

Pohjanmaan liitto, Etelä-Pohjanmaan liitto ja Keski-Pohjanmaan liitto

Pohjanmaan potentiaalisten tuulivoima-alueiden vaikutustenarviointi

Liite 3

Raportin päivitykset 20.1.2022:

Ilmastovaikutusten arviointi. Päivitetty metsän pinta-alan vähenemisen luvut 700 neliömetristä 1,5 hehtaariin tuulivoimalaa kohden (Tammi, J., 2015). Samalla päivitetty tuulivoimaloiden metsätalousvaikutukset ja vaikutukset hiilinieluihin.

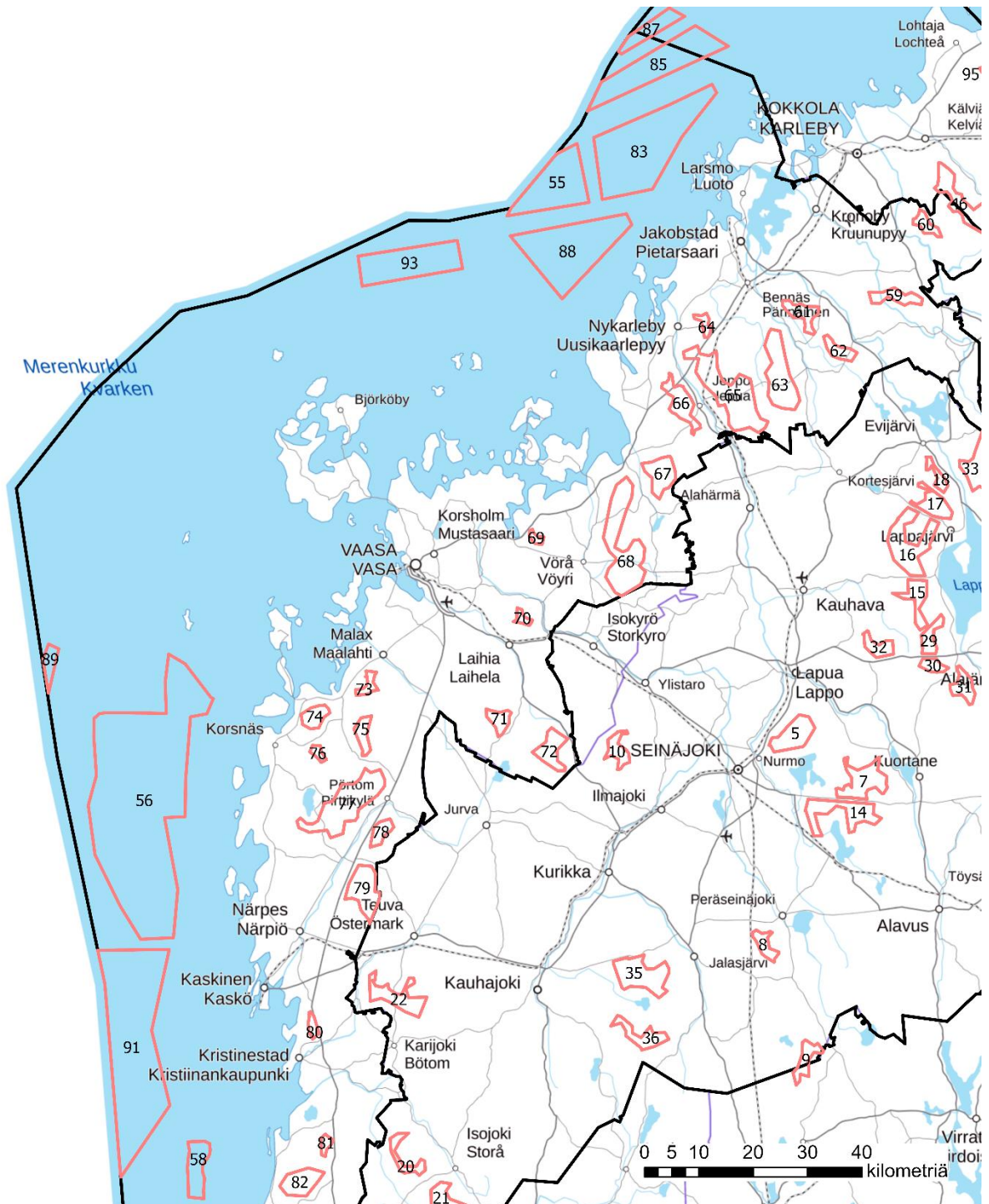
18.2.2022:

Alueen 68 osalta täsmennetty tietoa pesimälinnustosta.

18.2.2022

Pohjanmaan selvitysalueet

Tämä liite sisältää Pohjanmaan maakunnan tuulivoimalle potentiaalisten selvitysalueiden vaikutustenselvitysoinnit. Selvitysalueita on 35 kpl (yhteensä noin 2 450 km²) ja ne sijaitsevat kokonaan tai osittain Pohjanmaan maakunnan alueella.



Kuva 1. Selvitysalueet

18.2.2022

Sisällysluettelo

1	Uusikaarlepyy ja Pietarsaari	1
1.1	Selvitysalue 55	1
1.2	Selvitysalue 88	8
2	Korsnäs ja Närpiö	23
2.1	Selvitysalue 56	23
3	Kristiinankaupunki	37
3.1	Selvitysalue 58	37
3.2	Selvitysalue 81	48
3.3	Selvitysalue 82	64
4	Kruunupyö	78
4.1	Selvitysalue 59	78
4.2	Selvitysalue 60	88
5	Kokkola ja Kruunupyö	98
5.1	Selvitysalue 46 (kahden maakunnan alueella)	98
6	Pedersöre	109
6.1	Selvitysalue 61	109
6.2	Selvitysalue 62	119
6.3	Selvitysalue 63	130
7	Uusikaarlepyy	140
7.1	Selvitysalue 64	140
7.2	Selvitysalue 65	155
7.3	Selvitysalue 66	166
8	Vöyri	176
8.1	Selvitysalue 67	176
8.2	Selvitysalue 68	188
8.3	Selvitysalue 69	200
9	Vaasa	213
9.1	Selvitysalue 70	213
10	Laihia	223
10.1	Selvitysalue 71	223
10.2	Selvitysalue 72	235
11	Maalhti	247

18.2.2022

11.1	Selvitysalue 73	247
11.2	Selvitysalue 75	263
12	Korsnäs ja Maalahti	279
12.1	Selvitysalue 74	279
12.2	Selvitysalue 76	298
13	Närpiö ja Maalahti.....	316
13.1	Selvitysalue 77	316
14	Närpiö.....	331
14.1	Selvitysalue 78	331
14.2	Selvitysalue 79	343
15	Närpiö ja Kristiinankaupunki.....	354
15.1	Selvitysalue 80	354
16	Pietarsaari ja Luoto.....	371
16.1	Selvitysalue 83	371
17	Kokkola ja Luoto.....	382
17.1	Selvitysalue 85 (kahden maakunnan alueella)	382
17.2	Selvitysalue 87 (kahden maakunnan alueella)	394
18	Korsnäs	401
18.1	Selvitysalue 89	401
19	Närpiö, Kaskinen ja Kristiinankaupunki	408
19.1	Selvitysalue 91	408
20	Mustasaari, Vöyri ja Uusikaarlepyy	420
20.1	Selvitysalue 93	420

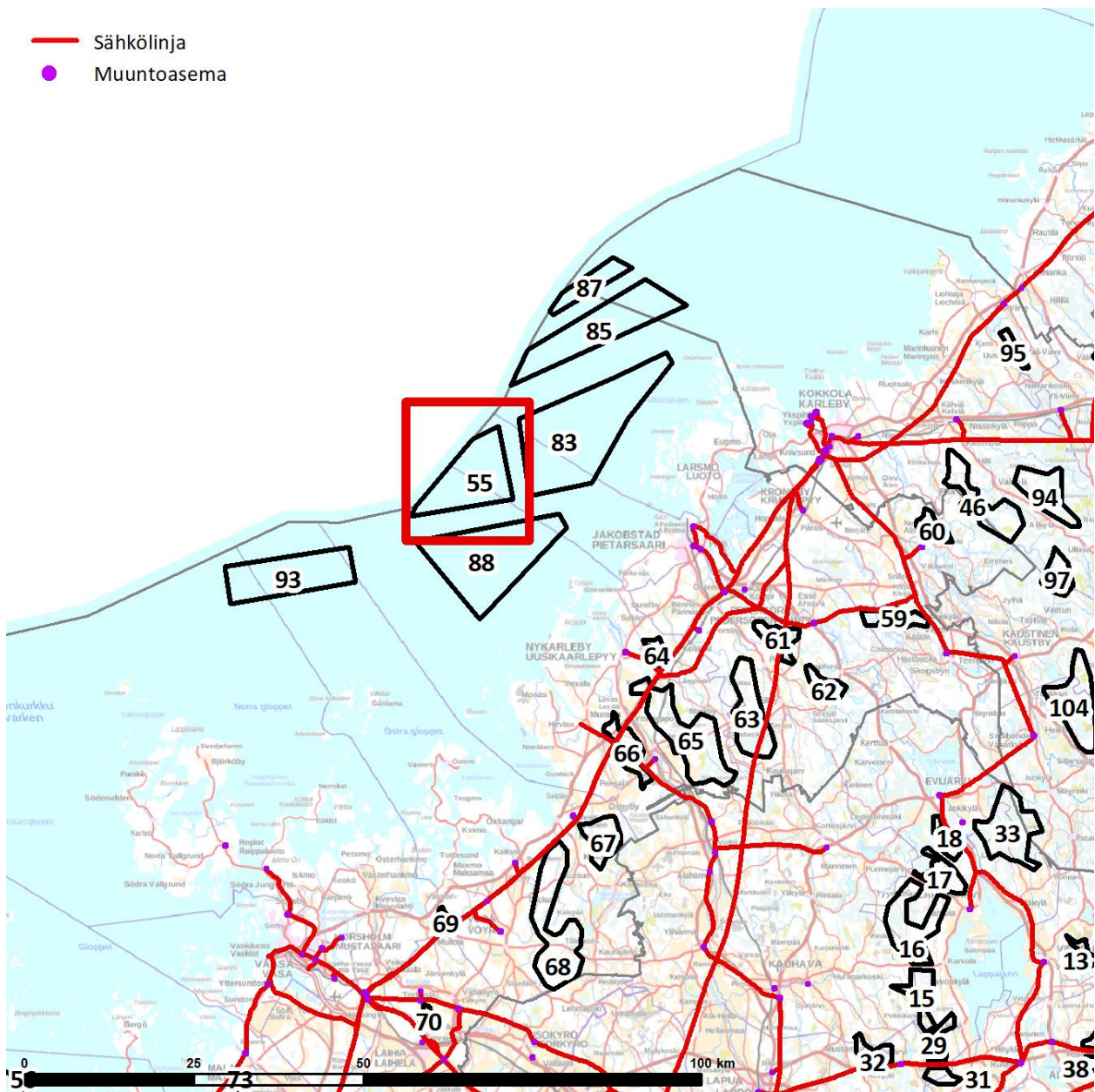
18.2.2022

1 Uusikaarlepyy ja Pietarsaari

1.1 Selvitysalue 55

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee merellä Uusikaarlepyyn ja Pietarsaaren kuntien edustalla. Etäisyyttä Pietarsaaren keskusta on noin 27 km ja Uusikaarlepyyn keskusta noin 28 km. Merialueen syvyys on pääosin 15–20 m. Pohjatopografia on suhteellisen homogeeninen. Pohjamateriaali on pääosin hiekkaa, osin kivikkoa.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 55)

18.2.2022

Kunta	Uusikaarle- pyy / Pietar- saari	Asuin-/Lomakiinteistöt 5 km	0/0
Alueen pinta-ala	10 000 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt 10 km	0/0
Voimalamäärä (max), kokonaisteho MWh	150 kpl 1 200 MWh	Muut tuulivoima-alueet 10 km etäisyydellä	Tässä selvityksessä tunnistetut alueet nro: 83, 88 STY 03/2021: 0 kpl
Syvyystiedot	max 40 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	340 m	-	
Etäisyys satamaan	26 km		
Etäisyys mante- reelle	20 km		
Etäisyys suurjän- nitejohtoon	27 km		
Etäisyys suurjän- niteasemaan	27 km		

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

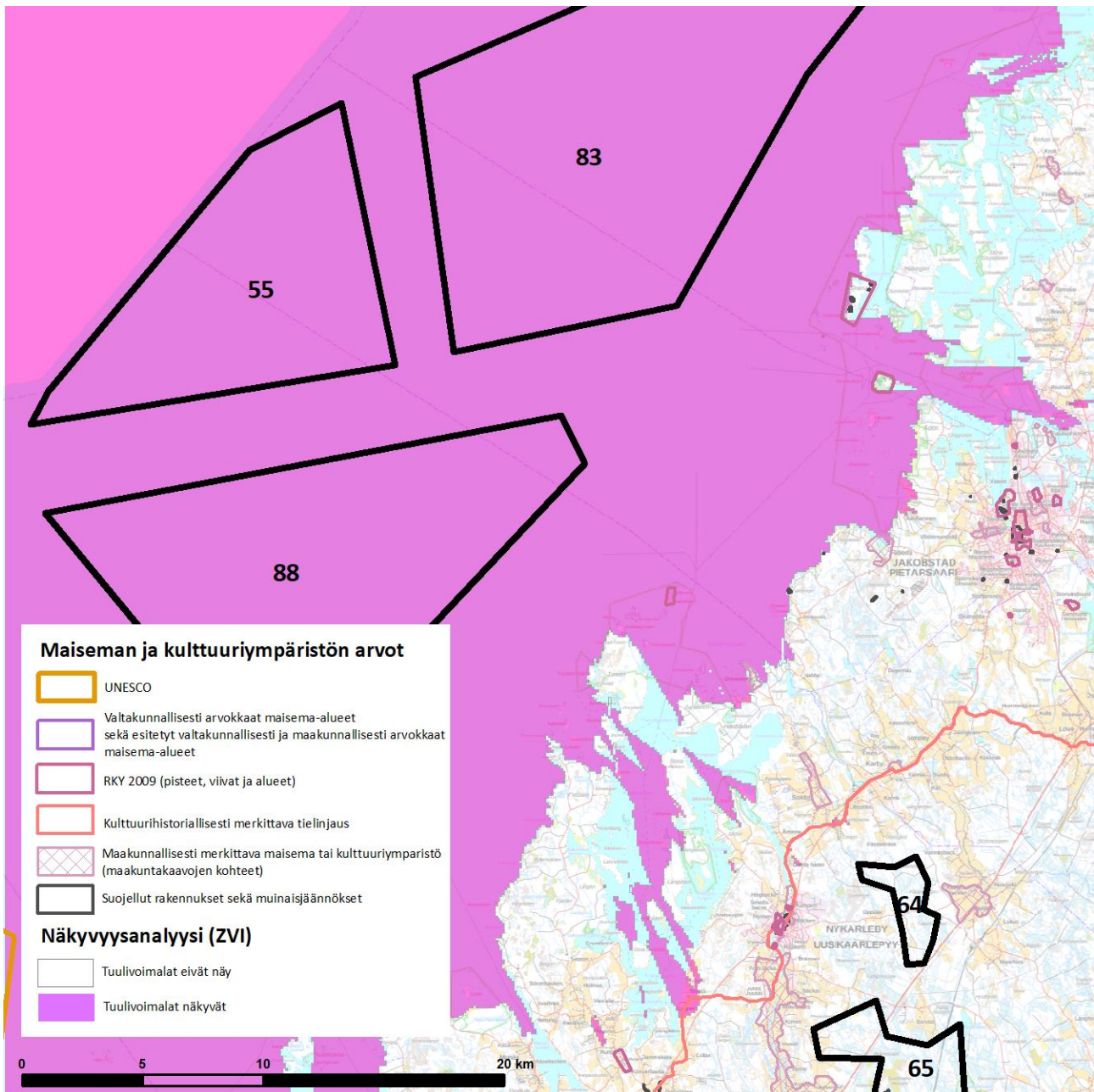
Alue on maisemakuvaltaan täysin avointa, maisemakuvallisesti avaraa ja ”tyhjää” merimaisemaa, jolla ei ole juuri minkäänlaisia maamerkkejä. Maisemakuvaa hallitsevat horisontti ja veden sekä taivaan värien vaihtelu säätilan ja auringon aseman mukaan. Avomeri on suuripiirteistä maisemaa, jonka on nähty sietävän hyvin tuulivoiman sijoittamista. Avomerellä pitkät etäisyydet lieventävät haitallisia vaikutuksia etenkin arvokkaisiin maisema-alueisiin ja kulttuuriperintökohteisiin.

Avomerimaiseman, ”vesierämaan” muuttuminen autiosta luonnontilaisesta alueesta laajaksi luonteeltaan tekniseksi energiantuotantoalueeksi on kuitenkin merkittävä muutos. Merituulipuisto vaikuttaa erityisesti kaukomaisemaan ja merierämaan kokemiseen suurella alueella. Tuulivoimalat muuttavat maiseman hierarkiaa. Ne luovat vertikaalin elementin muuten täysin tasaiseen avomerimaisemaan. Merituulipuiston aiheuttama vaikutus on korkeista, kauas näkyvistä ja laajalle alueelle sijoittuvista rakenteista johtuva maiseman, kulttuurimaiseman ja tässä tapauksessa erityisesti erämaamaisen luonnonmaiseman muutos. Vaikka tuulipuisto ei sijoitu maisemakuvallisesti herkälle pieniipiirteiselle alueelle tai lähelle kulttuurihistoriallisia kohteita, on sillä laaja visuaalinen vaikutus ympäröivään luonnonmaisemaan. Roottorien liike ja siitä aiheutuva ääni saattavat vaikuttaa myös maiseman kokemiseen. Sähkönsiirtoverkon toteuttamisesta kuivalla maalla syntyy toki maisemallisia vaikutuksia.

Rannikolla kapea sektori merituulipuistosta saattaa näkyä useille rannikkoalueille, jos tarkastellaan merimaisemaa aivan rantaviivan tuntumassa ja näkymäesteitä ei ole. Monin paikoin 25 – 30

18.2.2022

kilometrin etäisyydellä mantereelta tuulipuistoon alkaa muodostua näkymäesteitä (saaria, metsää ja rakennuksia tai rakenteita). Mantereella on siten vain ani harvoja täysin vapaita näkymäsektoreita tai tarkastelupisteitä, joihin tuulipuisto näkyy. Tällaisia pisteitä ovat edellä mainittujen alueiden lisäksi uloimpien merelle työntyvien niemien kärjet, joiden edessä ei ole saaria peittämässä näkyvyyttä. Koska tuulipuiston etäisyys mantereesta on tyypillisesti yli 20 km, ei tuulipuiston kokonaisuus hallitse maisemakuvaa eikä muuta maiseman hierarkiaa mantereelta katsottuna missään pisteessä.



