pystytty välttämään täysin ja näissä tapauksissa reitti on suunniteltu siten, että kyseessä olevalle alueelle tuleva kaapelireitin osuus on mahdollisimman lyhyt.

### 2.2 Kaapelinlaskuprosessi

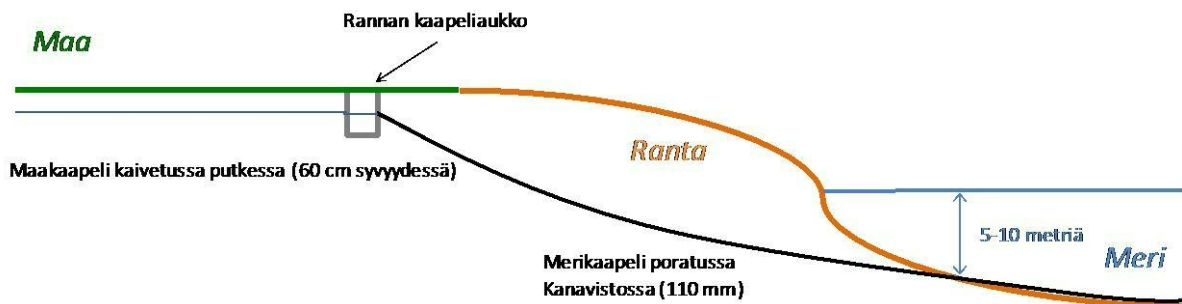
Eastern Lightin kaapeli lasketaan "free-lay" -tekniikalla eli vapaalla laskulla: sen sijaan että kaapelille aurattaisiin käytävä merenpohjaan, se ainoastaan pudotetaan kaapelinlaskualukselta suunniteltua reittiä pitkin. Kaapelin laskun nopeus on 4-7 solmua tunnissa. Kaapeli uppoaa nopeasti painonsa ansiosta merenpohjan sedimentteihin. Rantautumispaikkojen välissä kaapeli lasketaan yhtenäisesti ilman mitään merialueella tehtäviä liitoksia. Laskuvaiheessa ei siis tarvita

mitään vedenalaisia laitteita ja vaikutus ympäristöön jää minimaaliseksi. Kokonaisaika koko kaapelin laskemiselle on noin viikko.

Eastern Light on valinnut kaapelityypin, jonka vaikutukset meriympäristöön ovat mahdollisimman vähäiset. Kaapelina tullaan käyttämään NSW:n Saksassa valmistamaa kaapelia MINISUB SA 144 tai ominaisuuksiltaan vastaava kaapelia (katso tarkemmin liite 8). Kaapeli ei sisällä sähköistä jännitettä eikä ympäristölle haitallisia aineita.

Kaapelijärjestelmä on köynnösmäinen rakenteeltaan, ja sen optisia signaaleja vahvistetaan rantautumiskohdissa. Rantautumispaikat on valittu teiden ja sähköverkon läheisyydestä siten, että haitallisia vaikutuksia mm. suojelualueisiin ja merenpohjaan vältetään mahdollisimman paljon. Rantautumispaikkojen lähelle, ei kuitenkaan suoraan rantaan, rakennetaan noin 40 m<sup>2</sup>:n suuruiset vakiorakenteiset kytkentäsuojat, joissa on tilat signaalien vahvistaville laitteille. Kaikki maalla sijaitsevat rakenteet käsitellään itsenäisesti maankäyttö- ja rakennuslain mukaisissa lupaprosesseissa.

Rannanläheisille alueille asennetaan kaapelinsuojaputket suuntaporauksen avulla. Poraukset ulottuvat vedenpinnan alapuolelle ja kairareian halkaisija on 110 mm. Suuntaporausreikien pituus voi olla satoja metrejä, jotta kaapeli laskeutuu merenpohjaan vasta 5-10 metrin vesisyvytydessä. Näin ollen ranta-alueilla ei tarvita erillisiä kaivutöitä ja merikaapeli pysyy rannan läheisyydessä useita metrejä merenpohjan alapuolella. Tämä suojaa kaapelia ulkoisilta vaurioilta ja säilyttää merenpohjan koskemattomana.



**Kuva 2-1. Havainnekuva rantautumiskohdasta.**

Suuntaporausessa käytettävä poravaunu on tyypiltään Ditch Witch JT4020 Mach 1. Käytettävän menetelmän vaikutus maanpintaan on vähäinen, sillä porauskalusto voidaan työn aikana sijoittaa yhteen kohtaan rantautumiskohtaan lähelle. Poraustyöt aloitetaan pienen reiän porauksella. Sen jälkeen reikää suurennetaan ja se vahvistetaan muoviputkella, joka johtaa rantautumiskohtaan. Muoviputki estää reikien sortumisen ja helpottaa kaapelin vetämistä paikoilleen. Poraus vie kohdekohtaisesti 2-3 päivää, joista yksi tarvitaan laitteiston mobilisointiin ja loput varsinaiseen poraustyöhön. Rantautumiskohtaan asennetaan betoninen valmiskaivo, joka suljetaan kansiluukulla. Rantautumiskohta voidaan muotoilla minikaivurilla, jolloin vaikutukset kasvillisuuteen ja puiden juuriin ja maise maan jäävät vähäisiksi. Rakentamisen jälkeen alue siistitään. Työvaiheen kokonaiskesto on 3-4 päivää.

Kaapeli ohjataan asennusalukselta rantaan sukeltajien ja muun miehistön toimesta, jotka vetävät kaapelin muoviputken kautta rantautumiskohtaan. Kaapeli ohjataan oikeaan kohtaan lautan ja poijujen avulla ja varmistetaan, ettei se väänny tai takerru kiinni matkalla. Kaapelin ollessa rannalla varmistetaan, ettei se ole mekaanisen rasituksen kohteena. Kaapelin rantautuminen vie yhden työpäivän rantautumispaikkaa kohti.

Asennustavalla saavutetaan kahdenlaisia etuja. Ensimmäkin varmistetaan kaapelin suojaaminen, koska rannanläheiset alueet ovat vahingoittumisen kannalta riskialttiimmat tuulen, jään ja

ihmistoiminnan vaikutuksesta. Toiseksi asennustapa vähentää myös ympäristövaikutuksia, koska rantaan ja rantavesiin ei käytännössä tarvitse kajota lainkaan.

