



Liite yhteysviranomaisen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta antamaan lausuntoon Ilmatar Offshore Ab, Vågskär-merituulihanke, kooste mielipiteistä.

Mielipide 1

Sähkönsiirrosta oli esitetty 5 vaihtoehtoa, joista K1-K3 Suomeen ja K4-K5 Ruotsiin. Rauman yleisötilaisuudessa oli puhetta kaapeleiden aiheuttamasta haitasta meren pohjassa ja maalle nousemisen kohdalla. Haittojen minimoiseksi Suomen aluevesillä ja rantaviivalla esittäisin että tutkittaisiin myös vaihtoehto, jossa kaapelit tuodaan Naantaliin nykyisin tulevan merikaapelin reittiä ja maihinnousua hyödyntäen. Nykyinen Ahvenanmaalle tuleva merikaapeli nousee rantaan Luolalan teollisuusalueen kohdalta, johon on suunnitteilla Green North Energyn vety ja ammoniakkin valmistuslaitos. Turun seudulla on muutenkin kapasiteetti pulaa sähköstä, jolla vihreää siirtymää voitaisiin edistää alueella. Kiihtös ja menestystä hankkeellenne.

Mielipide 2

Vågskär-merituulivoimahankkeessa on Suomen puolella esitetty sähkönsiirron kaapelien linjausvaihtoehdot K1, K2 ja K3. Kartan perusteella kaksi ensin mainittua sijaitsevat satama/teollisuusalueella, mutta linjausvaihtoehdon K3 alueella on runsaasti vapaa-ajanasuntoja. Rihtniemi on tunnettu lintuharrastajien keskuudessa ja maisema-arvoltaan merkittävä. Tuulivoimayhtiö Propel suunnitteli vuonna 2009 rakentavansa kymmenisen tuulimyllyä linjausvaihtoehdon K3 alueelle (Rihtniemi). Kylän asukkaiden sekä vapaa-ajanasuntojen omistajien joukosta nousi tuolloin vastustusta kyseistä hanketta kohtaan, ja lopulta yhtiö joutui perumaan suunnitelmansa kun alueelta löytyi merikotkan pesä. Onko hankekohteisiin tutustuttu käymällä paikan päällä?

Mielipide 3

Olemme perehtyneet nähtäville asetettuun ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan, joka käsittelee Vågskär-merituulivoimahanketta. On kannustavaa nähdä vihreän siirtymän hankkeiden etenevän Suomessa näin laaja-alaisena. Nähtäville asetettujen dokumenttien pohjalta, mukaan lukien ympäristövaikutusten arviointiohjelma, sekä perustuen merituulivoima-alan ammattilaisten näkemyksiin, meille on herännyt seuraavia mielipiteitä. Toivomme viranomaisen edellyttävän hankekehittäjän huomioimaan nämä ympäristövaikutusten arvioinnin seuraavissa vaiheissa.

Yleisenä ja oleellisimpana huomiona on hankekehittäjän tavoittelema vapaus teknisten ratkaisujen suhteen. Tarkastelun ollessa hyvin laaja-alainen, keskittymättä mihinkään konkreettiseen ratkaisuun, saattaa oleellisia teknisiä yksityiskohtia jäädä huomioimatta. Tämä saattaa toteutusvaiheessa aiheuttaa erittäin epäedullisia vaikutuksia alueen ympäristölle ja asukkaille. Tästä syystä hankekehittäjän tulisi tarkentaa suunniteltuja teknisiä ratkaisuja sekä, tuulivoimaloiden perustamisen, että kaapelien asennuksen suhteen. Ymmärrämme teknistaloudellisen optimaalisen ratkaisun tavoittelun hankekehittäjän näkökulmasta, mutta emme kuitenkaan voi hyväksyä sen tapahtuvan ympäristön tai alueen asukkaiden, heidän elinympäristönsä ja elannon kustannuksella. Seuraavissa kappaleissa tarkennamme muutamia yksityiskohtia esimerkinomaisesti keskittyen merialueeseen ja kaapelien rantautumisvaihtoehtoihin Pyhärannan Rihtniemeen.

Hankekehittäjä nostaa kappaleessa 1.4 esille teknologioiden kehittymisen syynä, miksi teknisiä ratkaisuja ei voida tarkentaa tässä vaiheessa YVA prosessia. Kuitenkin myöhemmissä kohdissa on selkeästi havaittavissa, että hankekehittäjä haluaa lähestymistavalla mahdollistaa juuri vanhojen teknologioiden käytön sähkönsiirtoon tuulivoimapuiston muuntoaseman ja mantereen välillä, samoin kuin mantereella, vaikka mantereen sähkönsiirtoa tässä arviointiohjelmassa ei ole käsitelty.

21.2.2024

Kuten hankekehittäjä kappaleessa 4.2 mainitsee, HVDC kaapeliteknologia mahdollistaa esitetyillä sähkösiirtomatoilla pienemmän hävikin ja tehokkaamman sähkönsiirron. Samalla se myös pienentää tarvittavien kaapelien sekä muuntoasemien määrää. Voidaan todeta, että hankekehittäjän esittämät jännitetasot eivät vastaa tällä hetkellä vastaavien hankkeiden suunnitelmatasoja. Esimerkiksi Saksa ja Hollannissa 2GW referenssihankkeet toteutetaan yhdellä muuntoasemalla ja yhdellä HVDC 525kV kaapeliniipulla.

Toinen mielipide kappaleeseen 4.2 koskee esitettyä tarvetta sähköasemalle. Tämä on todiste hankekehittäjän aikomuksesta muuntaa sähkönsiirto merellä käytetystä kaapelista mantereella ilmajohtoiksi. Ilmajohto ei ole ympäristölle ja sidosryhmille minimoitu ratkaisu useinkin syyn takia. Sähköasema itsessään vaatii huomattavan alueen ja saattaa aiheuttaa niin ääni- kuin ympäristöhaittoja sekä rakennus- että käyttövaiheessa pilaantuneen maiseman ja virkistyskäytön lisäksi. On huomioitava myös, että käytetty terminologia voidaan ymmärtää väärin. Kappaleessa 4.2. liityntäpiste on rinastettu maalla sijaitsevaan sähköasemaan ja kohdassa 4.2 mainitaan sähköaseman olevan noin 1 km etäisyydellä rannasta. Käsittääksemme liityntäpiste on kantaverkkoyhtiön osoittama sähköasema, minne hankkeeseen ryhtyvän on järjestettävä sähkösiirtoyhteys eikä hankkeeseen ryhtyvän mahdollinen vanhan/edullisen teknologian takia tarvitsema sähköasema rannan läheisyydessä. Kantaverkkoyhtiön osoittama liityntäpiste ei esittelyjen dokumenttien pohjalta selviä. Seuraavassa kappaleessa Rihtniemen rantautumisvaihtoehtoon keskittyviä mielipiteitä.

K3 rantautumisvaihtoehto on linjattu rantautuvan Pyhärannan Rihtniemeen. Rihtniemen alueella on useita seikkoja, mitkä eivät puolla kaapelien rantautumista tälle alueelle.

Pyydämme viranomaista edellyttämään alla mainittujen seikkojen esille tuomista ja huomioimista hankekehittäjän taholla osana prosessia:

- Alue on matalarantainen. Normaalisti käytettävät Offshore alukset vaativat noin 10 m vettä voidakseen operoida turvallisesti. Tämä aiheuttaa tarpeen erillisen kaluston käytölle kaapelien rantautumisessa mikä usein lisää ympäristövaikutuksia.
 - Jääolosuhteiltaan haastava (Fennos-Skan kaapeli on rikkoutunut rantautumispaikan läheisyydestä tämän takia), tämä johtunee läheisyydessä olevasta väylästä ja näin syntyvästä ahtojäästä.
 - Alueella ei ole suurta sähkönkulutusta tai -teollisuutta ja sen vuoksi syntyy tarve pitkille siirtolinjoille mantereella, tämä aiheuttaa huomattavan ympäristöllisen haitan.
 - Rihtniemi on kapea tuulelle altis niemi. Tuulialttius ja esitetty sähköasema aiheuttavat suuren riskin alueen ympäristölle ja vaki- sekä vapaa-ajan asukkaille muuttuvina tuuliolosuhteina ja pilaantuneena luontona.
 - Hanke aiheuttaa myös huomattavaa arvonalenemaa alueen tiloille ja kiinteistöille ja heikentää alueen elinvoimaisuutta. Hankkeeseen ryhtyvän tulisi kompensoida arvonmenetys täysmääräisesti, huomioiden myös arvioidun tuoton tulevaisuuteen. Omistajien tulisi voida ymmärtää taloudellinen vaikutus jo osana ympäristövaikutusten arviointia.
 - Kaapelireitin kulkeminen NATURA alueen läpi merialueella. Rihtniemen alueella on myös huomattava määrä historiallista ja luonnollista ympäristöä minkä huomioiminen on oleellista
 - Selvityksessä on jätetty huomioimatta Kukolan kyläalue niin sidosryhmissä kuin karttaselvityksissä
 - Rihtniemen alue on maakuntakaavassa tunnistettu virkistysalueena ja siellä sijaitsee ulkoilureittejä. Alueella on myös huomattavaa virkistyskäyttöä. Näiden arvoa ei hankkeen seurauksena saa vähentää. Tämä pätee myös rantaosayleiskaavassa oleviin luonnonsuojelualueisiin.
- Koskien kappaleita 4.2.2 ja 7.2, missä hankekehittäjä tarkentaa kaapelien rantautumista mantereelle. Pyydämme tarkkaa selvitystä vaadittuun asennuskalustoon sekä rannalla tarvittavaan työalueeseen sen vaikutusten ymmärtämisen vuoksi. Huomautuksena tähän asiaan liittyen; tänä päivänä voidaan käyttää pienoistunneli- tai HDD teknologioita, joilla ranta-alueelle ei tule vaikutuksia ja haitallisia avoimia maastokäytäviä.

21.2.2024

Näiden teknologioiden edellyttäminen osana ympäristön vaikutusten arviointia on olennaista, jotta vaikutukset arvioidaan viimeisimpiä teknologioita käyttäen ja tehdään oikeat erillisselvitykset vaikutusten ymmärtämiseksi.

Hankekehittäjän tulee ottaa kantaa myös

- Tuulivoimalarakenteiden, muuntoasemien ja kaapeliasennusten ruoppausmassamääriin
- Tarvittaviin kiviainesmääriin. Kiviainesta tullaan käyttämään todennäköisesti huomattavia määriä kovista maalajeista johtuen. Nämä huomattavat määrät saattavat aiheuttaa ympäristövaikutuksia niin kiviainesten louhinnasta mantereelta kuin niiden synnyttämät rakenteet merenpohjaan.

Mielestämme kappaleen 7.2 listaukseen tarvittavista erillisselvityksistä tulisi lisätä seuraavat:

- Havainnekuva ja maisemaselvitys sekä meluselvitys mahdollisen mantereen muuntoaseman sijainnille, mikäli hankekehittäjä ei päätä keskittyä sellaisiin teknisiin ratkaisuihin, missä rannan läheisyyteen ei tarvita sähköasemaa.
- Kaapelinrantaautumistöistä aiheutuva veden samentuminen tulee selvittää ja mallintaa vaikutusten ymmärtämiseksi.
- Yhteisvaikutusselvitys rantaautumisalueelle ottaen huomioon muut jo tiedossa olevat hankkeet, jotka on suunniteltu rantaautuvan samalla alueella. Tämä selvitys tulisi tehdä niin maa- kuin meri-alueen osalta.
- Selvitys, miten hankekehittäjä aikoo neuvotella aiheutuvien haittojen kompensoimisesta alueiden asukkaille ja maanomistajille.
- Maalajinäytteet kaapelireittien varrelta, taajuus 1 näyte / 5 km sekä erityisellä taajuudella 1 näyte / km alle 10 m vesisyvyyksistä. Nämä näytteet mahdollistavat todenmukaisen suunnittelun sekä kiviaines määrän selvittämisen, että kaapelien suojaamisen näkökulmasta ja mahdollistaa näin vaikutusten todellisen arvioimisen. Maalajinäytteet tulee sisältää niin maalajit kuin kovan pohjan taso.
- Ympäristövaikutusten vertailu teknisten ratkaisujen välillä. Esimerkiksi eri perusratkaisujen ympäristövaikutukset, eri sähkönsiirtoratkaisujen vaikutukset. Näiden vertailujen tulisi sisältää myös laaja yleiskuva markkinoilla saatavilla olevista teknologioista.

Voiko hankekehittäjä myös tarkentaa, miksi kaapelilinjaukset kohdistuvat Suomen tai Ruotsin mantereelle eivätkä Ahvenanmaalle, jonne luonnollisesti olisi lyhyin matka ja näin pienimmät ympäristövaikutukset. Tämä yhdistettynä esitettyihin vedyntuotantosuunnitelmiin Ahvenanmaalla, on ympäristön vaikutusten minimoimisen kannalta haasteellinen ymmärtää, ettei tällaista vaihtoehtoa ole tarkasteltu. Lisäksi Ahvenanmaan rannikko on usein suhteellisen syvää ja mahdollistaisi näin kaapelien rantaautumisen pienemmillä ympäristövaikutuksilla kuin Pyhärannan ja Rauman alueelle.

Erillinen huomio liittyy kohtaan 1.9 ja tarkennettuna arviointiohjelman laatijoiden riittävään asiantuntemukseen. Tarkasteltaessa hankkeessa mukana olevien asiantuntijoiden listaa on havaittavissa, ettei se sisällä asiantuntijaa, joka omaisi kokemusta tuulivoimaloiden rakentamiseen ja/tai niihin liittyvien kaapelien asentamiseen liittyen. Mielestämme esitetty puute asiantuntijaryhmässä mahdollistaa ympäristölle oleellisten seikkojen huomaamatta jäämisen ja näin ollen mahdollistaa epäedullisen ratkaisun edistämisen ilman todenmukaisia perusteita.

Toivomme Viranomaisen perehtyvän esittämiimme huomioihin ja ohjaavan hankekehittäjää riittäviin toimenpiteisiin hankkeesta aiheutuvien haittojen minimoimiseksi sekä riittäviin ennakkoselvityksiin, ettei puutteellisten ennakkoselvitysten takia hankkeen myöhemmissä vaiheissa aiheudu tarpeetonta haittaa sidosryhmille tai ympäristölle.

21.2.2024

Mielipide 4

Olemme perehtyneet nähtäville asetettuun ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan, joka käsittelee Vågskär-merituulivoimahanketta. On kannustavaa nähdä vihreän siirtymän hankkeiden etenevän Suomessa näin laaja-alaisena. Nähtäville asetettujen dokumenttien pohjalta, mukaan lukien ympäristövaikutusten arviointiohjelma, sekä perustuen merituulivoima-alan ammattilaisten näkemyksiin, meille on herännyt seuraavia mielipiteitä. Toivomme viranomaisen edellyttävän hankekehittäjän huomioimaan nämä ympäristövaikutusten arvioinnin seuraavissa vaiheissa.

Yleisenä ja oleellisimpana huomiona on hankekehittäjän tavoitteleva vapaus teknisten ratkaisujen suhteen. Tarkastelun ollessa hyvin laaja-alainen, keskittymättä mihinkään konkreettiseen ratkaisuun, saattaa oleellisia teknisiä yksityiskohtia jäädä huomioimatta. Tämä saattaa toteutusvaiheessa aiheuttaa erittäin epäedullisia vaikutuksia alueen ympäristölle ja asukkaille. Tästä syystä hankekehittäjän tulisi tarkentaa suunniteltuja teknisiä ratkaisuja sekä tuulivoimaloiden perustamisen, että kaapelien asennuksen suhteen. Ymmärrämme teknistaloudellisen optimaalisen ratkaisun tavoittelun hankekehittäjän näkökulmasta, mutta emme kuitenkaan voi hyväksyä sen tapahtuvan ympäristön tai alueen asukkaiden, heidän elinympäristönsä ja elannon kustannuksella. Seuraavissa kappaleissa tarkennamme muutamia yksityiskohtia esimerkinomaisesti keskittyen merialueeseen ja kaapelien rantautumisvaihtoehtoihin Pyhärannan Rihtniemeen.

Hankekehittäjä nostaa kappaleessa 1.4 esille teknologioiden kehittymisen syynä, miksi teknisiä ratkaisuja ei voida tarkentaa tässä vaiheessa YVA prosessia. Kuitenkin myöhemmissä kohdissa on selkeästi havaittavissa, että hankekehittäjä haluaa lähestymistavalla mahdollistaa juuri vanhojen teknologioiden käytön sähkönsiirtoon tuulivoimapuiston muuntoaseman ja mantereen välillä, samoin kuin mantereella, vaikka mantereen sähkönsiirtoa tässä arviointiohjelmassa ei ole käsitelty.

Kuten hankekehittäjä kappaleessa 4.2 mainitsee, HVDC kaapeliteknologia mahdollistaa esitetyillä sähkösiirtomatoilla pienemmän hävikin ja tehokkaamman sähkönsiirron. Samalla se myös pienentää tarvittavien kaapelien sekä muuntoasemien määrää. Voidaan todeta, että hankekehittäjän esittämät jännitetasot eivät vastaa tällä hetkellä vastaavien hankkeiden suunnitelmatasoja. Esimerkiksi Saksa ja Hollannissa 2GW referenssihankkeet toteutetaan yhdellä muuntoasemalla ja yhdellä HVDC 525kV kaapeliniipulla.

Toinen mielipide kappaleeseen 4.2 koskee esitettyä tarvetta sähköasemalle. Tämä on todiste hankekehittäjän aikomuksesta muuntaa sähkönsiirto merellä käytetystä kaapelista mantereella ilmajohtoiksi. Ilmajohto ei ole ympäristölle ja sidosryhmille minimoitu ratkaisu useankin syyn takia. Sähköasema itsessään vaatii huomattavan alueen ja saattaa aiheuttaa niin ääni- kuin ympäristöhaittoja sekä rakennus- että käyttövaiheessa pilaantuneen maiseman ja virkistyskäytön lisäksi. On huomioitava myös, että käytetty terminologia voidaan ymmärtää väärin. Kappaleessa 4.2. liityntäpiste on rinastettu maalla sijaitsevaan sähköasemaan ja kohdassa 4.2 mainitaan sähköaseman olevan noin 1 km etäisyydellä rannasta. Käsittääksemme liityntäpiste on kantaverkkoyhtiön osoittama sähköasema, minne hankkeeseen ryhtyvän on järjestettävä sähkösiirtoyhteys eikä hankkeeseen ryhtyvän mahdollinen vanhan/edullisen teknologian takia tarvitsema sähköasema rannan läheisyydessä. Kantaverkkoyhtiön osoittama liityntäpiste ei esittelyjen dokumenttien pohjalta selviä. Seuraavassa kappaleessa Rihtniemen rantautumisvaihtoehtoon keskittyviä mielipiteitä.