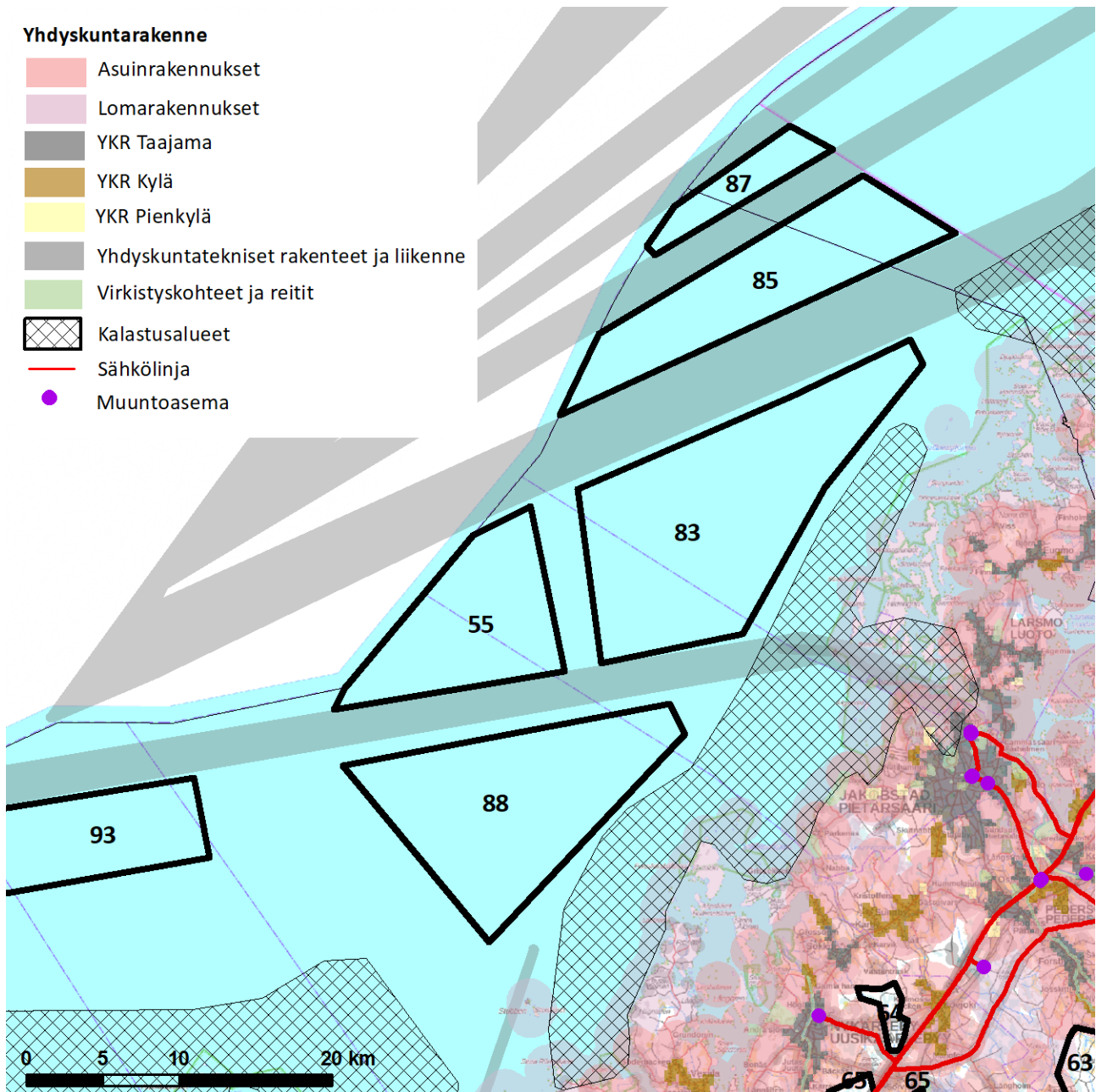
Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 55). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimalat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö

Tuulipuistoalueella ei ympäristövaikutusten arviointiselvitysten mukaan ole muita tunnettuja käyttömuotoja kuin kalastus. Muiden käyttömuotojen vähäisyys tai olemattomuus johtuu alueen kaukaisesta sijainnista ja avomeriolosuhteista. Alue sijoittuu muutaman kilometrin päähän väylistä ja loistoista ja väylien ulkopuolinen veneliikenne on alueella todennäköisesti vähäistä. Puolustusvoimilla ei ole alueella toimintaa, mikä voisi häiriintyä tuulivoimaloiden rakentamisesta.

Alueella tai sen lähistöllä ei ole rakennettua ympäristöä. Lähimmät rakennukset noin 20 km etäisyydellä. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 55)

18.2.2022

Luontoympäristö

Alueen lähellä ei sijaitse luonnon kannalta arvokkaita suojelualueita. Hankkeen vesistövaikutukset keskittyvät rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin, jotka on arvioitu merkittäviksi johtuen vesistötöiden laajuudesta. Tuulipuiston käytön aikaiset vaikutukset ovat selvästi vähäisemmät. Rakentamisen aikaisille vesistövaikutuksille on leimaa antavaa se, että haitat ovat paikallisia ja suurimmalta osin ohimeneviä. Vesistötöiden aikana aiheutuu veden sameuden ja sedimentaation lisääntymistä. Haitat syntyvät lähinnä ruoppauksista ja läjityksistä.

Pysyviä muutoksia aiheutuu lähinnä tuulivoimalaitosten perustusten pystyttämisestä. Tuulivoimapuistoa rakennettaessa meren pohja ja siinä elävä pohjaeläimistö sekä mahdollinen kasvillisuus tuhoutuvat pysyvästi tuulivoimaloiden perustusten alueelta ja väliaikaisesti ruoppaus- ja läjitysalueilta.

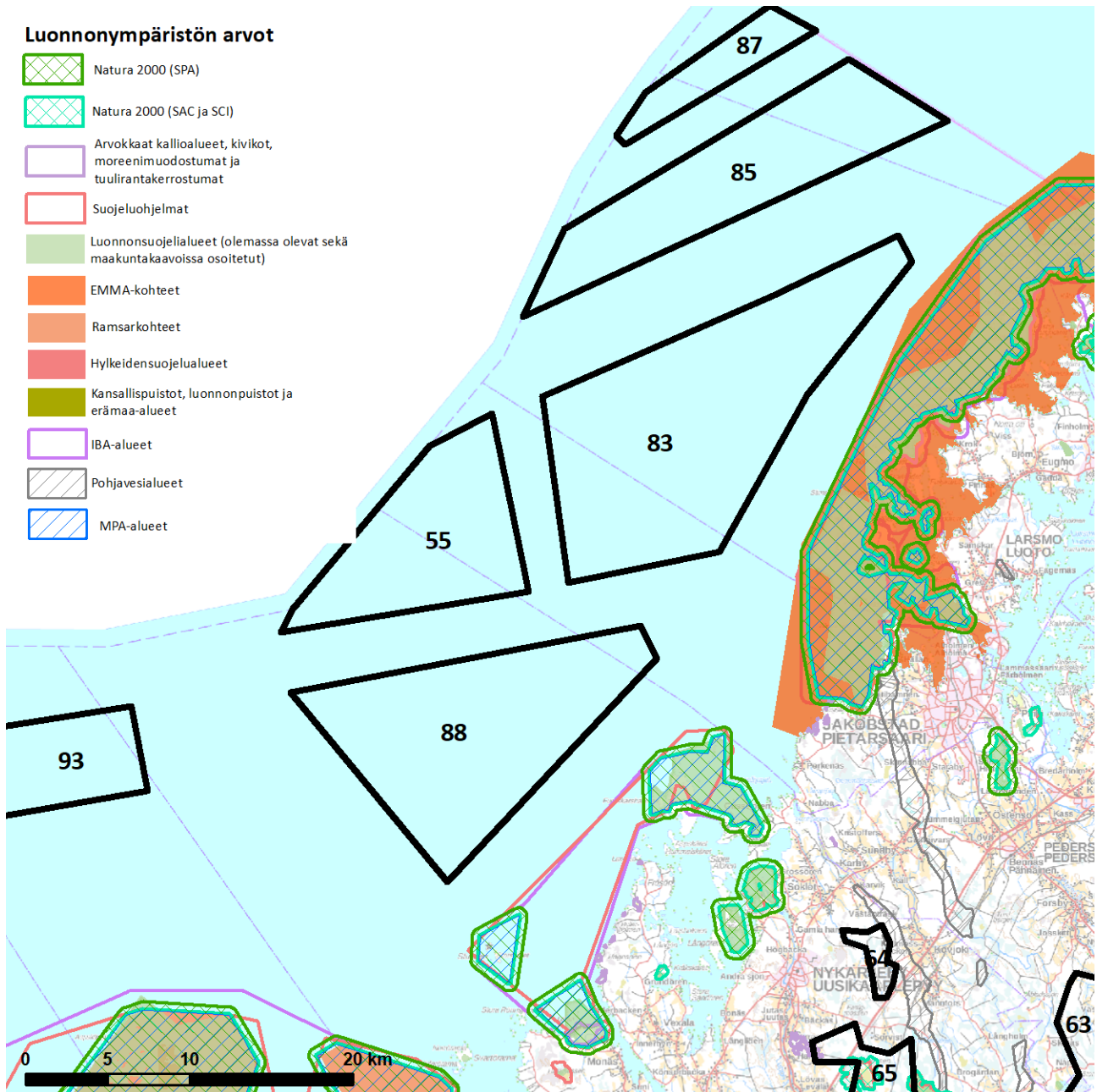
Tuulivoimapuiston käytön aikana olosuhteet merialueella palautuvat vähitellen normaaliin luonnontilaan ja perustukset voivat jopa luoda uutta elinympäristöä vesieliöille. Tuulipuiston käytön aikaiset vaikutukset liittyvät lähinnä tuulivoimaloiden aiheuttamaan meluun/värähtelyyn sekä valaistuksessa ja varjoisuudessa tapahtuneisiin muutoksiin. Lisäksi perustusten alle menetetty habitaatti ja perustusten ympärille syntyvä uusi habitaatti aiheuttavat muutoksia ympäristössä.

Tuulivoimalat liitetään sähköasemaan merikaapeleilla. Kaapelit upotetaan usein pohjaan noin 3 metrin syvyyteen. Asennuksen jälkeen kaapelikaivanto peitetään alkuperäisellä maa-aineksella. Sähkön siirto merisähköasemilta mantereelle merikaapeleita pitkin ("suurjännitekaapelit"). Kaapeli upotetaan pohjaan ja suojataan laiva- ja veneväylien ja kalastusreittien kohdalla. Sähkökaapelin asentamisen vaikutuksia voidaan verrata pienehkön ruoppaushankkeen vesistövaikutuksiin, joista tärkeimpiä ovat pohjan tuhoutuminen/peittyminen, kiintoainevaikutus (sameus) sekä työkoneista ja toimenpiteistä aiheutuva melu. Kaapelireitillä kaivettavat massamäärät ovat merkittävät, mutta ne jakaantuvat pitkälle alueelle. Tästä aiheutuen vaikutus vedenlaatuun paikallisesti on vähäinen ja lyhytaikainen, toisaalta lievien haittojen vaikutusalue laajenee. Yleensä töiden aikainen havaittava sameuden leviäminen on todettu rajoittuvan muutaman sadan metrin etäisyydelle työkohteesta.

Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu avoimelle merialueelle, pääosin kauas tiedossa olevista ja merkittävimmistä muutto ohjaavista maantieteellisistä johtolinjoista. Tällaisilla alueilla lintujen muutto on yleensä melko vähäistä ja luonteeltaan hyvin hajanaista. BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue kuitenkin sijoittuu kuikkalintujen kevät päämuuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan vähäisiä negatiivisia vaikutuksia luontoympäristöön. Tuulivoimapuiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti ja merieläimistön kannalta arvokkaille kohteille. Vaikutukset kalastoon, hylkeisiin sekä merenpohjan eläimistöön on haastavaa arvioida seurantatiedon puutteellisuuden vuoksi. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoimaluueet toteutuvat.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 55)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioon otettu positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset vaikutukset ilmastoon ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatuun heikentäviä pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrää elinkaarenaikaista kokonaisuutta tarkasteltaessa vähäiseksi. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluvien

18.2.2022

päästöjen vaatiman energiamäärän 3-6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioda, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetkeen verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta merituulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistövero noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 18 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 810 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 10 400 henkilötyövuotta. Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Alueen lähellä ei sijaitse Natura 2000 -alueita. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukaista Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä.

Suosituksat jatkosuunnitteluun

Luokka 1: Alue soveltuu kokonaisuutena hyvin jatkosuunnitteluun.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista.

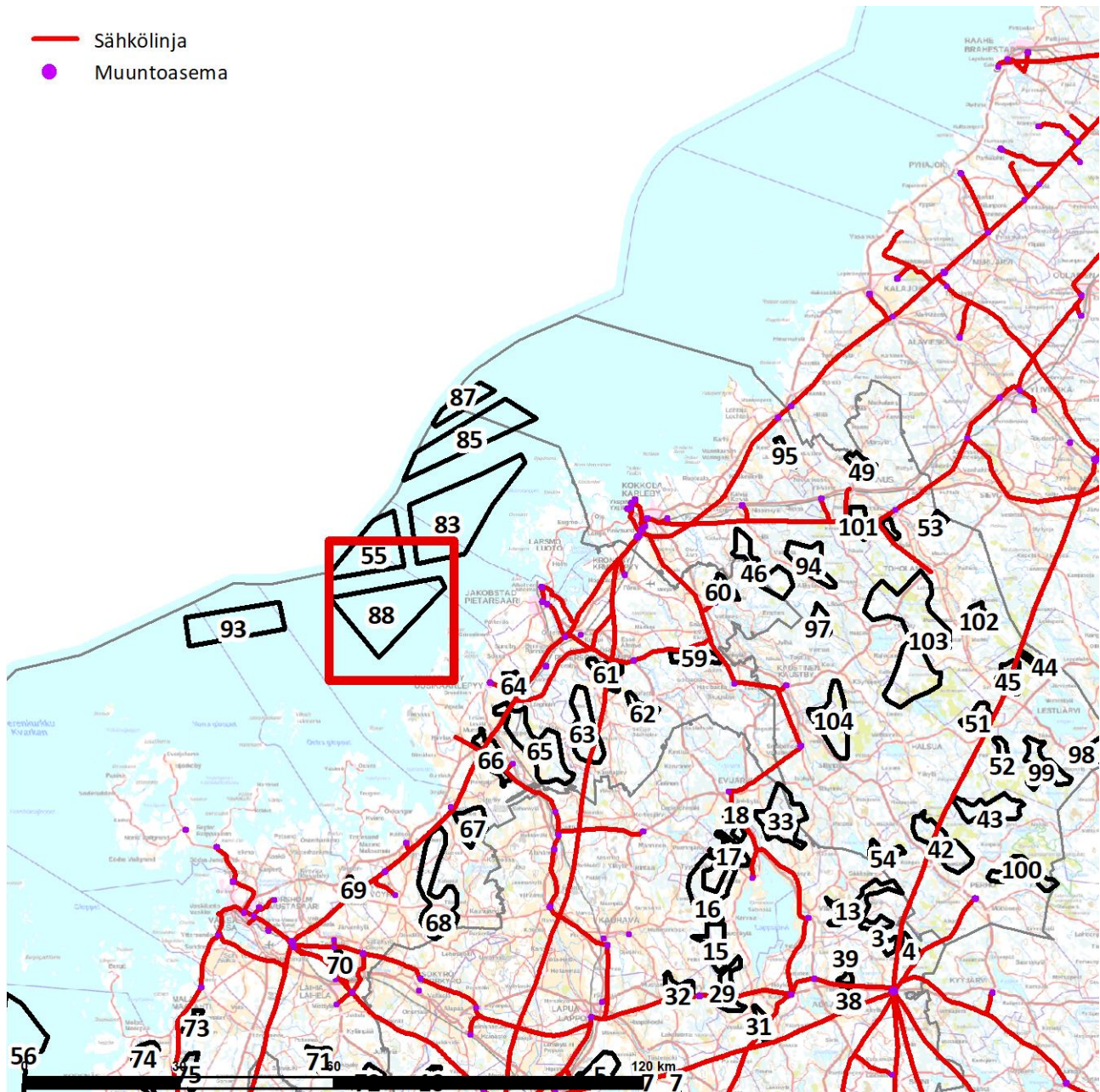
Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

18.2.2022

1.2 Selvitysalue 88

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee merellä Pietarsaaren ja Uusikaarlepyyn kuntien edustalla. Alueen pinta-ala on noin 16 290 ha. Etäisyyttä Pietarsaaren keskusta on noin 19 km ja Uusikaarlepyyn keskusta noin 20 km. Merialueen syvyys on pääosin 15-30 m. Pohjatopografia on suhteellisen homogeeninen. Pohjamateriaali on pääosin moreenia, osin kiviä.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 88)

18.2.2022

Kunta	Pietarsaari / Uusikaarlepyy	Asuin-/Lomakiinteistöt 5 km	5	0/33
Alueen pinta-ala	16 290 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt 10 km	10	13/848
Voimalamäärä (max), kokonaisteho MWh	255 kpl	Muut tuulivoima-alueet 10 km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 55, 83 STY 03/2021: 0 kpl
Syvyystiedot	max 40 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	5	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	340	Uudenkaarlepyyn saaristo		SAC & SPA
Etäisyys satamaan	20 km	Luodon saaristo		SAC & SPA, EMMA
Etäisyys manteele	10 km			
Etäisyys suurjännitejohtoon	19 km			
Etäisyys suurjänniteasemaan	19 km			

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

Alue on maisemakvaltaan täysin avointa, maisemakuvallisesti avaraa ja ”tyhjää” merimaisemaa, jolla ei ole juuri minkäänlaisia maamerkkejä. Maisemakuvaa hallitsevat horisontti ja veden sekä taivaan värien vaihtelu säätilan ja auringon aseman mukaan. Avomeri on suuripiirteistä maisemaa, jonka on nähty sietävän hyvin tuulivoiman sijoittamista. Avomerellä pitkät etäisyydet lieventävät haitallisia vaikutuksia etenkin arvokkaisiin maisema-alueisiin ja kulttuuriperintökohteisiin.

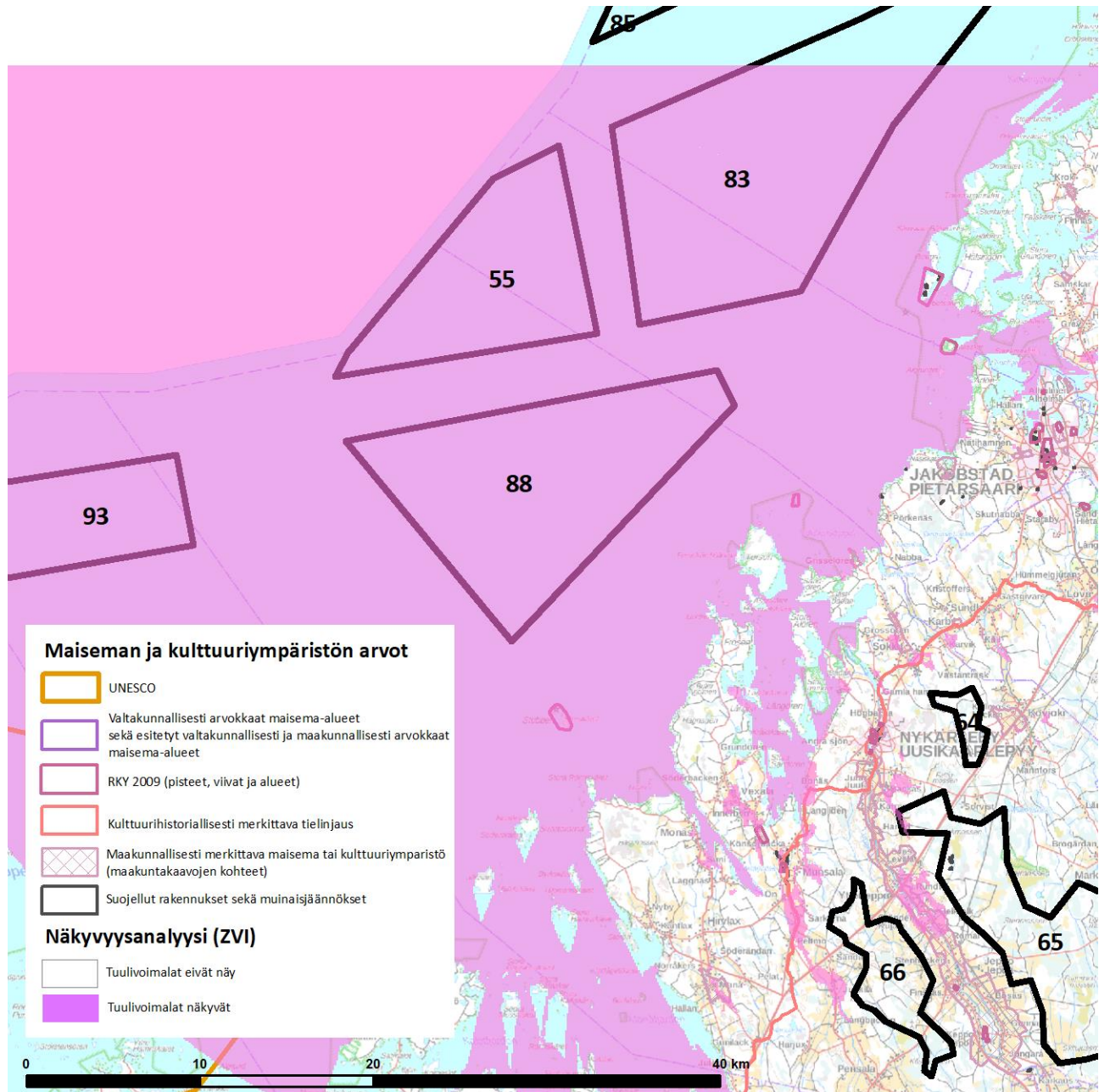
Avomerimaiseman, ”vesierämaan” muuttuminen autiosta luonnontilaisesta alueesta laajaksi luonteeltaan tekniseksi energiantuotantoalueeksi on kuitenkin merkittävä muutos. Merituulipuisto vaikuttaa erityisesti kaukomaisemaan ja merierämaan kokemiseen suurella alueella. Tuulivoimalat muuttavat maiseman hierarkiaa. Ne luovat vertikaalin elementin muuten täysin tasaiseen avomerimaisemaan. Merituulipuiston aiheuttama vaikutus on korkeista, kauas näkyvistä ja laajalle alueelle sijoittuvista rakenteista johtuva maiseman, kulttuurimaiseman ja tässä tapauksessa erityisesti erämaamaisen luonnonmaiseman muutos. Vaikka tuulipuisto ei sijoitu maisemakuvallisesti herkälle pieniipiirteiselle alueelle tai lähelle kulttuurihistoriallisia kohteita, on sillä laaja visuaalinen vaikutus ympäröivään luonnonmaisemaan. Roottorien liike ja siitä aiheutuva ääni saattavat vaikuttaa myös

18.2.2022

maiseman kokemiseen. Sähkösiirtoverkon toteuttamisesta kuivalla maalla syntyy toki maisemallisia vaikutuksia.