### 2.3 Käyttö ja huolto

Kaapelin käyttöikä on vähintään 30 vuotta ja koko sen elinkaaren ajan Eastern Light AB vastaa kaikesta käytöstä, huollosta ja vikojen korjauksesta kaapelijärjestelmässä. Lähtökohtaisesti merikaapeli ei edellytä säännöllistä huoltoa hyvin harvinaisia kaapelin katkeamisia lukuun ottamatta. Tästä huolimatta kaapeli on tarkoitettu kestämään koko matkaltaan joka toinen vuosi sen kunnon ja oikean sijainnin varmistamiseksi. Mahdolliset viat havaitaan tarkkailujärjestelmän kautta, jolloin vian hyvin tarkka sijainti pystytään määrittämään signaalin kulkunopeuden perusteella. Korjauksista vastaa niihin erikoistunut yritys, joka pystyy korjaamaan kaapeliriikot asennusaluksella nostamalla kaapelia vain paikallisesti merenpohjasta. Korjauksen jälkeen kaapeli palautetaan paikoilleen. Koska kaapeli on ns. passiivikaapeli eli se ei sisällä sähköä tai merenalaisia signaalinvahvistimia, on korjaaminen melko yksinkertaista ja tyypillisesti korjaustöiden kesto rajoittuu vain muutamaan tuntiin.

Kaapelin mahdollinen poistaminen käytöstä sen elinkaaren loputtua (jopa yli 50 vuoden kuluttua) toteutetaan poistoajankohdan lakien edellyttämällä tavalla. Tämänhetkisen arvion mukaan kaapeli tullaan nostamaan ylös ja sen materiaalit kierrättämään käytön loputtua. Ainakin nykyisessä markkinatilanteessa myös käytetyn kuparikaapelin markkina-arvo on merkittävä. Kaapelin nosto voidaan suorittaa siihen erikoistuneella aluksella, josta kaapeli paloitellaan kuljettamista helpottaviin paloihin. Noston nopeus on jopa 2 km tunnissa. Rantautumispaikat tullaan siistimään käytön loputtua alkuperäiseen kuntoonsa, eikä ympäristöön jää pysyviä muutoksia.

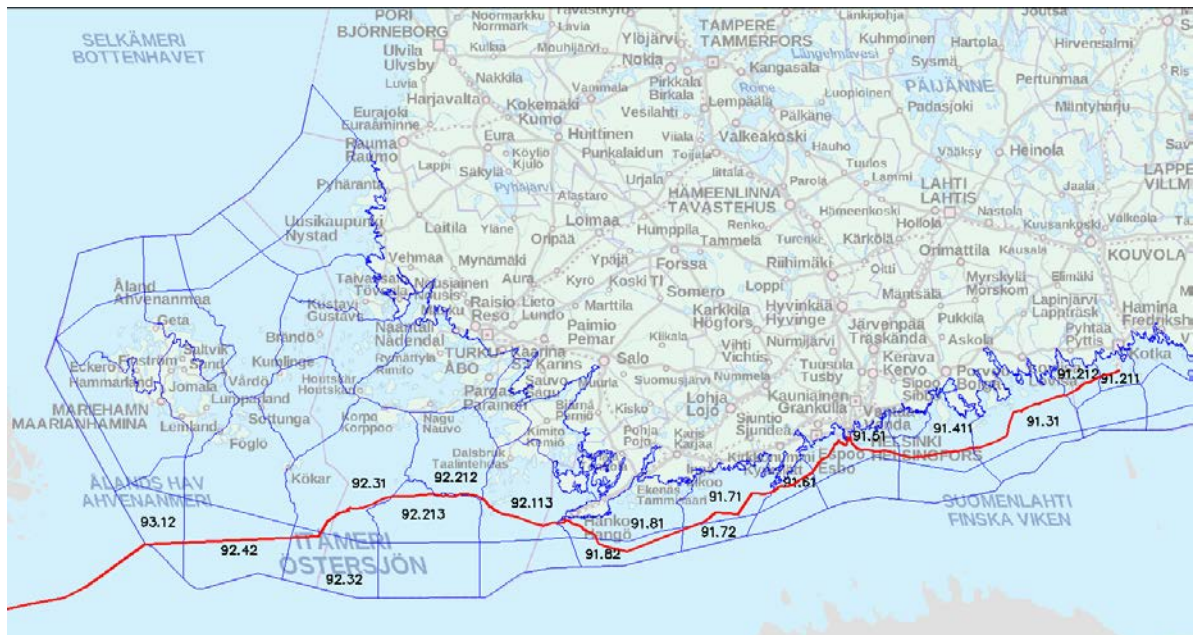
## 3. HANKEALUEET JA OLOSUHTEET

### 3.1 Hankealue

Hankealue sijoittuu Suomen aluevesille reitillä Pohjoinen Itämeri, Saaristomeri ja Suomenlahti (kunnat Föglö, Kökar, Parainen, Kemiönsaari, Hanko, Raasepori, Inkoo, Kirkkonummi, Espoo, Helsinki, Sipoo, Porvoo, Loviisa, Pyhtää sekä Kotka). Reitti Suomen aluevesillä on esitetty kuvassa 2-1 sekä liitteessä 1. Kaapelijärjestelmä sijoittuu mm. Suomen valtion ja Metsähallituksen yleisille vesialueille. Hankealueen yhteisten vesialueiden osakaskunnat ovat osittain järjestäytymättömiä. Hankealueella on myös kaupunkien ja yksityisten omistamia kiinteistöjä. Hankealue käsittää kaapelin rantautumiskohdat Utön saarella, Hankoniemessä, Helsingin Lauttasaarella ja Merikadun edustalla sekä Kotkan sataman alueella. Suurin osa hankealueesta sijoittuu valtion omistamalle yleiselle vesialueelle.

Eastern Light, Golder Associates AB ja Baltic Offshore AB ovat tutkimusten tuloksena määrittäneet reitin, jonka suunnittelussa on huomioitu kaapelin turvallisuus sekä ympäristövaikutusten ehkäiseminen ja suojelualueiden mahdollisimman vähäinen häirintä. Selvitys ympäristövaikutusten ehkäisemistä on liitteenä 2. Kaapelin sijoittuminen merikartoille on liitteenä 3.