K3 rantautumisvaihtoehto on linjattu rantautuvan Pyhärannan Rihtniemeen. Rihtniemen alueella on useita seikkoja, mitkä eivät puolla kaapelien rantautumista tälle alueelle.

21.2.2024

Pyydämme viranomaista edellyttämään alla mainittujen seikkojen esille tuomista ja huomioimista hankekehittäjän taholla osana prosessia:

- Alue on matalarantainen. Normaalisti käytettävät Offshore alukset vaativat noin 10 m vettä voidakseen operoida turvallisesti. Tämä aiheuttaa tarpeen erillisen kaluston käytölle kaapelien rantautumisessa mikä usein lisää ympäristövaikutuksia.
 - Jääolosuhteiltaan haastava (Fennos-Skan kaapeli on rikkoutunut rantautumispaikan läheisyydestä tämän takia), tämä johtunee läheisyydessä olevasta väylästä ja näin syntyvästä ahtojäästä.
 - Alueella ei ole suurta sähkönkulutusta tai -teollisuutta ja sen vuoksi syntyy tarve pitkille siirtolinjoille mantereella, tämä aiheuttaa huomattavan ympäristöllisen haitan.
 - Rihtniemi on kapea tuulelle altis niemi. Tuulialttius ja esitetty sähköasema aiheuttavat suuren riskin alueen ympäristölle ja vaki-sekä vapaa-ajan asukkaille muuttuvina tuuliolosuhteina ja pilaantuneena luontona.
 - Hanke aiheuttaa myös huomattavaa arvonalenemaa alueen tiloille ja kiinteistöille ja heikentää alueen elinvoimaisuutta. Hankkeeseen ryhtyvän tulisi kompensoida arvonmenetys täysmääräisesti, huomioiden myös arvioidun tuoton tulevaisuuteen. Omistajien tulisi voida ymmärtää taloudellinen vaikutus jo osana ympäristönvaikutusten arviointia.
 - Kaapelireitin kulkeminen NATURA alueen läpi merialueella. Rihtniemen alueella on myös huomattava määrä historiallista ja luonnollista ympäristöä minkä huomioiminen on oleellista
 - Selvityksessä on jätetty huomioimatta Kukolan kyläalue niin sidosryhmissä kuin karttaselvityksissä
 - Rihtniemen alue on maakuntakaavassa tunnistettu virkistysalueena ja siellä sijaitsee ulkoilureittejä. Alueella on myös huomattavaa virkistyskäyttöä. Näiden arvoa ei hankkeen seurauksena saa vähentää. Tämä pätee myös rantaosayleiskaavassa oleviin luonnonsuojelualueisiin.
- Koskien kappaleita 4.2.2 ja 7.2, missä hankekehittäjä tarkentaa kaapelienrantautumista mantereelle. Pyydämme tarkkaa selvitystä vaadittuun asennuskalustoon sekä rannalla tarvittavaan työalueeseen sen vaikutusten ymmärtämisen vuoksi. Huomautuksena tähän asiaan liittyen; tänä päivänä voidaan käyttää pienoistunneli- tai HDD teknologioita, joilla ranta-alueelle ei tule vaikutuksia ja haitallisia avoimia maastokäytäviä. Näiden teknologioiden edellyttäminen osana ympäristön vaikutusten arviointia on olennaista, jotta vaikutukset arvioidaan viimeisimpiä teknologioita käyttäen ja tehdään oikeat erillisselvitykset vaikutusten ymmärtämiseksi.

Hankekehittäjän tulee ottaa kantaa myös

- Tuulivoimalarakenteiden, muuntoasemien ja kaapeliasennusten ruoppausmassamääriin
- Tarvittaviin kiviainesmääriin. Kiviainesta tullaan käyttämään todennäköisesti huomattavia määriä kovista maalajeista johtuen. Nämä huomattavat määrät saattavat aiheuttaa ympäristövaikutuksia niin kiviainesten louhinnasta mantereelta kuin niiden synnyttämät rakenteet merenpohjaan.

Mielestämme kappaleen 7.2 listaukseen tarvittavista erillisselvityksistä tulisi lisätä seuraavat:

- Havainnekuva ja maisemaselvitys sekä meluselvitys mahdollisen mantereen muuntoaseman sijainnille, mikäli hankekehittäjä ei päättä keskittyä sellaisiin teknisiin ratkaisuihin, missä rannan läheisyyteen ei tarvita sähköasemaa.
- Kaapelinrantautumistöistä aiheutuva veden samentuminen tulee selvittää ja mallintaa vaikutusten ymmärtämiseksi.
- Yhteisvaikutusselvitys rantautumisalueelle ottaen huomioon muut jo tiedossa olevat hankkeet, jotka on suunniteltu rantautuvan samalla alueella. Tämä selvitys tulisi tehdä niin maa- kuin meri-alueen osalta.
- Selvitys, miten hankekehittäjä aikoo neuvotella aiheutuvien haittojen kompensoimisesta alueiden asukkaille ja maanomistajille.
- Maalajinäytteet kaapelireittien varrelta, taajuus 1 näyte / 5 km sekä erityisellä taajuudella 1 näyte / km alle 10 m vesisyvyyksistä. Nämä näytteet mahdollistavat todenmukaisen suunnittelun sekä

21.2.2024

kiviaines määrän selvittämisen, että kaapelien suojaamisen näkökulmasta ja mahdollistaa näin vaikutusten todellisen arvioimisen. Maalajinäytteet tulee sisältää niin maalajit kuin kovan pohjan taso.

- Ympäristövaikutusten vertailu teknisten ratkaisujen välillä. Esimerkiksi eri perusratkaisujen ympäristövaikutukset, eri sähkönsiirtoratkaisujen vaikutukset. Näiden vertailujen tulisi sisältää myös laaja yleiskuva markkinoilla saatavilla olevista teknologioista.

Voiko hankekehittäjä myös tarkentaa, miksi kaapelilinjat kohdistuvat Suomen tai Ruotsin mantereelle eivätkä Ahvenanmaalle, jonne luonnollisesti olisi lyhyin matka ja näin pienimmät ympäristövaikutukset. Tämä yhdistettynä esitettyihin vedyntuotantosuunnitelmiin Ahvenanmaalla, on ympäristön vaikutusten minimoimisen kannalta haasteellinen ymmärtää, ettei tällaista vaihtoehtoa ole tarkasteltu. Lisäksi Ahvenanmaan rannikko on usein suhteellisen syvää ja mahdollistaisi näin kaapelien rantautumisen pienemmillä ympäristövaikutuksilla kuin Pyhärannan ja Rauman alueelle.

Erillinen huomio liittyen kohtaan 1.9 ja tarkennettuna arviointiohjelman laatijoiden riittävään asiantuntemukseen. Tarkasteltaessa hankkeessa mukana olevien asiantuntijoiden listaa on havaittavissa, ettei se sisällä asiantuntijaa, joka omaisi kokemusta tuulivoimaloiden rakentamiseen ja/tai niihin liittyvien kaapelien asentamiseen liittyen. Mielestämme esitetty puute asiantuntijaryhmässä mahdollistaa ympäristölle oleellisten seikkojen huomaamatta jäämisen ja näin ollen mahdollistaa epäedullisen ratkaisun edistämisen ilman todenmukaisia perusteita.

Toivomme Viranomaisen perehtyvän esittämiimme huomioihin ja ohjaavan hankekehittäjää riittäviin toimenpiteisiin hankkeesta aiheutuvien haittojen minimoimiseksi sekä riittäviin ennakkoselvityksiin, ettei puutteellisten ennakkoselvitysten takia hankkeen myöhemmissä vaiheissa aiheudu tarpeetonta haittaa sidosryhmille tai ympäristölle.

Mielipide 5

Vindparken till sjöss är onekligen både ett mycket effektivt och miljövänligt sätt att generera elenergi i framtiden och ett väl genomtänkt planeringsförfarande av olika projekt på Bottenhavet verkar redan vara i gång. Vill dock härmed framföra följande kommentar till beaktande:

Havsmiljön vid Bottenhavet

Vattenkvaliteten har successivt försämrats från det 'kristallklara' i början av 60-talet, mellan Raumo och Åland, till det fortfarande hyfsat genomskinliga i Pyhämaa norra skärgård, vid millennieskiftet. För bara tio år senare hade vattenkvaliteten försämrats betydligt och bl a de tidigare vildgräslöks -ängarna förvandlats till vassdunge på de yttre öarna där (t ex Kiverö). Den ursprungliga fågelfaunan i området har utbytt från 70-talets talrika storskrake och ejder -populationer för att ge utrymme till svanar samt gäss. De båda ansågs ännu på 60-talet vara tama 'skräpfåglar', som närmast trivdes bäst på nöjesparkens grumliga dammar och vattendrag. Sedan slutet av 70-talet har skärgårdsmiljön även blivit mycket kraftigt påverkad av diverse, mer eller mindre mindrefiltrerade utsläpp av kylvatten samt övriga industriavlopp längs stora delar av västkusten. Farleds -arbeten vid infarten till Raumo, kring mitten av 2010-talet, påverkade vattenkvaliteten i norra delen av Mannervesi till den grad, att blåalgrevet blev nästan stationär redan från början av juli 2017. I samma område har blomningen av blåalger varit ett väldigt tillfälligt augusti -fenomen fram tills dess. Situationen har dock förbättrats något, åtminstone fram till sommaren 2023.

Förslagsvis, för att försäkra en möjligast miljövänlig etablering av vindkraft till havs, borde man kunna förebygga de tillfälliga störningarna under byggnadsskedet samt ge ett 'fönster' för anläggningsarbeten, i första hand, genom att skärpa miljökraven betydligt för de redan befintliga utsläppen. Detta alldeles speciellt på den finska sidan av Bottenhavet, där industrin har haft alltför 'fria händer', att förorena omgivningen och alltför länge. Man skulle även kunna ifrågasätta både trålfiske samt fiskodling i

21.2.2024

området. Börjar det äntligen inte bli dags att uppfinna mindre skadliga fiskesätt för havsmiljön. Det finns ju faktiskt ganska gott om tomma industrilokaler för en mer hållbar odling av fisk, eventuellt kombinerad med diverse metoder för plantage gynnande återvinning. Till havs borde man rimligen kunna redan utveckla ett mer miljö och bottenvänligt sätt för fiske än trålning.

Teknik & kablage

Förr eller senare kommer vindparker i Bottenhavet efterlikna ett spindelnät - eller kanske rent utav en härva tusenfotingar. Därför är det extra viktigt, att tänka både rätt och igenom från allra första början, överväga de mest flexibla samt miljövänligaste sätten på lång sikt och hur alla de tillkommande projekten genomförs som en helhet. - De som verkar vara de dyraste tekniska lösningarna just för tillfället kan sannolikt och mycket väl visa sig vara de lönsammaste längre framöver och detta dessutom med goda marginaler.

Tekniken möjliggör redan idag lösningar, där 'parkklustrarna' kan samman och vidarekopplas både ekonomiskt fördelaktigt och säkert med kabelöverföringar på varierande spänningsnivåer samt strömstyrkor. Detta i sin tur möjliggör även en snygg landstigning på de allra flesta stränder och till anknytande terminalerna vidare i inlandet, via redan befintliga kabelkanaler och diken vid vägar, järnvägar och dylikt. Vid överföringssammanhang var mottot redan på 90-talet 'undergrounding' och därmed borde kravet för en mer eller mindre total osynlighet anses vara rätt rimlig i dagsläget. En helt annan fråga, som kanske borde ens någon gång ägnas en tanke åt är att, hur kan det i överhuvudtaget ansetts varit berättigad att fortfarande tillåta kraftverksprojekt, där miljön inte till fullo kan återställas efter 30-60 års användning, som kraven just för vind och de övriga etableringarna för hållbar energi verkar förutsätta. Hur är det möjligt, att kunna fortsätta att tillåta lagring av ett oerhört skadligt avfall under havet, som inte försvinner i princip alls. Skulle det dessutom inte vara betydligt mer förnuftigt, att utnyttja förvaringsutrymmen under havsbotten just till en flexibel energilagring i stället, kombinerat eventuellt även med en roterande rengöring av dessa lagrade reserven i vattenform.

Det är således av yttersta vikt, att olika aktörernas intressen till havs knyts samman, styrs och koordineras i gott samarbete med myndigheter och allmänhet på Åland, Sverige och Finland, i ett så tidigt stadium som möjligt.

Mielipide 6, 3 allekirjoittajaa

Me allekirjoittaneet asuin- ja vapaa-ajan sekä metsäkiinteistöjen omistajat haluamme esittää ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta seuraavaa:

Sähkönsiirto mantereella vaihtoehtoisissa WeB ja WeC avaisi Kuivalahden/Pujon niemeen kaakkoisluode-suunnassa niemen koko pituudelta sen pituusakselin suunnassa uuden, noin 40 metriä leveän johdinkäytävän. Näissä vaihtoehtoisissa Eurajoen kunnan alueelle syntyisi uutta johdinkäytävää yli 17 kilometriä metsä- ja maalaismaisemaan, joilla on merkittäviä luonto- virkistys- ja kulttuuriarvoja. Vaihtoehdot vahingoittaisivat kaikkia näitä arvoja, joten vastustamme linjauksia ehdottomasti.

Kuivalahden/Pujon niemi on harvinaisen laaja yhtenäinen metsäalue, jossa ei ole asutusta eikä juuri teitäkään. Hakkuista huolimatta alue koti monille harvinaisille eliölajeille. Eurajoen lahden suuntaisesti rantaa seuraa lehtomainen vyöhyke, jossa mm. vaahtera ja näsiä valtaavat alaa. Tammi leviää tältä alueelta luontaisesti laajemmalle maastoon närhien levittämänä. Olemme havainneet myös lehmuksen ja jalavan taimia. Lehtomaiselta, lajistoltaan runsaalta alueelta eläimillä on nykytilanteessa keskeytymätön pääsy niemen keskiosien kuusi- ja mäntyvaltaiseen maastoon. Metsämaastossa on pieni- muotoisia kallio- että kosteikkoalueita.

21.2.2024

Olemme havainneet alle kilometrin säteellä suunnitellusta johdinkäytävästä mm. soitimella olevan metson, teeren ja pyyn, taivaanvuohen, lehtokurpan, huuhkajan, nuolihaukan, kanahaukan, varpushaukan, pyrstötiaisen, kuusitiaisen, hömötiaisen, satakielen, kultarinnan, erilaisia kerttuja, puukii-pijän, pähkinähakin, palokärjen, käpytikan, vihertikan, pikkutikan ja parikymmentä muuta lajia. Haara-pääsky pesii pihapiirissämme. Eurajoen lahti on mm. silkkiuikun, kyhmyjoutsenen, tukkasotkan, haah-kan, telkän, harmaahaikaran, koskeloiden, mustalinnun, naurulokin, kalalokin, räyskän, kalatiiran, me-riharakan, viklon, rantasipin ja monen muun vesilinnun ja kahlaajan pesimäaluetta. Osa arktikamuu-tosta kulkee tätä kautta. Alueella viihtyvät myös monet nisäkkäät, kuten hirvi, metsäkauris ja valko-häntäkauris, kettu, ilves, mäyrä, lumikko, näättä, orava ja epäilemättä myös liito-orava. Tutkimuksen perusteella tiedetään, että eläimet karttavat sähkölinjojen avohakkuualueiden ylittämistä. Eläinten siir-tyminen rannan lehtomaisilta alueilta karummille metsäalueille estyisi, jos aluetta halkoisi sähkölinja. Johtokäytävä avaisi maastoon avoimen linjan, joka pilkkoisi alueen osiin. Se katkaisisi eliöiden kulku-ja leviämisreitit, hävittäisi niiden lisääntymisalueita ja horjuttaisi eliöiden vakiintunutta vuorovaikutus-systeemiä. Nykyisin vuorovaikutus kukoistaa, mistä alueen luonnon monimuotoisuuskin kertoo.

Alueella on merkittäviä virkistysarvoja. Ranta-alueet on kaavoitettu virkistys- ja vakituiseen asumi-seen. Satakunnassa rantoja on suhteellisen vähän, joten käytännössä mantereen jokainen rantametri on varattu pysyvään tai vapaa-ajan asutukseen. Linjauksessa neljänkymmenen metrin levyinen railo kulkisi alle kilometrin päässä rannan asutuksesta niemen päästä päähän ja erottaisi sen takamaas-tosta, joka tukee mm. edellä mainittuja luonto- ja virkistysarvoja rakennusten liepeillä. Jo itsessään johtokäytävän rakentaminen vähentäisi rantakaava-alueen kiinteistöjen virkistyksellistä ja taloudellista arvoa. On myös ilmeistä, että alueen vetovoima vähenisi eikä rakennuskannan ylläpitoon kiinnitettäisi nykyisenlaista huomiota. Tästä seuraavan rappeutumisen myötä kiinteistöjen omistussarvot ja kunnan verotulot lähtisivät laskuun.

Eurajoki on tunnetusti Suomen sähköisin kunta, mikä näkyy karulla tavalla maisemassa. Kuntaa hal-koo useita 400 kV ja 110 kV linjoja, joiden johdinkäytävät ovat sadan metrin levyisiä ja pylväät kym-menien metrien korkuisia. Niillä on pilattu Eurajoen perinteikäs viljelysmaisema ja sitä ympäröivät metsämaat. Eurajoen merenranta-alueesta noin kolmannes on ydinvoimaloihin liittyvien toimintojen vuoksi menettänyt paljon luontoarvoistaan ja virkistysarvonsa lähes kokonaan. Jos Kuivalahden nie-meen avattaisiin uudet johdinkäytävät neitseelliseen maastoon ja lisittäisiin äänimaisemaan linjojen hurina, jälleen lähes kolmannes kunnan merenrantaan rajoittuvasta alueesta menettäisi luonto- ja vir-kistysarvojaan. Alueen voimassa oleva kaavoitus ei mitenkään tue suunniteltujen voimalinjojen sijoit-tamista alueelle. Suunniteltu tuulivoiman tuotanto ei tuottaisi kunnalle mitään hyötyä, mutta aiheuttaisi kunnan alueella huomattavia vahinkoja. Jos tuulivoimahanke etenee, sen tuottaman sähkönsiirtoon tulee käyttää olemassa olevia rakenteita.