Rannikolla kapea sektori merituulipuistosta saattaa näkyä useille rannikkoalueille, jos tarkastellaan merimaisemaa aivan rantaviivan tuntumassa ja näkymäesteitä ei ole. Monin paikoin 25 – 30 kilometrin etäisyydellä mantereelta tuulipuistoon alkaa muodostua näkymäesteitä (saaria, metsää ja rakennuksia tai rakenteita). Mantereella on siten vain ani harvoja täysin vapaita näkymäsektoreita tai tarkastelupisteitä, joihin tuulipuisto näkyy. Tällaisia pisteitä ovat edellä mainittujen alueiden lisäksi uloimpien merelle työntyvien niemien kärjet, joiden edessä ei ole saaria peittämässä näkyvyyttä. Koska tuulipuiston etäisyys mantereesta on yli 20 km, ei tuulipuiston kokonaisuus hallitse maisemakuvaa eikä muuta maiseman hierarkiaa mantereelta katsottuna missään pisteessä. Tuulivoimapuisto näkyy Unescon maailmanperintökohteeseen ja Uudenkaarlepyyn saaristoon, jossa sijaitsee myös RKY-kohteet.

18.2.2022



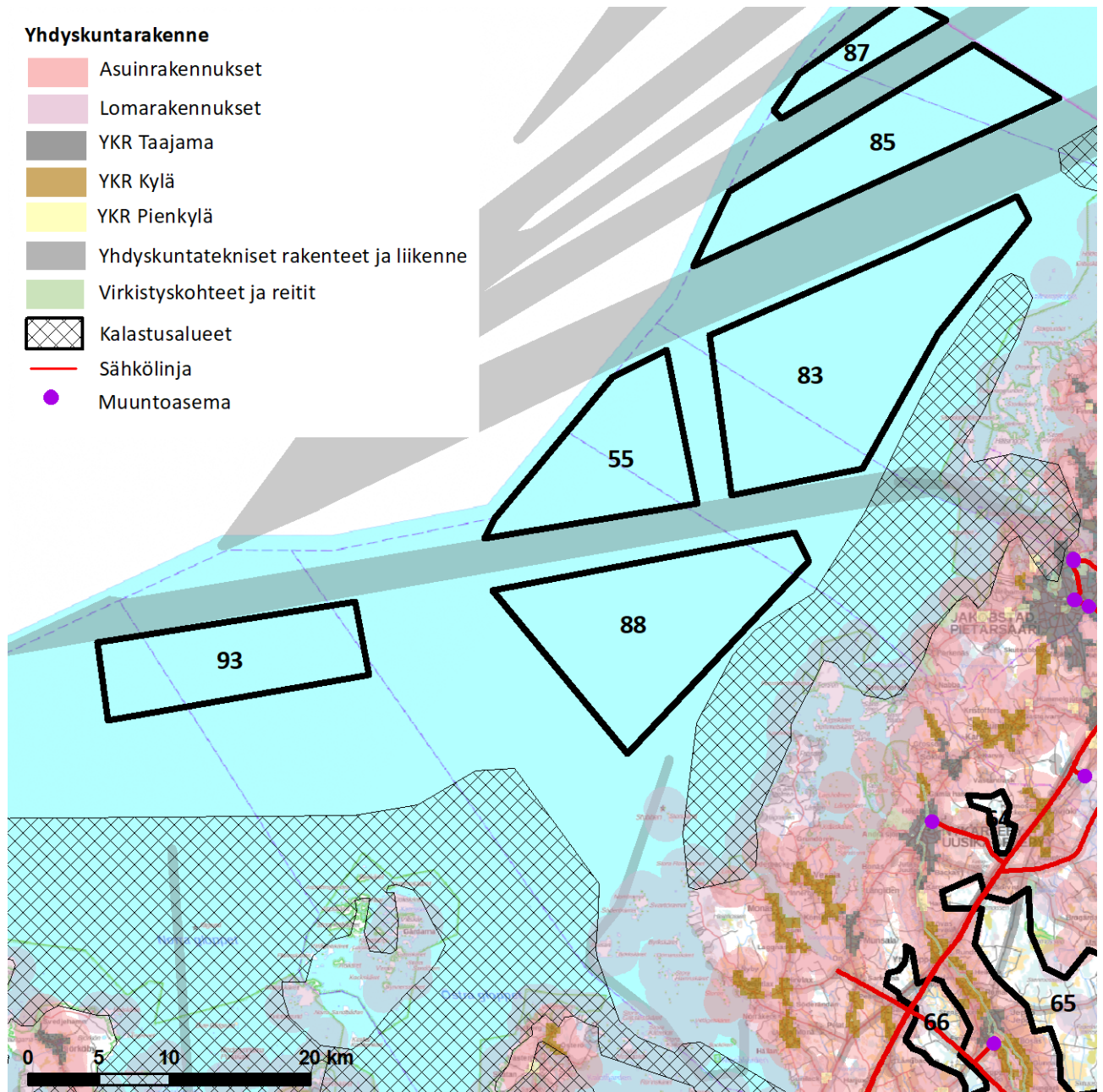
Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 88). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö

Tuulipuistoalueella ei ympäristövaikutusten arviointiselvitysten mukaan ole tunnettuja käyttömuotoja. Muiden käyttömuotojen vähäisyys tai olemattomuus johtuu alueen kaukaisesta sijainnista ja avomeriolosuhteista. Alue sijoittuu väylien ja loistojen läheisyyteen. Väylien ulkopuolinen veneliikenne on alueella todennäköisesti vähäistä. Puolustusvoimilla ei ole alueella toimintaa, mikä voisi häiriintyä tuulivoimaloiden rakentamisesta.

Alueella tai sen lähistöllä ei ole rakennettua ympäristöä. Lähimmät rakennukset noin 6 km etäisyydellä. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 88)

18.2.2022

Luontoympäristö

Alueen lähellä ei sijaitse luonnon kannalta arvokkaita suojelualueita. Hankkeen vesistövaikutukset keskittyvät rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin, jotka on arvioitu merkittäviksi johtuen vesistötöiden laajuudesta. Tuulipuiston käytön aikaiset vaikutukset ovat selvästi vähäisemmät. Rakentamisen aikaisille vesistövaikutuksille on leimaa antavaa se, että haitat ovat paikallisia ja suurimmalta osin ohimeneviä. Vesistötöiden aikana aiheutuu veden sameuden ja sedimentaation lisääntymistä. Haitat syntyvät lähinnä ruoppauksista ja läjityksistä.

Pysyviä muutoksia aiheutuu lähinnä tuulivoimalaitosten perustusten pystyttämisestä. Tuulivoimapuistoa rakennettaessa meren pohja ja siinä elävä pohjaeläimistö sekä mahdollinen kasvillisuus tuhoutuvat pysyvästi tuulivoimaloiden perustusten alueelta ja väliaikaisesti ruoppaus- ja läjitysalueilta.

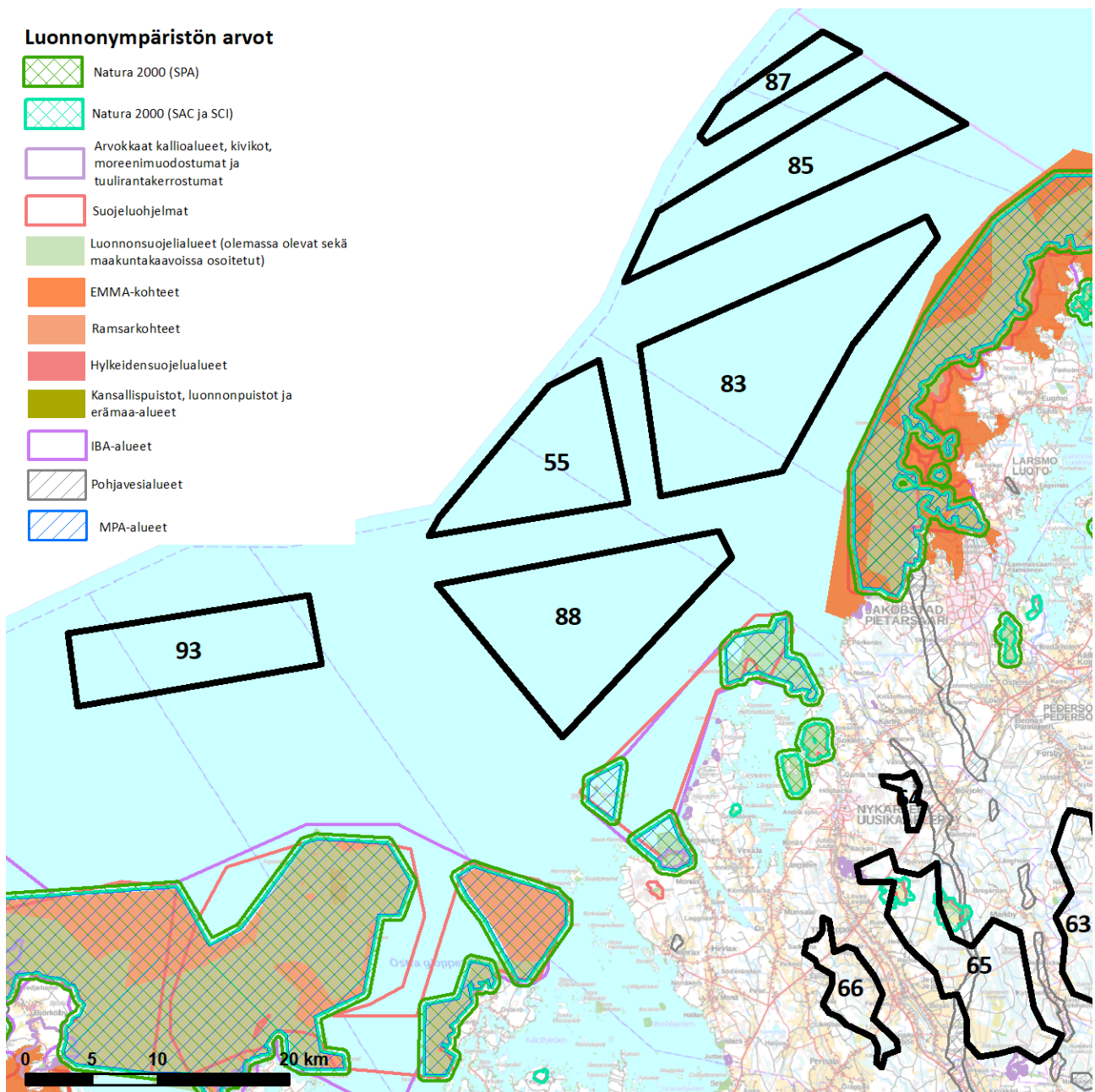
Tuulivoimapuiston käytön aikana olosuhteet merialueella palautuvat vähitellen normaaliin luonnontilaan ja perustukset voivat jopa luoda uutta elinympäristöä vesieliöille. Tuulipuiston käytön aikaiset vaikutukset liittyvät lähinnä tuulivoimaloiden aiheuttamaan meluun/värähtelyyn sekä valaistuksessa ja varjoisuudessa tapahtuneisiin muutoksiin. Lisäksi perustusten alle menetetty habitaatti ja perustusten ympärille syntyvä uusi habitaatti aiheuttavat muutoksia ympäristössä.

Tuulivoimalat liitetään sähköasemaan merikaapeleilla. Kaapelit upotetaan usein pohjaan noin 3 metrin syvyyteen. Asennuksen jälkeen kaapelikaivanto peitetään alkuperäisellä maa-aineksella. Sähkön siirto merisähköasemilta mantereelle merikaapeleita pitkin ("suurjännitekaapelit"). Kaapeli upotetaan pohjaan ja suojataan laiva- ja veneväylien ja kalastusreittien kohdalla. Sähkökaapelin asentamisen vaikutuksia voidaan verrata pienehkön ruoppaushankkeen vesistövaikutuksiin, joista tärkeimpiä ovat pohjan tuhoutuminen/peittyminen, kiintoainevaikutus (sameus) sekä työkoneista ja toimenpiteistä aiheutuva melu. Kaapelireitillä kaivettavat massamäärät ovat merkittävät, mutta ne jakaantuvat pitkälle alueelle. Tästä aiheutuen vaikutus vedenlaatuun paikallisesti on vähäinen ja lyhytaikainen, toisaalta lievien haittojen vaikutusalue laajenee. Yleensä töiden aikainen havaittava sameuden leviäminen on todettu rajoittuvan muutaman sadan metrin etäisyydelle työkohteesta.

Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu avoimelle merialueelle, pääosin kauas tiedossa olevista ja merkittävimmistä muutto ohjaavista maantieteellisistä johtolinjoista. Tällaisilla alueilla lintujen muutto on yleensä melko vähäistä ja luonteeltaan hyvin hajanaista. BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue kuitenkin sijoittuu kuikka- ja vesilintujen kevät päämuuttoreitille, sekä osittain merimetson kevät- ja laulujoutsenen syysmuuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan vähäisiä negatiivisia vaikutuksia luontoympäristöön. Tuulivoimapuiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti ja merieläimistön kannalta arvokkaille kohteille. Vaikutukset kalastoon, hylkeisiin sekä merenpohjan eläimistöön on haastavaa arvioida seurantatiedon puutteellisuuden vuoksi. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 88)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioon otettu positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- ja kunnossapitotoimista ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset ilmastoon ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatuun heikentäviä pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrää elinkaarenaikaista kokonaisuutta

18.2.2022

tarkastellessa vähäiseksi. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluihin päästöjen vaatiman energiamäärän 3-6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiilisilla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetkeen verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistövero noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 31 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 1377 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 17 702 henkilötyövuotta. Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppisiin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Alueen lähellä sijaitsee kaksi Natura 2000-kohdetta:

Luodon saaristo SAC & SPA

Alue käsittää laajan saaristoalueen Luodon, Pietarsaaren ja Kokkolan ulkosaaristossa sekä osia Ådön mannerrannasta. Aluekokonaisuus sisältää maankohoamisrannikon erityyppisiä kehitysvaiheita loivilta ja tuulille alttiilta hiekkarannoilta kallioisiin ulkosaariin ja rantalouhikoihin. Saaristoalue on Merenkurkun saariston ja Perämeren rannikkoalueen vaihtumisyöhykettä. Rantavyöhykkeet ovat suhteellisen kapeita, usein lähes kasvittomia kalliorantoja. Moreenipeite on ohuempaa kuin etelämpänä Merenkurkun alueella ja De Geer -moreenit puuttuvat. Alueella on myös kapeahkoja rantaniittyjä ja suolamaakasvustoja. Erityisen luonteenomaista saarten sisäosille ovat arvokkaat ja monipuoliset lehtometsät. Koivu ja pihlajaovat näiden metsien varhaisten sukkessiovaiheiden puuston valtalajit. Aluskasvillisuus on rehevää, alueella esiintyy laajoja metsäalvejuurilehtoja. Ulkosaaristoon kuuluu merilinnustoltaan erittäin arvokkaita luotoja ja vesialueita. Pesimälajistoon kuuluu myös alueellisesti harvinaistunut riekko.

Alue sijaitsee Vaasan graniittialueen pohjoisreunalla. Saariston eteläiset osat ovat graniittia, mutta pohjoisessa hallitsevaksi kivilajiksi tulee migmatiitti. Silokalliot ovat yleisiä varsinaisessa ulkosaaristossa, sisäosissa moreeni muodostaa drumliinimuotoja kalliokohoumien yhteyteen. Nopea

18.2.2022

maankohoaminen synnyttää uusia luotoja ja saaria ulkosaariston edustalle ja kuroo umpeen matalia lahtia sisäsaaristossa synnyttäen kuroutumajärviä.

Huomattavin hiekka-alue on Ådösand, jossa harjujakso on rantavoimien vaikutuksesta laajentunut melko tasaiseksi, tuulen lentohiekaksi kinostamaksi hietikoksi. Alavalla hiekkarannalla on selvä vyöhykkeisyys rannasta sisämaahan. Maarannan muodostaa hietikko, jolla on vain vähän kasvillisuutta. Lajistoon kuuluvat mm. itämerenvihvilä ja vihnesara. Hiekkarantaa reunustaa laajahko luonnontilainen niittyvyöhyke, jonka yläpuolelta alkaa dyynimaastoa sitova lepikko, koivikko ja sitten havu-lehtipuusekametsä. Paikoin rantaniitty vaihtuu pensasluhdan kautta luhtaiseksi, tervaleppäiseksi korveksi. Lehtimetsien kasvillisuudessa on lehtomaisia piirteitä, kuten laajoja isotalvikkikasvustoja. Osa alueesta on laidunnuksen piirissä. Alue on kahlaajien ja vesilintujen hyvää pesimä- ja erinomaista muutonaikaista levähdysaluetta.

Alue on erittäin arvokas maankohoamisrannikon tutkimuskohde. Luodon saaristossa onkin jo pitkään tehty rantakasvillisuuden sukkessiotutkimusta. Tankarin saarella toimii lintuasema.

Saaristossa on melko paljon loma-asutusta. Öuranin saaren eteläosassa on kulttuurihistoriallisesti arvokas kalastajakylä, jonka rakennuksista osa toimii edelleen kalastajien tukikohtana, osa on muutettu loma-asunnoiksi.

Luonnoltaan erittäin monipuolinen ja arvokas näyte Merenkurkun ja Perämeren rannikkoalueen vaihtumisvyöhykkeen saaristoluonnosta. Arvokas maankohoamisrannikon tutkimuskohde.

Alueen rantaluonnon uhkana on loma-asutuksen lisääntyminen. Rantojen ja veneväylien ruoppaukset vaarantavat luontaista sukkessiota. Metsänhakuut ja keinollinen uudistaminen ovat heikentäneet saaristometsien luonnontilaisuutta.