**Kuva 3-1. Kaapelin sijainti merialueella.**

Kaapelin asennusta varten esitetään noin 200 metrin levyinen käytävä. Asennustarkkuus on todellisuudessa noin +/- 10 metriä, mutta joissain reitin kohdissa pieni poikkeaminen suunnitellusta asennuskohdasta voi olla tarpeen esimerkiksi merenpohjan epätasaisuuden vuoksi.

### 3.2 Merialue

Vesienhoidon ja merenhoidon tavoitteena koko EU:ssa on saavuttaa pinta- ja pohjavesien vähintään hyvä tila. Samalla hyvälaatuisten vesien tila ei saa heiketä.

Suomen merenhoitoalue jakautuu kuuteen Itämeren altaaseen, joista tässä käsitellään Pohjoista Itämerä, Saaristomerta (osa Ahvenanmerta) ja Suomenlahtea. Rannikkoveesiä käsitellään Kokemäenjoen - Saaristomeren - Selkämeren, Kymijoen - Suomenlahden sekä Ahvenanmaan vesienhoitosuunnitelmissa. Merialueiden jako on sovittu Itämeren suojelukomissiossa (HEL COM). Suomen merialuesuunnitelmat valmistuvat 2021.

Kaapeli sijoittuu seuraaville merenhoidon alueille katsottuna lännestä itään:

- 93.12 Lågskärin ulkomerialue
- 92.42 Ahvenanmaan kaakkoinen ulkomerialue
- 92.32 Korppoon eteläinen ulkomerialue
- 92.31 Korppoon eteläinen saaristoalue
- 92.213 Vänön saaristoalue
- 92.212 Gullkronan saaristoalue
- 92.113 Hangonselän saaristoalue
- 91.81 Tammisaaren - Hangon rannikkoalue
- 91.82 Tammisaaren - Hangon ulkomerialue
- 91.72 Siuntion - Inkoon ulkomerialue
- 91.71 Siuntion - Inkoon rannikkoalue
- 91.62 Porkkalanniemen itäinen rannikkoalue
- 91.51 Helsingin - Espoon rannikkoalue
- 91.411 Porvoon rannikkoalue
- 91.31 Loviisan - Pernajan rannikkoalue
- 91.212 Pyhtään rannikkoalue
- 91.211 Kotkan rannikkoalue

Vesienhoidon toimenpiteillä vaikutetaan meren tilaan. Yhtymäkohtia on erityisesti rehevöitymisen ja haitallisten aineiden vähentämiseen liittyvissä toimenpiteissä. Rannikkovesimuodostumien jakamisessa on otettu huomioon mm. rannikkovesien syvyyttiedot, vedenlaatutiedot sekä jokien vaikutusalueet. Merenhoidon kannalta keskeisiä valuma -alueita ja rannikkoalueita koskevat toimenpiteet esitetäänkin vesienhoitosuunnitelmissa ja merenhoidon toimenpideohjelmassa näitä käsitellään olemassa olevina toimenpiteinä. Myös rannikkovesien tilan arvioinnit ja seurannat tukevat toisiaan ja ne on pyritty sovittamaan yhteen vesien - ja merenhoitosuunnitelmissa. Merenhoitosuunnitelmaan sisältyy useita teemoja, joita ei käsitellä vesienhoitosuunnitelmissa.

### 3.3 Vedenlaatu ja meriympäristön tila

Itämeren vesi on vähäsuolaista murtovettä. Sen keskisuolaisuus on alle 10 promillea, kun valtamerien suolaisuus on noin 35 promillea. Suomenlahdella suolapitoisuus vaihtelee itäosien 0 – 2 promilleesta länsiosien 5 – 6 promilleen. Suomenlahteen virtaa runsaasti makeaa vettä ja Tanskan salmien kautta sisään virtaa suolaisempaa vettä epäsäännöllisinä suolapulseina. Itämeren vesi on kerrostunutta suolaisuuden suhteen. Suolaisuuden lisäksi Suomenlahden vesi on kerrostunut lämpötilan mukaan.

Suomenlahdella pohjan happitilanne on huono ja happikatoa ilmenee sekä ulkomerellä että rannikkovesissä. Suomenlahdella esiintyvä rehevöityminen edesauttaa happikatoa. Itämeren rehevöityminen johtuu ravinteiden, typen ja fosforin liiallisesta kuormituksesta. Vesienhoitosuunnitelmien mukaan erityisesti saaristoalueiden tilaa heikentää lisäksi jätevesien ja jokien tuoma ravinnekuormitus, jolle matalat ja suljetut saariston osat ovat herkkiä. Rannikkovesien heikentynyt tila näkyy mm. alhaisempana näkösyvyytenä, rihmamaisten levien ja leväkukintojen lisääntymisenä sekä toisaalta tärkeän rakkolevän taantumisenä.

Merenhoitosuunnitelman mukaan Suomen merialueella, kuten koko Itämerellä, ei ole saavutettu hyvää tilaa. Rehevöityminen vaarantaa luonnon monimuotoisuuden säilymisen ja ravintoverkon toiminnan. Hankealueen rannikkovesien tila on tyydyttävä Korppoon eteläiseltä saaristoalueelta Hankoniemen alueelle. Siuntio – Inkoon (Porkkala – Jussarö) rannikkoalueelta Kotkan rannikolle tila on välttävä. Hankealueen rannikkoalueiden hydrologis - morfologinen muuttuneisuus on pääosin erittäin vähäinen.