Mielipide 7

Olemme perehtyneet nähtäville asetettuun ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan, joka käsittelee Vågskär-merituulivoimahankeita. On kannustavaa nähdä vihreän siirtymän hankkeiden etenevän Suomessa näin laaja-alaisena. Nähtäville asetettujen dokumenttien pohjalta, mukaan lukien ympäris-tövaikutusten arviointiohjelma, sekä perustuen merituulivoima-alan ammattilaisten näkemyksiin, meille on herännyt seuraavia mielipiteitä. Toivomme viranomaisen edellyttävän hankekehittäjän huo-mioimaan nämä ympäristövaikutusten arvioinnin seuraavissa vaiheissa.

Yleisenä ja oleellisimpana huomiona on hankekehittäjän tavoittelema vapaus teknisten ratkaisujen suhteen. Tarkastelun ollessa hyvin laaja-alainen, keskittymättä mihinkään konkreettiseen ratkaisuun, saattaa oleellisia teknisiä yksityiskohtia jäädä huomioimatta. Tämä saattaa toteutusvaiheessa aiheut-taa erittäin epäedullisia vaikutuksia alueen ympäristölle ja asukkaille. Tästä syystä hankekehittäjän tulisi tarkentaa suunniteltuja teknisiä ratkaisuja sekä tuulivoimaloiden perustamisen, että kaapelien asennuksen suhteen. Ymmärrämme teknistaloudellisen optimaalisen ratkaisun tavoittelun

21.2.2024

hankekehittäjän näkökulmasta, mutta emme kuitenkaan voi hyväksyä sen tapahtuvan ympäristön tai alueen asukkaiden, heidän elinympäristönsä ja elannon kustannuksella. Seuraavissa kappaleissa tarkennamme muutamia yksityiskohtia esimerkinomaisesti keskittyen merialueeseen ja kaapelien rantautumisvaihtoehtoihin Pyhärannan Rihtniemeen.

Hankekehittäjä nostaa kappaleessa 1.4 esille teknologioiden kehittymisen syynä, miksi teknisiä ratkaisuja ei voida tarkentaa tässä vaiheessa YVA prosessia. Kuitenkin myöhemmissä kohdissa on selkeästi havaittavissa, että hankekehittäjä haluaa lähestymistavalla mahdollistaa juuri vanhojen teknologioiden käytön sähkönsiirtoon tuulivoimapuiston muuntoaseman ja mantereen välillä, samoin kuin mantereella, vaikka mantereen sähkönsiirtoa tässä arviointiohjelmassa ei ole käsitelty.

Kuten hankekehittäjä kappaleessa 4.2 mainitsee, HVDC kaapelitekniikka mahdollistaa esitetyillä sähkösiirtomatkalla pienemmän hävikin ja tehokkaamman sähkönsiirron. Samalla se myös pienentää tarvittavien kaapelien sekä muuntoasemien määrää. Voidaan todeta, että hankekehittäjän esittämät jännitetasot eivät vastaa tällä hetkellä vastaavien hankkeiden suunnitelmatasoja. Esimerkiksi Saksassa ja Hollannissa 2GW referenssihankkeet toteutetaan yhdellä muuntoasemalla ja yhdellä HVDC 525kV kaapeliniipulla.

Toinen mielipide kappaleeseen 4.2 koskee esitettyä tarvetta sähköasemalle. Tämä on todiste hankekehittäjän aikomuksesta muuntaa sähkönsiirto merellä käytetystä kaapelista mantereella ilmajohtoiksi. Ilmajohto ei ole ympäristölle ja sidosryhmille minimoitu ratkaisu useinkin syyn takia. Sähköasema itsessään vaatii huomattavan alueen ja saattaa aiheuttaa niin ääni- kuin ympäristöhaittoja sekä rakennus- että käyttövaiheessa pilaantuneen maiseman ja virkistyskäytön lisäksi. On huomioitava myös, että käytetty terminologia voidaan ymmärtää väärin. Kappaleessa 4.2. liityntäpiste on rinastettu maalla sijaitsevaan sähköasemaan ja kohdassa 4.2 mainitaan sähköaseman olevan noin 1 km etäisyydellä rannasta. Käsittääksemme liityntäpiste on kantaverkkoyhtiön osoittama sähköasema, minne hankkeeseen ryhtyvän on järjestettävä sähkösiirtoyhteys eikä hankkeeseen ryhtyvän mahdollinen vanhan/edullisen teknologian takia tarvitsema sähköasema rannan läheisyydessä. Kantaverkkoyhtiön osoittama liityntäpiste ei esittelyjen dokumenttien pohjalta selviä. Seuraavassa kappaleessa Rihtniemen rantautumisvaihtoehtoon keskittyviä mielipiteitä.

K3 rantautumisvaihtoehto on linjattu rantautuvan Pyhärannan Rihtniemeen. Rihtniemen alueella on useita seikkoja, mitkä eivät puolla kaapelien rantautumista tälle alueelle.

Pyydämme viranomaista edellyttämään alla mainittujen seikkojen esille tuomista ja huomioimista hankekehittäjän taholla osana prosessia:

- Alue on matalarantainen. Normaalisti käytettävät Offshore alukset vaativat noin 10 m vettä voidakseen operoida turvallisesti. Tämä aiheuttaa tarpeen erillisen kaluston käytölle kaapelien rantautumisessa mikä usein lisää ympäristövaikutuksia.
- Jääolosuhteiltaan haastava (Fennos-Skan kaapeli on rikkoutunut rantautumispaikan läheisyydestä tämän takia), tämä johtuneen läheisyydessä olevasta väylästä ja näin syntyvästä ahtojäästä.
- Alueella ei ole suurta sähkönkulutusta tai -teollisuutta ja sen vuoksi syntyy tarve pitkille siirtolinjoille mantereella, tämä aiheuttaa huomattavan ympäristöllisen haitan.
- Rihtniemi on kapea tuulelle altis niemi. Tuulialttius ja esitetty sähköasema aiheuttavat suuren riskin alueen ympäristölle ja vaki- sekä vapaa-ajan asukkailla muuttuvina tuuliolosuhteina ja pilaantuneena luontona.
- Hanke aiheuttaa myös huomattavaa arvonalenemaa alueen tiloille ja kiinteistöille ja heikentää alueen elinvoimaisuutta. Hankkeeseen ryhtyvän tulisi kompensoida arvonmenetys täysmääräisesti, huomioiden myös arvioidun tuoton tulevaisuuteen. Omistajien tulisi voida ymmärtää taloudellinen vaikutus jo osana ympäristönvaikutusten arviointia.

21.2.2024

- Kaapelireitin kulkeminen NATURA alueen läpi merialueella. Rihtniemen alueella on myös huomattava määrä historiallista ja luonnollista ympäristöä minkä huomioiminen on oleellista
- Selvityksessä on jätetty huomioimatta Kukolan kyläalue niin sidosryhmissä kuin karttaselvityksissä
- Rihtniemen alue on maakuntakaavassa tunnistettu virkistysalueena ja siellä sijaitsee ulkoilureittejä. Alueella on myös huomattavaa virkistyskäyttöä. Näiden arvoa ei hankkeen seurauksena saa vähentää. Tämä pätee myös rantaosayleiskaavassa oleviin luonnonsuojelualueisiin.

Koskien kappaleita 4.2.2 ja 7.2, missä hankekehittäjä tarkentaa kaapeliennrantautumista mantereelle. Pyydämme tarkkaa selvitystä vaadittuun asennuskalustoon sekä rannalla tarvittavaan työalueeseen sen vaikutusten ymmärtämisen vuoksi. Huomautuksena tähän asiaan liittyen; tänä päivänä voidaan käyttää pienoistunneli- tai HDD teknologioita, joilla ranta-alueelle ei tule vaikutuksia ja haitallisia avoimia maastokäytäviä. Näiden teknologioiden edellyttäminen osana ympäristön vaikutusten arviointia on olennaista, jotta vaikutukset arvioidaan viimeisimpiä teknologioita käyttäen ja tehdään oikeat erillisselvitykset vaikutusten ymmärtämiseksi.

Hankekehittäjän tulee ottaa kantaa myös

- Tuulivoimarakenteiden, muuntoasemien ja kaapeliasennusten ruoppausmassamääriin
- Tarvittaviin kiviainesmääriin. Kiviainesta tullaan käyttämään todennäköisesti huomattavia määriä kovista maalajeista johtuen. Nämä huomattavat määrät saattavat aiheuttaa ympäristövaikutuksia niin kiviainesten louhinnasta mantereelta kuin niiden synnyttämät rakenteet merenpohjaan.

Mielestämme kappaleen 7.2 listaukseen tarvittavista erillisselvityksistä tulisi lisätä seuraavat:

- Havainnekuva ja maisemaselvitys sekä meluselvitys mahdollisen mantereen muuntoaseman sijainnille, mikäli hankekehittäjä ei päättä keskittyä sellaisiin teknisiin ratkaisuihin, missä rannan läheisyyteen ei tarvita sähköasemaa.
- Kaapeliennrantautumistöistä aiheutuva veden samentuminen tulee selvittää ja mallintaa vaikutusten ymmärtämiseksi.
- Yhteisvaikutusselvitys rantautumisalueelle ottaen huomioon muut jo tiedossa olevat hankkeet, jotka on suunniteltu rantautuvan samalla alueella. Tämä selvitys tulisi tehdä niin maa- kuin meri-alueen osalta.
- Selvitys, miten hankekehittäjä aikoo neuvotella aiheutuvien haittojen kompensoimisesta alueiden asukkaille ja maanomistajille.
- Maalajinäytteet kaapelireittien varrelta, taajuus 1 näyte / 5 km sekä erityisellä taajuudella 1 näyte / km alle 10 m vesisyvyyksistä. Nämä näytteet mahdollistavat todenmukaisen suunnittelun sekä kiviaines määrän selvittämisen, että kaapelien suojaamisen näkökulmasta ja mahdollistaa näin vaikutusten todellisen arvioimisen. Maalajinäytteet tulee sisältää niin maalajit kuin kovan pohjan taso.
- Ympäristövaikutusten vertailu teknisten ratkaisujen välillä. Esimerkiksi eri perustusratkaisujen ympäristövaikutukset, eri sähkönsiirtoratkaisujen vaikutukset. Näiden vertailujen tulisi sisältää myös laaja yleiskuva markkinoilla saatavilla olevista teknologioista.

Voiko hankekehittäjä myös tarkentaa, miksi kaapelilinjaukset kohdistuvat Suomen tai Ruotsin mantereelle eivätkä Ahvenanmaalle, jonne luonnollisesti olisi lyhyin matka ja näin pienimmät ympäristövaikutukset. Tämä yhdistettynä esitettyihin vedyntuotantosuunnitelmiin Ahvenanmaalla, on ympäristön vaikutusten minimoimisen kannalta haasteellinen ymmärtää, ettei tällaista vaihtoehtoa ole tarkasteltu. Lisäksi Ahvenanmaan rannikko on usein suhteellisen syvää ja mahdollistaisi näin kaapelien rantautumisen pienemmillä ympäristövaikutuksilla kuin Pyhärannan ja Rauman alueelle.

Erillinen huomio liittyen kohtaan 1.9 ja tarkennettuna arviointiohjelman laatijoiden riittävään asiantuntemukseen. Tarkasteltaessa hankkeessa mukana olevien asiantuntijoiden listaa on havaittavissa, ettei se sisällä asiantuntijaa, joka omaisi kokemusta tuulivoimaloiden rakentamiseen ja/tai niihin liittyvien kaapelien asentamiseen liittyen. Mielestämme esitetty puute asiantuntijaryhmässä

21.2.2024

mahdollistaa ympäristölle oleellisten seikkojen huomaamatta jäämisen ja näin ollen mahdollistaa epäedullisen ratkaisun edistämisen ilman todenmukaisia perusteita.

Toivomme Viranomaisen perehtyvän esittämiimme huomioihin ja ohjaavan hankekehittäjää riittäviin toimenpiteisiin hankkeesta aiheutuvien haittojen minimoimiseksi sekä riittäviin ennakkoselvityksiin, ettei puutteellisten ennakkoselvitysten takia hankkeen myöhemmissä vaiheissa aiheudu tarpeetonta haittaa sidosryhmille tai ympäristölle.

Mielipide 8

Olemme perehtyneet nähtäville asetettuun ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan, joka käsittelee Vågskär-merituulivoimahanketta. On kannustavaa nähdä vihreän siirtymän hankkeiden etenevän Suomessa näin laaja-alaisena. Nähtäville asetettujen dokumenttien pohjalta, mukaan lukien ympäristövaikutusten arviointiohjelma, sekä perustuen merituulivoima-alan ammattilaisten näkemyksiin, meille on herännyt seuraavia mielipiteitä. Toivomme viranomaisen edellyttävän hankekehittäjän huomioimaan nämä ympäristövaikutusten arvioinnin seuraavissa vaiheissa.

Yleisenä ja oleellisimpana huomiona on hankekehittäjän tavoitteleva vapaus teknisten ratkaisujen suhteen. Tarkastelun ollessa hyvin laaja-alainen, keskittymättä mihinkään konkreettiseen ratkaisuun, saattaa oleellisia teknisiä yksityiskohtia jäädä huomioimatta. Tämä saattaa toteutusvaiheessa aiheuttaa erittäin epäedullisia vaikutuksia alueen ympäristölle ja asukkaille. Tästä syystä hankekehittäjän tulisi tarkentaa suunniteltuja teknisiä ratkaisuja sekä, tuulivoimaloiden perustamisen, että kaapelien asennuksen suhteen. Ymmärrämme teknistaloudellisen optimaalisen ratkaisun tavoittelun hankekehittäjän näkökulmasta, mutta emme kuitenkaan voi hyväksyä sen tapahtuvan ympäristön tai alueen asukkaiden, heidän elinympäristönsä ja elannon kustannuksella. Seuraavissa kappaleissa tarkennamme muutamia yksityiskohtia esimerkinomaisesti keskittyen merialueeseen ja kaapelien rantautumisvaihtoehtoihin Pyhärannan Rihtniemeen.

Hankekehittäjä nostaa kappaleessa 1.4 esille teknologioiden kehittymisen syynä, miksi teknisiä ratkaisuja ei voida tarkentaa tässä vaiheessa YVA prosessia. Kuitenkin myöhemmissä kohdissa on selkeästi havaittavissa, että hankekehittäjä haluaa lähestymistavalla mahdollistaa juuri vanhojen teknologioiden käytön sähkönsiirtoon tuulivoimapuiston muuntoaseman ja mantereen välillä, samoin kuin mantereella, vaikka mantereen sähkönsiirtoa tässä arviointiohjelmassa ei ole käsitelty.

Kuten hankekehittäjä kappaleessa 4.2 mainitsee, HVDC kaapeliteknologia mahdollistaa esitetyillä sähkösiirtomatoilla pienemmän hävikin ja tehokkaamman sähkönsiirron. Samalla se myös pienentää tarvittavien kaapelien sekä muuntoasemien määrää. Voidaan todeta, että hankekehittäjän esittämät jännitetasot eivät vastaa tällä hetkellä vastaavien hankkeiden suunnitelmatasoja. Esimerkiksi Saksassa ja Hollannissa 2GW referenssihankkeet toteutetaan yhdellä muuntoasemalla ja yhdellä HVDC 525kV kaapelinipulla.

Toinen mielipide kappaleeseen 4.2 koskee esitettyä tarvetta sähköasemalle. Tämä on todiste hankekehittäjän aikomuksesta muuntaa sähkönsiirto merellä käytetystä kaapelista mantereella ilmajohtoiksi. Ilmajohto ei ole ympäristölle ja sidosryhmille minimoitu ratkaisu useankin syyn takia. Sähköasema itsessään vaatii huomattavan alueen ja saattaa aiheuttaa niin ääni- kuin ympäristöhaittoja sekä rakennus- että käyttövaiheessa pilaantuneen maiseman ja virkistyskäytön lisäksi. On huomioitavaa myös, että käytetty terminologia voidaan ymmärtää väärin. Kappaleessa 4.2. liityntäpiste on rinastettu maalla sijaitsevaan sähköasemaan ja kohdassa 4.2 mainitaan sähköaseman olevan noin 1 km etäisyydellä rannasta. Käsittääksemme liityntäpiste on kantaverkkoyhtiön osoittama sähköasema, minne hankkeeseen ryhtyvän on järjestettävä sähkösiirtoyhteys eikä hankkeeseen ryhtyvän mahdollinen vanhan/edullisen teknologian takia tarvitsema sähköasema rannan läheisyydessä.

21.2.2024

Kantaverkkoyhtiön osoittama liityntäpiste ei esittelyjen dokumenttien pohjalta selviä. Seuraavassa kappaleessa Rihtniemen rantautumisvaihtoehtoon keskittyviä mielipiteitä. K3 rantautumisvaihtoehto on linjattu rantautuvan Pyhärannan Rihtniemeen. Rihtniemen alueella on useita seikkoja, mitkä eivät puolla kaapelien rantautumista tälle alueelle.