18.2.2022

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Vedenalaiset hiekkasärkät	114
Fladat, kluuvijärvet ja laguuninomaiset lahdet	58
Karit ja kalliorantojen levävyöhykkeelliset vedenalaiset osat	727
Kivikkoisten rantojen monivuotinen kasvillisuus	34,8
Atlantin ja Itämeren rannikoiden kasvipeitteiset rantakalliot	70,3
Itämeren ulkosaariston ja merivvyöhykkeen saarien ja luotojen ryhmät	55,1
Itämeren boreaaliset rantaniityt	73,9
Itämeren boreaaliset hiekkarannat, joilla on monivuotista ruohovartista kasvillisuutta	1,11
Rannikon liikkuvat <i>Ammophila arenaria</i> -rantakauradyynit (valkoiset dyynit)	0,227
Rannikoiden kiinteät ruohokasvillisuuden peittämät dyynit (harmaat dyynit)	0,481
Atlanttisen, kontinentaalisen ja boreaalisen alueen metsäiset dyynit	2,43
Humuspitoiset järvet ja lammet	8,22
Eurooppalaiset kuivat nummet	19,5
Fennoskandian runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt	0,282
Vaihtumissuot ja rantasuot	21,4
Kasvipeitteiset silikaattikalliot	14,3
Maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	700
Boreaaliset lehdot	150
Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet	1,2
Fennoskandian metsäluhdat	0,461
Puustoiset suot	6,1

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>
ruokki	<i>Alca torda</i>
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>
harmaasorsa	<i>Anas strepera</i>
karikukko	<i>Arenaria interpres</i>
suopöllö	<i>Asio flammeus</i>
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>

18.2.2022

lapasotka	<i>Aythya marila</i>
valkuposkihanhi	<i>Branta leucopsis</i>
huuhkaja	<i>Bubo bubo</i>
pulmussirri	<i>Calidris alba</i>
lapinsirri	<i>Calidris temminckii</i>
riskilä	<i>Cephus grylle</i>
ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
ampuhaukka	<i>Falco columbarius</i>
tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>
pikkusieppo	<i>Ficedula parva</i>
kuikka	<i>Gavia arctica</i>
kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>
varpuspöllö	<i>Glaucidium passerinum</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
merikotka	<i>Haliaeetus albicilla</i>
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>
selkälokki	<i>Larus fuscus fuscus</i>
pikkulokki	<i>Larus minutus</i>
naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
sinirinta	<i>Luscinia svecica</i>
pilkkasiipi	<i>Melanitta fusca</i>
uivelo	<i>Mergus albellus</i>
keltavästäräkki	<i>Motacilla flava</i>
kivitasku	<i>Oenanthe oenanthe</i>
sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>
suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
idänuunilintu	<i>Phylloscopus trochiloides</i>
pohjantikka	<i>Picoides tridactylus</i>
harmaapäätikka	<i>Picus canus</i>
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>
allihaahka	<i>Polysticta stelleri</i>
haahka	<i>Somateria mollissima</i>
räyskä	<i>Sterna caspia</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>

18.2.2022

viirupöllö	<i>Strix uralensis</i>
hiiripöllö	<i>Surnia ulula</i>
teeri	<i>Tetrao tetrax</i>
metso	<i>Tetrao urogallus</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>
punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
rantakurvi	<i>Xenus cinereus</i>
liito-orava	<i>Pteromys volans</i>

Alueella on lisäksi 3 uhanalaista lajia.

Uudenkaarlepyyn saaristo SAC & SPA

Alue käsittää lähinnä Uudenkaarlepyyn väli- ja ulkosaaristoa. Pohjoisosassa sijaitsevalla Sandörenin niemellä on yhteys mantereeseen. Saaristoalueen tunnusomaisia piirteitä ovat kallioiset saaret ja luodot, joilla vuorottelevat avokallioalueiden lukuisat kalliolammikot, tyyppillinen kalliorantakavillisuus sekä paikoin esiintyvät rehevät rantaleppälehdot. Uudenkaarlepyyn saariston alueelta tapaa myös matalakasvuisia rantaniittyjä ja kivikkoisia rantoja. Edustava dyynialue esiintyy alueen eteläosassa.

Sandörenin pohjoisrannat ovat matalaa merestä noussutta aluetta. Arvokkainta niittyaluetta on Larshällsbuktenin alue. Osa niityistä on ruovikoituneita tai pensoittuneita. Ne olisi tärkeää saada laidunnuksen tai niiton piiriin, koska alueen rannoilla on tavattu useita harvinaisia lintulajeja.

Torsön sijaitsee avomeren äärellä. Sen länsiranta on avokalliota, paikoin louhikkoa. Varsinaista rantametsää ei ole, sillä puusto alkaa vasta kaukana vesirajasta avokallioiden päällä. Kallioperää hallitsee Vaasan graniitti. Metsä on karua jäkäläkangasta. Kankaiden maisemaa monipuolistavat useat varsin edustavat kalliolammikot ja suot. Saaren pohjoisosassa on hiekkarantaa, koillisessa tyrnikasvustot ovat vallanneet alaa. Suojuonpuoleinen itäranta on matalampaa ja kasvillisuudeltaan rehevämpää. Rannat ovat kivikkorantoja, joille järviruoko muodostaa monin paikoin kapeita vyöhykkeitä. Rantapuusto on harmaaleppää. Trutören, joka nykyään onkin yhteydessä Torsön saareen, on tärkeä linnuston kannalta ja luontotyyppinä löytyy primäärisukessio- metsää. Etelämpänä sijaitseva Torsö trasket on pieni luonnontilainen humuspitoinen lampi. Pääsaaren pohjoispuolella on pieni, osittain puuton saaristo, jonka luodoilta löytyy mm. kivikkoisia rantoja, rantaniittyjä, avokallioita ja rantaleppälehtoja.

Storsand on luonnontilaisena säilynyt hiekkaranta-alue, jossa rantavoimat ovat tasoittaneet harjun rantakerrostumaksi. Hietikon edustalla harjuselänne kohoaa Lotanin saareksi, jota yhdistää manner-rantaan vetokannasmainen matalikko. Laaja, lähes kasvipeitteetön hiekka on alttiina merituulelle ja alueella onkin dyynikehitys hyvin edustavasti esillä vesirajasta kasvillisuuden sitomiin dyyneihin. Dyynien välissä on salpaantuneita lampia, jotka edustavat lentohietikkorannoille ominaista kehitystä. Nopea maankohoaminen, loiva ranta yhdessä suhteellisen suuren merenpinnan korkeusvaihtelun kanssa sekä tuulieroosio ylläpitävät laajalla rantavyöhykkeellä jatkuvaa ja nopeata sukessiota. Määrän muodostaa paikoin jopa 200 metriä leveä tasainen hiekkakenttä, joka on kasvillisuudeltaan niukka. Siinä kasvaa harvakseltaan kitukasvuisia mäntyjä. Yläpuolisilla dyyneillä kasvaa runsaasti katajaa ja harvakseltaan mäntyjä. Sisämaan dyyneille on jo kehittynyt karuimpia kangasmetsätyyppejä edustavia männiköitä. Näiden taakse muodostuneisiin kosteampiin painanteisiin on muodostunut rehevähköjä kuusivaltaisia metsiä ja korpia sekä pieniä lampia ja järviä, jotka ovat vielä kehityksensä alkuvaiheissa.

18.2.2022

Alueen uloin saariryhmä, Stubben, sijaitsee Storsandenista suoraan luoteeseen. Stubben koostuu kolmesta saaresta, joista kaksi on osin puustoisia. Maaperä on moreenia ja rannat etupäässä kivikkorantoja. Saarten keskustat ovat varvikkokangasta. Pääsaarten puusto on sijoittunut rantavyöhykkeen ylälaitaan ja koostuu pääasiassa harmaalepystä sekä koivusta. Joukossa on pihlajia ja kuusia. Rannoilla kasvaa tyrniä. Pääsaarella on pieniä omaleimaisia lampia aivan rannan tuntumassa. Niiden kasvillisuus vaihtelee saraikosta osmankäämiin. Rantaniittyjä on vähän ja ne ovat pienialaisia.

Uudenkaarlepyyn saariston luonto tarjoaa runsaalle linnustolle ruokailu- ja pesimapaikkoja. Häiriintymättömät saaret ja luodot ovatkin kiinnostaneet monia alan tutkijoita ja harrastajia. Alueelta tavaataan merihanhia ja suuria lokkiyhdyksuntia. Paikoin on myös tavattu harvinaisuuksia kuten etelän-suosirri ja viiksitimali.

Alueella on kiinteitä muinaisjäännöksiä ja saariston perinteisiin elinkeinoin liittävää rakennuskantaa. Stubbenilla on majakka, jossa toimii nykyisin matkailuyritys. Torsön ja Storsandin hiekkarannat ovat monien lomailijoiden suosiossa. Storsandin hiekkaranta-alue tarjoaa edellytyksiä myös suksiotutkimukselle.

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Vedenalaiset hiekkasärkät	15
Fladat, kluuvijärvet ja laguuninomaiset lahdet	17,3
Karit ja kalliorantojen levävyöhykkeelliset vedenalaiset osat	118
Kivikkoisten rantojen monivuotinen kasvillisuus	7,9
Atlantin ja Itämeren rannikoiden kasvipeitteiset rantakalliot	25,4
Itämeren harjusaaret ja niiden hiekka-, kallio- ja kivikkorantojen kasvillisuus sekä vedenalainen kasvillisuus	12
Itämeren ulkosaariston ja merivyöhykkeen saarien ja luotojen ryhmät	9,99
Itämeren boreaaliset rantaniityt	22,7
Itämeren boreaaliset hiekkarannat, joilla on monivuotista ruohovartista kasvillisuutta	0,329
Liikkuvat alkiovaiheen dyynit	3,16
Rannikon liikkuvat <i>Ammophila arenaria</i> -rantakauradyynit (valkoiset dyynit)	2,9
Rannikoiden kiinteät ruohokasvillisuuden peittämät dyynit (harmaat dyynit)	9,07
Kiinteät, kalkittomat <i>Empetrum nigrum</i> -variksenmarjadyynit	0,49
Atlanttisen, kontinentaalisen ja boreaalisen alueen metsäiset dyynit	54,1
Magnopotamion tai Hydrocharition-kasvustoiset luontaisesti ravinteiset järvet	0,188
Humuspitoiset järvet ja lammet	1,75
Eurooppalaiset kuivat nummet	3,78
Vaihattumissuot ja rantasuot	24,3

18.2.2022

Letot	0,945
Kasvipeitteiset silikaattikalliot	5,02
Maankohoamisrannikon primäärisuknessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	191
Harjumuodostumien metsäiset luontotyyppit	105
Puustoiset suot	16,38

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
helmipöllö	Aegolius funereus
ruokki	Alca torda
jouhisorsa	Anas acuta
lapasorsa	Anas clypeata
heinätavi	Anas querquedula
karikukko	Arenaria interpres
tukkasotka	Aythya fuligula
lapasotka	Aythya marila
pyy	Bonasa bonasia
kaulushaikara	Botaurus stellaris
valkuposkihanhi	Branta leucopsis
etelänsuosirri	Calidris alpina schinzii
kuovisirri	Calidris ferruginea
lapinsirri	Calidris temminckii
riskilä	Cephus grylle
ruskosuohaukka	Circus aeruginosus
laulujoutsen	Cygnus cygnus
muuttohaukka	Falco peregrinus
nuolihaukka	Falco subbuteo
varpuspöllö	Glaucidium passerinum
kurki	Grus grus
pikkulepinkäinen	Lanius collurio
selkälokki	Larus fuscus fuscus
naurulokki	Larus ridibundus
jänkäkurppa	Lymnocyptes minimus
pilkasiipi	Melanitta fusca
keltävästäräkki	Motacilla flava
kivitasku	Oenanthe oenanthe
suokukko	Philomachus pugnax
tundrakurmitsa	Pluvialis squatarola

18.2.2022

mustakurkku-uikku	Podiceps auritus
härkälintu	Podiceps grisegena
haahka	Somateria mollissima
räyskä	Sterna caspia
kalatiira	Sterna hirundo
lapintiira	Sterna paradisaea
ristisorsa	Tadorna tadorna
teeri	Tetrao tetrix
liro	Tringa glareola
punajalkaviklo	Tringa totanus
saukko	Lutra lutra
liito-orava	Pteromys volans

Alueella on lisäksi 2 uhanalaista lajia

Tuulivoimapuistohankkeella arvioidaan olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteissa mainittuihin eläinlajeihin. Tuulivoimapuistohankkeella voi olla vaikutus Natura-alueella esiintyviksi ilmoitettuihin lintudirektiivin mukaisiin lintulajeihin ja alueella esiintyviin muuttolintuihin, mm. mahdollisten törmäysvaikutusten ja häiriövaikutuksen vuoksi. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

Suosituksat jatkosuunnitteluun

Luokka 1: Alue soveltuu kokonaisuutena hyvin jatkosuunnitteluun.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat. Jatkosuunnittelussa suositellaan huomioimaan vaikutustenarvioinnin tulokset.

Luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä. Tarvittaessa aluetta on mahdollista supistaa etelä- ja itäpuolelta länteen, kauemmas olemassa olevasta Natura-alueesta, ja näin mahdollisesti vaikuttaa Natura-arvioinnin tarpeeseen.

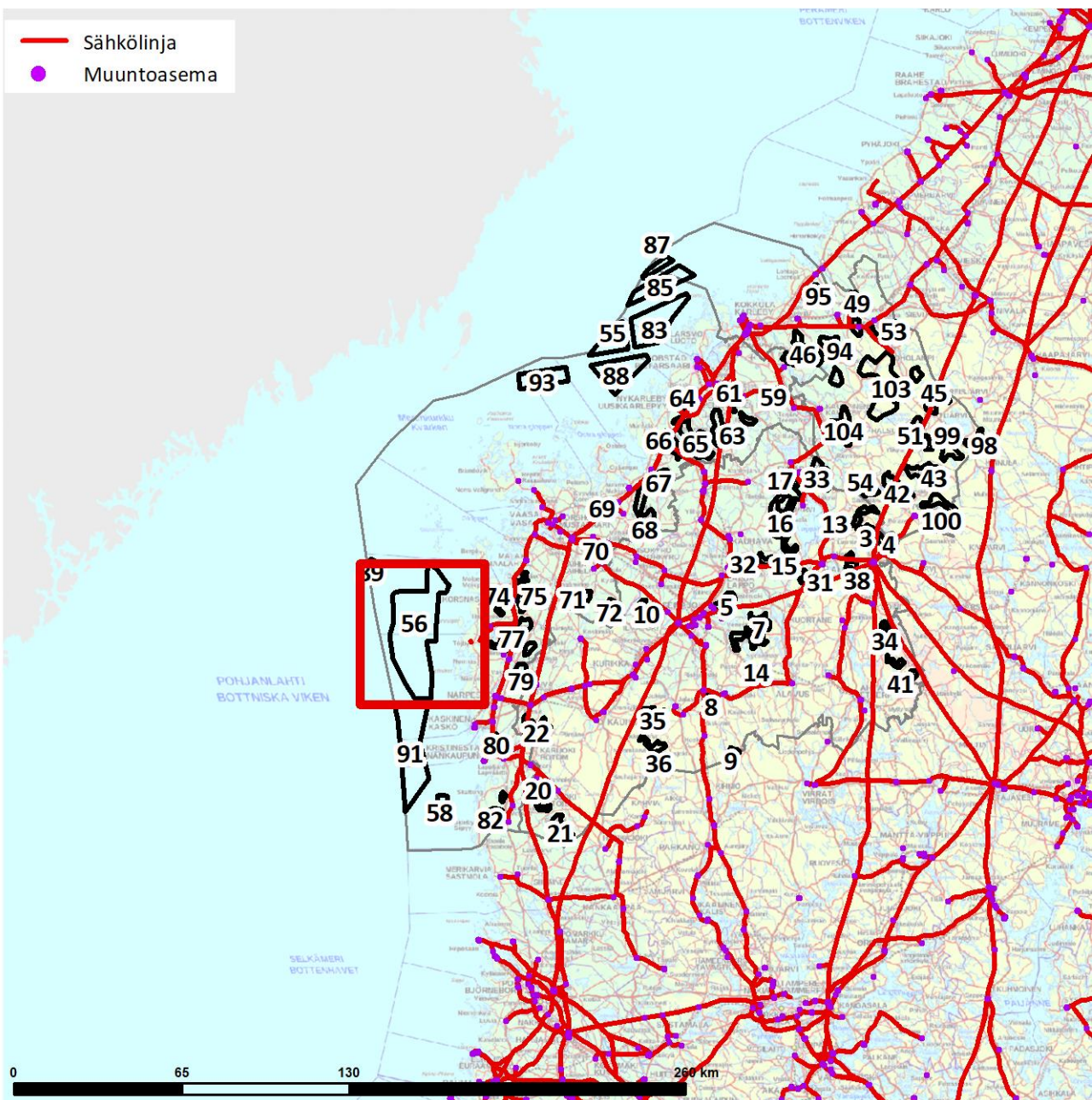
18.2.2022

2 Korsnäs ja Närpiö

2.1 Selvitysalue 56

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee merellä Korsnäsin ja Närpiön kuntien edustalla. Etäisyyttä Korsnäsin keskusta on noin 15 km ja Närpiön keskusta noin 23 km. Merialueen syvyys on pääosin 10-30 m. Pohjatopografia on suhteellisen homogeeninen. Pohjamateriaali on pääosin moreenia, osin kivikkoa. Alueen rajaus perustuu Suomen Merialuesuunnitelmassa olevaan aluerajaukseen.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 56)

18.2.2022

Kunta	Korsnäs / Närpiö	Asuin-/Lomakiinteistöt 5 km	5	-0/0
Alueen pinta-ala	65 788 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt 10 km	10	3/657
Voimalamäärä (max), kokonaisteho MWh	1030 kpl 8240 MWh	Muut tuulivoima-alueet 10 km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 89, 91 STY 03/2021: 1 kpl
Syvyystiedot	max 40 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	5	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	340 m	Merenkurkun saaristo		SAC & SPA
Etäisyys satamaan	20 km	Närpiön saaristo		SAC & SPA
Etäisyys mantee-reelle	10 km			
Etäisyys suurjän-nitejohtoon	13,5 km			
Etäisyys suurjän-niteasemaan	20 km			

Vaikutustenarviointi

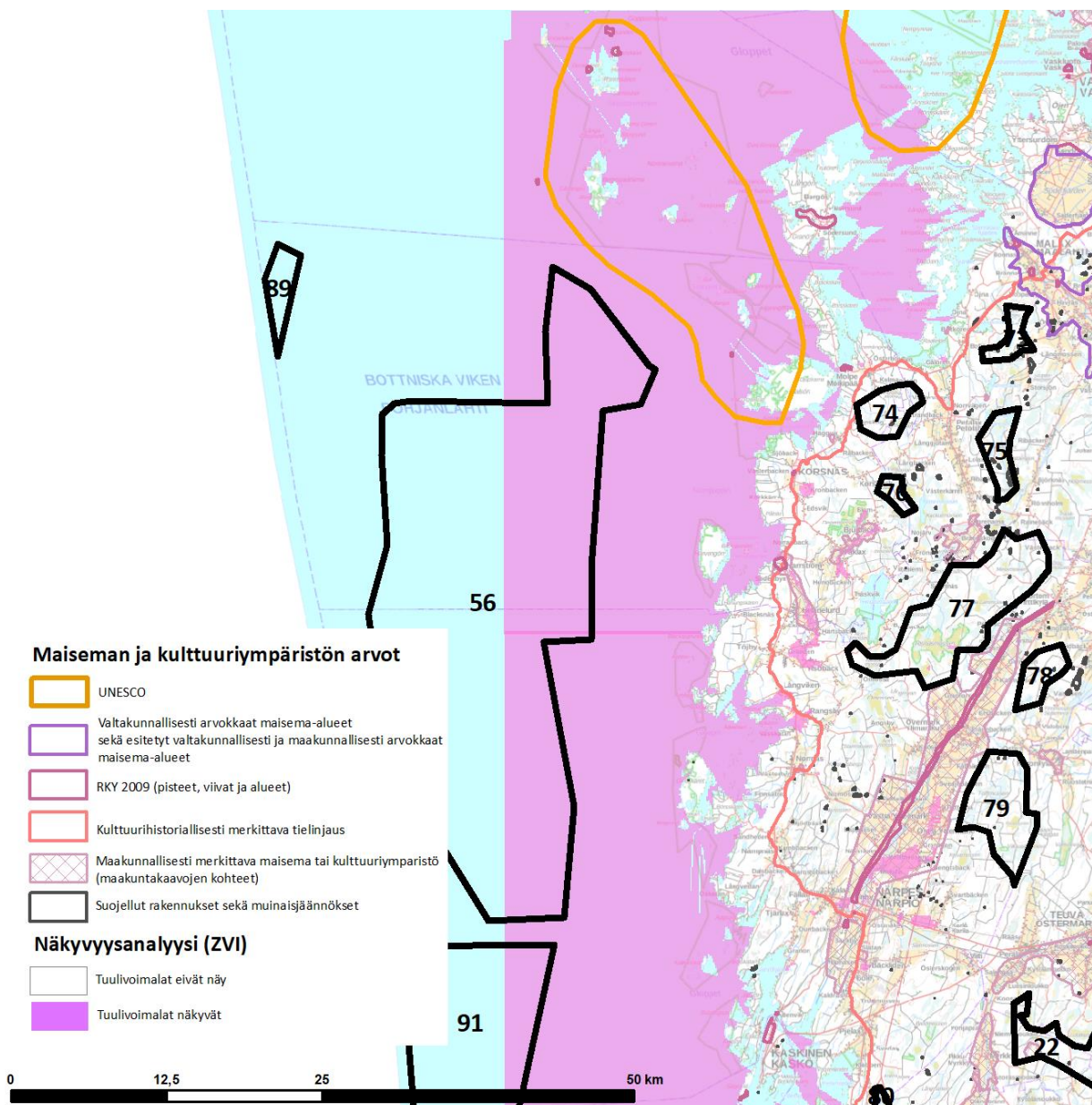
Maisemavaikutukset

Alue on maisemakvaltaan täysin avointa, maisemakuvallisesti avaraa ja ”tyhjää” merimaisemaa, jolla ei ole juuri minkäänlaisia maamerkkejä. Maisemakuvaa hallitsevat horisontti ja veden sekä taivaan värien vaihtelu säätilan ja auringon aseman mukaan. Avomeri on suuripiirteistä maisemaa, jonka on nähty sietävän hyvin tuulivoiman sijoittamista. Avomerellä pitkät etäisyydet lieventävät haitallisia vaikutuksia etenkin arvokkaisiin maisema-alueisiin ja kulttuuriperintökohteisiin.