Meriympäristön tilaa kuvataan yhdentoista laadullisen muuttujan avulla. Meriympäristön nykytila on arvioitu vuonna 2012. Tällöin mm. luonnon monimuotoisuuden katsottiin heikkenevän, koska meren käyttö vaarantaa usean lajin ja yhteisöjen säilymisen. Rehevöitymisen aiheuttaman uhkan lisäksi meriluonnon monimuotoisuutta uhkaa merenpohjan hyödyntämisen tuoma fyysinen vahinko. Merenhoitosuunnitelmassa on asetettu tavoitteita hyvän tilan saavuttamiseksi. Rehevöitymisen osalta tilatavoitteita ei tulla saavuttamaan vuoden 2020 loppuun mennessä. Muita tavoitteita ovat mm. vedenalaisen melun vähentäminen (lähteiksi tunnistettu alue - ja veneliikenne ja vesirakentaminen), merenpohjan fyysisten vahinkojen vähentäminen (rakentaminen sekä kaapeleiden, putkien ja johtojen laskeminen) ja merellisten suojelualueiden verkoston vahvistaminen ja mm. vedenalaisten elinympäristöjen suojelu.

### 3.4 Kalasto ja kalastus

Suomenlahden kalasto on pääasiassa merikalvoja ja makean veden kaloja. Suomenlahden ulkomerellä hankealueen vaikutusalueella tavattavat kalalajit voidaan jakaa pelagisiin parvikaloihin, pohjakaloihin ja vaelluskaloihin. Ulkomerialueella esiintyviin pelagisiin parvikaloihin kuuluvat silakka (*Clupea harengus membras*), kilohaili (*Spurrattus sprattus*) ja kolmipiikki (*Gasterosteus aculeatus*) sekä harvalukuisempana myös kymmenpiikki (*Pungitius pungitius*). Pohjakaloja ovat muun muassa turska (*Gadus Morhua*), rasvakala (*Cyclopterus lumpus*), isosimppu (*Myoxocephalus scorpius*), piikkisimppu (*Taurulus bubalis*), härkäsimppu (*Myoxocephalus quadricornis*), elaska (*Lumpenus lampretaeformis*), kivinilikka (*Zoarces viviparus*) sekä hiekkapohjilla viihtyvät tuulenkalat (*Hyperoplus lanceolatus*, *Ammodytes*

tobianus), kampela (*Platichthys flesus*) ja piikkikampela (*Psetta maxima*). Vaelluskaloja ovat lähinnä lohi (*Salmo salar*) ja meritaimen (*Salmo trutta*).

Suomenlahden ulkomerialueella harjoitettava ammattikalastus on pääasiassa vain silakan ja kilohailin troolikalastusta. Lisäksi harjoitetaan jonkin verran lohenkalastusta. Troolipyydykset ovat pinta- / välivesitrooleja sekä pohjatrooleja. Lohen pyyntivälineenä käytetään ajosiimaa. Troolikalastusalueet sijoittuvat pääosin Suomen aluevesirajan läheisyyteen tai sen eteläpuolelle. Rannikkokalastuksessa käytetyimpiä pyydyksiä ovat erilaiset verkot ja rysät. Kaupallisen kalastuksen lisäksi rannikkoalueilla harjoitetaan myös vapaa-ajan kalastusta.

Merenhoitosuunnitelman tavoitteena on merellisten luonnonvarojen kestävä käyttö ja hoito. Kalastusta säädelään EU:n kalastuspolitiikan ja kansallisen kalastuksen sääntelyn avulla. Haasteet kohdistuvat erityisesti meritaimeneen, kuhaan ja siikaan. Haitallisten vieraslajien torjunnan suhteen ei ole esitetty uusia toimenpiteitä.

### 3.5 Pohjaolosuhteet

Suomenlahden alueen kallioperä ja kautuu kahteen hyvin erilaiseen osaan. Lahden pohjoispuolen kallioperä on lähes kaksi miljardia vuotta vanhaa prekambrista kiteistä kiveä ja lahden eteläpuoleinen kallioperä muodostuu prekambrista peruskalliota peittävistä sedimenttikivipatjoista, joiden ikä on muutamia satoja miljoonia vuosia. Prekambrinen kallioperä on huomattavasti kovempaa ja kestävämpää kuin sitä peittävät sedimenttikivet.

Suomenlahden pohjoisrannikolla kallioperä on usein rannikon ja saariston rantavyöhykkeissä hyvin paljastunutta, mutta myös meren pohjassa se muodostaa usein sedimenttien läpi tunkevia paljastumia. Yleensä kalliota kuitenkin peittää jääkautinen moreeni, jota peittävät glasiaalijäätikkö- ja myöhäisglasiaalisavet, sekä näitä puolestaan peittävät vielä nuoremmat postglasiaalijäätikkö- ja myöhäisglasiaalisavet. Kallion ja moreenin sekä vanhempien sedimenttien muodostamat merenpohjan kuopat ja notkelmat toimivat sedimentaatioaltaina, jonne nuoremmat sedimentit kerrostuivat viime vuosituhansien aikana lähes horisontaaleiksi savi- ja silttisavikerrostumiksi. Nuorempana yksikkönä sedimentaatioaltaiden pintakerroksista löytyy usein resentejä liejusavia, joiden orgaanisen aineksen ja sen myötä myös ravinteiden pitoisuudet ovat korkeampia kuin vanhemmissa savissa. Liejusavialueilla sedimenteissä esiintyy usein myös kaasua, joka on pääasiassa muodostunut orgaanisen aineksen hajoamisen kautta.



Kuva 3-2. Meren kova pohja (ruskea) ja pehmeät maalajit (harmaa) puolustusvoimien suoja-alueita lukuun ottamatta. (GTK, VELMU -karttapalvelu)

Jääkauden jälkeinen maankohoaminen on erisuuruista eri osissa Itämeren, Suomenlahden alueella se vaihtelee noin 0,3-0,6 cm vuodessa. Tämä neotektoninen liike on yleensä pientä, eikä glasioisostaattisesta maan kohoamisesta yleensä synny mainittavia maanjäristyksiä Itämeren alueella.

Itämereen on kulkeutunut raskasmetalleja eri lähteistä. Ihmistoiminnan myötä haitallisten aineiden määrät Itämeressä ovat kasvaneet. Mukaan on tullut suuri määrä erilaisia orgaanisia haitta-aineita ja pistekuormitusta erilaisista lähteistä, kuten viemäreistä, telakoilta ja huvivenesatamista sekä ilmakulkeutumisen kautta. Merenpohjassa olevat haitalliset aineet ovat pääasiassa sitoutuneet kaikkein hienoimpaan ainekseen, joka vastaa raekooltaan savea.