Pyydämme viranomaista edellyttämään alla mainittujen seikkojen esille tuomista ja huomioimista hankekehittäjän taholla osana prosessia:

- Alue on matalarantainen. Normaalisti käytettävät Offshore alukset vaativat noin 10 m vettä voidakseen operoida turvallisesti. Tämä aiheuttaa tarpeen erillisen kaluston käytölle kaapelien rantautumisessa mikä usein lisää ympäristövaikutuksia.
 - Jääolosuhteiltaan haastava (Fennos-Skan kaapeli on rikkoutunut rantautumispaikan läheisyydestä tämän takia), tämä johtunee läheisyydessä olevasta väylästä ja näin syntyvästä ahtojäästä.
 - Alueella ei ole suurta sähkönkulutusta tai -teollisuutta ja sen vuoksi syntyy tarve pitkille siirtolinjoille mantereella, tämä aiheuttaa huomattavan ympäristöllisen haitan.
 - Rihtniemi on kapea tuulelle altis niemi. Tuulialttius ja esitetty sähköasema aiheuttavat suuren riskin alueen ympäristölle ja vaki- sekä vapaa-ajan asukkaille muuttuvina tuuliolosuhteina ja pilaantuneena luontona.
 - Hanke aiheuttaa myös huomattavaa arvonalenemaa alueen tiloille ja kiinteistöille ja heikentää alueen elinvoimaisuutta. Hankkeeseen ryhtyvän tulisi kompensoida arvonmenetyksen täysmääräisesti, huomioiden myös arvioidun tuoton tulevaisuuteen. Omistajien tulisi voida ymmärtää taloudellinen vaikutus jo osana ympäristönvaikutusten arviointia.
 - Kaapelireitin kulkeminen NATURA alueen läpi merialueella. Rihtniemen alueella on myös huomattava määrä historiallista ja luonnollista ympäristöä minkä huomioiminen on oleellista
 - Selvityksessä on jätetty huomioimatta Kukolan kyläalue niin sidosryhmissä kuin karttaselvityksissä
 - Rihtniemen alue on maakuntakaavassa tunnistettu virkistysalueena ja siellä sijaitsee ulkoilureittejä. Alueella on myös huomattavaa virkistyskäyttöä. Näiden arvoa ei hankkeen seurauksena saa vähentää. Tämä pätee myös rantaosayleiskaavassa oleviin luonnonsuojelualueisiin.
- Koskien kappaleita 4.2.2 ja 7.2, missä hankekehittäjä tarkentaa kaapelien rantautumista mantereelle. Pyydämme tarkkaa selvitystä vaadittuun asennuskalustoon sekä rannalla tarvittavaan työalueeseen sen vaikutusten ymmärtämisen vuoksi. Huomautuksena tähän asiaan liittyen; tänä päivänä voidaan käyttää pienoistunneli- tai HDD teknologioita, joilla ranta-alueelle ei tule vaikutuksia ja haitallisia avoimia maastokäytäviä. Näiden teknologioiden edellyttäminen osana ympäristön vaikutusten arviointia on olennaista, jotta vaikutukset arvioidaan viimeisimpiä teknologioita käyttäen ja tehdään oikeat erillisselvitykset vaikutusten ymmärtämiseksi.

Hankekehittäjän tulee ottaa kantaa myös

- Tuulivoimalarakenteiden, muuntoasemien ja kaapeliasennusten ruoppausmassamääriin
- Tarvittaviin kiviainesmääriin. Kiviainesta tullaan käyttämään todennäköisesti huomattavia määriä kovista maalajeista johtuen. Nämä huomattavat määrät saattavat aiheuttaa ympäristövaikutuksia niin kiviainesten louhinnasta mantereelta kuin niiden synnyttämät rakenteet merenpohjaan.

Mielestämme kappaleen 7.2 listaukseen tarvittavista erillisselvityksistä tulisi lisätä seuraavat:

- Havainnekuva ja maisemaselvitys sekä meluselvitys mahdollisen mantereen muuntoaseman sijainnille, mikäli hankekehittäjä ei päättä keskittyä sellaisiin teknisiin ratkaisuihin, missä rannan läheisyyteen ei tarvita sähköasemaa.
- Kaapelin rantautumistöistä aiheutuva veden samentuminen tulee selvittää ja mallintaa vaikutusten ymmärtämiseksi.

21.2.2024

- Yhteisvaikutusselvitys rantautumisalueelle ottaen huomioon muut jo tiedossa olevat hankkeet, jotka on suunniteltu rantautuvan samalla alueella. Tämä selvitys tulisi tehdä niin maa- kuin meri-alueen osalta.
- Selvitys, miten hankekehittäjä aikoo neuvotella aiheutuvien haittojen kompensoimisesta alueiden asukkaille ja maanomistajille.
- Maalajinäytteet kaapelireittien varrelta, taajuus 1 näyte / 5 km sekä erityisellä taajuudella 1 näyte / km alle 10 m vesisyvyyksistä. Nämä näytteet mahdollistavat todenmukaisen suunnittelun sekä kiiviaines määrän selvittämisen, että kaapelien suojaamisen näkökulmasta ja mahdollistaa näin vaikutusten todellisen arvioimisen. Maalajinäytteet tulee sisältää niin maalajit kuin kovan pohjan taso.
- Ympäristövaikutusten vertailu teknisten ratkaisujen välillä. Esimerkiksi eri perusratkaisujen ympäristövaikutukset, eri sähkönsiirtoratkaisujen vaikutukset. Näiden vertailujen tulisi sisältää myös laaja yleiskuva markkinoilla saatavilla olevista teknologioista.

Voiko hankekehittäjä myös tarkentaa, miksi kaapelilinjaukset kohdistuvat Suomen tai Ruotsin mantereelle eivätkä Ahvenanmaalle, jonne luonnollisesti olisi lyhyin matka ja näin pienimmät ympäristövaikutukset. Tämä yhdistettynä esitettyihin vedyntuotantosuunnitelmiin Ahvenanmaalla, on ympäristön vaikutusten minimoimisen kannalta haasteellinen ymmärtää, ettei tällaista vaihtoehtoa ole tarkasteltu. Lisäksi Ahvenanmaan rannikko on usein suhteellisen syvää ja mahdollistaisi näin kaapelien rantautumisen pienemmillä ympäristövaikutuksilla kuin Pyhärannan ja Rauman alueelle.

Erillinen huomio liittyen kohtaan 1.9 ja tarkennettuna arviointiohjelman laatijoiden riittävään asiantuntemukseen. Tarkasteltaessa hankkeessa mukana olevien asiantuntijoiden listaa on havaittavissa, ettei se sisällä asiantuntijaa, joka omaisi kokemusta tuulivoimaloiden rakentamiseen ja/tai niihin liittyvien kaapelien asentamiseen liittyen. Mielestämme esitetty puute asiantuntijaryhmässä mahdollistaa ympäristölle oleellisten seikkojen huomaamatta jäämisen ja näin ollen mahdollistaa epäedullisen ratkaisun edistämisen ilman todenmukaisia perusteita.

Toivomme Viranomaisen perehtyvän esittämiimme huomioihin ja ohjaavan hankekehittäjää riittäviin toimenpiteisiin hankkeesta aiheutuvien haittojen minimoimiseksi sekä riittäviin ennakkoselvityksiin, ettei puutteellisten ennakkoselvitysten takia hankkeen myöhemmissä vaiheissa aiheudu tarpeetonta haittaa sidosryhmille tai ympäristölle.

Mielipide 9

Jag motsätter mig etableringen av Ilmatar Offshore Ab:s Vågskärprojekt med havsbaserad vindkraftspark i den finska eez-zonen norr om gränsen till åländskt vatten.

1. Den belastning som en sådan storskalig etablering skulle medföra på den marina havsmiljön är inte försvarbar av flera anledningar.

Grävningar, flyttning av muddermassor, dragning av långa kabeldiken medför att bottensediment rörs om och ämnen som redan finns lagrat där kommer i rörelse med havsvattenströmmarna. I detta sediment finns rester av bekämpningsmedel, olika dumpningar av kontaminerat material bl a försvarsmaterial (Försvarsmakten/ministeriet), radioaktiva partiklar från tidigare kärnvapenprov och nedfall efter Tjernobylyolyckan. Dessa partiklar frigörs och upptas igen av levande och biomassa i havet bl a fiskebeståndet. I samband med nedmonteringen och uppstädningen av parkområdet efter arrendetiden upprepas denna miljölast. Omfattningen och risken kan av myndigheter kontrolleras med Strålsäkerhetscentralen och deras datakällor. Denna kontroll är besvärlig för en privatperson att göra på grund av ärendets särart. Läger länkar till det basmaterial jag hittat i slutet av mitt utlåtande. Fundamenten till själva vindkraftverken och andra byggnationer utgör ett hinder för havsströmmar och kan i synnerhet

21.2.2024

under byggtiden tillföra miljön en onaturlig belastning av olika främmande ämnen. Risken för skador och olyckor på fundamenten under isrika vintrar är överhängande. Själva vindturbinerna påverkar luftströmmarna påtagligt över stora områden. Den forskning som SMHI gör publiceras senare och kan inte presenteras i det här skedet. Länk till aktuellt material i slutet av mitt bemötande Vindturbinerna utgör ett stort hinder och faromoment för fågellivet i området. Flyttfåglar påverkas stort och deras stråk ändras och förlängs. Effekterna av ljusföroreningar i form av både fast och blinkande rött och vitt sken är oöverskådliga och omöjliga att förutse. Vibrationer från propellrarna och arbete i vindkraftsparken ger effekter som ger föroreningar både i luft och vatten. Vibrationerna i vatten kan också fortplantas till bottensedimenten och att partiklar frigörs. Fiskarna påverkas. Länk i slutet.

2. Risken för att nedmonteringen av vindkraftsparken efter arrendetiden inte fullföljs är påtaglig. Erfarenheter visar att multinationella företag med vinstintresse inte prioriterar den delen av livscykel för vindkraftspark. Kvarlämnade hela eller delvis nedmonterade parker är sannolika efter arrendetiden. Det finns ingen ägare att få tag på som har ekonomiska resurser att återsätta området.
3. Eftersom denna byggnation är planerad i eez-zonen kan det vara på sin plats att även beakta den lagändring som pågår för vindkraftverk i eezområden, <https://tem.fi/sv/projekt?tunnus=TEM033:00/2023>.

Källor: <https://stuk.fi/sv/radioaktivitet-i-ostersjon>
<https://www.julkari.fi/handle/10024/142778>
<https://www.smhi.se/forskning/forskningsnyheter/smh-is-oceanografiska-forskare-vindkraftspark-till-havs-har-en-storskalig-paverkan-pa-havet1.202627?>
<https://www.naturvardsverket.se/globalassets/media/publikationer-pdf/6400/978-91-620-6436-5.pdf>
https://www.naturvardsverket.se/globalassets/media/publikationer-pdf/7000/978-91-620-7049-6_b.pdf
<https://helcom.fi/wp-content/uploads/2019/08/BSEP122.pdf>

Mielipide 10

Olemme perehtyneet nähtäville asetettuun ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan, joka käsittelee Vågskär-merituulivoimahanketta. On kannustavaa nähdä vihreän siirtymän hankkeiden etenevän Suomessa näin laaja-alaisena. Nähtäville asetettujen dokumenttien pohjalta, mukaan lukien ympäristövaikutusten arviointiohjelma, sekä perustuen merituulivoima-alan ammattilaisten näkemyksiin, meille on herännyt seuraavia mielipiteitä. Toivomme viranomaisen edellyttävän hankekehittäjän huomioimaan nämä ympäristövaikutusten arvioinnin seuraavissa vaiheissa.

Yleisenä ja oleellisimpana huomiona on hankekehittäjän tavoitteleva vapaus teknisten ratkaisujen suhteen. Tarkastelun ollessa hyvin laaja-alainen, keskittymättä mihinkään konkreettiseen ratkaisuun, saattaa oleellisia teknisiä yksityiskohtia jäädä huomioimatta. Tämä saattaa toteutusvaiheessa aiheuttaa erittäin epäedullisia vaikutuksia alueen ympäristölle ja asukkaille. Tästä syystä hankekehittäjän tulisi tarkentaa suunniteltuja teknisiä ratkaisuja sekä, tuulivoimaloiden perustamisen, että kaapelien asennuksen suhteen. Ymmärrämme teknistaloudellisen optimaalisen ratkaisun tavoittelun hankekehittäjän näkökulmasta, mutta emme kuitenkaan voi hyväksyä sen tapahtuvan ympäristön tai alueen asukkaiden, heidän elinympäristönsä ja elannon kustannuksella. Seuraavissa kappaleissa tarkennamme muutamia yksityiskohtia esimerkinomaisesti keskittyen merialueeseen ja kaapelien rantautumisvaihtoehtoihin Pyhärannan Rihtniemeen.

21.2.2024

Hankekehittäjä nostaa kappaleessa 1.4 esille teknologioiden kehittymisen syynä, miksi teknisiä ratkaisuja ei voida tarkentaa tässä vaiheessa YVA prosessia. Kuitenkin myöhemmissä kohdissa on selkeästi havaittavissa, että hankekehittäjä haluaa lähestymistavalla mahdollistaa juuri vanhojen teknologioiden käytön sähkönsiirtoon tuulivoimapuiston muuntoaseman ja mantereen välillä, samoin kuin mantereella, vaikka mantereen sähkönsiirtoa tässä arviointiohjelmassa ei ole käsitelty.

Kuten hankekehittäjä kappaleessa 4.2 mainitsee, HVDC kaapelitekniologia mahdollistaa esitetyillä sähkösiirtomatoilla pienemmän hävikin ja tehokkaamman sähkönsiirron. Samalla se myös pienentää tarvittavien kaapelien sekä muuntoasemien määrää. Voidaan todeta, että hankekehittäjän esittämät jännitetasot eivät vastaa tällä hetkellä vastaavien hankkeiden suunnitelmatasoja. Esimerkiksi Saksassa ja Hollannissa 2GW referenssihankkeet toteutetaan yhdellä muuntoasemalla ja yhdellä HVDC 525kV kaapeliniipulla.

Toinen mielipide kappaleeseen 4.2 koskee esitettyä tarvetta sähköasemalle. Tämä on todiste hankekehittäjän aikomuksesta muuntaa sähkönsiirto merellä käytetystä kaapelista mantereella ilmajohtoiksi. Ilmajohto ei ole ympäristölle ja sidosryhmille minimoitu ratkaisu useinkin syyn takia. Sähköasema itsessään vaatii huomattavan alueen ja saattaa aiheuttaa niin ääni- kuin ympäristöhaittoja sekä rakennus- että käyttövaiheessa pilaantuneen maiseman ja virkistyskäytön lisäksi. On huomioitavaa myös, että käytetty terminologia voidaan ymmärtää väärin. Kappaleessa 4.2. liityntäpiste on rinastettu maalla sijaitsevaan sähköasemaan ja kohdassa 4.2 mainitaan sähköaseman olevan noin 1 km etäisyydellä rannasta. Käsittääksemme liityntäpiste on kantaverkkoyhtiön osoittama sähköasema, minne hankkeeseen ryhtyvän on järjestettävä sähkösiirtoyhteys eikä hankkeeseen ryhtyvän mahdollinen vanhan/edullisen teknologian takia tarvitsema sähköasema rannan läheisyydessä. Kantaverkkoyhtiön osoittama liityntäpiste ei esittelyjen dokumenttien pohjalta selviä. Seuraavassa kappaleessa Rihtniemen rantautumisvaihtoehtoon keskittyviä mielipiteitä.

K3 rantautumisvaihtoehto on linjattu rantautuvan Pyhärannan Rihtniemeen. Rihtniemen alueella on useita seikkoja, mitkä eivät puolla kaapelien rantautumista tälle alueelle.

Pyydämme viranomaista edellyttämään alla mainittujen seikkojen esille tuomista ja huomioimista hankekehittäjän taholla osana prosessia:

- Alue on matalarantainen. Normaalisti käytettävät Offshore alukset vaativat noin 10 m vettä voidakseen operoida turvallisesti. Tämä aiheuttaa tarpeen erillisen kaluston käytölle kaapelien rantautumisessa mikä usein lisää ympäristövaikutuksia.
- Jääolosuhteiltaan haastava (Fennos-Skan kaapeli on rikkoutunut rantautumispaikan läheisyydestä tämän takia), tämä johtunee läheisyydessä olevasta väylästä ja näin syntyvästä ahtojäästä.
- Alueella ei ole suurta sähkönkulutusta tai -teollisuutta ja sen vuoksi syntyy tarve pitkille siirtolinjoille mantereella, tämä aiheuttaa huomattavan ympäristöllisen haitan.
- Rihtniemi on kapea tuulelle altis niemi. Tuulialttius ja esitetty sähköasema aiheuttavat suuren riskin alueen ympäristölle ja vaki-sekä vapaa-ajan asukkaille muuttuvina tuuliolosuhteina ja pilaantuneena luontona.
- Hanke aiheuttaa myös huomattavaa arvonalenemaa alueen tiloille ja kiinteistöille ja heikentää alueen elinvoimaisuutta. Hankkeeseen ryhtyvän tulisi kompensoida arvonmenetys täysmääräisesti, huomioiden myös arvioidun tuoton tulevaisuuteen. Omistajien tulisi voida ymmärtää taloudellinen vaikutus jo osana ympäristövaikutusten arviointia.
- Kaapelireitin kulkeminen NATURA alueen läpi merialueella. Rihtniemen alueella on myös huomattava määrä historiallista ja luonnollista ympäristöä minkä huomioiminen on oleellista
- Selvityksessä on jätetty huomioimatta Kukolan kyläalue niin sidosryhmissä kuin karttaselvityksissä

21.2.2024

• Rihniemen alue on maakuntakaavassa tunnistettu virkistysalueena ja siellä sijaitsee ulkoilureittejä. Alueella on myös huomattavaa virkistyskäyttöä. Näiden arvoa ei hankkeen seurauksena saa vähentää. Tämä pätee myös rantaosayleiskaavassa oleviin luonnonsuojelualueisiin. Koskien kappaleita 4.2.2 ja 7.2, missä hankekehittäjä tarkentaa kaapelien rantautumista mantereelle. Pyydämme tarkkaa selvitystä vaadittuun asennuskalustoon sekä rannalla tarvittavaan työalueeseen sen vaikutusten ymmärtämisen vuoksi. Huomautuksena tähän asiaan liittyen; tänä päivänä voidaan käyttää pienoistunneli- tai HDD teknologioita, joilla ranta-alueelle ei tule vaikutuksia ja haitallisia avoimia maastokäytäviä. Näiden teknologioiden edellyttäminen osana ympäristön vaikutusten arviointia on olennaista, jotta vaikutukset arvioidaan viimeisimpiä teknologioita käyttäen ja tehdään oikeat erillisselvitykset vaikutusten ymmärtämiseksi.

Hankekehittäjän tulee ottaa kantaa myös

- Tuulivoimalarakenteiden, muuntoasemien ja kaapeliasennusten ruoppausmassamääriin
- Tarvittaviin kiviainesmääriin. Kiviainesta tullaan käyttämään todennäköisesti huomattavia määriä kovista maalajeista johtuen. Nämä huomattavat määrät saattavat aiheuttaa ympäristövaikutuksia niin kiviainesten louhinnasta mantereelta kuin niiden synnyttämät rakenteet merenpohjaan.