Avomerimaiseman, ”vesierämaan” muuttuminen autiosta luonnontilaisesta alueesta laajaksi luonteeltaan tekniseksi energiantuotantoalueeksi on kuitenkin merkittävä muutos. Merituulipuisto vaikuttaa erityisesti kaukomaisemaan ja merierämaan kokemiseen suurella alueella. Tuulivoimalat muuttavat maiseman hierarkiaa. Ne luovat vertikaalin elementin muuten täysin tasaiseen avomerimaisemaan. Merituulipuiston aiheuttama vaikutus on korkeista, kauas näkyvistä ja laajalle alueelle sijoittuvista rakenteista johtuva maiseman, kulttuurimaiseman ja tässä tapauksessa erityisesti erämaamaisen luonnonmaiseman muutos. Vaikka tuulipuisto ei sijoitu maisemakuvallisesti herkälle pienipiirteiselle alueelle tai lähelle kulttuurihistoriallisia kohteita, on sillä laaja visuaalinen vaikutus ympäröivään luonnonmaisemaan. Roottorien liike ja siitä aiheutuva ääni saattavat vaikuttaa myös maiseman kokemiseen. Sähkösiirtoverkon toteuttamisesta kuivalla maalla syntyy toki maisemallisia vaikutuksia.

18.2.2022

Rannikolla kapea sektori merituulipuistosta saattaa näkyä useille rannikkoalueille, jos tarkastellaan merimaisemaa aivan rantaviivan tuntumassa ja näkymäesteitä ei ole. Monin paikoin 25 – 30 kilometrin etäisyydellä mantereelta tuulipuistoon alkaa muodostua näkymäesteitä (saaria, metsää ja rakennuksia tai rakenteita). Mantereella on siten vain ani harvoja täysin vapaita näkymäsektoreita tai tarkastelupisteitä, joihin tuulipuisto näkyy. Tällaisia pisteitä ovat edellä mainittujen alueiden lisäksi uloimpien merelle työntyvien niemien kärjet, joiden edessä ei ole saaria peittämässä näkyvyyttä. Koska tuulipuiston etäisyys mantereesta on tyypillisesti yli 20 km, ei tuulipuiston kokonaisuus hallitse maisemakuvaa eikä muuta maiseman hierarkiaa mantereelta katsottuna missään pisteessä. Tuulivoimapuisto näkyy Närpiön saariston Natura-alueelle ja Korkea rannikko – Merenkurkun saariston Unescon maailmanperintökohteeseen. Etäisyyttä maailmanperintökohteeseen on alle 5 kilometriä.



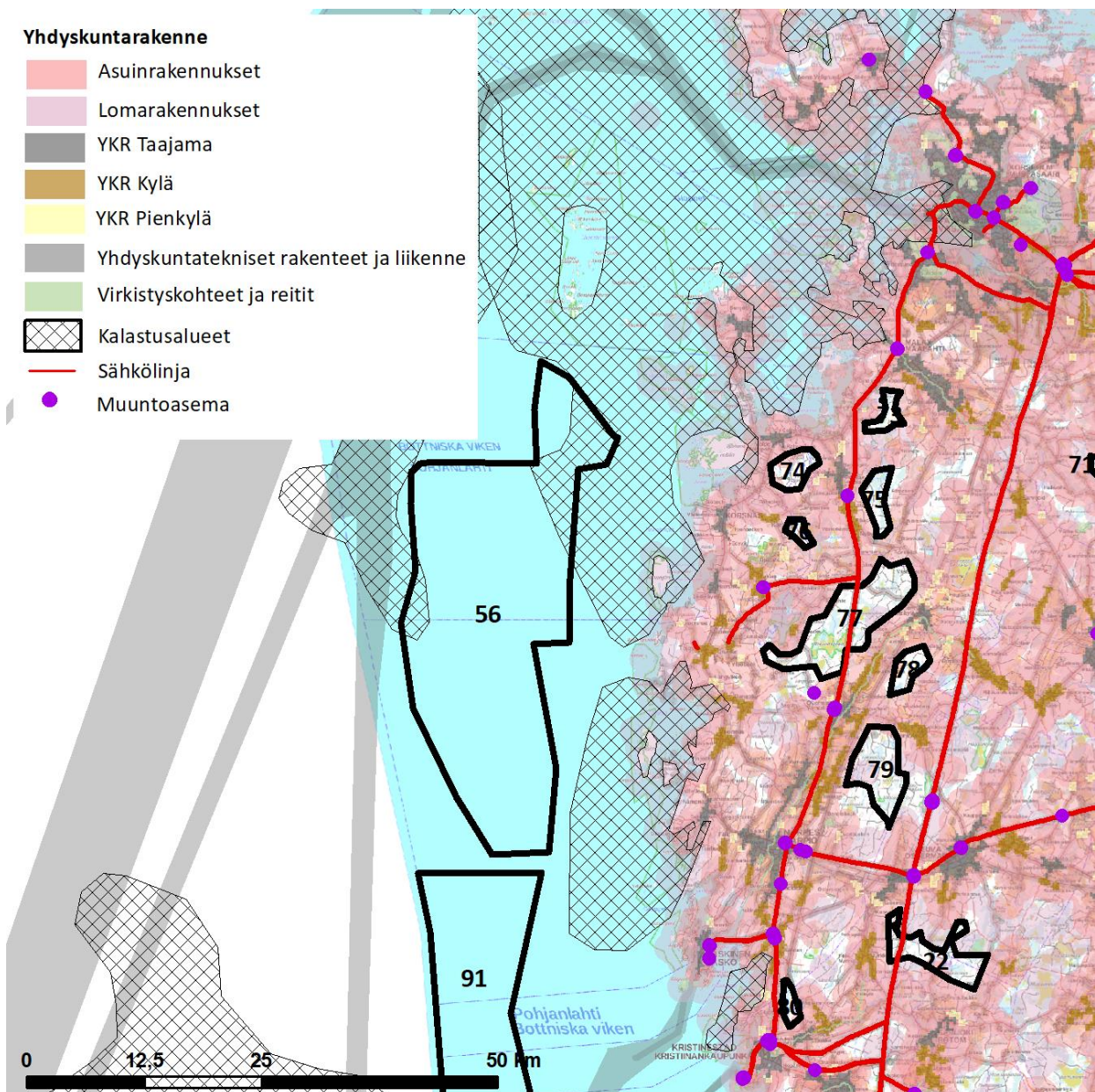
Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 56). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimalat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö

Tuulipuistoalueella ei ympäristövaikutusten arviointiselvitysten mukaan ole muita tunnettuja käyttömuotoja kuin kalastus. Muiden käyttömuotojen vähäisyys tai olemattomuus johtuu alueen kaukaisesta sijainnista ja avomeriolosuhteista. Alue sijoittuu muutaman kilometrin päähän väylistä ja loistoista ja väylien ulkopuolinen veneliikenne on alueella todennäköisesti vähäistä. Puolustusvoimilla ei ole alueella toimintaa, mikä voisi häiriintyä tuulivoimaloiden rakentamisesta.

Alueella tai sen lähistöllä ei ole rakennettua ympäristöä. Lähimmät rakennukset noin 10 km etäisyydellä. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 56)

18.2.2022

Luontoympäristö

Alueen lähellä ei sijaitse luonnon kannalta arvokkaita suojelualueita. Hankkeen vesistövaikutukset keskittyvät rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin, jotka on arvioitu merkittäviksi johtuen vesistöiden laajuudesta. Tuulipuiston käytön aikaiset vaikutukset ovat selvästi vähäisemmät. Rakentamisen aikaisille vesistövaikutuksille on leimaa antavaa se, että haitat ovat paikallisia ja suurimmalta osin ohimeneviä. Vesistöiden aikana aiheutuu veden sameuden ja sedimentaation lisääntymistä. Haitat syntyvät lähinnä ruoppauksista ja läjityksistä.

Pysyviä muutoksia aiheutuu lähinnä tuulivoimalaitosten perustusten pystyttämisestä. Tuulivoimapuistoa rakennettaessa meren pohja ja siinä elävä pohjaeläimistö sekä mahdollinen kasvillisuus tuhoutuvat pysyvästi tuulivoimaloiden perustusten alueelta ja väliaikaisesti ruoppaus- ja läjitysalueilta.

Tuulivoimapuiston käytön aikana olosuhteet merialueella palautuvat vähitellen normaaliin luonnontilaan ja perustukset voivat jopa luoda uutta elinympäristöä vesieliöille. Tuulipuiston käytön aikaiset vaikutukset liittyvät lähinnä tuulivoimaloiden aiheuttamaan meluun/värähtelyyn sekä valaistuksessa ja varjoisuudessa tapahtuneisiin muutoksiin. Lisäksi perustusten alle menetetty habitaatti ja perustusten ympärille syntyvä uusi habitaatti aiheuttavat muutoksia ympäristössä.

Tuulivoimalat liitetään sähköasemaan merikaapeleilla. Kaapelit upotetaan usein pohjaan noin 3 metrin syvyyteen. Asennuksen jälkeen kaapelikaivanto peitetään alkuperäisellä maa-aineksella. Sähkön siirto merisähköasemilta mantereelle merikaapeleita pitkin ("suurjännitekaapelit"). Kaapeli upotetaan pohjaan ja suojataan laiva- ja veneväylien ja kalastusreittien kohdalla. Sähkökaapelin asentamisen vaikutuksia voidaan verrata pienehkön ruoppaushankkeen vesistövaikutuksiin, joista tärkeimpiä ovat pohjan tuhoutuminen/peittyminen, kiintoainevaikutus (sameus) sekä työkoneista ja toimenpiteistä aiheutuva melu. Kaapelireitillä kaivettavat massamäärät ovat merkittävät, mutta ne jakaantuvat pitkälle alueelle. Tästä aiheutuen vaikutus vedenlaatuun paikallisesti on vähäinen ja lyhytaikainen, toisaalta lievien haittojen vaikutusalue laajenee. Yleensä töiden aikainen havaittava sameuden leviäminen on todettu rajoittuvan muutaman sadan metrin etäisyydelle työkohteesta.

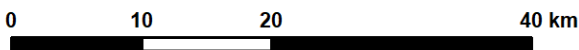
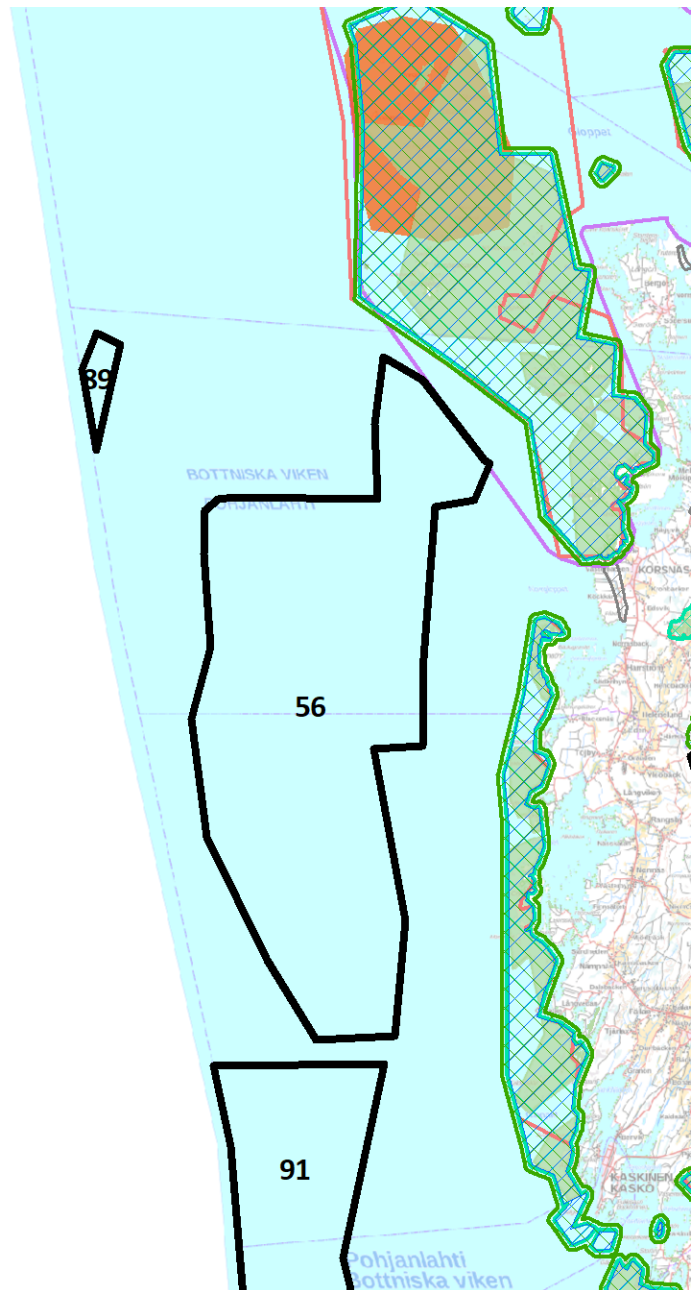
Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu avoimelle merialueelle, pääosin kauas tiedossa olevista ja merkittävimmistä muuttoja ohjaavista maantieteellisistä johtolinjoista. Tällaisilla alueilla lintujen muutto on yleensä melko vähäistä ja luonteeltaan hyvin hajanaista. BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue kuitenkin sijoittuu merimetson syy-päämuuttoreitille, haahkalintujen syy- ja kevät päämuuttoreitille, sekä vesilintujen ja kuikan kevät muuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan vähäisiä negatiivisia vaikutuksia luontoympäristöön. Tuulivoimapuiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti ja merieläimistön kannalta arvokkaille kohteille. Vaikutukset kalastoon, hylkeisiin sekä merenpohjan eläimistöön on haastavaa arvioida seurantatiedon puutteellisuuden vuoksi. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

18.2.2022

Luonnonympäristön arvot

-  Natura 2000 (SPA)
-  Natura 2000 (SAC ja SCI)
-  Arvokkaat kallioalueet, kivikot, moreenimuodostumat ja tuulirantakerrostumat
-  Suojeluohjelmat
-  Luonnonsuojellalueet (olemassa olevat sekä maakuntakaavoissa osoitetut)
-  EMMA-kohteet
-  Ramsarikohteet
-  Hylkeidensuojelualueet
-  Kansallispuistot, luonnonpuistot ja erämaa-alueet
-  IBA-alueet
-  Pohjavesialueet
-  MPA-alueet



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 56)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioon otettuna positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- ja kunnossapitotoimien vuoksi ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset vaikutukset ilmaston ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatuun heikentäviä pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrää elinkaarenaikaista kokonaisuutta

18.2.2022

tarkastellessa vähäiseksi. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluihin päästöjen vaatiman energiamäärän 3-6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiilisilla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetkeen verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta merituulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistövero noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 126 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 5 562 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 71 502 henkilötyövuotta. Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Alueen lähellä sijaitsee kaksi Natura 2000-kohdetta:

Merenkurkun saaristo SAC & SPA

Alue koostuu Merenkurkun erikoislaatusesta sisä- ja ulkosaaristosta. Saaristovyöhykkeet ulottuvat aina mannerrannikolta (Korsnäs, Västerö) ja metsäisiltä suursaarilta (Raippaluoto, Björkö) avomeren kivisille ja kallioisille, niukkakasvisille ulkoluodoille. Merenkurkun kallioperä on ns. Vaasan graniittia. Huomattavia kalliorantoja on mm. Västerön ja Österön rannoilla sekä Punakareilla. Merenkurkun saariston määräävin piirre on sen eliöstön ja geomorfologian monimuotoisuus ja pienipiirteisyys. Maa kohoaa alueella voimakkaasti, noin 80 cm vuosisadassa. Veden keskisyvyys on alle 10 metriä. Rannat ovat matalia, lohkareisia ja kivikkoisia. Saaristossa on monin paikoin pienellä alueella nähtävissä kokonaisia maankohoamisrannikon flada-kluuvi-saaristojärvi -kehitysjaksoja sekä kasvillisuuden primäärisuksessiosarjoja.

Pohjanlahden kapeimpana ja matalimpana kohtana Merenkurkku muodostaa voimakkaan suolagradientin ja se on monien merellisten lajien pohjoisin esiintymisalue (esim. haahka, rakkolevä, sinisimpukka, merirokko, haarukkalevä). Vedenalaiset biotoopit ja lajit vaihtelevat riippuen siitä liikutaanko pohjoisessa vai eteläisessä Merenkurkussa. Edellä mainittu suolagradientti tarkoittaa myös, että

18.2.2022

Merenkurkussa voi löytää erikoisia yhdistelmiä vedenalaislajeja, joka kasvavat vierekkäin esim. Fontinalis sp. (makeavesi) ja Fucus sp. (suolavesi). Merenkurkku on myös ainut Suomen merialue mistä tutkijat ovat (tähän mennessä) löytäneet Itämerelle endeemistä levälajia kapearakkolevää (Fucus radicans).