### 3.6 Johdot ja putkilinjat

Vesitaloushanke risteää useiden johto- ja putkilinjojen kanssa. Kaapelin sijoittuminen johtojen ja putkilinjojen läheisyyteen on esitetty liitteen 3 merikartoilla.

Hakija tulee solmimaan tarvittavat kaapeliristeytys- ja putkilinjaristeytys sopimukset. Risteykset toteutetaan niin, ettei hankkeesta aiheudu haittaa olemassa olevalle infrastruktuurille.

### 3.7 Vesiliikenne

Kaapelin linjaus risteää tai kulkee väylän suuntaisesti kauppamerenkulun pääväylien kanssa mm. Utön edustalla ja Hankoniemessä, Hangon itäisellä selällä, Porkkalanselällä ja Porkkalan edustalla, Helsingin, Porvoon, Loviisan sekä Kotkan edustalla. Tämän lisäksi kaapeli risteää hyötyliikenteen matalaväylien, veneväylien ja venereittien kanssa useissa kohdissa.

Liikenneviraston kanssa on neuvoteltu kaapelin sijoittamisesta siten, että haitta laivaväylien käytölle ja väylien tuleville muutoksille jää mahdollisimman vähäiseksi.

Kaapelin sijoittuminen väylien suhteen ilmenee liitteen 3 merikartoilla.

### 3.8 Virkistyskäyttö

Meri- ja ranta-alueet sekä saaristo ovat matkailun ja virkistykseen vetovoimatekijöitä koko Suomenlahden rannikolla. Vesien ja rantojen virkistyskäyttö käsittää mm. veneilyä, kalastusta ja ulkoilua. Talvella on mahdollista kulkea jäällä kävellen, hiihtäen ja luistellen. Talvella alueella on mahdollista harjoittaa myös talvikalastusta.

Maisema- ja luontoarvot tuovat virkistyskäyttöön ja matkailuun oman lisänsä ja esim. linnuston tarkkailu on saaristossa yleistä.

### 3.9 Kaavoitustilanne

Varsinais-Suomen maakuntakaava työssä on huomioitu erityisesti saaristoluonto. Loimaan seudun, Turun seudun kehyskuntien, Turunmaan ja Vakka-Suomen maakuntakaava on vahvistettu 2013. Hankealueen läheisyyteen sijoittuu mm. suojelualueita.

Uudenmaan maakuntakaava n (vahvistettu 2007) ja Itä-Uudenmaan maakuntakaavan (vahvistettu 2011) tavoitteina on mm. ekologinen kestävyys. Uudenmaan kaavan alueella hankealue sijoittuu mm. pääkaupunkiseudun rannikko- ja saaristovyöhyke-rajauksen alueelle, jolla osoitetaan virkistykseen soveltuvia yhtenäisiä alueita. Itä-Uudenmaan kaava-alueella hankealueen läheisiä kaavamerkintöjä ovat lähinnä laivaväylät ja suojelualueet.

Kymenlaakson kauppa ja merialue-maakuntakaava on vahvistettu 2014. Hankealueen läheisyydessä olevia kaavamerkintöjä ovat mm. Pyhtään matkailun kehittämisen kohdealue, Kaunissaaren-Ristisaaren hiekka- ja sora muodostumat sekä maakunnallinen melontareitti.

Maakuntakaavoissa esitetyt suojelualueet on esitetty kappaleessa 1.12 ja liitteessä 4. Laiva- ja veneväyliä on käsitelty kappaleessa 1.7.

Kaavaotteet maakuntakaavoista ja kaavamerkinnot on esitetty liitteessä 7.

Hankealue sijoittuu seuraavien yleiskaavojen alueelle idästä länteen katsottuna:

- Eteläisen saariston osayleiskaava, Parainen
- Eteläisen Nauvon osayleiskaava, Parainen
- Dragsfjärdin läntisen saariston rantaosayleiskaava, Kemiönsaari
- Itäisen saariston rantayleiskaava, Kemiönsaari
- Kantakaupungin yleiskaava, Hanko
- Ulkosaariston osayleiskaava ja rantayleiskaavan muutos, Inkoo
- Rantayleiskaava, Inkoo
- Saaristo- ja rannikkoalueiden osayleiskaava, Kirkkonummi
- Espoon eteläosien yleiskaava 2030
- Helsingin yleiskaava 2002
- Saariston ja rannikon osayleiskaava, Sipoo
- Rannikon ja saariston osayleiskaava, Loviisa
- Gäddbergsö-Vahterpään osayleiskaava, Loviisa
- Rannikon ja saariston osayleiskaava, Pyhtää
- Saariston osayleiskaava, Kotka

### **3.10 Asutus, teollisuus, vedenalainen maankäyttö ja puolustusvoimien suoja-alueet**

Hankealueen läheisyydessä ei ole asutusta, teollisuutta tai vedenalaista maankäyttöä, johon hanke vaikuttaisi. Espoon Viipurinkiven puhdistettujen jätevesien purkupuutken pää sijoittuu hankealueen pohjoispuolelle. Hankealueen läheisyyteen ei sijoitu merihiekan- ja soranottoalueita eikä rannikon läjitysalueita.

Kaapeli sijoittuu puolustusvoimien suoja-alueelle Utön saaren kohdalla ja Porkkalan selällä. Muutoin reitti kiertää suoja -alueet (esitetty liitteessä 6). Kaapelireittiä suunniteltaessa on kuultu Puolustusvoimia.

### **3.11 Maisema- ja kulttuuriympäristö, arkeologiset kohteet**

Muinaismuistolain (295/1963) rauhoittamia vedenalaisia muinaisjäännöksiä ovat alusten hylät tai niiden osat, joiden voidaan olettaa olevan iältään yli sata vuotta vanhoja. Lisäksi vedenalasiin muinaisjäännöksiin kuuluu muut aiemmasta historiasta kertovat ihmisen tekemät rakenteet. Vedenalaista kulttuuriperintöä on kartoitettu Suomen vesialueella. Aiempien inventointitietojen perusteella kaapelin 200 m asennuskäytävän läheisyyteen sijoittuu Helsingin edustan Harakan saaren länsirannan hylky (muinaisjäänösrekisterin mjtunnus 1282). Kyseessä on 6-8 m pituinen puisen laivan tai veneen kyljen osa. Hyllyn ikää ei ole määritetty. Pyhtään Saunasaaren eteläkärjen avokallion kohdalla sijaitsee II maailmansodan varustuksiin liittyvä kulttuuriperintökohde (mjtunnus 1000022897). Kohde koostuu ki virakenteesta, joista kaksi on IT-asemia, kaksi joukkueteltan pohjia ja yksi todennäköisesti ammusteltan pohja. Kivirakenteiden väliin on aseteltu pieniä kiviä, jotka muodostavat nimi -, nimikirjain -, ja vuosilukukokonaisuuksia. Muut tunnistetut hylät tai k ulttuuriperintökohteet sijaitsevat selvästi kauempana kaapelin reitistä.