Mielestämme kappaleen 7.2 listaukseen tarvittavista erillisselvityksistä tulisi lisätä seuraavat:

- Havainnekuva ja maisemaselvitys sekä meluselvitys mahdollisen mantereen muuntoaseman sijainnille, mikäli hankekehittäjä ei päättää keskittyä sellaisiin teknisiin ratkaisuihin, missä rannan läheisyyteen ei tarvita sähköasemaa.
- Kaapelirantautumistöistä aiheutuva veden samentuminen tulee selvittää ja mallintaa vaikutusten ymmärtämiseksi.
- Yhteisvaikutusselvitys rantautumisalueelle ottaen huomioon muut jo tiedossa olevat hankkeet, jotka on suunniteltu rantautuvan samalla alueella. Tämä selvitys tulisi tehdä niin maa- kuin meri-alueen osalta.
- Selvitys, miten hankekehittäjä aikoo neuvotella aiheutuvien haittojen kompensoimisesta alueiden asukkaille ja maanomistajille.
- Maalajinäytteet kaapelireittien varrelta, taajuus 1 näyte / 5 km sekä erityisellä taajuudella 1 näyte / km alle 10 m vesisyvyyksistä. Nämä näytteet mahdollistavat todenmukaisen suunnittelun sekä kiviaines määrän selvittämisen, että kaapelien suojaamisen näkökulmasta ja mahdollistaa näin vaikutusten todellisen arvioimisen. Maalajinäytteet tulee sisältää niin maalajit kuin kovan pohjan taso.
- Ympäristövaikutusten vertailu teknisten ratkaisujen välillä. Esimerkiksi eri perustusratkaisujen ympäristövaikutukset, eri sähkönsiirtoratkaisujen vaikutukset. Näiden vertailujen tulisi sisältää myös laaja yleiskuva markkinoilla saatavilla olevista teknologioista.

Voiko hankekehittäjä myös tarkentaa, miksi kaapelilinjaukset kohdistuvat Suomen tai Ruotsin mantereelle eivätkä Ahvenanmaalle, jonne luonnollisesti olisi lyhyin matka ja näin pienimmät ympäristövaikutukset. Tämä yhdistettynä esitettyihin vedyntuotantosuunnitelmiin Ahvenanmaalla, on ympäristön vaikutusten minimoimisen kannalta haasteellinen ymmärtää, ettei tällaista vaihtoehtoa ole tarkasteltu. Lisäksi Ahvenanmaan rannikko on usein suhteellisen syvää ja mahdollistaisi näin kaapelien rantautumisen pienemmillä ympäristövaikutuksilla kuin Pyhärannan ja Rauman alueelle.

Erillinen huomio liittyen kohtaan 1.9 ja tarkennettuna arviointiohjelman laatijoiden riittävään asiantuntemukseen. Tarkasteltaessa hankkeessa mukana olevien asiantuntijoiden listaa on havaittavissa, ettei se sisällä asiantuntijaa, joka omaisi kokemusta tuulivoimaloiden rakentamiseen ja/tai niihin liittyvien kaapelien asentamiseen liittyen. Mielestämme esitetty puute asiantuntijaryhmässä mahdollistaa ympäristölle oleellisten seikkojen huomaamatta jäämisen ja näin ollen mahdollistaa epäedullisen ratkaisun edistämisen ilman todenmukaisia perusteita.

21.2.2024

Toivomme Viranomaisen perehtyvän esittämiimme huomioihin ja ohjaavan hankekehittäjää riittäviin toimenpiteisiin hankkeesta aiheutuvien haittojen minimoimiseksi sekä riittäviin ennakkoselvityksiin, ettei puutteellisten ennakkoselvitysten takia hankkeen myöhemmissä vaiheissa aiheudu tarpeetonta haittaa sidosryhmille tai ympäristölle.

Mielipide 11

Pitkäaikaisena vapaa-ajan asujana ja alueen virkistyskäyttäjänä haluan lausua YVA-ohjelmasta seuraavaa: Vågskärin merituulivoimahankkeen johtolinjausvaihtoehdot WeB ja WeC mantereella vaikuttavat suuresti [REDACTED] viihtyvyyteen ja kulttuuriarvoihin. Johdinkäytävä pirstoisi maiseman, joka on kaavoitettu vapaa-ajan asutukselle. Käytännössä [REDACTED] on joko vapaa-ajan tai pysyvän asutuksen aluetta. Koska linjausvaihtoehdot WeA ja WeD sijoittuvat jo olemassa olevien voimajohtojen kanssa samalle linjalle, on tarpeetonta pirstoa luontoa rakentamalla uusia johtokäytäviä ja rikkoo rantakaavaa, kuten vaihtoehdoissa WeB ja WeC jouduttaisiin tekemään.

EU:n biodiversiteettistrategian ja ehdotetun maaperädirektiviin tavoitteisiin kuuluu säilyttää nykyisiä, rakentamattomia alueita, vähentää elinympäristöjen pirstoutumista ja ennallistaa jo käytössä olevia alueita. Uuden johtolinjauksen vetäminen rakentamattoman alueen läpi on näiden periaatteiden vastaista. Tästä syystä vastustan linjausvaihtoehtojen WeB ja WeC rakentamista.

Mielipide 12

Olemme perehtyneet nähtäville asetettuun ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan, joka käsittelee Vågskär-merituulivoimahanketta. On kannustavaa nähdä vihreän siirtymän hankkeiden etenevän Suomessa näin laaja-alaisena. Nähtäville asetettujen dokumenttien pohjalta, mukaan lukien ympäristövaikutusten arviointiohjelma, sekä perustuen merituulivoima-alan ammattilaisten näkemyksiin, meille on herännyt seuraavia mielipiteitä. Toivomme viranomaisen edellyttävän hankekehittäjän huomioimaan nämä ympäristövaikutusten arvioinnin seuraavissa vaiheissa.

Yleisenä ja oleellisimpana huomiona on hankekehittäjän tavoittelema vapaus teknisten ratkaisujen suhteen. Tarkastelun ollessa hyvin laaja-alainen, keskittymättä mihinkään konkreettiseen ratkaisuun, saattaa oleellisia teknisiä yksityiskohtia jäädä huomioimatta. Tämä saattaa toteutusvaiheessa aiheuttaa erittäin epäedullisia vaikutuksia alueen ympäristölle ja asukkaille. Tästä syystä hankekehittäjän tulisi tarkentaa suunniteltuja teknisiä ratkaisuja sekä, tuulivoimaloiden perustamisen, että kaapelien asennuksen suhteen. Ymmärrämme teknistaloudellisen optimaalisen ratkaisun tavoittelun hankekehittäjän näkökulmasta, mutta emme kuitenkaan voi hyväksyä sen tapahtuvan ympäristön tai alueen asukkaiden, heidän elinympäristönsä ja elannon kustannuksella. Seuraavissa kappaleissa tarkennamme muutamia yksityiskohtia esimerkinomaisesti keskittyen merialueeseen ja kaapelien rantautumisvaihtoehtoihin Pyhärannan Rihtniemeen.

Hankekehittäjä nostaa kappaleessa 1.4 esille teknologioiden kehittymisen syynä, miksi teknisiä ratkaisuja ei voida tarkentaa tässä vaiheessa YVA prosessia. Kuitenkin myöhemmissä kohdissa on selkeästi havaittavissa, että hankekehittäjä haluaa lähestymistavalla mahdollistaa juuri vanhojen teknologioiden käytön sähkönsiirtoon tuulivoimapuiston muuntoaseman ja mantereen välillä, samoin kuin mantereella, vaikka mantereen sähkönsiirtoa tässä arviointiohjelmassa ei ole käsitelty.

Kuten hankekehittäjä kappaleessa 4.2 mainitsee, HVDC kaapeliteknologia mahdollistaa esitetyillä sähkösiirtomatoilla pienemmän hävikin ja tehokkaamman sähkönsiirron. Samalla se myös pienentää tarvittavien kaapelien sekä muuntoasemien määrää. Voidaan todeta, että hankekehittäjän esittämät jännitetasot eivät vastaa tällä hetkellä vastaavien hankkeiden suunnitelmatasoja. Esimerkiksi Saksassa ja Hollannissa 2GW referenssihankkeet toteutetaan yhdellä muuntoasemalla ja yhdellä HVDC 525kV kaapeliniipulla.

21.2.2024

Toinen mielipide kappaleeseen 4.2 koskee esitettyä tarvetta sähköasemalle. Tämä on todiste hankekehittäjän aikomuksesta muuntaa sähkönsiirto merellä käytetystä kaapelista mantereella ilmajohdoiksi. Ilmajohdot ei ole ympäristölle ja sidosryhmille minimoitu ratkaisu useinkin syyn takia. Sähköasema itsessään vaatii huomattavan alueen ja saattaa aiheuttaa niin ääni- kuin ympäristöhaittoja sekä rakennus- että käyttövaiheessa pilaantuneen maiseman ja virkistyskäytön lisäksi. On huomioitavaa myös, että käytetty terminologia voidaan ymmärtää väärin. Kappaleessa 4.2. liityntäpiste on rinastettu maalla sijaitsevaan sähköasemaan ja kohdassa 4.2 mainitaan sähköaseman olevan noin 1 km etäisyydellä rannasta. Käsittääksemme liityntäpiste on kantaverkkoyhtiön osoittama sähköasema, minne hankkeeseen ryhtyvän on järjestettävä sähkösiirtoyhteys eikä hankkeeseen ryhtyvän mahdollinen vanhan/edullisen teknologian takia tarvitsema sähköasema rannan läheisyydessä. Kantaverkkoyhtiön osoittama liityntäpiste ei esittelyjen dokumenttien pohjalta selviä. Seuraavassa kappaleessa Rihtniemen rantautumisvaihtoehtoon keskittyviä mielipiteitä.

K3 rantautumisvaihtoehto on linjattu rantautuvan Pyhärannan Rihtniemeen. Rihtniemen alueella on useita seikkoja, mitkä eivät puolla kaapelien rantautumista tälle alueelle.

Pyydämme viranomaista edellyttämään alla mainittujen seikkojen esille tuomista ja huomioimista hankekehittäjän taholla osana prosessia:

- Alue on matalarantainen. Normaalisti käytettävät Offshore alukset vaativat noin 10 m vettä voidakseen operoida turvallisesti. Tämä aiheuttaa tarpeen erillisen kaluston käytölle kaapelien rantautumisessa mikä usein lisää ympäristövaikutuksia.
 - Jääolosuhteitaan haastava (Fennos-Skan kaapeli on rikkoutunut rantautumispaikan läheisyydestä tämän takia), tämä johtuneen läheisyydessä olevasta väylästä ja näin syntyvästä ahtojäästä.
 - Alueella ei ole suurta sähkönkulutusta tai -teollisuutta ja sen vuoksi syntyy tarve pitkille siirtolinjoille mantereella, tämä aiheuttaa huomattavan ympäristöllisen haitan.
 - Rihtniemi on kapea tuulelle altis niemi. Tuulialttius ja esitetty sähköasema aiheuttavat suuren riskin alueen ympäristölle ja vaki- sekä vapaa-ajan asukkaille muuttuvina tuuliolosuhteina ja pilaantuneena luontona.
 - Hanke aiheuttaa myös huomattavaa arvonalenemaa alueen tiloille ja kiinteistöille ja heikentää alueen elinvoimaisuutta. Hankkeeseen ryhtyvän tulisi kompensoida arvonmenetys täysmääräisesti, huomioiden myös arvioidun tuoton tulevaisuuteen. Omistajien tulisi voida ymmärtää taloudellinen vaikutus jo osana ympäristövaikutusten arviointia.
 - Kaapelireitin kulkeminen NATURA alueen läpi merialueella. Rihtniemen alueella on myös huomattava määrä historiallista ja luonnollista ympäristöä minkä huomioiminen on oleellista
 - Selvityksessä on jätetty huomioimatta Kukolan kyläalue niin sidosryhmissä kuin karttaselvityksissä
 - Rihtniemen alue on maakuntakaavassa tunnistettu virkistysalueena ja siellä sijaitsee ulkoilureittejä. Alueella on myös huomattavaa virkistyskäyttöä. Näiden arvoa ei hankkeen seurauksena saa vähentää. Tämä pätee myös rantaosayleiskaavassa oleviin luonnonsuojelualueisiin.
- Koskien kappaleita 4.2.2 ja 7.2, missä hankekehittäjä tarkentaa kaapelienrantautumista mantereelle. Pyydämme tarkkaa selvitystä vaadittuun asennuskalustoon sekä rannalla tarvittavaan työalueeseen sen vaikutusten ymmärtämisen vuoksi. Huomautuksena tähän asiaan liittyen; tänä päivänä voidaan käyttää pienoistunneli- tai HDD teknologioita, joilla ranta-alueelle ei tule vaikutuksia ja haitallisia avoimia maastokäytäviä. Näiden teknologioiden edellyttäminen osana ympäristön vaikutusten arviointia on olennaista, jotta vaikutukset arvioidaan viimeisimpiä teknologioita käyttäen ja tehdään oikeat erilliselvitykset vaikutusten ymmärtämiseksi.

Hankekehittäjän tulee ottaa kantaa myös

- Tuulivoimalarakenteiden, muuntoasemien ja kaapeliasennusten ruoppausmassamääriin

21.2.2024

- Tarvittaviin kiviainesmääriin. Kiviainesta tullaan käyttämään todennäköisesti huomattavia määriä kovista maalajeista johtuen. Nämä huomattavat määrät saattavat aiheuttaa ympäristövaikutuksia niin kiviainesten louhinnasta mantereelta kuin niiden synnyttämät rakenteet merenpohjaan.

Mielestämme kappaleen 7.2 listaukseen tarvittavista erillisselvityksistä tulisi lisätä seuraavat:

- Havainnekuva ja maisemaselvitys sekä meluselvitys mahdollisen mantereen muuntoaseman sijainnille, mikäli hankekehittäjä ei päättä keskittyä sellaisiin teknisiin ratkaisuihin, missä rannan läheisyyteen ei tarvita sähköasemaa.
- Kaapelinrantaautumistöistä aiheutuva veden samentuminen tulee selvittää ja mallintaa vaikutusten ymmärtämiseksi.
- Yhteisvaikutusselvitys rantaautumisalueelle ottaen huomioon muut jo tiedossa olevat hankkeet, jotka on suunniteltu rantaautuvan samalla alueella. Tämä selvitys tulisi tehdä niin maa- kuin meri-alueen osalta.
- Selvitys, miten hankekehittäjä aikoo neuvotella aiheutuvien haittojen kompensoimisesta alueiden asukkaille ja maanomistajille.
- Maalajinäytteet kaapelireittien varrelta, taajuus 1 näyte / 5 km sekä erityisellä taajuudella 1 näyte / km alle 10 m vesisyvyyksistä. Nämä näytteet mahdollistavat todenmukaisen suunnittelun sekä kiviaines määrän selvittämisen, että kaapelien suojaamisen näkökulmasta ja mahdollistaa näin vaikutusten todellisen arvioimisen. Maalajinäytteet tulee sisältää niin maalajit kuin kovan pohjan taso.
- Ympäristövaikutusten vertailu teknisten ratkaisujen välillä. Esimerkiksi eri perustusratkaisujen ympäristövaikutukset, eri sähkönsiirtoratkaisujen vaikutukset. Näiden vertailujen tulisi sisältää myös laaja yleiskuva markkinoilla saatavilla olevista teknologioista.

Voiko hankekehittäjä myös tarkentaa, miksi kaapelilinjaukset kohdistuvat Suomen tai Ruotsin mantereelle eivätkä Ahvenanmaalle, jonne luonnollisesti olisi lyhyin matka ja näin pienimmät ympäristövaikutukset. Tämä yhdistettynä esitettyihin vedyntuotantosuunnitelmiin Ahvenanmaalla, on ympäristön vaikutusten minimoimisen kannalta haasteellinen ymmärtää, ettei tällaista vaihtoehtoa ole tarkasteltu. Lisäksi Ahvenanmaan rannikko on usein suhteellisen syvää ja mahdollistaisi näin kaapelien rantaautumisen pienemmillä ympäristövaikutuksilla kuin Pyhärannan ja Rauman alueelle.

Erillinen huomio liittyen kohtaan 1.9 ja tarkennettuna arviointiohjelman laatijoiden riittävään asiantuntemukseen. Tarkasteltaessa hankkeessa mukana olevien asiantuntijoiden listaa on havaittavissa, ettei se sisällä asiantuntijaa, joka omaisi kokemusta tuulivoimaloiden rakentamiseen ja/tai niihin liittyvien kaapelien asentamiseen liittyen. Mielestämme esitetty puute asiantuntijaryhmässä mahdollistaa ympäristölle oleellisten seikkojen huomaamatta jäämisen ja näin ollen mahdollistaa epäedullisen ratkaisun edistämisen ilman todenmukaisia perusteita.

Toivomme Viranomaisen perehtyvän esittämiimme huomioihin ja ohjaavan hankekehittäjää riittäviin toimenpiteisiin hankkeesta aiheutuvien haittojen minimoimiseksi sekä riittäviin ennakkoselvityksiin, ettei puutteellisten ennakkoselvitysten takia hankkeen myöhemmissä vaiheissa aiheudu tarpeetonta haittaa sidosryhmille tai ympäristölle.

Mielipide 13

Samrådsunderlag-MKB

Ilmatar Offshore presenterar ett underlag framtaget av Ramboll. Programmet för MKB är mycket omfattande, alltför omfattande och därmed svårläst, men saknar ändå flera viktiga frågor. För de planerade verken anges 15, 20 eller 25 MW effekt men det finns fortfarande inga verk större än 15 MW i produktion.

21.2.2024

Elproduktion

Vindkraft är det mest ineffektiva sättet att generera elektricitet! Vindkraft kräver enorma arealer och är oerhört materialkrävande. Ilmatar anger en installerad effekt på knappt 2 GW på en yta av 367 km². Det ger 5,34 MW/km², med en kapacitetsfaktor på 0,4 blir genomsnittlig effekt bara 2,14 MW. Det är lägre än på många andra anläggningar, ett vanligt värde ligger kring 3 MW. I praktiken uppnås en kapacitetsfaktor på ca 35 % av installerad effekt över tid p.g.a vindens variationer, och ökat underhållsbehov och när bladen eroderar, vilket ger lägre verkningsgrad. Ilmatar räknar tydligen med en kapacitetsfaktor på 0,41 – 0,43 baserat på angiven förväntad produktion. Erfarenheten från befintliga anläggningar i Nordsjön visar att produktionen minskar snabbt med åldern genom erosion och ökat underhåll. Problemen ökar med större verk.