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Vedenalaiset hiekkasärkät	110
Fladat, kluuvijärvet ja laguuninomaiset lahdet	2000
Karit ja kalliorantojen levävyöhykkeelliset vedenalaiset osat	8885
Rantavallien yksivuotinen kasvillisuus	20
Kivikkoisten rantojen monivuotinen kasvillisuus	425
Atlantin ja Itämeren rannikoiden kasvipeitteiset rantakalliot	78
Itämeren harjusaaret ja niiden hiekka-, kallio- ja kivikkorantojen kasvillisuus sekä vedenalainen kasvillisuus	7,7
Itämeren ulkosaariston ja merivvyöhykkeen saarien ja luotojen ryhmät	395
Itämeren boreaaliset rantaniityt	570
Itämeren boreaaliset hiekkarannat, joilla on monivuotista ruohovartista kasvillisuutta	1,9
Magnopotamion tai Hydrocharition-kasvustoiset luontaisesti ravinteiset järvet	13
Humuspitoiset järvet ja lammet	100
Pikkujoet ja purot, joissa on Ranunculion fluitantis ja Callitricho-Batrachium -kasvillisuutta	0,6
Eurooppalaiset kuivat nummet	617
Runsaslajiset Nardus-niityt vuoristoalueiden silikaattialustoilla (ja Manner-Euroopan vuorten alapuolisilla alueilla)	0,2
Fennoskandian runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt	0,9
Vaihettumissuot ja rantasuot	350
Fennoskandian lähteet ja lähdesuot	0,01
Kasvipeitteiset silikaattikalliot	11
Boreaaliset luonnonmetsät	30
Maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	5615
Boreaaliset lehdot	222
Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet	30
Fennoskandian metsäluhdat	25
Puustoiset suot	115

18.2.2022

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
rastaskerttunen	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>
ruokki	<i>Alca torda</i>
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>
heinätavi	<i>Anas querquedula</i>
harmaasorsa	<i>Anas strepera</i>
metsähanhi	<i>Anser fabalis</i>
lapinkirvinen	<i>Anthus cervinus</i>
maakotka	<i>Aquila chrysaetos</i>
harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>
karikukko	<i>Arenaria interpres</i>
suopöllö	<i>Asio flammeus</i>
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>
lapasotka	<i>Aythya marila</i>
pyy	<i>Bonasa bonasia</i>
valkoposkihanhi	<i>Branta leucopsis</i>
huhkaja	<i>Bubo bubo</i>
pulmussirri	<i>Calidris alba</i>
etelänsuosirri	<i>Calidris alpina schinzii</i>
isosirri	<i>Calidris canutus</i>
kuovisirri	<i>Calidris ferruginea</i>
merisirri	<i>Calidris maritima</i>
pikkusirri	<i>Calidris minuta</i>
lapinsirri	<i>Calidris temminckii</i>
kehrääjä	<i>Caprimulgus europaeus</i>
riskilä	<i>Cephus grylle</i>
ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
ruisräikkä	<i>Crex crex</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
peltosirkku	<i>Emberiza hortulana</i>
ampuhaukka	<i>Falco columbarius</i>
muuttohaukka	<i>Falco peregrinus</i>

18.2.2022

nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>
tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>
pikkusieppo	<i>Ficedula parva</i>
heinäkurppa	<i>Gallinago media</i>
kuikka	<i>Gavia arctica</i>
kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>
varpuspöllö	<i>Glaucidium passerinum</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>
selkälokki	<i>Larus fuscus fuscus</i>
naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
punakuiri	<i>Limosa lapponica</i>
sinirinta	<i>Luscinia svecica</i>
jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>
pilkkasiipi	<i>Melanitta fusca</i>
mustalintu	<i>Melanitta nigra</i>
uivelo	<i>Mergus albellus</i>
haarahaukka	<i>Milvus migrans</i>
keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>
kivitasku	<i>Oenanthe oenanthe</i>
mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>
vesipääsky	<i>Phalaropus lobatus</i>
suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
idänuunilintu	<i>Phylloscopus trochiloides</i>
pohjantikka	<i>Picoides tridactylus</i>
harmaapäätikka	<i>Picus canus</i>
kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>
tundrakurmitsa	<i>Pluvialis squatarola</i>
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>
luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>
haahka	<i>Somateria mollissima</i>
räyskä	<i>Sterna caspia</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>
hiiripöllö	<i>Surnia ulula</i>
ristisorsa	<i>Tadorna tadorna</i>
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
metso	<i>Tetrao urogallus</i>

18.2.2022

mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>
punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
sepelrastas	<i>Turdus torquatus</i>
harmaahylje	<i>Halichoerus grypus</i>
saukko	<i>Lutra lutra</i>
itämerennorppa	<i>Pusa hispida botnica</i>
nelilehtivesikuusi	<i>Hippuris tetraphylla</i>

säksi 6 uhanalaista lajia

Alueella on li-

Närpiön saaristo SAC & SPA

Kaldonskärin-Södra Björköns alueella Selkämeren pohjoisosan kallioidet saaristot vaihtuvat Merenkurkun moreenipeitteisiin saaristoihin. Alueen kallioperä muodostuu svekofennidien liuskejakson migmatiitista, grano- ja kvartsidioriitista. Liuskeisuuden suunta, murroslaaksot ja jäätikön kulutus ovat muokanneet maaston muodot pohjois-etelä-suuntautuneiksi. Moreenipeite paksunee Merenkurkua kohden.

Södra Björköns seudulla moreenikerros on jo niin paksu, että se peittää kallioperän lähes kokonaan ja tasoittaa pinnanmuodot laakeiksi. Laajat kivikko- ja niittyranat sekä leveät lieterannat edustavat jo Merenkurkun rannikon luontotyyppijä. Rehevät matalakasvuiset rantaniityt ovat seurausta meren rannoille kuljettamista levistä. Saaren koilliskulmassa on erikoislaatuista kivikkoista lietettä, jonka simpukkalajisto on pohjoisen sijaintinsa nähden poikkeuksellisen runsas. Alueella elävät idänsydän-simpukka, sinisimpukka ja itämerensimpukka. Liete on kahlaajien muutoaikainen levähdys- ja ruokailupaikka. Länsirannan hietikolla kasvaa runsaasti rantavehneä, suola-arhoa ja merinätkelmää. Lepävyöhyke puuttuu lähes täysin. Alueen nisäkkäistä mainittakoon sauikko.

Grytskäretin luonto on monipuolinen. Alueelta löytyy karuja ja niukkakasvustoisia rantoja, rantaleh-toja ja avoimia lähes puuttomia kallio- tai kivikkoluotoja. Tyrnikasvustot ovat paikoin erittäin mittavia.

Eteläisin osa-alue Kaldonskär on kymmenistä lähes täysin puuttomista kallioidista saarista ja luodoista muodostunut tiheähkö saaristo, joka on linnustoltaan arvokas ja edustaa Vaasan läänin ainutlaatuista maisematyyppiä. Puuttomilla saarilla on laajoja katajakasvustoja. Suurimmilla saarilla kasvaa kalliomänniköitä, kuusia ja koivuja. Kesäaikana alueella on havaittu kaikkiaan yli 90 lintulajia ja pesivien lintujen kokonaisparimäärä nousee vähintään toiselle tuhannelle.

Pjelaxin rantaniityt ovat suojaisan Pjelaxfjärdenin pohjukkaan syntyneitä alavia runsasruohoisia niityjä joita uhkaa lähinnä pensoittuminen. Paitsi maisemallista merkitystä, Pjelaxin rantaniityillä ja niiden ympäröimillä matalilla vesialueilla on suuri merkitys varsinkin vesilinnuille ja kahlaajille sekä muutoaikaisena levähdysalueena että pesimäalueena. Loppukesällä ja syksyllä täällä on tavattu levähtämässä muun muassa toistatuhatta puolisukeltajasorsaa, satoja hanhia, kymmeniä joutsenia ja tuhansittain kahlaajia.

Svartön eteläisessä Närpiössä Pjelaxfjärdenin edustalla on Närpiön saariston harvoja jäljellä olevia isompia saaria, jossa metsä on saanut pitkään kehittyä luonnonvaraisesti. Metsäsaari edustaa maankohoamisrannikon luonnonmetsiä keloineen, pötkelöineen, maapuineen ja järeine pystypuineen. Puustoltaan metsä on suurimmaksi osaksi varttunutta ja ikääntyvää kuusivaltaista havusekametsää; seassa kasvaa yksittäisiä koivuja, haapoja ja vanhoja raitoja. Saaren länsi- ja eteläosissa on vanhaa

18.2.2022

kalliomännikköä, jossa joukossa on yksittäisiä haapoja ja koivuja. Kuusimetsä vaihtuu saaren rannoilla harmaa- ja tervaleppälehdoksi. Saaren eläimistö on hyvin monipuolinen. Pesimälajistoon kuuluvat mm. kanahaukka, korppi, mehiläishaukka, pikkutikka, käpytikka, palokärki, puukiiپیjä, peukaloinen, punarinta ja pyy. Harvinainen suolaleinikki on tavattu saaren rannalta. Saaren eteläosassa on kaksi kesämökkiä.

Kapean Selkämeren pohjoisosan saariston uloin vyöhyke, joka on hyvin merkittävä linnuston pesimäalueena ja erityisen tärkeä muutto- ja levähdysalue. Tärkeä myös uhanalaisen lajiston suojelun kannalta. Pjelaxfjärden on peltoihin rajoittuva rehevä merenlahti, jolla on merkitystä tärkeänä linnuston muuton aikaisena levähdysalueena. Svartön on edustava näyte saariston vanhoista luonnonmetsistä. Pjelaxfjärdenin rantaniittyjen umpeenkasvun estämiseksi laiduntamista tulisi jatkaa. Rantarakentaminen ja siihen liittyvät ruoppaukset heikentävät rantavyöhykkeen luonnontilaisuutta.

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Jokisuistot	100
Fladat, kluuvijärvet ja laguuninomaiset lahdet	38
Karit ja kalliorantojen levävyöhykkeelliset vedenalaiset osat	350
Rantavallien yksivuotinen kasvillisuus	0,289
Kivikkoisten rantojen monivuotinen kasvillisuus	1,85
Atlantin ja Itämeren rannikoiden kasvipeitteiset rantakalliot	8,48
Itämeren ulkosaariston ja merivyöhykkeen saarien ja luotojen ryhmät	500
Itämeren boreaaliset rantaniityt	18,9
Itämeren boreaaliset hiekkarannat, joilla on monivuotista ruohovartista kasvillisuutta	1
Kiinteät, kalkittomat <i>Empetrum nigrum</i> -variksenmarjadyynit	0,1
Humuspitoiset järvet ja lammet	2,04
Eurooppalaiset kuivat nummet	1,59
Vaihtumissuot ja rantasuot	11,3
Letot	1,07
Kasvipeitteiset silikaattikalliot	1,44
Maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	121
Boreaaliset lehdot	3,59
Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet	1,38
Puustoiset suot	5,07

18.2.2022

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>
heinätavi	<i>Anas querquedula</i>
metsähänhi	<i>Anser fabalis</i>
harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>
karikukko	<i>Arenaria interpres</i>
suopöllö	<i>Asio flammeus</i>
punasotka	<i>Aythya ferina</i>
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>
lapasotka	<i>Aythya marila</i>
pyy	<i>Bonasa bonasia</i>
valkoposkihanhi	<i>Branta leucopsis</i>
huhkaja	<i>Bubo bubo</i>
pulmussirri	<i>Calidris alba</i>
kuovisirri	<i>Calidris ferruginea</i>
pikkusirri	<i>Calidris minuta</i>
lapinsirri	<i>Calidris temminckii</i>
ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
niittysuohaukka	<i>Circus pygargus</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
peltosirkku	<i>Emberiza hortulana</i>
tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
merikotka	<i>Haliaeetus albicilla</i>
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>
selkälökki	<i>Larus fuscus fuscus</i>
naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
jänkäsirriäinen	<i>Limicola falcinellus</i>
punakuiri	<i>Limosa lapponica</i>
mustapyrstökuiri	<i>Limosa limosa</i>
jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>
pilkkasiipi	<i>Melanitta fusca</i>
uivelo	<i>Mergus albellus</i>
keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>
kivitasku	<i>Oenanthe oenanthe</i>

18.2.2022

sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>
mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>
suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
pohjantikka	<i>Picoides tridactylus</i>
kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>
haahka	<i>Somateria mollissima</i>
räyskä	<i>Sterna caspia</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>
ristisorsa	<i>Tadorna tadorna</i>
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>
punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>

Tuulivoimapuistohankkeella arvioidaan olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteissa mainittuihin eläinlajeihin. Tuulivoimapuistohankkeilla voi olla vaikutus Natura-alueella esiintyviksi ilmoitettuihin lintudirektiivin mukaisiin lintulajeihin ja alueella esiintyviin muuttolintuihin, mm. mahdollisten törmäysvaikutusten ja häiriövaikutuksen vuoksi. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

Suosituksset jatkosuunnitteluun

Luokka 1: Alue soveltuu kokonaisuutena hyvin jatkosuunnitteluun.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä. Tarvittaessa alueen pohjoisosasta on mahdollista siirtää aluerajausta etelään, kauemmas olemassa olevasta Natura-alueesta, ja näin mahdollisesti vaikuttaa Natura-arvioinnin tarpeeseen.

Jatkosuunnittelussa suositellaan huomioimaan vaikutustenarvioinnin tulokset.

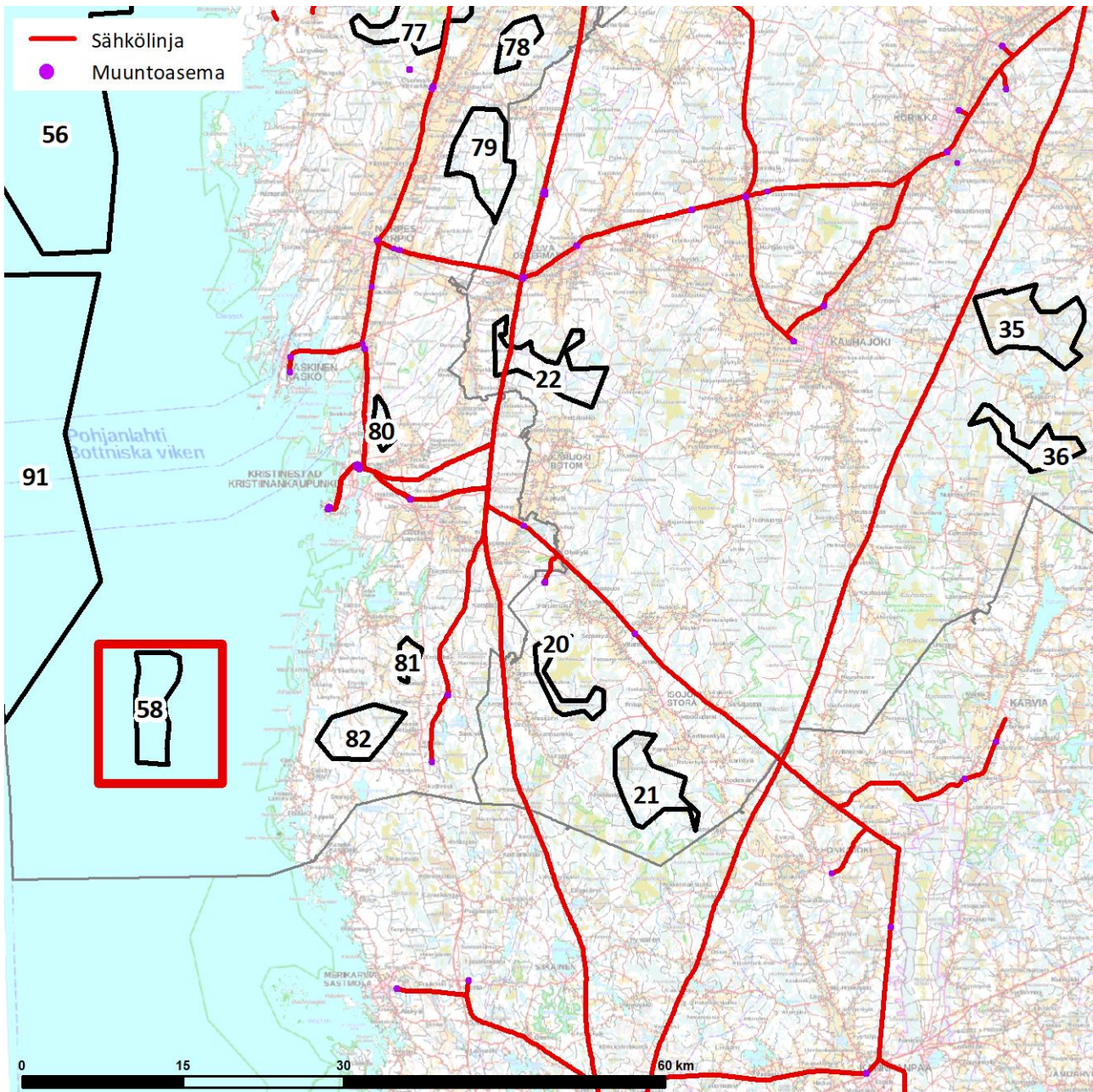
18.2.2022

3 Kristiinankaupunki

3.1 Selvitysalue 58

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee merellä Kristiinankaupungin edustalla. Alueen pinta-ala on noin 3 290 ha. Etäisyyttä Kristiinankaupungin keskustaan on noin 22 km. Merialueen syvyys on pääosin 25-30 m. Pohjatopografia on suhteellisen homogeeninen. Pohjamateriaali on pääosin moreenia, osin kivikkoa.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 58)

18.2.2022

Kunta	Kristiinankaupunki	Asuin-/Lomakiinteistöt 5 km	0/0
Alueen pinta-ala	3 293 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt 10 km	0/154
Voimalamäärä (max), kokonaisteho MWh	50 kpl 400 MWh	Muut tuulivoima-alueet 10 km etäisyydellä	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 91 STY 03/2021: 1 kpl
Syvyystiedot	max 40 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	340 m	Kristiinankaupungin saaristo	SAC & SPA
Etäisyys satamaan	23 km		
Etäisyys mantee-reelle	13 km		
Etäisyys suurjärni-tejohtoon	20 km		
Etäisyys suurjärni-teasemaan	20 km		

Vaikutustenarviointi

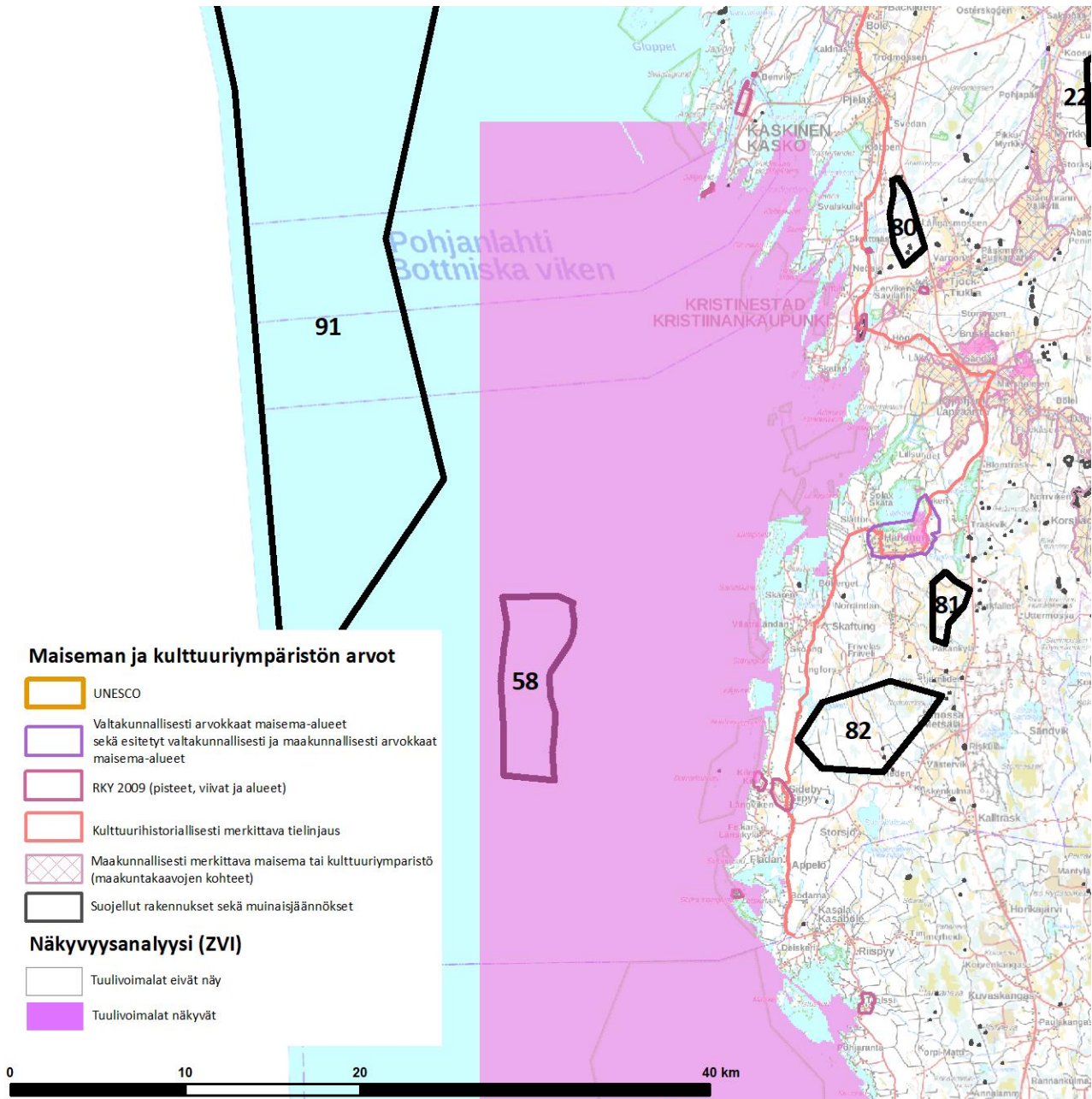
Maisemavaikutukset

Alue on maisemakvaltaan täysin avointa, maisemakuvallisesti avaraa ja ”tyhjää” merimaisemaa, jolla ei ole juuri minkäänlaisia maamerkkejä. Maisemakuvaa hallitsevat horisontti ja veden sekä taivaan värien vaihtelu säätilan ja auringon aseman mukaan. Avomeri on suuripiirteistä maisemaa, jonka on nähty sietävän hyvin tuulivoiman sijoittamista. Avomerellä pitkät etäisyydet lieventävät haitallisia vaikutuksia etenkin arvokkaisiin maisema-alueisiin ja kulttuuriperintökohteisiin.