Museovirastoon on oltu yhteydessä tarvittavista meriarkeologisista selvityksistä Suomessa. Selvitys ei ole aiheuttanut toimenpidetarpeita.

Hankealue kulkee seuraavien maisema-alueiden (liite 4) läpi:

- Saaristomeren kulttuurimaisemat (MAO020030)

- Suomenlinna (MAO010008)

Suomenlinna on myös UNESCO:n maailmanperintöluettelossa sen ainutlaatuisen sotilasarkkitehtuurin muistomerkkinä.

### 3.12 Suojelualueet, kansallispuistot, meriluontotyypit, luontoarvot

Seitsemän Suomessa uhanalaiseksi luokiteltua lajia pesii Suomenlahden saaristossa (Ristisorsa *Tadorna tadorna*, Tukkasotka *Aythya fuligula*, Lapasotka *A. marila*, Merikotka *Haliaeetus albicilla*, Karikukko *Arenaria interpres*, Selkälökki *L. fuscus fuscus* ja Kivitasku *Oenanthe oenanthe* ) Lisäksi viisi pesimälinnuston lajia kuuluu EU:n lintudirektiivin liitteen I lajiluetteloon (Valkoposkikihani *Branta leucopsis*, Merikotka *Haliaeetus albicilla* , Räyskä *Hydroprogne caspia*, Kalatiira *Sterna hirundo* ja Lapintiira *S. paradisaea*). Pilkkasiipi ( *Melanitta fusca*) on puolestaan kansainvälisessä luonnonsuojeluliitossa (IUCN) luokiteltu erittäin uhanalaiseksi lintulajiksi ja Suomenlahdella muuttoaikoina ja talvella esiintyvät allit ( *Clangula hyemalis*) ja alliahaaha (*Polysticta stelleri*) on kansainvälisesti luokiteltu vaarantuneiksi. Lisäksi Itämeren alueella lähes endeemisenä lajina esiintyy selkälökin fuscus-nimialalaji.

Korppoon eteläiseltä saaristoalueelta Kotkan rannikolle saakka hankealue sivuaa kansainvälisesti sekä Suomelle tärkeitä lintualueita.



**Kuva 3-3. Tärkeät kansainväliset lintualueet (oranssi) ja Suomen tärkeät lintualueet (rasteri). (Birdlife Suomi)**

Suomenlahdella elää kolme merinisäkäslajia: harmaahylje (*Halichoerus grypus*), itämerennorppa (*Pusa hispida botnica*) ja pyöriäinen (*Phocoena phocoena* ). Lajien uhanalaisuusluokittelut vaihtelevat.

Hankealueella on meriluontotyypeistä mm. potentiaalista hiekkasärkkä - ja riuttaympäristöä (GTK).

Saaristomeren biosfäärialue on UNESCO:n kestävä kehityksen mallialue. Ihminen ja biosfääri - ohjelmaan on valittu alueita, joilla yhdistetään elinympäristön monimuotoisuuden suojelu, luonnonvarojen kestävä käyttö ja ympäristötutkimus.

Hankealue kulkee useiden Natura-alueiden sekä suojelualueiden läpi:

- Saaristomeri (FI0200164, FI0200090)
- Saaristomeren kansallispuisto (KPU020002)
- Tulliniemen linnustonsuojelualue (FI0100006), Tulliniemen luonnonsuojelualue (YSA010035, YSA300003)
- Tammisaaren ja Hangon saariston ja Pohjanpitäjänlahden merensuojelualue (FI0100005)

- Hangon itäinen selkä (FI0100107)
- Kirkkonummen saaristo (FI0100105)
- Porkkalan rannikko (RSO010001) ja Porkkalan saariston luonnonsuojelualue (ESA010041)
- Sandkallanin-Stora Kölhällenin hylkeidensuojelualue (HYL010001)
- Söderskärin ja Långörenin saaristo (FI0100077)
- Pernajanlahtien ja Pernajan saariston merensuojelualue (FI0100078)
- Pernajanlahden rannikko (RSO010003)
- Itäisen Suomenlahden saaristo ja vedet (FI0408001)

Näistä Saaristomeri, Tulliniemen linustonsuojelualue, Kirkkonummen saaristo, Söderskärin ja Långörenin saaristo, Pernajanlahtien ja Pernajan saaristo sekä Itäisen Suomenlahden saaristo ja vedet ovat myös mereisiä suojelualueita (Helcom).

Suojelualueiden sijainti ja mereisten suojelualueiden Natura-alueiden kuvaus on esitetty liitteessä 4 ja 5.

## 4. MAANOMISTUS JA MUUT HANKKEET

### 4.1 Kiinteistö- ja omistustiedot

Kaapelin reitti kulkee suurelta osin yleisten ja yhteisten vesialueiden kautta. Suurimmat omistajat ovat mm. Suomen valtio ja Metsähallitus. Asianosaisia ovat kaapelilinjalle ja sen lähialueelle sijoittuvien vesialueiden omistajien lisäksi lähimpien ranta-alueiden maanomistajat (rantautumiskohtien lähimmät kiinteistöt) sekä kaupalliset kalastajat ja yhteisten vesialueiden osakaskunnat. Osa osakaskunnista on järjestäytymättömiä. Asianosaisten yhteystiedot esitetään vesilupahakemuksen yhteydessä.