Det måste finnas annan elproduktion, som kan ersätta vindkraften när det inte blåser. Vindkraftens utbyggnad ställer höga krav på att annan elproduktion kan kompensera för variationerna i vinden samt ökade krav på stödtjänster för att ta hand om störningar från el från vindkraft. Vindkraft utgör oplanerbar elproduktion genom att den är helt beroende av vädret. Svensk vattenkraft står för nästan all reglerkraft i Sverige. Finland har betydligt mindre vattenkraft men också här måste vattenkraften kompensera för vindkraftens variationer tillsammans med värmekraft. Hur skall Ilmatar kompensera för variationerna i elproduktion? Det behövs en parallell lika stor elproduktion för att ersätta vindkraften när den inte producerar.

Vindkraftens andel börjar nu bli för stor för att befintliga källor skall klara av att reglera elproduktionen. Elnätet måste hålla en frekvens på 50 Hz. Stora synkrongeneratorer i kärnkraftverk, stora vattenkraftverk och värmekraftverk stabiliserar frekvensen. Vindkraften använder asynkrongeneratorer, som inte ger stabilitet och dessutom kan ge störande reaktiv effekt. Fingrid skall bygga två anläggningar för att stabilisera nätet, STATCOM, som inte ger någon egen el. Detta innebär bara kostnader, som vindindustrin borde betala.

Med ytterligare flera GW oplanerbar elproduktion blir det kris. I Sverige har kostnaderna för stödtjänster för att balansera elnätet rusat från 0,5 miljarder SEK till beräknade 8 miljarder i år! Detta på grund av oplanerbar elproduktion. Vid bedömningen av en enskild vindkraftanläggning måste man ta i beaktande alla övriga planerade anläggningar och de sammantagna konsekvenserna av att på elnätet mata in el, som ena stunden levererar motsvarande 10 kärnkraftverk och nästa stund levererar 0! Varken det finska eller det svenska elnätet kan i dag ta emot den elen, det dröjer många år innan näten hunnit byggas ut till enorma kostnader, som konsumenterna tvingas betala! <https://www.svk.se/om-kraftsystemet/om-systemansvaret/balansering-av-kraftsystemet/>

Elöverföring

De tänkta anslutningarna till Sverige är helt tagna ur luften. Enligt direkt fråga till Svenska Kraftnät har man där inga planer på anslutningspunkter för vindkraft från det aktuella området. För att ta hand om el från vindkraft måste nätet överdimensioneras då vindkraften tidvis producerar mycket mer än det genomsnittliga behovet.

Klimatmål och klimatnytta

Elproduktionen i Sverige, Finland och Norge är redan nästan helt CO₂-fri och exporterar nästan kontinuerligt el till andra länder. Den "förnybara" elproduktionen är inte förnybar, livslängden är kort och materialbehovet extremt stort. Ilmatar nämner själva att vindkraften ger lokal klimatpåverkan. Ju fler vindkraftanläggningar desto mer omfattande påverkan. Studier visar på högre temperaturer och minskad nederbörd. Temperaturohöjningen kan bli större än den sänkning som kan uppnås genom minskade CO₂ utsläpp. Genom den mycket höga materialåtgången och behovet av sällsynta material, som innebär omfattande gruvdrift och transporter över halva jorden, är vindkraften inte miljövänlig. Tillkommer sedan en lång rad andra allvarliga miljöproblem, som tas upp i detta dokument. Man kan

21.2.2024

inte offra miljö för att få en tveksam klimateffekt. [https://www.cell.com/joule/fulltext/S2542-4351\(18\)30446-X?returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS254243511830446X%3Fshowall%3Dtrue](https://www.cell.com/joule/fulltext/S2542-4351(18)30446-X?returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS254243511830446X%3Fshowall%3Dtrue)

Den danske professorn Eigil Kaas vid Danmarks Meteorologiska Institut varnar också för allvarlig klimatpåverkan från vindkraft med utbredd torka långt från anläggningarna. I Tyskland sammanfaller områden med svår torka helt med områden med vindkraft. <https://sciencefiles.org/2019/06/25/windkraft-und-trockene-boden-kommt-zusammen-waszusammengehort/?highlight=trockene%20b%C3%B6den>

Kommer anläggningen att använda SF6 (Svavelhexafluorid) som elektrisk isolator? Med 22800 gånger större klimatpåverkan än CO2 blir minsta läckage negativt för klimatet.

Miljöpåverkan

Materialåtgång

Vindkraftens enorma och ohållbara materialåtgång gör att den inte kan ses som hållbar eller förnyelsebar. Se bilagor.

Hinderbelysning

Med ett avstånd på 30 km till land på norra Åland, innebär det att endast de nedersta 60-65 m av tornen försvinner under horisonten. De roterande bladen blir fullt synliga från land. De visuella effekterna av hinderbelysningen nattetid kommer sannolikt att bli det mest störande för befolkningen även om de snurrande vingarna dagtid också blir mycket störande. Inte att förglömma de två andra områdena där det planeras vindkraft ännu närmare land. Detta kommer att göra hela norra Åland oattraktivt för både fast bosättning, fritidsboende och inte minst för turismen. De ekonomiska konsekvenserna blir negativa för Åland. Mera om hinderbelysningen i samband med fåglar.

Fysiska störningar

Fartygstrafiken kommer att vara intensiv i ett tidigare relativt ostört område med negativ inverkan på marint liv. Hur lång blir anläggningstiden? Under driftsfasen kommer underhållet att fortsättningsvis kräva en intensiv båt- och fartygstrafik i området. Detta strider mot IMO:s arbete för att minska bullerstörningar från fartyg i marin miljö. Helcom lyfter också fram problemen med buller i havet. Se mera under Påverkan på Sjöfart

Det viktigaste vi har är ostörd natur och det blir allt mer sällsynt. En stor vindkraftanläggning tillför inte något positivt till naturmiljön. Habitat för både fåglar och havslevande djur påverkas negativt. Hur kommer buller, reflexer och skuggningar att påverka livet i området? Det vet man först efteråt. Ilmatar nämner störningar för både fisk, tumlare och säl. Uppgifter från USA:s ostkust säger att all fisk försvann från ett tidigare livligt utnyttjat fiskeområde samtidigt med att vindkraftanläggningen togs i drift.

Hela norra Åland är att betrakta som en värdefull natur- och kulturmiljö, som är skyddsvärd. Denna miljö förstörs om där byggs stora vindkraftverk.

Buller

Bullret kommer med största sannolikhet att vara betydande också under drift. Det fortplantas genom tornen ner i havet. Området är uppväxtplats för vild lax och laxen störs av buller. Det finns alltså risk att lax liksom torsk och strömming/sill flyr området. Även plattfisk lämnar områden med buller. Dessutom alstrar kraftverken vibrationer i botten, vilket också torde påverka bottenlevande varelser negativt. Detta tycks inte finnas med i MKB programmet. Ilmatar medger att buller kan vara både störande och skadligt för marint liv.

21.2.2024

Infraljud

Infraljud verkar inte heller finnas med i MKB programmet. Det är en synnerligen allvarlig störning som påverkar kroppens vävnader. Dessutom fortplantas infraljud mycket långt i havet och i luften. Vindkraftverk alstrar infraljud med hög effekt. Flera havslevande däggdjur kommunicerar med infraljud och infraljud från vindkraft stör ut deras kommunikation. Från USA rapporteras att man tror att valen Atlantic Right Whale (Rätvalen) går mot utrotning på grund av störningar från vindkraftsanläggningar.

Bottenförhållanden, Havs- och Vattendirektiven.

Vattenkvaliteten inom Ålands område är inte god. Kartan anger bara tillståndet inom territorialvattnet men det finns ingen skarp gräns mot området längre ut. Alla anläggningsarbeten kommer att negativt påverka vattnen och sediment kommer att virvlas upp och transporteras långa sträckor med strömmarna in i skärgården. Detta kan inte vara acceptabelt. Själva byggandet av fundamenten utgör sannolikt bara en del av påverkan. All kabeldragning kan medföra större ingrepp i botten.

Grumlingen av vattnet kan gynna alg tillväxten. Allt detta behöver utredas noga. Anläggandet kommer med säkerhet att strida mot Helcoms mål för en livskraftig havsmiljö. Helcoms program Baltic Sea Action Plan, uppdaterad 2021, konstaterar att tillståndet i Östersjön är allvarligt påverkat av mänsklig aktivitet och att tillståndet inte förbättras. De elförande kablarna kan alstra värme, som sprids ut i botten. Detta förändrar livsmiljön för allt bottenlevande. Hur långt värme sprids och vilken effekt uppvärmningen kan få för vattnet måste utredas. Kablarna alstrar också elektromagnetiska fält, som sannolikt stör fisk och bottenlevande djur. Se video under Påverkan på Sjöfart.

Fåglar, fladdermöss och insekter

I underlaget sägs att en bedömning av påverkan på fågelbestånden skall göras. I listan över fåglar, vars migrationsvägar studeras, finns inga småfåglar, som utgör en stor del av de migrerande fågelarterna. Varför utelämnas dessa? Man har funnit att vindkraft till havs utgör ett allvarligt hinder för fåglarna vid migration, de stannar upp och vänder. Studier på två vindkraftsanläggningar i Irändska sjön har visat på en halvering av fågelbestånden. <https://www.wind-watch.org/news/2019/12/01/isle-of-man-seabird-populations-plummet-as-wind-farmsoverwhelm-the-irish-sea/>

Fyrars blinkande ljus attraherar fåglar och det är vanligt att fåglar flyger rakt in i fyrar. Många fåglar flyttar nattetid och kommer alltså att påverkas av vindkraftverkens blinkande ljus. Det kan få dem att avvika kraftigt från sin tilltänkta rutt. Även om de inte flyger in i och dödas av bladen, kan det medföra att flygvägen blir så mycket längre att de inte orkar fram till land.

Fladdermöss är aktiva nattetid och flyger ofta långa sträckor över vatten. På land vet man att fladdermöss är utsatta för vindkraftverk och dödas i hundratusental (tyska undersökningar). Liksom när det gäller fåglar blir det aldrig möjligt att kontrollera hur många som dödas av havsbaserade verk. Fyra arter migrerar och de flyger nattetid.

I Tyskland har man funnit att enbart tyska vindkraftverk krossar 1200 ton insekter per år, det blir ca 1200 miljarder insekter. Eftersom insekter kan färdas långt och högt samt attraheras av ljus, kan stora mängder insekter komma att krossas även av havsbaserad vindkraft.

En ny finsk studie visar att de flesta djur lämnar områden med vindkraftverk på land. Man kan anta att sjöfåglar och havslevande djur också flyttar från vindkraftsanläggningar. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006320723004834>

Utsläpp

Ilmarinen nämner ytterst kort att vindkraft kan ge upphov till utsläpp. Förutom metaller från det katodiska skyddet så ger erosionen av bladen stora utsläpp av mikroplaster innehållande Bisfenol A. Bladen är

21.2.2024

tillverkade av armerad epoxi och epoxin består till 1/3 av Bisfenol A. Bladen brukar också vara täckta med ett skyddslager av polyuretan. Den ger ifrån sig PFAS. Både Bisfenol A och PFASämnen är icke nedbrytbara och ytterst miljöfarliga med hormonstörande och cancerogena egenskaper. Bland annat påverkas fortplantningsförmågan negativt. Detta gäller alla levande varelser. Vindindustrin försöker förneka erosionen och myndigheterna har konsekvent undvikit att göra några undersökningar.

Det är inte ovanligt att vindkraftverk totalhavererar. De kan kollapsa, falla ihop, och de brinner. Detta medför stora utsläpp i havet av både oljor och bladmaterial. I underhållet ingår slipning och reparation av eroderade blad. Som Ilmatar torde känna till är problemet så stort att det tagits fram en robot för att utföra det arbetet. Därmed ökar utsläppen ytterligare. https://usercontent.one/wp/roperobotics.com/wpcontent/uploads/2020/06/Rope_Robotics_process_07_720p_5Mbit.mp4?media=1665771456

Påverkan på sjöfart

Svenska Sjöfartsverket har varnat för att havsbaserad vindkraft kan störa sjöfarten, speciellt vintertid då trafiken p.g.a is inte följer de normala lederna. Vid besvärliga isförhållanden letar man efter de mest framkomliga områdena, som då kan vara mer eller mindre ofarbara genom vindkraftanläggningar. I detta fall går dessutom sjötrafiken till Raumo och Björneborg normalt rakt genom det tilltänkta området Vågskär!

Den stora mängden vindkrafttorn med blinkande ljus stör navigationen speciellt nattetid, då det kan bli svårt att urskilja andra ljus, t.ex. från mötande fartyg eller fyrar. Radarskärmen blir prickig av alla ekon från tornen, vilket också försvårar för navigatören att urskilja andra ekon.

Den angivna fria höjden 20 m, mellan vattenytan och bladspetsens lägsta punkt är på tok för liten. Idag har många segelbåtar master med en höjd över 25 meter. Större segelfartyg med masthöjd över 50 meter är möjliga i området. Större handelsfartyg kräver också fri höjd på över 50 meter. Kravet borde vara samma fria höjd som för Stora Bältbron på 65 meter. Man måste räkna med "worst case", att något fartyg får haveri och driver in bland tornen.

Vindkraftverk till havs utgör också en direkt fara för sjöfarten. Om ett fartyg får maskinproblem i hårt väder, kan det driva på tornen. Jämför olyckan med Regal Star utanför Kapellskär oktober 2018 då fartyget drev på och förstörde fyren Remmargrund. Om ett fartyg med maskinproblem ankrar, slits kablar av. I slutet av augusti 2022 drev passagerarfärjan Stena Scandica redlös med brand ombord norr om Gotland. Samma höst drev ett stort lastfartyg med maskinhaveri i norra Ålands hav. Hade dessa incidenter inträffat intill en vindkraftsanläggning hade det kunnat bli en katastrof.

Möjligheterna för sjöräddningsinsatser i händelse av en olycka inom ett vindkraftsområde påverkas negativt. Om ett fartyg kolliderat med ett vindkraftstorn kan det bli omöjligt för en helikopter att komma tillräckligt nära för att rädda besättningen. Detta är en realitet. US Coast Guard har stoppat helikopterinsatser inom vindkraftsanläggningar. En båt kan komma till men svår sjögång kan hindra en sådan operation. En enkel incident som ett tillfälligt maskinstopp kan resultera i dödsfall! Två fiskare omkom i den olycka, som anges i videon. <https://youtu.be/befJg-Hvnxs> (Undertecknad är utbildad insatsledare, sjöräddning från sjöräddningsskolan på Arkö, Sverige).

Nedmontering

Hur lång livslängd beräknar Ilmatar för anläggningen? Vindindustrin talar optimistiskt om upp till 40 år, medan verkligheten hittills visat att havsbaserad vindkraft sällan når upp till 20 år. De nya stora verken förefaller dessutom ha kortare livslängd än de gamla, mindre verken.

21.2.2024

Hur garanterar Ilmatar att det finns tillräckliga medel för nedmontering om anläggningen byggs? Kommer Ilmatar att fondera medel för rivningen? Hur mycket av verken kommer att monteras ned? Kommer kvarvarande delar såsom fundament på botten att lämnas kvar med motivering att de utgör konstgjorda rev till fromma för biologiska mångfalden i havet? Kvarvarande fundament får inte bli en fara för sjöfarten. Hur skall bladen omhändertas och destrueras? Det handlar om miljöfarligt avfall.

Militärt

Infrastruktur är militärt intressanta mål och speciellt energi infrastruktur. Vindkraftanläggningar är mycket lätta och synliga mål för flyganfall men ännu lättare att sabotera dolt genom undervattens operationer. Utom den direkta effekten på elförsörjningen kan det resultera i allvarlig miljöpåverkan på havet när ett stort antal vindkraftverk med allt sitt innehåll av oljor, kemikalier och plast rasar ner i havet. Rör för vätgas och elkablar är mycket lätta att sabotera, det borde vara välbekant i dag! En vindkraftanläggning är ett idealiskt gömställe för ubåtar.

Bilagor Havsbaserad vindkraft2. Sammanställning av vindkraftens påverkan
Bildbilaga

Referenser: <https://energyeducation.se/wind-turbines-may-be-a-significant-contributor-of-micro-and-nanosized-particles-containing-bisphenol-a-possible-carcinogenic-properties-to-the-environmentthrough-leading-edge-erosion/>
<https://energyeducation.se/massive-toxic-wastes-from-wind-power-plants/>
https://docs.wind-watch.org/Leading-Edge-erosion-and-pollution-from-wind-turbineblades_5_july_English.pdf
<https://www.bladefence.com/leading-edge-erosion/>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032119305908?fbclid=IwAR0QMFQSI9A89P0q5KZVi8S9nClrYw1J2zd5qJQJW9Gh1Muk3MEL5fGHtk>
<https://www.hs.fi/talous/art-2000009119371.html>
<https://www.svk.se/om-kraftsystemet/om-systemansvaret/balansering-av-kraftsystemet/>
<https://illvet.se/naturen/forskare-avslojar-overraskande-stora-mangder-mikroplast-i-luften>

<https://www.hs.fi/tiede/art-2000009069874.html>
https://www.nature.com/articles/s43247-022-00625-0?fbclid=IwAR2xZPDZwh0nPLHH5pVz48c_6lmdW5Kwu6yKuLK4_aF_ZNWEkY1Y0scp9Ms
<https://ravarumarknaden.se/kostnaderna-for-vindkraft-till-havs-rusar-i-hojden-vattenfall-drar-inod-bromsen/>
<https://www.handelsblatt.com/unternehmen/energie/offshore-windindustrie-die-krise-hat-geradeerst-begonnen-/29364944.html>
<https://www.briefingsforbritain.co.uk/the-costs-offshore-wind-power-blindness-and-insight/>
<https://birdlife.se/vadare-forsvunna-fran-vindkraftpark/>
<http://www.epaw.org/echoes.php?lang=en&article=n627>
http://tvky.info/tiedostot/infra_aani.pdf
https://www.energinyheter.se/sites/default/files/styles/content_media_slider/public/media-coverimages/wind_power_picture2-1-440x272.jpg?h=23477663&itok=ZqhtBtJM&u=1674645141

Havsbaserad vindkraft

Havsbaserad vindkraft planeras i hela Östersjön. Det här vet vi om dess påverkan.