Avomerimaiseman, ”vesierämaan” muuttuminen autiosta luonnontilaisesta alueesta laajaksi luonteeltaan tekniseksi energiantuotantoalueeksi on kuitenkin merkittävä muutos. Merituulipuisto vaikuttaakin erityisesti kaukomaisemaan ja merierämaan kokemiseen suurella alueella. Tuulivoimalat muuttavat maiseman hierarkiaa. Ne luovat vertikaalin elementin muuten täysin tasaiseen avomerimaisemaan. Merituulipuiston aiheuttama vaikutus on korkeista, kauas näkyvistä ja laajalle alueelle sijoittuvista rakenteista johtuva maiseman, kulttuurimaiseman ja tässä tapauksessa erityisesti erämaamaisen luonnonmaiseman muutos. Vaikka tuulipuisto ei sijoitu maisemakuvallisesti herkälle pienipiirteiselle alueelle tai lähelle kulttuurihistoriallisia kohteita, on sillä laaja visuaalinen vaikutus ympäröivään luonnonmaisemaan. Roottorien liike ja siitä aiheutuva ääni saattavat vaikuttaa myös maiseman kokemiseen. Sähkönsiirtoverkon toteuttamisesta kuivalla maalla syntyy toki maisemallisia vaikutuksia.

18.2.2022

Rannikolla kapea sektori merituulipuistosta saattaa näkyä useille rannikkoalueille, jos tarkastellaan merimaisemaa aivan rantaviivan tuntumassa ja näkymäesteitä ei ole. Monin paikoin 25 – 30 kilometrin etäisyydellä mantereelta tuulipuistoon alkaa muodostua näkymäesteitä (saaria, metsää ja rakennuksia tai rakenteita). Mantereella on siten vain ani harvoja täysin vapaita näkymäsektoreita tai tarkastelupisteitä, joihin tuulipuisto näkyy. Tällaisia pisteitä ovat edellä mainittujen alueiden lisäksi uloimpien merelle työntyvien niemien kärjet, joiden edessä ei ole saaria peittämässä näkyvyyttä. Tuulipuiston kokonaisuus ei hallitse maisemakuvaa eikä muuta maiseman hierarkiaa mantereelta katsottuna missään pisteessä. Tuulivoimapuisto näkyy Kristiinankaupungin saariston Natura-alueelle.



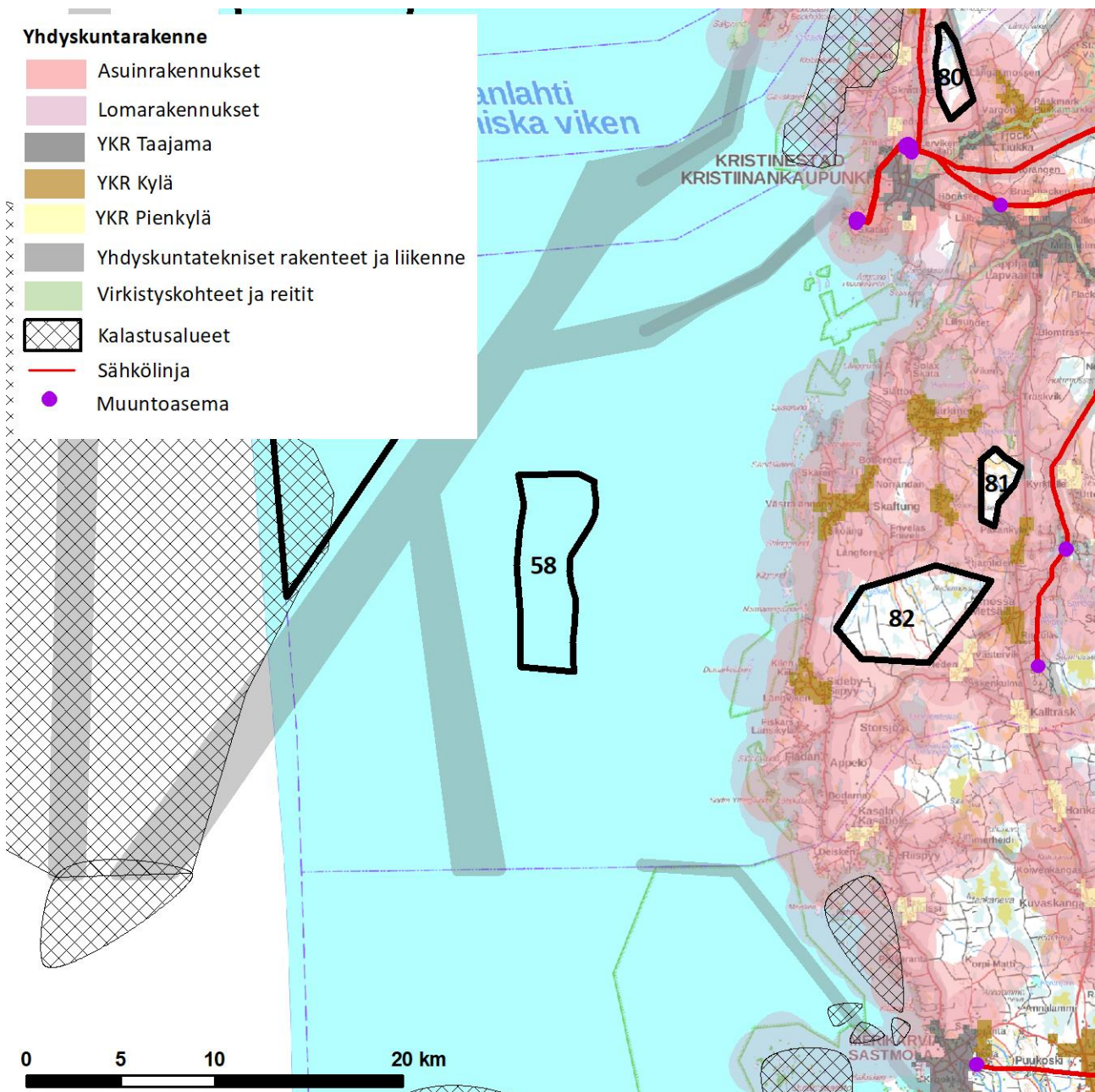
Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 58). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö

Tuulipuistoalueella ei ympäristövaikutusten arviointiselvitysten mukaan ole tunnettuja käyttömuotoja. Muiden käyttömuotojen vähäisyys tai olemattomuus johtuu alueen kaukaisesta sijainnista ja avomeriolosuhteista. Alue sijoittuu muutaman kilometrin päähän väylistä ja loistoista ja väylien ulkopuolinen veneliikenne on alueella todennäköisesti vähäistä. Puolustusvoimilla ei ole alueella toimintaa, mikä voisi häiriintyä tuulivoimaloiden rakentamisesta.

Alueella tai sen lähistöllä ei ole rakennettua ympäristöä. Lähimmät rakennukset noin 10 km etäisyydellä. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 58)

18.2.2022

Luontoympäristö

Alueen lähellä ei sijaitse luonnon kannalta arvokkaita suojelualueita. Hankkeen vesistövaikutukset keskittyvät rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin, jotka on arvioitu merkittäviksi johtuen vesistöiden laajuudesta. Tuulipuiston käytön aikaiset vaikutukset ovat selvästi vähäisemmät. Rakentamisen aikaisille vesistövaikutuksille on leimaa antavaa se, että haitat ovat paikallisia ja suurimmalta osin ohimeneviä. Vesistöiden aikana aiheutuu veden sameuden ja sedimentaation lisääntymistä. Haitat syntyvät lähinnä ruoppauksista ja läjityksistä.

Pysyviä muutoksia aiheutuu lähinnä tuulivoimalaitosten perustusten pystyttämisestä. Tuulivoimapuistoa rakennettaessa meren pohja ja siinä elävä pohjaeläimistö sekä mahdollinen kasvillisuus tuhoutuvat pysyvästi tuulivoimaloiden perustusten alueelta ja väliaikaisesti ruoppaus- ja läjitysalueilta.

Tuulivoimapuiston käytön aikana olosuhteet merialueella palautuvat vähitellen normaaliin luonnontilaan ja perustukset voivat jopa luoda uutta elinympäristöä vesieliöille. Tuulipuiston käytön aikaiset vaikutukset liittyvät lähinnä tuulivoimaloiden aiheuttamaan meluun/värähtelyyn sekä valaistuksessa ja varjoisuudessa tapahtuneisiin muutoksiin. Lisäksi perustusten alle menetetty habitaatti ja perustusten ympärille syntyvä uusi habitaatti aiheuttavat muutoksia ympäristössä.

Tuulivoimalat liitetään sähköasemaan merikaapeleilla. Kaapelit upotetaan usein pohjaan noin 3 metrin syvyyteen. Asennuksen jälkeen kaapelikaivanto peitetään alkuperäisellä maa-aineksella. Sähkön siirto merisähköasemilta mantereelle merikaapeleita pitkin ("suurjännitekaapelit"). Kaapeli upotetaan pohjaan ja suojataan laiva- ja veneväylien ja kalastusreittien kohdalla. Sähkökaapelin asentamisen vaikutuksia voidaan verrata pienehkön ruoppaushankkeen vesistövaikutuksiin, joista tärkeimpiä ovat pohjan tuhoutuminen/peittyminen, kiintoainevaikutus (sameus) sekä työkoneista ja toimenpiteistä aiheutuva melu. Kaapelireitillä kaivettavat massamäärät ovat merkittävät, mutta ne jakaantuvat pitkälle alueelle. Tästä aiheutuen vaikutus vedenlaatuun paikallisesti on vähäinen ja lyhytaikainen, toisaalta lievien haittojen vaikutusalue laajenee. Yleensä töiden aikainen havaittava sameuden leviäminen on todettu rajoittuvan muutaman sadan metrin etäisyydelle työkohteesta.

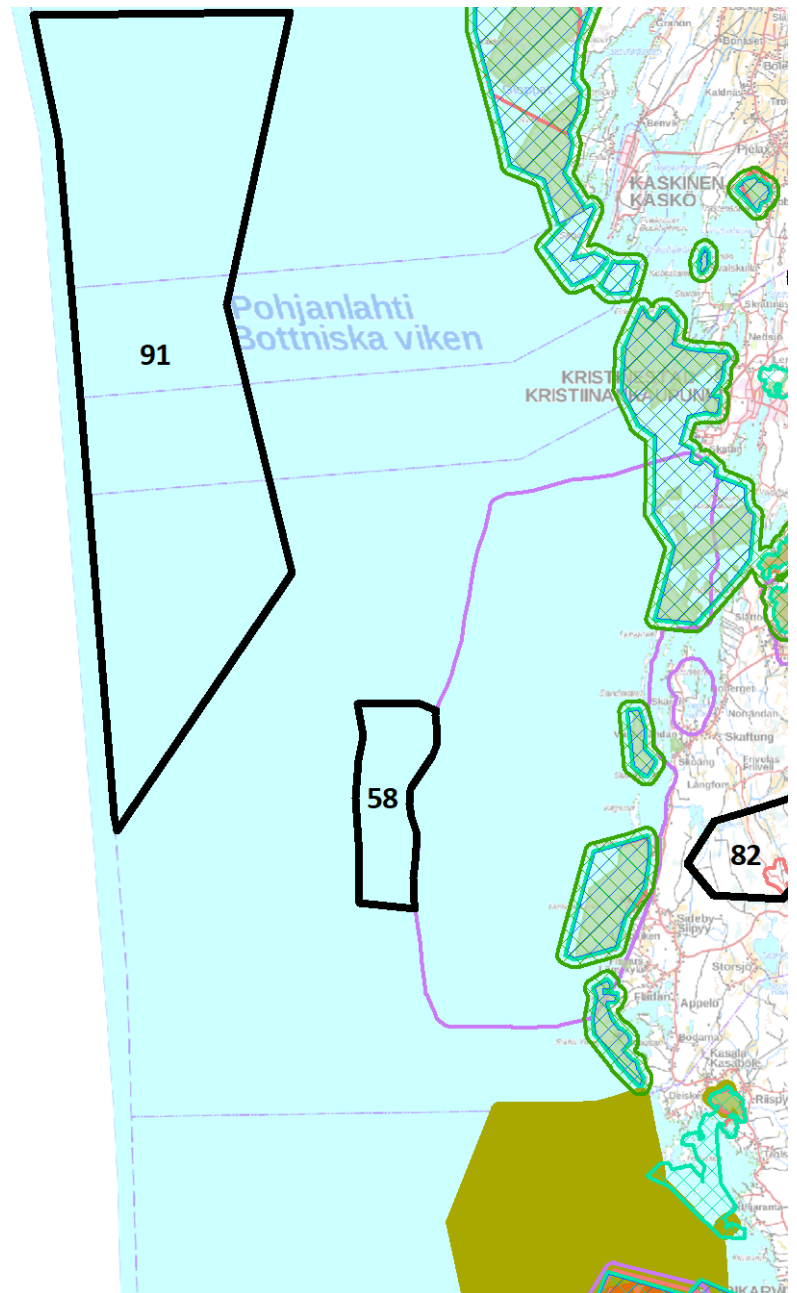
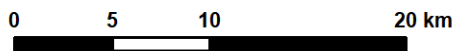
Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu avoimelle merialueelle, pääosin kauas tiedossa olevista ja merkittävimmistä muuttoa ohjaavista maantieteellisistä johtolinjoista. Tällaisilla alueilla lintujen muutto on yleensä melko vähäistä ja luonteeltaan hyvin hajanaista. BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue kuitenkin sijoittuu kuikan, metsähanhen, ja vesilintujen kevät päämuuttoreitille, sekä haahkan syys-päämuuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan vähäisiä negatiivisia vaikutuksia luontoympäristöön. Tuulivoimapuiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti ja merieläimistön kannalta arvokkaille kohteille. Vaikutukset kalastoon, hylkeisiin sekä merenpohjan eläimistöön on haastavaa arvioida seurantatiedon puutteellisuuden vuoksi. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

18.2.2022

Luonnonympäristön arvot

	Natura 2000 (SPA)
	Natura 2000 (SAC ja SCI)
	Arvokkaat kallioalueet, kivikot, moreenimuodostumat ja tuulirantakerrostumat
	Suojeluohjelmat
	Luonnonsuojelualueet (olemassa olevat sekä maakuntakaavoissa osoitetut)
	EMMA-kohteet
	Ramsarkohteet
	Hylkeidensuojelualueet
	Kansallispuistot, luonnonpuistot ja erämaa-alueet
	IBA-alueet
	Pohjavesialueet
	MPA-alueet



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 58)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioon otettu positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- ja kunnossapitotoimista ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset vaikutukset ilmasto- ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatuun heikentäviä pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrää elinkaarenaikaista kokonaisuutta

18.2.2022

tarkastellessa vähäiseksi. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kulumien päästöjen vaatiman energiamäärän 3-6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiilisilla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetkeen verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistövero noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 6 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 270 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 3 471 henkilötyövuotta. Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Alueen lähellä sijaitsee yksi Natura 2000-kohde:

Kristiinankaupungin saaristo SAC & SPA

Kohde käsittää edustavan näytteen Kaskisten ja Merikarvian välisestä kapeasta saaristovyöhykkeestä. Alueen kallioperä on migmatiittia. Liuskeisuus on suunnilleen pohjois-etelä -suuntaista. Kallioperässä on samansuuntaisia murroslaaksoja. Kun vielä mannerjäätikön kulkusuunta oli täällä pohjoisesta etelään saaristo on vahvasti rannikon mukaan suuntautunut. Avokalliot ovat yleisiä. Rannat vaihtelevat kallio- ja lohkarerannoista pienialaisiin sora- ja hiekkarantoihin.

Saaristo koostuu lukuisista, enimmäkseen pienistä puuttomista luodoista ja saarista tai harvapuustoisista kalliolisista saarista. Suuria metsäpeitteisiä saaria on vain muutama. Niilläkin metsä on enimmäkseen mäntyvaltaista havusekametsää. Lehtipuuvaltaisista saarista suurin on Haahkaluoto sisäsaaristossa. Monella saarella on edustavia rantaniittyjä, joilla on rikas kasvillisuus ja runsas pesimälinnusto. Ulkomeren äärellä olevien saarten länsirannalla on paikoin suuria rakkolevävalleja.

Alueen pesimälinnustoon kuuluvat mm. lapasotka, selkälokki, räyskä, merikihu, merihanhi, haahka, mustakurkku-uikku, pilkkasiipi, harmaasorsa, ristisorsa, tylli, palokärki ja riekko. Lokki- ja tiirayhdyskuntia on useita.

18.2.2022

Myös saarten kasvilajisto on rikas ja siihen kuuluu useita uhanalaisia tai harvinaisia lajeja, kuten harmaakynsimö, suolaleinikki, käärmeenkieli, rantanätkelmä, lituruoho, morsinko, ruoholaukka, itämerenlemmikki, särmäkuisma, lännenmaarianheinä, rantanenätti, pölkkyruoho, merivihvilä, pikkusuolamaltsa, sammakonvihvilä, suolasolmukki, meriputki, somersara, kivikkoalvejuuri ja ahopellava.

Södra Yttergrundilla on majakka ja siihen liittyviä rakennuksia, samoin Gåsgrundilla pieni majakka. Muutamaa vanhaa kalamajaa ja loma-asuntoa lukuunottamatta alue on rakentamaton.

Näyte lähes rakentamattomana ja luonnontilaisena säilyneen Selkämeren rannikon kapean, kallioisen saariston luontotyypeistä. Tärkeä linnuston pesimäalueena; osalla alueesta merkitystä myös muuton- aikaisena levähdyspaikkana. Edustavia ja kasvistoltaan rikkaita rantaniittyjä. Näyttäviä rakkolevävaljeja. Vanhoja mäntyvaltaisia havumetsiä. Osa alueesta tärkeä myös virkistyskäytön kannalta.

Rannikon suuntaiset virtaukset tuovat pintavesiä etelästä, minkä vuoksi Porin edustan rautakuormitus ilmenee tällä alueella lievänä rautapitoisuuksien nousuna. Kalankasvatuksen lisääntyminen voi heikentää veden laatua alueella. Muutoin veden laatu on hyvä eikä merkittäviä uhkatekijöitä ole tiedossa.

Arimmilla lintujen pesimäalueilla on syytä rajoittaa liikkumista pesimäkauden aikana.