### 4.2 Muut hankkeet

Suomen merialueella kaapelilla ei ole varsinaisia yhteisvaikutuksia risteävien tietoliikennekaapeleiden tai kaasuputkien kanssa, mutta myös muut Suomenlahdelle toteutetut ja suunnitellut hankkeet huomioidaan töiden suunnittelussa ja aikataulutuksessa. Huomioitavia hankkeita ovat:

- Baltic Connector Oy: kaasuputki Suomen ja Viron välille, tarkoitus ottaa käyttöön 2019
- New European Pipeline AG (Nord Stream 2 AG): maakaasuputki Venäjän ja Saksan välillä, tarkoitus ottaa käyttöön 2019
- Cinia Group Oy: Sea Lion merikaapelijärjestelmä Saksasta Suomeen, yhteys käyttövalmis 2016

Hakijalla ei ole tiedossa muita kaapeli-, putki- tai väylähankkeita, jotka tulisi huomioida suunnittelussa.

Suomen Merituuli Oy suunnittelee Inkoon saaristoon tuulipuistoaluetta. Tuulivoimapuistoalueelle on suunniteltu rakennettavan noin 60 tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden lisäksi hankkeeseen kuuluvat tuulivoimapuiston edellyttämät kaapeloinnit ja kytkentävoimajohdot. Hankkeen ympäristövaikutusten arviointi on laadittu vuosina 2009 -2011. Hankkeesta ei ole tehty investointipäätöstä ja hankkeen eteneminen edellyttää sen osoittamista kaavoissa. Kaapelin reitti sijoittuu suunnitellun tuulivoimapuistoalueen eteläpuolelle.

### 4.3 Vesistön käytön turvaaminen

Kaapelinlaskutyöt tulevat vaikuttamaan lyhytaikaisesti laivaliikenteeseen ja kalastukseen. Kaapelin reitti on suunniteltu siten, että haitta vesistön käytölle jää mahdollisimman vähäiseksi.

Hakija tutkii ennen rakentamista kaapelireitin korkearesoluutioisella monikeilakaikuluotaimella ja viistokaikuluotaimella. Tällä menetelmällä pystytään havaitsemaan 10 cm x 10 cm kokoiset

esineet, eli myös tyypilliset ammuksien havaittavissa kaikuluotauksessa. Puolustusvoimien kanssa on sovittu raportointikäytännöstä ja mahdollisten ammusten raivaamisesta Puolustusvoimien toimesta.

Hankkeen vaikutukset ja vaikutusten lieventämistoimenpiteet on käsitelty kappaleessa 5.

## 5. HANKKEEN VAIKUTUKSET

Hankkeen suunnittelun aikana ympäristönäkökohdista huolehtiminen on ollut keskeinen tekijä (liite 2). Muun muassa käytettävä teknologia ja asennustapa on valittu ympäristövaikutukset huomioon ottaen. Valittu kaapelityyppi on passiivinen, meren pintaan vapaasti laskettava ja vahvistimetön kuitukaapeli, jonka ympäristövaikutukset sekä asennusvaiheessa että käyttöaikana ovat erittäin vähäiset. Eastern Light, Golder Associates AB ja Baltic Offshore AB ovat huolellisten tutkimusten tuloksena määrittäneet merikaapelin reitin siten, että luonnonsuojelualueita, arvokkaita kohteita, veneväyliä jne häiritään mahdollisimman vähän.

Projektin vaikutukset on arvioitu vähäisiksi ja siksi hakija ei lähtökohtaisesti pidä ympäristövaikutusten arviointimenettelyä tarpeellisena. Vaikutukset ja haittojen lieventämistoimet on kuvattu seuraavissa kappaleissa ja liitteessä 2.

### 5.1 Vaikutukset pohjaolosuhteisiin ja vedenlaatuun

Merenpohjan muokkaus vältetään täysin valitun kaapelinlaskutekniikan ansiosta. Kaapeli uppoaa painonsa ansiosta nopeasti sedimenttiin, jolloin merenpohjaa häiritään mahdollisimman vähän. Merenpohjaan ei synny merkittäviä fyysisiä vahinkoja ja näin ollen vaikutukset pohjaolosuhteisiin ovat erittäin vähäiset.

Pohjasedimentin pehmeistä sedimenteistä ei pääse nousemaan merkittävässä määrin kiintoainetta ja ravinteita vesifaasiin. Näin ollen hankkeen vaikutukset vedenlaatuun ovat vähäiset.

### 5.2 Vaikutukset kalastoon ja kalastukseen

Kaapelia ei asenneta kalojen kutuaikaan. Tämä lieventää kaapelin mahdollisia vaikutuksia kalastolle huomattavasti.

Asennuksen kesto on niin lyhyt, että aiheutuvat haitat kalastukselle ovat väliaikaisia ja lyhytkestoisia. Hakija pyrkii sopimaan alueen kaupallisten kalastajien kanssa mahdollisesti aiheutuvien vahinkojen korvaamisesta.

### 5.3 Vaikutukset olemassa olevaan infrastruktuuriin

Kaapelin risteyskohdat olemassa olevien johtojen, kaapeleiden ja putkilinjojen kanssa toteutetaan siten, että hankkeesta ei aiheudu haittaa olemassa olevalle infrastruktuurille.

Hakija tulee solmimaan tarvittavat kaapeliristeytys- ja putkilinjaristeytys sopimukset. Neuvottelut omistajien kanssa ovat käynnissä. Tarvittavat suojaukset ratkaistaan tapauskohtaisesti.

### 5.4 Vaikutukset vesiliikenteeseen

Liikenneviraston kanssa on neuvoteltu kaapelin sijoittamisesta siten, että haitta laivaväylien käytölle ja väylien tuleville muutoksille jää mahdollisimman vähäiseksi. Hakija vastaa kaapelin mahdollisista siirtokustannuksista laivaväylillä.

Asennustyön kesto on niin lyhyt (kaapelin laskuaika noin viikko; työn kokonaiskesto rantautumiskohdat mukaan lukien kuukausi), että vaikutukset laivaliikenteelle ovat kohtuulliset.



### 5.5 Vaikutukset virkistyskäyttöön

Asennustöitä ei toteuteta aktiivisimmalla virkistyskäyttökaudella, jolloin hankkeella ei ole haitallisia vaikutuksia esim. matkailuun. Näin ollen vaikutukset merialueen virkistyskäyttöön ovat erittäin vähäiset.