- De planerade kraftverken är på minst 15 MW per torn. Fundamenten kan vara av olika typ, ett vanligt fundament består av en stor tyngd på botten, gravitationsfundament. Erforderlig vikt minst 15000 ton betong och sten/torn. En annan variant är monopile, där tornet slås ner i

21.2.2024

havsbotten. Diametern på torn till 15 MW verk är ca 15 meter. Sedan finns det olika typer av fackverkskonstruktioner nerslagna i botten. Flytande kraftverk är knappast aktuella i isfarvattnen men eventuellt i södra Östersjön.

- Vindkraft är oerhört materialkrävande. Enligt US Department of Energy kräver vindkraft ca 11 gånger mer material per producerad energi än konventionell kärnkraft. Ny kärnkraftteknik blir ännu bättre. Åtgången på koppar är ca 9 gånger större för vindkraft än för kärnkraft. Vindkraft kräver också stora mängder sällsynta jordartsmetaller såsom neodymium och dysprosium. Det är bara Kina, som levererar dessa ämnen. Detta enorma materialbehov är inte hållbart. EROI-värdet (Energy Returned On Investment) är mycket lågt.
- Botten måste beredas före montage, bottenfloran och faunan förstörs och sediment sprids.
- Alla torn måste sammanbindas med kablar. Kablarna har tydligen en diameter på minst 25 cm! De plöjs ner i botten. Detta ger ytterligare stor påverkan på botten. Påverkan från kabeldragningen blir nästan lika stor som anläggningen av tornen.
- Tornen måste förses med varningsljus, fasta röda och blinkande vita intensivljus. Se video: <https://www.facebook.com/reel/790577175915852?sfnsm=mo&ref=share>
- De planerade anläggningarna är dock mycket större.
- Vindkraftanläggningar är stora fågeldödare. Fåglar förvillas av ljusen och flyger in i dem. Flyttfåglarnas stråk blockeras. Från Irländska sjön har rapporterats 50% mindre fåglar. Småfåglar har inte alls beaktats. Fladdermöss flyger också över hav nattetid och kan bli offer för de roterande bladen.
- Fisken försvinner. Från Norge rapporteras att fiskare från Nederländerna flyttar till Norge och köper licens där, eftersom fisken försvunnit vid Nordsjökusten. Från USA rapporteras samma. Utanför Rhode Island finns en liten vindkraftanläggning, Block Island Wind farm, på bara fem torn. Efter att den togs i drift, försvann all torsk och hummer, från området. <https://youtu.be/befJg-Hvnxs>
- Vindkraft ger negativ klimatpåverkan med höjd temperatur och torka. Detta genom att det alstras vertikala vindar och turbulens, som blandar olika luftlager. Regn faller ute till havs och på land blir det torka, daggen minskar eller upphör. Eigil Kaas vid Center för Klimatforskning vid Danmarks Meteorologiska Institut (Extrabladet 22-05-22), varnar för att "Jyske vindmøller kan give tørke på Sjælland" och "så langt væk som i Østeuropa og især Rusland"
- Så länge gasen SF₆, Svavelhexafluorid används som skyddsgas i transformatorn, kommer den att läcka ut. Det är den kraftigaste växthusgas som finns, 22800 gånger värre än CO₂.
- Vindkraftblad är uppbyggda med kol-/glasfiber armerad epoxi täckt med polyuretan. Epoxi består till 1/3 av Bisphenol A, ett icke nedbrytbart ämne. Polyuretanet innehåller och avger PFAS, inte heller nedbrytbart. Bägge är giftiga, hormonstörande och påverkar fortplantningsförmågan. Slitaget på bladen är så omfattande att det utvecklats en robot för att reparera dem. https://usercontent.one/wp/roperobotics.com/wp-content/uploads/2020/06/Rope_Robotics_process_07_720p_5Mbit.mp4?media=1665771456 Plastpartiklarna sprids okontrollerbart i naturen och havet.
- All vindkraft alstrar buller. Speciellt allvarligt är infraljudet, som uppstår. Gångse norm för bullermätning är dBA men den är helt olämplig för mätning på vindkraft, då den filtrerar bort lågfrekvent ljud. WHO anger att mätning skall ske ofiltrerat, "WHO Guidelines for Environmental Noise in Europe 2018". Ljudet består dessutom av mycket korta pulser, som inte detekteras vid konventionell mätning. Att placera vindkraften till havs förtar det hörbara ljudet, men infraljud fortplantas många tiotals kilometer. Allt ljud inklusive infraljud fortplantas också ut i vattnet, där det påverkar havslevande djur negativt, speciellt däggdjur. Infraljud skadar kroppens organ och hjärna. Flytande kraftverk ger effektivare bulleröverföring då pontonen kan fungera som resonanslåda. Här finns information: <http://www.epaw.org/echoes.php?lang=en&article=n627>

21.2.2024

- Olyckor med vindkraftverk är vanliga och vindindustrin gör allt för att mörka dem. Vid dessa olyckor sker ofta stora utsläpp av oljor från maskineriet och inte minst när bladen bryts, lossnar och faller i havet med stora utsläpp av plaster. Här ett försök till genomgång av olyckor: <https://scotlandagainstspin.org/turbine-accident-statistics/?fbclid=IwAR38PYFdrFnn-wszpXeRTVgRk1MiZ5W0klYaW9dQc1s6AWirnTEMg44FV3w4>
- Elproduktionen är slumpmässig och skall den matas in i nätet måste det finnas ersättande elproduktion när vindkraften inte levererar. Då behövs inte vindkraften! Här en omfattande artikel om tysk och dansk el, teknik och ekonomi: <https://www.tn.se/naringsliv/32092/sasprider-sig-tysk-elkris-till-grannlanderna-danmark-ropar-pa-hjalp/>
- Vindkraftverk har kort livslängd, ca 15 år till havs. De är extremt materialkrävande, 11 gånger mer än konventionell kärnkraft, och de sällsynta jordartsmetaller, som används, levereras bara från Kina. Vindkraft är inte hållbar eller förnyelsebar.
- Vindkraft är mycket dyr och har levt på subventioner från EU, enskilda stater och elcertifikaten. Den är helt olönsam: <https://www.briefingsforbritain.co.uk/the-costs-offshorewind-power-blindness-and-insight/> och är den direkta orsaken till skenande elpriser. Se också: <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/energie/offshore-windindustrie-diekrise-hat-ge-grade-erst-begonnen-/29364944.html>
- Vindkraft till havs är ett stort hot mot sjöfarten. Alla planerade områden ligger tätt intill farleder. Risker för olyckor ökar. I USA har US Coast Guard stoppat räddningsinsatser med helikopter i vindkraftsområden, det är för farligt för helikoptern. Se Block Island.
- Vindkraft ställer till stora problem för elnätet genom slumpmässig och varierande elproduktion. Det skapar ett enormt behov av balans- och reglerkraft från andra källor och andra stödtjänster för att upprätthålla en stabil elproduktion. Kostnaderna för Svenska Kraftnät har på några år rusat från 0,5 till 6 miljarder kronor!
- Det går inte fort att bygga vindkraft. Landbaserade anläggningen Markbygden i Piteå påbörjades 2012 och skulle vara klar 2021 med 1101 torn. Installerad effekt 3700 MW och beräknad energiproduktion 12 Twh/år. I november 2022 hade man lyckats bygga knappt 40% av anläggningen, 430 torn sedan har det stoppat. Materialbrist har angetts som en orsak till förseningen. Hela projektet är i ekonomisk kris.

Mielipide 14, 6 allekirjoittajaa

Mielipiteen esittäjien omistamat kiinteistöt [REDACTED] sijoittuvat YVA-ohjelmassa esitetyn kaapelikäytävä- ja linjavaihtoehdon "K3" reitille tai sen välittömään läheisyyteen. YVA-ohjelmasta saatavan käsityksen perusteella (ohjelman kartta ja merkinnät ovat epätarkkoja) yksi linjavaihtoehdon K3 mukainen kaapelin maininnousu/rantautumisvaihtoehto osuus [REDACTED]

Kysymyksessä on Varsinais-Suomen luonnonarvojen ja -varojen vaihemaakuntakaavassa suojelumerkinnällä "S" tarkoitettu alue, jota koskeva kaavamerkintä on seuraava: "Valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai seudullisesti merkittävät luonnonsuojelualueet ja luontoarvoiltaan erityiset alueet." Kysymyksellä kaavamerkinnällä on osoitettu luonnonsuojelulain nojalla suojellut tai suojeltaviksi tarkoitetut alueet, kuten kansallis- ja luonnonpuistot, sekä ne luontoarvoiltaan arvokkaat alueet, jotka voidaan toteuttaa luonnonsuojelulain tai muun lainsäädännön perusteella. Varsinais-Suomen maakuntahallitus on 13.9.2021 määrännyt kaavan tulemaan voimaan maankäyttö- ja rakennuslain 201 §:n nojalla.

[REDACTED]

21.2.2024

Mielipiteen antajat katsovat, että arviointiohjelmassa ei ole riittävästi tunnistettu Pyhärannan Rihtniemen erityispiirteitä edellä kuvatun mahdollisen K3 mukaisen kaapelin maininnousu-/rantautumisvaihtoehdon osalta. Edellä selostetuista sinänsä oikeusvaikutteisista seikoista johtuvat maankäytön rajoitukset merkitsevät muistutuksen antajien käsityksen mukaan sitä, että maihinnousu- /rantautumisvaihtoehto K3 ei voi tulla kysymykseen sikäli kuin se suunniteltaisiin toteutettavaksi [REDACTED] kiinteistöjen alueella.

Mielipide 15

Olemme perehtyneet nähtäville asetettuun ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan, joka käsittelee Vågskår-merituulivoimahanketta. On kannustavaa nähdä vihreän siirtymän hankkeiden etenevän Suomessa näin laaja-alaisena. Nähtäville asetettujen dokumenttien pohjalta, mukaan lukien ympäristövaikutusten arviointiohjelma, sekä perustuen merituulivoima-alan ammattilaisten näkemyksiin, meille on herännyt seuraavia mielipiteitä. Toivomme viranomaisen edellyttävän hankekehittäjän huomioimaan nämä ympäristövaikutusten arvioinnin seuraavissa vaiheissa.

Yleisenä ja oleellisimpana huomiona on hankekehittäjän tavoitteleva vapaus teknisten ratkaisujen suhteen. Tarkastelun ollessa hyvin laaja-alainen, keskittymättä mihinkään konkreettiseen ratkaisuun, saattaa oleellisia teknisiä yksityiskohtia jäädä huomioimatta. Tämä saattaa toteutusvaiheessa aiheuttaa erittäin epäedullisia vaikutuksia alueen ympäristölle ja asukkaille. Tästä syystä hankekehittäjän tulisi tarkentaa suunniteltuja teknisiä ratkaisuja sekä, tuulivoimaloiden perustamisen, että kaapelien asennuksen suhteen. Ymmärrämme teknistaloudellisen optimaalisen ratkaisun tavoittelun hankekehittäjän näkökulmasta, mutta emme kuitenkaan voi hyväksyä sen tapahtuvan ympäristön tai alueen asukkaiden, heidän elinympäristönsä ja elannon kustannuksella. Seuraavissa kappaleissa tarkennamme muutamia yksityiskohtia esimerkinomaisesti keskittyen merialueeseen ja kaapelien rantautumisvaihtoehtoihin Pyhärannan Rihtniemeen.

Hankekehittäjä nostaa kappaleessa 1.4 esille teknologioiden kehittymisen syynä, miksi teknisiä ratkaisuja ei voida tarkentaa tässä vaiheessa YVA prosessia. Kuitenkin myöhemmissä kohdissa on selkeästi havaittavissa, että hankekehittäjä haluaa lähestymistavalla mahdollistaa juuri vanhojen teknologioiden käytön sähkönsiirtoon tuulivoimapuiston muuntoaseman ja mantereen välillä, samoin kuin mantereella, vaikka mantereen sähkönsiirtoa tässä arviointiohjelmassa ei ole käsitelty.

Kuten hankekehittäjä kappaleessa 4.2 mainitsee, HVDC kaapeliteknologia mahdollistaa esitetyillä sähkösiirtomatoilla pienemmän hävikin ja tehokkaamman sähkönsiirron. Samalla se myös pienentää tarvittavien kaapelien sekä muuntoasemien määrää. Voidaan todeta, että hankekehittäjän esittämät jännitetasot eivät vastaa tällä hetkellä vastaavien hankkeiden suunnitelmatasoja. Esimerkiksi Saksassa ja Hollannissa 2GW referenssihankkeet toteutetaan yhdellä muuntoasemalla ja yhdellä HVDC 525kV kaapelipullalla.

Toinen mielipide kappaleeseen 4.2 koskee esitettyä tarvetta sähköasemalle. Tämä on todiste hankekehittäjän aikomuksesta muuntaa sähkönsiirto merellä käytetystä kaapelista mantereella ilmajohdoiksi. Ilmajohdot ei ole ympäristölle ja sidosryhmille minimoitu ratkaisu useinkin syyn takia. Sähköasema itsessään vaatii huomattavan alueen ja saattaa aiheuttaa niin ääni- kuin ympäristöhaittoja sekä rakennus- että käyttövaiheessa pilaantuneen maiseman ja virkistyskäytön lisäksi. On huomioitava myös, että käytetty terminologia voidaan ymmärtää väärin. Kappaleessa 4.2. liityntäpiste on rinastettu maalla sijaitsevaan sähköasemaan ja kohdassa 4.2 mainitaan sähköaseman olevan noin 1 km etäisyydellä rannasta. Käsittääksemme liityntäpiste on kantaverkkoyhtiön osoittama sähköasema, minne hankkeeseen ryhtyvän on järjestettävä sähkösiirtoyhteys eikä hankkeeseen ryhtyvän mahdollinen vanhan/edullisen teknologian takia tarvitsema sähköasema rannan läheisyydessä. Kantaverkkoyhtiön osoittama liityntäpiste ei esittelyjen dokumenttien pohjalta selviä. Seuraavassa kappaleessa Rihtniemen rantautumisvaihtoehtoon keskittyviä mielipiteitä.

21.2.2024

K3 rantautumisvaihtoehto on linjattu rantautuvan Pyhärannan Rihtniemeen. Rihtniemen alueella on useita seikkoja, mitkä eivät puolla kaapelien rantautumista tälle alueelle.

Pyydämme viranomaista edellyttämään alla mainittujen seikkojen esille tuomista ja huomioimista hankekehittäjän taholla osana prosessia:

- Alue on matalarantainen. Normaalisti käytettävät Offshore alukset vaativat noin 10 m vettä voidakseen operoida turvallisesti. Tämä aiheuttaa tarpeen erillisen kaluston käytölle kaapelien rantautumisessa mikä usein lisää ympäristövaikutuksia.
 - Jääolosuhteiltaan haastava (Fennos-Skan kaapeli on rikkoutunut rantautumispaikan läheisyydestä tämän takia), tämä johtunee läheisyydessä olevasta väylästä ja näin syntyvästä ahtojäästä.
 - Alueella ei ole suurta sähkönkulutusta tai -teollisuutta ja sen vuoksi syntyy tarve pitkille siirtolinjoille mantereella, tämä aiheuttaa huomattavan ympäristöllisen haitan.
 - Rihtniemi on kapea tuulelle altis niemi. Tuulialttius ja esitetty sähköasema aiheuttavat suuren riskin alueen ympäristölle ja vaki- sekä vapaa-ajan asukkaille muuttuvina tuuliolosuhteina ja pilaantuneena luontona.
 - Hanke aiheuttaa myös huomattavaa arvonalenemaa alueen tiloille ja kiinteistöille ja heikentää alueen elinvoimaisuutta. Hankkeeseen ryhtyvän tulisi kompensoida arvonmenetys täysmääräisesti, huomioiden myös arvioidun tuoton tulevaisuuteen. Omistajien tulisi voida ymmärtää taloudellinen vaikutus jo osana ympäristövaikutusten arviointia.
 - Kaapelireitin kulkeminen NATURA alueen läpi merialueella. Rihtniemen alueella on myös huomattava määrä historiallista ja luonnollista ympäristöä minkä huomioiminen on oleellista
 - Selvityksessä on jätetty huomioimatta Kukolan kyläalue niin sidosryhmissä kuin karttaselvityksissä
 - Rihtniemen alue on maakuntakaavassa tunnistettu virkistysalueena ja siellä sijaitsee ulkoilureittejä. Alueella on myös huomattavaa virkistyskäyttöä. Näiden arvoa ei hankkeen seurauksena saa vähentää. Tämä pätee myös rantaosayleiskaavassa oleviin luonnonsuojelualueisiin.
- Koskien kappaleita 4.2.2 ja 7.2, missä hankekehittäjä tarkentaa kaapelienrantautumista mantereelle. Pyydämme tarkkaa selvitystä vaadittuun asennuskalustoon sekä rannalla tarvittavaan työalueeseen sen vaikutusten ymmärtämisen vuoksi. Huomautuksena tähän asiaan liittyen; tänä päivänä voidaan käyttää pienoistunneli- tai HDD teknologioita, joilla ranta-alueelle ei tule vaikutuksia ja haitallisia avoimia maastokäytäviä. Näiden teknologioiden edellyttäminen osana ympäristön vaikutusten arviointia on olennaista, jotta vaikutukset arvioidaan viimeisimpiä teknologioita käyttäen ja tehdään oikeat erillisselvitykset vaikutusten ymmärtämiseksi.

Hankekehittäjän tulee ottaa kantaa myös

- Tuulivoimalarakenteiden, muuntoasemien ja kaapeliasennusten ruoppausmassamääriin
- Tarvittaviin kiviainesmääriin. Kiviainesta tullaan käyttämään todennäköisesti huomattavia määriä kovista maalajeista johtuen. Nämä huomattavat määrät saattavat aiheuttaa ympäristövaikutuksia niin kiviainesten louhinnasta mantereelta kuin niiden synnyttämät rakenteet merenpohjaan.

Mielestämme kappaleen 7.2 listaukseen tarvittavista erillisselvityksistä tulisi lisätä seuraavat:

- Havainnekuva ja maisemaselvitys sekä meluselvitys mahdollisen mantereen muuntoaseman sijainnille, mikäli hankekehittäjä ei päättää keskittyä sellaisiin teknisiin ratkaisuihin, missä rannan läheisyyteen ei tarvita sähköasemaa.
- Kaapelinrantautumistöistä aiheutuva veden samentuminen tulee selvittää ja mallintaa vaikutusten ymmärtämiseksi.
- Yhteisvaikutusselvitys rantautumisalueelle ottaen huomioon muut jo tiedossa olevat hankkeet, jotka on suunniteltu rantautuvan samalla alueella. Tämä selvitys tulisi tehdä niin maa- kuin meri-alueen osalta.

21.2.2024

- Selvitys, miten hankekehittäjä aikoo neuvotella aiheutuvien haittojen kompensoimisesta alueiden asukkaille ja maanomistajille.
- Maalajinäytteet kaapelireittien varrelta, taajuus 1 näyte / 5 km sekä erityisellä taajuudella 1 näyte / km alle 10 m vesisyvyyksistä. Nämä näytteet mahdollistavat todenmukaisen suunnittelun sekä kiiviaines määrän selvittämisen, että kaapelien suojaamisen näkökulmasta ja mahdollistaa näin vaikutusten todellisen arvioimisen. Maalajinäytteet tulee sisältää niin maalajit kuin kovan pohjan taso.
- Ympäristövaikutusten vertailu teknisten ratkaisujen välillä. Esimerkiksi eri perustusratkaisujen ympäristövaikutukset, eri sähkönsiirtoratkaisujen vaikutukset. Näiden vertailujen tulisi sisältää myös laaja yleiskuva markkinoilla saatavilla olevista teknologioista.

Voiko hankekehittäjä myös tarkentaa, miksi kaapelilinjaukset kohdistuvat Suomen tai Ruotsin mantereelle eivätkä Ahvenanmaalle, jonne luonnollisesti olisi lyhyin matka ja näin pienimmät ympäristövaikutukset. Tämä yhdistettynä esitettyihin vedyntuotantosuunnitelmiin Ahvenanmaalla, on ympäristön vaikutusten minimoimisen kannalta haasteellinen ymmärtää, ettei tällaista vaihtoehtoa ole tarkasteltu. Lisäksi Ahvenanmaan rannikko on usein suhteellisen syvää ja mahdollistaisi näin kaapelien rantautumisen pienemmillä ympäristövaikutuksilla kuin Pyhärannan ja Rauman alueelle.

Erillinen huomio liittyy kohtaan 1.9 ja tarkennettuna arviointiohjelman laatijoiden riittävään asiantuntemukseen. Tarkasteltaessa hankkeessa mukana olevien asiantuntijoiden listaa on havaittavissa, ettei se sisällä asiantuntijaa, joka omaisi kokemusta tuulivoimaloiden rakentamiseen ja/tai niihin liittyvien kaapelien asentamiseen liittyen. Mielestämme esitetty puute asiantuntijaryhmässä mahdollistaa ympäristölle oleellisten seikkojen huomaamatta jäämisen ja näin ollen mahdollistaa epäedullisen ratkaisun edistämisen ilman todenmukaisia perusteita.

Toivomme Viranomaisen perehtyvän esittämiimme huomioihin ja ohjaavan hankekehittäjää riittäviin toimenpiteisiin hankkeesta aiheutuvien haittojen minimoimiseksi sekä riittäviin ennakkoselvityksiin, ettei puutteellisten ennakkoselvitysten takia hankkeen myöhemmissä vaiheissa aiheudu tarpeetonta haittaa sidosryhmille tai ympäristölle.

Mielipide 16

Olemme perehtyneet nähtäville asetettuun ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan, joka käsittelee Vågskär-merituulivoimahanketta. On kannustavaa nähdä vihreän siirtymän hankkeiden etenevän Suomessa näin laaja-alaisena. Nähtäville asetettujen dokumenttien pohjalta, mukaan lukien ympäristövaikutusten arviointiohjelma, sekä perustuen merituulivoima-alan ammattilaisten näkemyksiin, meille on herännyt seuraavia mielipiteitä. Toivomme viranomaisen edellyttävän hankekehittäjän huomioimaan nämä ympäristövaikutusten arvioinnin seuraavissa vaiheissa.

Yleisenä ja oleellisimpana huomiona on hankekehittäjän tavoittelema vapaus teknisten ratkaisujen suhteen. Tarkastelun ollessa hyvin laaja-alainen, keskittymättä mihinkään konkreettiseen ratkaisuun, saattaa oleellisia teknisiä yksityiskohtia jäädä huomioimatta. Tämä saattaa toteutusvaiheessa aiheuttaa erittäin epäedullisia vaikutuksia alueen ympäristölle ja asukkaille. Tästä syystä hankekehittäjän tulisi tarkentaa suunniteltuja teknisiä ratkaisuja sekä, tuulivoimaloiden perustamisen, että kaapelien asennuksen suhteen. Ymmärrämme teknistaloudellisen optimaalisen ratkaisun tavoittelun hankekehittäjän näkökulmasta, mutta emme kuitenkaan voi hyväksyä sen tapahtuvan ympäristön tai alueen asukkaiden, heidän elinympäristönsä ja elannon kustannuksella. Seuraavissa kappaleissa tarkennamme muutamia yksityiskohtia esimerkinomaisesti keskittyen merialueeseen ja kaapelien rantautumisvaihtoehtoihin Pyhärannan Rihtniemeen.

Hankekehittäjä nostaa kappaleessa 1.4 esille teknologioiden kehittymisen syynä, miksi teknisiä ratkaisuja ei voida tarkentaa tässä vaiheessa YVA prosessia. Kuitenkin myöhemmissä kohdissa on selkeästi havaittavissa, että hankekehittäjä haluaa lähestymistavalla mahdollistaa juuri vanhojen

21.2.2024

teknologioiden käytön sähkönsiirtoon tuulivoimapuiston muuntoaseman ja mantereen välillä, samoin kuin mantereella, vaikka mantereen sähkönsiirtoa tässä arviointiohjelmassa ei ole käsitelty.

Kuten hankekehittäjä kappaleessa 4.2 mainitsee, HVDC kaapeliteknologia mahdollistaa esitetyillä sähkösiirtomatoilla pienemmän hävikin ja tehokkaamman sähkönsiirron. Samalla se myös pienentää tarvittavien kaapelien sekä muuntoasemien määrää. Voidaan todeta, että hankekehittäjän esittämät jännitetasot eivät vastaa tällä hetkellä vastaavien hankkeiden suunnitelmatasoja. Esimerkiksi Saksassa ja Hollannissa 2GW referenssihankkeet toteutetaan yhdellä muuntoasemalla ja yhdellä HVDC 525kV kaapelinipulla.

Toinen mielipide kappaleeseen 4.2 koskee esitettyä tarvetta sähköasemalle. Tämä on todiste hankekehittäjän aikomuksesta muuntaa sähkönsiirto merellä käytetystä kaapelista mantereella ilmajohtoiksi. Ilmajohto ei ole ympäristölle ja sidosryhmille minimoitu ratkaisu useinkin syyn takia. Sähköasema itsessään vaatii huomattavan alueen ja saattaa aiheuttaa niin ääni- kuin ympäristöhaittoja sekä rakennus- että käyttövaiheessa pilaantuneen maiseman ja virkistyskäytön lisäksi. On huomioitava myös, että käytetty terminologia voidaan ymmärtää väärin. Kappaleessa 4.2. liityntäpiste on rinastettu maalla sijaitsevaan sähköasemaan ja kohdassa 4.2 mainitaan sähköaseman olevan noin 1 km etäisyydellä rannasta. Käsittääksemme liityntäpiste on kantaverkkoyhtiön osoittama sähköasema, minne hankkeeseen ryhtyvän on järjestettävä sähkösiirtoyhteys eikä hankkeeseen ryhtyvän mahdollinen vanhan/edullisen teknologian takia tarvitsema sähköasema rannan läheisyydessä. Kantaverkkoyhtiön osoittama liityntäpiste ei esittelyjen dokumenttien pohjalta selviä. Seuraavassa kappaleessa Rihtniemen rantautumisvaihtoehtoon keskittyviä mielipiteitä.

K3 rantautumisvaihtoehto on linjattu rantautuvan Pyhärannan Rihtniemeen. Rihtniemen alueella on useita seikkoja, mitkä eivät puolla kaapelien rantautumista tälle alueelle.

Pyydämme viranomaista edellyttämään alla mainittujen seikkojen esille tuomista ja huomioimista hankekehittäjän taholla osana prosessia:

- Alue on matalarantainen. Normaalisti käytettävät Offshore alukset vaativat noin 10 m vettä voidakseen operoida turvallisesti. Tämä aiheuttaa tarpeen erillisen kaluston käytölle kaapelien rantautumisessa mikä usein lisää ympäristövaikutuksia.
 - Jääolosuhteiltaan haastava (Fennos-Skan kaapeli on rikkoutunut rantautumispaikan läheisyydestä tämän takia), tämä johtunee läheisyydessä olevasta väylästä ja näin syntyvästä ahtojäästä.
 - Alueella ei ole suurta sähkönkulutusta tai -teollisuutta ja sen vuoksi syntyy tarve pitkille siirtolinjoille mantereella, tämä aiheuttaa huomattavan ympäristöllisen haitan.
 - Rihtniemi on kapea tuulelle altis niemi. Tuulialttius ja esitetty sähköasema aiheuttavat suuren riskin alueen ympäristölle ja vaki-sekä vapaa-ajan asukkaille muuttuvina tuuliolosuhteina ja pilaantuneena luontona.
 - Hanke aiheuttaa myös huomattavaa arvonalenemaa alueen tiloille ja kiinteistöille ja heikentää alueen elinvoimaisuutta. Hankkeeseen ryhtyvän tulisi kompensoida arvonmenetys täysmääräisesti, huomioiden myös arvioidun tuoton tulevaisuuteen. Omistajien tulisi voida ymmärtää taloudellinen vaikutus jo osana ympäristönvaikutusten arviointia.
 - Kaapelireitin kulkeminen NATURA alueen läpi merialueella. Rihtniemen alueella on myös huomattava määrä historiallista ja luonnollista ympäristöä minkä huomioiminen on oleellista
 - Selvityksessä on jätetty huomioimatta Kukolan kyläalue niin sidosryhmissä kuin karttaselvityksissä
 - Rihtniemen alue on maakuntakaavassa tunnistettu virkistysalueena ja siellä sijaitsee ulkoilureittejä. Alueella on myös huomattavaa virkistyskäyttöä. Näiden arvoa ei hankkeen seurauksena saa vähentää. Tämä pätee myös rantaosayleiskaavassa oleviin luonnonsuojelualueisiin.
- Koskien kappaleita 4.2.2 ja 7.2, missä hankekehittäjä tarkentaa kaapelien rantautumista mantereelle. Pyydämme tarkkaa selvitystä vaadittuun asennuskalustoon sekä rannalla tarvittavaan työalueeseen

21.2.2024

sen vaikutusten ymmärtämisen vuoksi. Huomautuksena tähän asiaan liittyen; tänä päivänä voidaan käyttää pienoistunneli- tai HDD teknologioita, joilla ranta-alueelle ei tule vaikutuksia ja haitallisia avoimia maastokäytäviä. Näiden teknologioiden edellyttäminen osana ympäristön vaikutusten arviointia on olennaista, jotta vaikutukset arvioidaan viimeisimpiä teknologioita käyttäen ja tehdään oikeat erillisselvitykset vaikutusten ymmärtämiseksi.

Hankekehittäjän tulee ottaa kantaa myös

- Tuulivoimalarakenteiden, muuntoasemien ja kaapeliasennusten ruoppausmassamääriin
- Tarvittaviin kiviainesmääriin. Kiviainesta tullaan käyttämään todennäköisesti huomattavia määriä kovista maalajeista johtuen. Nämä huomattavat määrät saattavat aiheuttaa ympäristövaikutuksia niin kiviainesten louhinnasta mantereelta kuin niiden synnyttämät rakenteet merenpohjaan.

Mielestämme kappaleen 7.2 listaukseen tarvittavista erillisselvityksistä tulisi lisätä seuraavat:

- Havainnekuva ja maisemaselvitys sekä meluselvitys mahdollisen mantereen muuntoaseman sijainnille, mikäli hankekehittäjä ei päättä keskittyä sellaisiin teknisiin ratkaisuihin, missä rannan läheisyyteen ei tarvita sähköasemaa.
- Kaapelinrantaautumistöistä aiheutuva veden samentuminen tulee selvittää ja mallintaa vaikutusten ymmärtämiseksi.
- Yhteisvaikutusselvitys rantautumisalueelle ottaen huomioon muut jo tiedossa olevat hankkeet, jotka on suunniteltu rantautuvan samalla alueella. Tämä selvitys tulisi tehdä niin maa- kuin meri-alueen osalta.
- Selvitys, miten hankekehittäjä aikoo neuvotella aiheutuvien haittojen kompensoimisesta alueiden asukkaille ja maanomistajille.
- Maalajinäytteet kaapelireittien varrelta, taajuus 1 näyte / 5 km sekä erityisellä taajuudella 1 näyte / km alle 10 m vesisyvyyksistä. Nämä näytteet mahdollistavat todenmukaisen suunnittelun sekä kiviaines määrän selvittämisen, että kaapelien suojaamisen näkökulmasta ja mahdollistaa näin vaikutusten todellisen arvioimisen. Maalajinäytteet tulee sisältää niin maalajit kuin kovan pohjan taso.
- Ympäristövaikutusten vertailu teknisten ratkaisujen välillä. Esimerkiksi eri perustusratkaisujen ympäristövaikutukset, eri sähkönsiirtoratkaisujen vaikutukset. Näiden vertailujen tulisi sisältää myös laaja yleiskuva markkinoilla saatavilla olevista teknologioista.

Voiko hankekehittäjä myös tarkentaa, miksi kaapelilinjat kohdistuvat Suomen tai Ruotsin mantereelle eivätkä Ahvenanmaalle, jonne luonnollisesti olisi lyhyin matka ja näin pienimmät ympäristövaikutukset. Tämä yhdistettynä esitettyihin vedyntuotantosuunnitelmiin Ahvenanmaalla, on ympäristön vaikutusten minimoimisen kannalta haasteellinen ymmärtää, ettei tällaista vaihtoehtoa ole tarkasteltu. Lisäksi Ahvenanmaan rannikko on usein suhteellisen syvää ja mahdollistaisi näin kaapelien rantautumisen pienemmillä ympäristövaikutuksilla kuin Pyhärannan ja Rauman alueelle.

Erillinen huomio liittyen kohtaan 1.9 ja tarkennettuna arviointiohjelman laatijoiden riittävään asiantuntemukseen. Tarkasteltaessa hankkeessa mukana olevien asiantuntijoiden listaa on havaittavissa, ettei se sisällä asiantuntijaa, joka omaisi kokemusta tuulivoimaloiden rakentamiseen ja/tai niihin liittyvien kaapelien asentamiseen liittyen. Mielestämme esitetty puute asiantuntijaryhmässä mahdollistaa ympäristölle oleellisten seikkojen huomaamatta jäämisen ja näin ollen mahdollistaa epäedullisen ratkaisun edistämisen ilman todenmukaisia perusteita.

Toivomme Viranomaisen perehtyvän esittämiimme huomioihin ja ohjaavan hankekehittäjää riittäviin toimenpiteisiin hankkeesta aiheutuvien haittojen minimoimiseksi sekä riittäviin ennakkoselvityksiin, ettei puutteellisten ennakkoselvitysten takia hankkeen myöhemmissä vaiheissa aiheudu tarpeetonta haittaa sidosryhmille tai ympäristölle.

21.2.2024

Mielipide 17

Ilmatar Offshore Ab:n Vågskär-hankkeeseen liittyen ovat useat ahvenanmaalaiset tahot jo ilmaisseet mielipiteitään, ja pitääkseni oman tekstini mahdollisimman lyhyenä viittaan [REDACTED] lausuntoon, joka vastaa myös omaa näkemystäni.

Se, mihin erityisesti haluan puuttua, on seikka joka on jäänyt käsittämättömän pienelle huomiolle, mutta josta maallikkokansalaisen käsityksen mukaan saattaa aiheutua arvaamattoman suurta vaaraa ja haittaa, on sedimenttiin sekoittuneen radioaktiivisen aineen (Cesium-137) vapautuminen merenpohjaan kohdistuvan työn yhteydessä.

Rambollin muutoin ansiokkaassa 208 sivun mittaisessa ympäristövaikutusten arviointiohjelma -asiakirjassa tästä on yksi ainoa maininta. Sivulla 78 Ramboll toteaa seuraavaa:

”Epäpuhtauksien pitoisuudet ovat tasoilla, jotka eivät johda pilaantumisvaikutuksiin. Selkämeren tila lähestyy muiden vaarallisten aineiden osalta tavoitetta, mutta radioaktiivisten aineiden osalta Selkämeren tila on huono.”

Radioaktiivisten aineiden osalta Selkämeren tila on huono – näin onkin, erityisesti Tshernobylin laskeumien vuoksi. Jo lause itsessään osoittaa että asiaa tulisi tutkia tarkoin. Miten näin tärkeä asia on jätetty vain yhden lausahduksen varaan, miten tähän ei ole kiinnitetty enemmän huomiota?

Tietenkään todennäköisesti siksi, että tuulivoimalayritysten voitontavoittelun kannalta tällainen selvitys ei mitenkään ole kiinnostava. Kun infotilaisuuksien yhteydessä Rambollin edustajilta on kysytty, mikseivät he tähän ole paneutuneet, vastaus on ollut sen suuntainen että kukaan ei ole pyytänyt heitä tutkimaan juuri tätä. Ei tietenkään, koska tämän asian esilletuominen ei millään ole Rambollin toimeksi-antajien edun mukaista.

Sen sijaan tämä kysymys on mitä suurimmassa määrin kansalaisten suojeluun sitoutuneiden viranomaisten intressissä. Mitään lupaa mihinkään merenpohjaan kajoavaan toimintaan ei tulisi antaa ennen kuin erityisesti on varmennettu että pohjaan sitoutunut radioaktiivinen aine ei millään muotoa pääse vapautumaan aiheuttaen haittaa luonnolle, eläimille ja ihmisille. Alueella vallitsevat tuulet, lounainen ja pohjoinen, vievät nopeasti saasteita niin Lounais-Suomen rannikolle kuin Pohjois-Ahvenanmaallekin.