### 5.6 Vaikutukset maankäyttöön ja maisemaan

Hankealueella ei ole sellaisia kaavamerkintöjä, joihin kaapelin asennus vaikuttaisi. Hanke ei sijoitu myöskään esim. suunnitellun tuulivoiman alueelle. Hanke ei vaikuta merkittävästi maisemaan edes rantautumiskohdissa.

Kaapelin reitti kulkee Utön saaren kohdalla ja Porkkalan selällä puolustusvoimien suojausalueen halki. Puolustusvoimia on kuultu kaapelireitin suunnitteluvaiheessa.

### 5.7 Vaikutukset suojelualueisiin ja suojelukohteisiin

Kaapelin asennus ei vaikuta muinaisjäänöksiin kuten hylkyihin.

Kaapelityyppi ei sisällä sähköistä jännitettä tai ympäristölle haitallisia aineita, jolloin sillä ei ole pysyviä haitallisia vaikutuksia elinympäristöille tai lajeille.

Asennuksen kesto on lyhyt, ja töitä ei toteuteta lintujen tai muiden lajien pesinnän aikaan. Tämä lieventää huomattavasti mahdollisia vaikutuksia suojelluille lajeille. Suojelualueiden herkimmat alueet on kierretty ja mahdolliset vaikutukset suojelualueisiin ja suojelukohteisiin ovat pieniä ja lyhytaikaisia.

Hanke ei vaikuta Natura 2000 -verkostoon kuuluviin alueisiin eikä luonnonsuojelualueisiin. Hanke ei ole vaikuttanut eikä vaikuta EU:n lajisuojeltuihin lajeihin tai kansalliseen lajisuojeluun. Toiminta ei siten aiheuta luontovahinkoa eikä ole muutenkaan luonnonsuojelulain (1096/96) vastaista.

### 5.8 Vaikutukset meriympäristön tilaan ja merienhoidon tavoitteisiin

Kaapeleiden laskeminen merialueilla voi teoriassa aiheuttaa mm. merenpohjaan fyysisiä vahinkoja. Hankkeen vaikutukset pohjaolosuhteisiin ovat kuitenkin asennustekniikan ansiosta erittäin vähäiset. Hankkeesta ei myöskään aiheudu vedenalaista melua. Hanke ei ole ristiriidassa merellisten suojelualueiden verkoston vahvistamisen tai vedenalaisten elinympäristöjen suojelun kanssa, sillä kaapelin reitti on suunniteltu siten, että herkkä alueet on kierretty ja välttämättömät linjaukset suojelualueilla ovat mahdollisimman lyhyitä. Kaapelityyppi ei sisällä sähköistä jännitettä tai ympäristölle haitallisia aineita. Rantautumiskohdissa kaapelin asennuksessa hyödynnetään suuntaporausta, jolloin vaikutukset mm. vedenlaatuun ovat vähäiset ja lyhytaikaiset.

Näin ollen hankkeella ei voida katsoa olevan merkittävää vaikutusta meriympäristön tilaan tai merienhoidon tavoitteisiin.

### 5.9 Muut edunmenetykset

Hankkeen tosiasialliset vaikutukset arvioidaan pieniksi. Rakentamisvaiheen kesto on erittäin lyhyt: kaapelin lasku kestää kokonaisuudessaan noin viikon ja rantautumiskohtien valmistelu ja asennustyöt niissä noin 3-4 päivää per kohde. Koska kaapeli lasketaan vapaalaskutekniikalla, merenpohjan muokkaustyöt vältetään kokonaan. Työt myös ajoitetaan siten, että ne eivät ajoitu lintujen pesimäaikaan tai kalojen kutuaikaan herkissä kohteissa.

Golder Associates AB on luokitellut merikaapelihankkeen luokan B projektiksi Equator Principles -periaatteiden III (2013) ehtojen mukaisesti. Tämä luokka sisältää hankkeet, joilla on mahdollisesti rajoitettuja haitallisia yhteiskunnallisia tai ympäristövaikutuksia, joita on vähän, yleensä paikkasidonnaisesti ja jotka ovat pääosin peruutettavissa olevia ja helposti korjattavia lieventämistoimenpiteillä. Lisäksi luokituksella määritetään, että tietyntyyppiset asiakirjat on säännöllisesti toimitettava asianmukaisille viranomaisille. Asiakirjojen avulla osoitetaan, että

käytetyt työskentelymenetelmät ovat kyseisellä alueella noudatettavien säädösten mukaisia ja että ympäristövaikutuksia hallitaan asianmukaisilla lieventämistoimenpiteillä.

Hankkeen aiheuttamat yksityiset edunmenetykset ja haitat liittyvät rakentamisaikaiseen laivaliikenteeseen, kalastukseen sekä vähäisessä määrin muuhun infrastruktuuriin. Kaapelinlaskutyöt tulevat lyhytaikaisesti (alle k uukausi) vaikuttamaan laivaliikenteeseen ja kalastukseen. Liikenneviraston kanssa on neuvoteltu kaapelin sijoittamisesta siten, että haitta laivaväylien käytölle ja väylien tuleville muutoksille jää mahdollisimman vähäiseksi. Hakija on sitoutunut vastaamaan itse kaapelin mahdollisista siirtokustannuksista laivaväylillä.

## 6. YHTEENVETO

Hakija katsoo, että edellä esitetyt näkemykset ja merikaapelihankkeita koskeva aikaisempi soveltamiskäytäntö huomioon ottaen Eastern Light -kaapelihankkeelta ei tulisi edellyttää ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. Eastern Light pyytää päätöstä asiassa YVA -lain 6 §:n mukaisessa aikataulussa, mielellään mahdollisimman pian. Hakija esittää, että Uudenmaan ympäristökeskus olisi asiassa päätöksen tekävä yhteysviranomainen.

## LÄHTEET

Avoimet paikkatietoaineistot (GTK, SYKE, MML)

SYKE, VELMU -karttapalvelu

Ympäristöministeriön raportteja 5/2016. Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelma 2016-2021

European Marine Observation and Data Network EMODnet

Itämeren suojelukomission aineistot (HELCOM)