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Vedenalaiset hiekkasärkät	0,1
Fladat, kluuvijärvet ja laguuninomaiset lahdet	17
Karit ja kalliorantojen levävyöhykkeelliset vedenalaiset osat	100
Rantavallien yksivuotinen kasvillisuus	0,1
Kivikkoisten rantojen monivuotinen kasvillisuus	5
Atlantin ja Itämeren rannikoiden kasvipeitteiset rantakalliot	160
Itämeren ulkosaariston ja merivyöhykkeen saarien ja luotojen ryhmät	320
Itämeren boreaaliset rantaniityt	6
Itämeren boreaaliset hiekkarannat, joilla on monivuotista ruohovartista kasvillisuutta	0,1
Liikkuvat alkiovaiheen dyynit	0,1
Kiinteät, kalkittomat <i>Empetrum nigrum</i> -variksenmarjadyynit	0,1
Dyynien kosteat soistuneet painanteet	0,1
Eurooppalaiset kuivat nummet	4
Fennoskandian runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt	0,01
Kostea suurruohokasvillisuus	0,1
Maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	45

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
ruokki	<i>Alca torda</i>

18.2.2022

jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>
heinätavi	<i>Anas querquedula</i>
harmaasorsa	<i>Anas strepera</i>
metsähanhi	<i>Anser fabalis</i>
lapinkirvinen	<i>Anthus cervinus</i>
harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>
karikukko	<i>Arenaria interpres</i>
suopöllö	<i>Asio flammeus</i>
punasotka	<i>Aythya ferina</i>
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>
lapasotka	<i>Aythya marila</i>
valkuposkihanhi	<i>Branta leucopsis</i>
huuhkaja	<i>Bubo bubo</i>
pulmussirri	<i>Calidris alba</i>
isosirri	<i>Calidris canutus</i>
kuovisirri	<i>Calidris ferruginea</i>
merisirri	<i>Calidris maritima</i>
pikkusirri	<i>Calidris minuta</i>
lapinsirri	<i>Calidris temminckii</i>
vuorihemppo	<i>Carduelis flavirostris</i>
riskilä	<i>Cephus grylle</i>
ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
tunturikiuru	<i>Eremophila alpestris</i>
muuttohaukka	<i>Falco peregrinus</i>
nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>
kuikka	<i>Gavia arctica</i>
kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
merikotka	<i>Haliaeetus albicilla</i>
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>
selkälokki	<i>Larus fuscus fuscus</i>
pikkulokki	<i>Larus minutus</i>
naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
jänkäsirriäinen	<i>Limicola falcinellus</i>
punakuiri	<i>Limosa lapponica</i>

18.2.2022

sinirinta	<i>Luscinia svecica</i>
jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>
pilkksiipi	<i>Melanitta fusca</i>
mustalintu	<i>Melanitta nigra</i>
uivelo	<i>Mergus albellus</i>
keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>
kivitasku	<i>Oenanthe oenanthe</i>
sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>
vesipääsky	<i>Phalaropus lobatus</i>
suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>
tundrakurmitsa	<i>Pluvialis squatarola</i>
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>
luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>
haahka	<i>Somateria mollissima</i>
räyskä	<i>Sterna caspia</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>
ristisorsa	<i>Tadorna tadorna</i>
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>
punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
sepelrastas	<i>Turdus torquatus</i>
etelänkiisla	<i>Uria aalge</i>
harmaahylje	<i>Halichoerus grypus</i>
itämerennorppa	<i>Pusa hispida botnica</i>

Tuulivoimapuistohankkeella arvioidaan olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteissa mainittuihin eläinlajeihin. Tuulivoimapuistohankkeilla voi olla vaikutus Natura-alueella esiintyviksi ilmoitettuihin lintudirektiivin mukaisiin lintulajeihin ja alueella esiintyviin muuttolintuihin, mm. mahdollisten törmäysvaikutusten ja häiriövaikutuksen vuoksi. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

Suosituksset jatkosuunnitteluun

Luokka 1: Alue soveltuu kokonaisuutena hyvin jatkosuunnitteluun.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueen

18.2.2022

jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

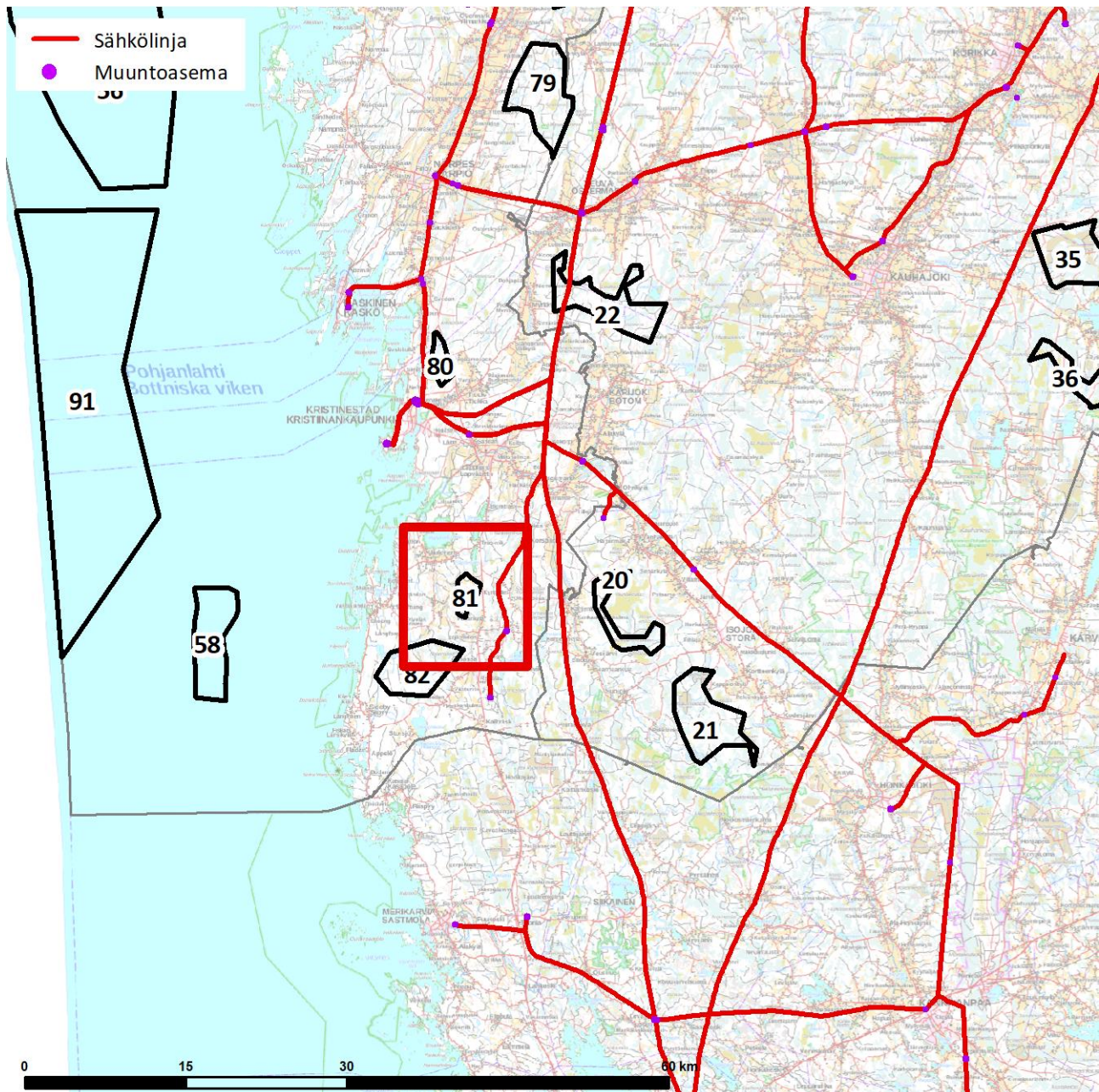
Luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä. Tarvittaessa alueen itärajaa on mahdollista siirtää länteen, kauemmas olemassa olevasta Natura-alueesta, ja näin mahdollisesti vaikuttaa Natura-arvioinnin tarpeeseen.

18.2.2022

3.2 Selvitysalue 81

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee Kristiinankaupungin alueella. Alueen pinta-ala on noin 520 ha. Etäisyyttä Kristiinankaupungin keskustaan noin 14 km. Alueen vuotuinen keskituulennopeus 300 m korkeudessa on noin 10 m/s. Rakentamiseen hyvin soveltuvien maalajien osuus kattaa lähes koko alueen pinta-alan. Alue soveltuu hyvin rakentamiseen.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 81)

18.2.2022

Kunta	Kristiinankaupunki	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	2	263/24
Alueen pinta-ala	520 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	5	546/137
Voimalamäärä (800 x 800 m grid)	10 kpl	Muut tuulivoima-alueet km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 82
kokonaisteho MWh	80 MWh			STY 03/2021: 4 kpl
Korkeusasema	15-20 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	5	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	340 m	Lapväärtin kosteikko		SAC & SPA
Etäisyys suurjännitejohtoon	1,5 km	Kristiinankaupungin saaristo		SAC & SPA
Etäisyys suurjänniteasemaan	4 km			
Tieverkosto alueella	8 km			

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

Merenrannikolle on matkaa noin 6 kilometriä. Alue sijaitsee noin 10-20 metriä merenpinnan yläpuolella. Alue on alavaa ja korkeusvaihtelut ovat varsin pieniä.

Lähialueen asutus on sijoittunut hajanaisesti tieyhteyksien, merenrannikon ja vesistöjen tuntumaan. Henriksdal, Härkmeri ja Pakankylä ovat lähimmät (1-3 km) asutusalueet. Maasto on pääasiassa maa- ja metsätalousmaata sekä ojitettua suoaluetta, mutta myös aukkoja esiintyy paljon.

Arvokkaat RKY-kohteet ja maisema-alueet - valtakunnalliset kohteet 25 km etäisyydeltä ja maakunnalliset kohteet 12 km etäisyydeltä:

Nimi	Luokitus
Isojoen kulttuurimaisema Lapväärtissä Korsbäckin kulttuurimaisema Siiron kylänraitti Kärjenkosken esihistorialliset alueet	Maakunnallisesti merkittävä maisema tai kulttuuriympäristö, 4 kpl
Härkmeri Kristiinankaupungin ruutukaava-alue Trolssin kylä ja kiviaidat Siipyyn kylä ja Kiilin kalasatama Yttergrundin majakka- ja luotsiyhdyskunta Carlsron huvila Siipyyn kylä ja Kiilin kalasatama Butsbackenin kyläasutus	Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, 1 kpl RKY-kohteet, 9 kpl

18.2.2022

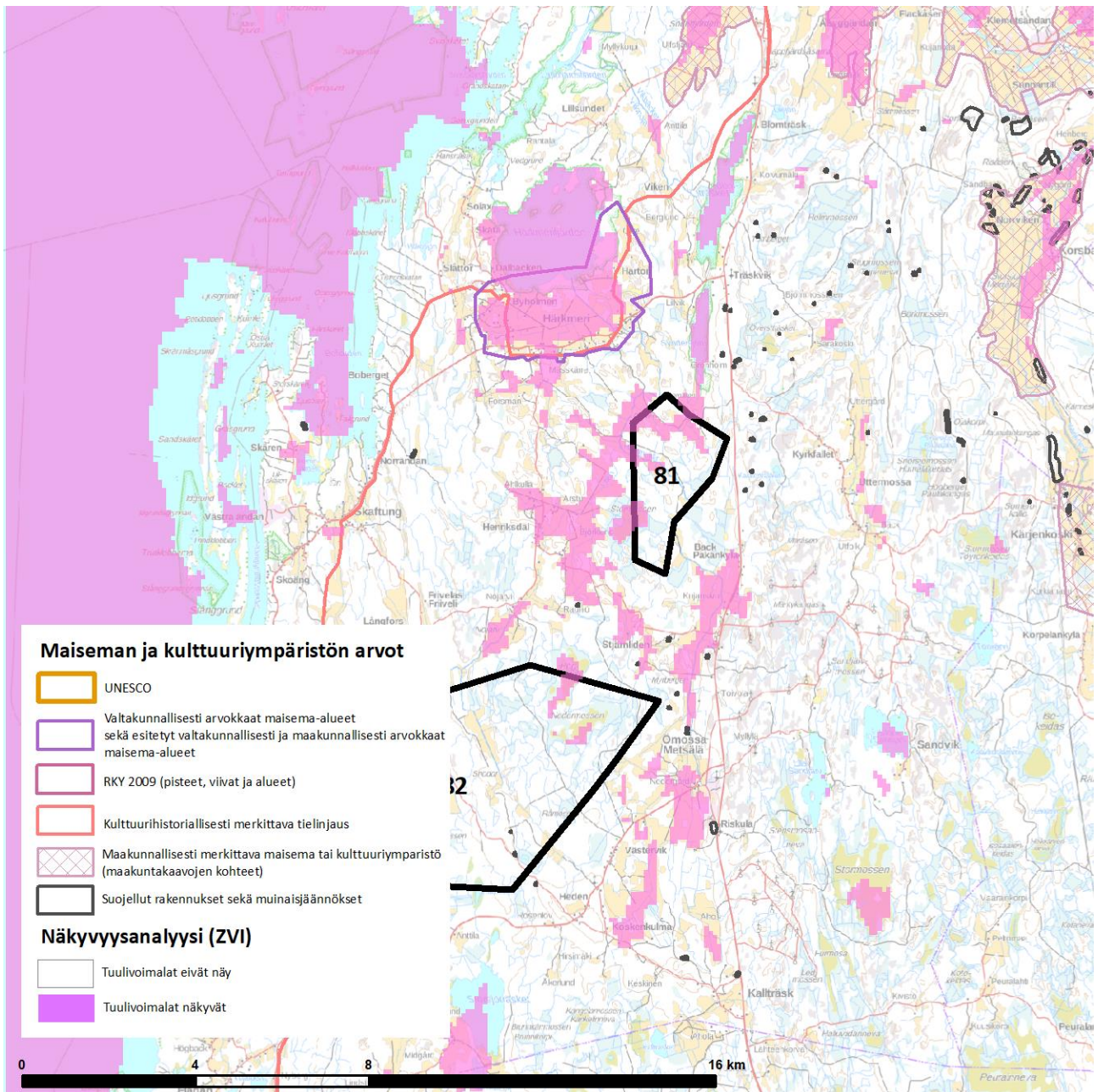
Karijoen kirkkoympäristö Isojokilaakson kyläasutus ja Isojoen kirkko- maisema	
---	--

Tuulivoimapuiston aiheuttama maiseman luonteen muutos näkyy melko pienille alueille lähialue – vyöhykkeellä (< 5 km). Maiseman luonteen muutos on havaittavissa Härkemerän valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella sekä Lapväärtin kosteikkojen Natura-alueella.

Välialue –vyöhykkeelle (5–12 km) sijoittuu muutamia arvokohteita. Muutoksen voimakkuus on suurinta Isojoen kulttuurimaisemaan Lapväärtissä.

Kaukoalueella (12–25 km) eniten vaikutuksia kohdistunee Isojoenmaakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille sekä Kristiinankaupungin saariston Natura-alueelle. Etäisyyttä on kuitenkin todella paljon ja muutoksen voimakkuus jää hyvin vähäiseksi. Maisemavaikutuksia kohdistuu kolmen maakunnan alueelle.

18.2.2022



Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 81). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö sekä elinkeinot

Tuulivoimapuiston alue sijoittuu tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu olemassa olevaan infrastruktuuriin. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa tiestöä, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi. Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille

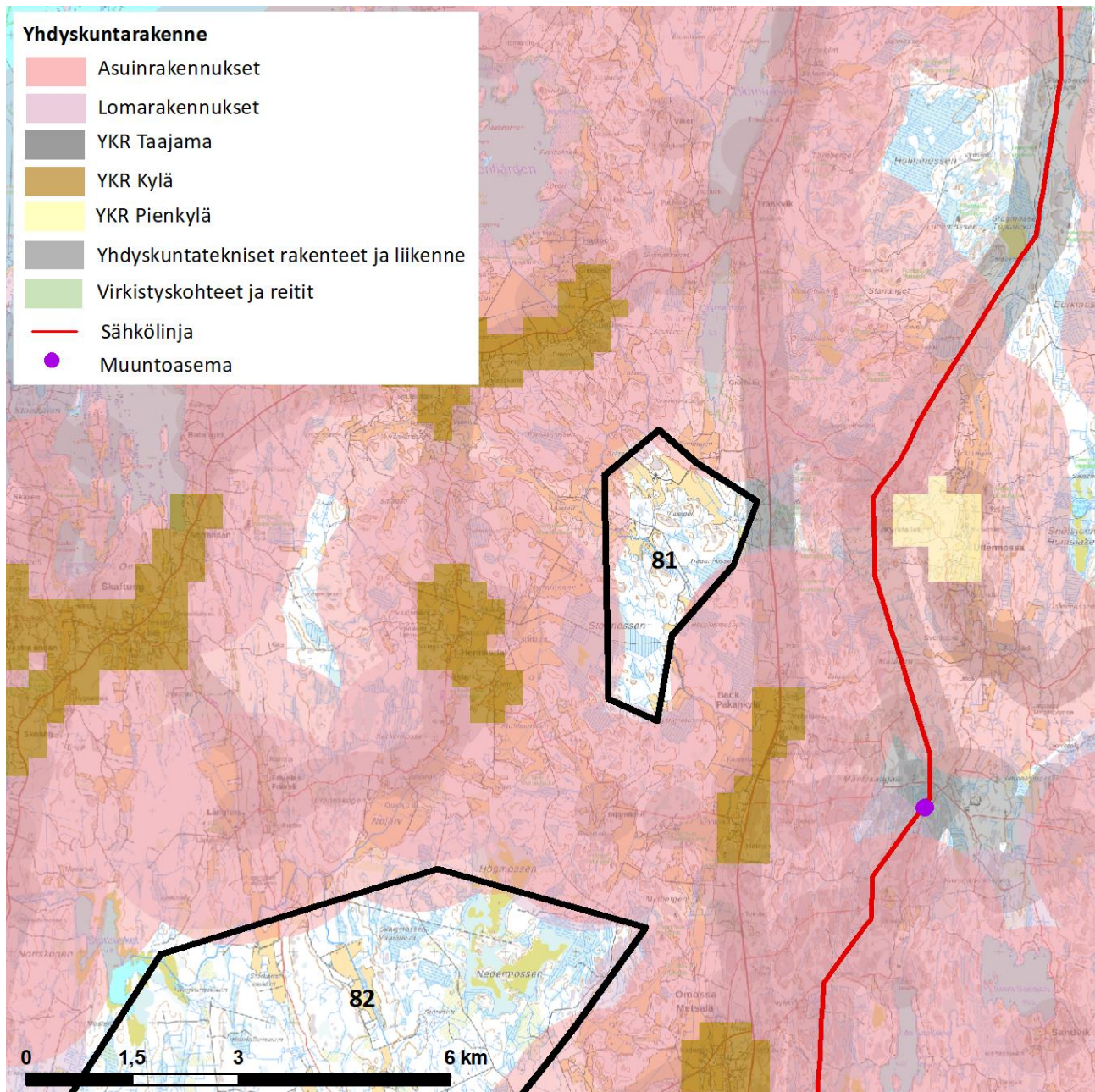
18.2.2022

tyypilliseen virkistyskäyttöön. Lisäksi Lapväärtin kosteikon ja Kristiinankaupungin saariston Natura-alueiden virkistyskäyttö on myös lähialueiden kannalta merkittävää. Hanke vaikuttaa hankealueen läheisyydessä asuvien ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Pieni osa kohteesta sijoittuu tutkimuksessa tunnistetulle hiljaiselle alueelle. Äänitaso hiljaisella alueella kasvaa. Vaikutukset ovat hankkeen elinkaarta ajatellen hyvin pitkäkestoiset.

Tuulivoimapuiston suunnitellut voimalat sijoittuvat riittävän etäälle nykyisestä ja kaavoitetusta asutuksesta. Asutusalueet sijaitsevat alueen etelä- ja länsipuolella. Henriksdal, Härkmeri ja Pakankylä ovat lähimmät (1-3 km) asutusalueet. Alueen sisälle ei sijoitu Maastotietokannan perusteella yhtään lomarakennusta tai asuinrakennusta. Hankealueelle ei kohdistu asumiseen liittyviä maankäytön kehittämispaineita. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueen ja sen lähiympäristön äänimaisemaa. Myös voimaloiden aiheuttama varjon välke voidaan kokea häiritseväksi. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.

Tuulivoimaloilla voi olla sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia matkakohteen vetovoimaan. Tuulivoimahankkeet vaikuttavat hankealueen läheisyydessä liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Luontomatkakohteessa tuulivoimalat voivat aiheuttaa erämaisemaan tukeutuvalle matkailulle ongelmia. Tuulivoimala voi näkyä metsämaisemassa huomattavana. Toisaalta tuulivoimaloita voidaan pitää matkailunähtävyyksinä ja hyödyntää ympäristöystävällisen kohteen markkinoinnissa. Alueen sisälle ei sijoitu maakunnallisesti merkittäviä matkailu- tai virkistysalueita. Lähimmät maakuntakaavassa osoitetut virkistys- ja matkailukohteet sijoittuvat välialue -vyöhykkeelle (5–12 km). Alueelle on maakuntakaavassa osoitettu ohjeellinen pyöräilyreitti. Tuulivoima-alueen vaikutukset matkailulle on arvioitu vähäisiksi.

18.2.2022



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 81)

Linnusto ja luontoympäristö

Laji.fi aineiston mukaan alueella on havaintoja Leppälinnusta, Kalalokista ja Sinitiaisesta.

Alue on pääasiassa metsäistä ojitettua turvemaata. Hankealueen pohjois- ja luoteispuolelle sijoittuvan Lapväärtin kosteikkojen Natura-alueen kasvillisuus on edustava. Se sisältää myös joitakin murto-vesilajeja. Härkmerifjärden on kansainvälisesti arvokas lintujen ruokailu-, pesimä- ja levähdysalue, jolla pesii useita uhanalaisia ja taantuneita lintulajeja. Vesilinnut ovat hallitsevin ryhmä, mutta meren

18.2.2022

läheisyyden ansiosta myös kahlaajia on runsaasti. Alue on tärkeä myös kalojen kutupaikkana ja monipuolisen hyönteislajiston elinpiirinä. Kahdella alueella järven rannalla on laidunnuksessa olevia niittyjä.

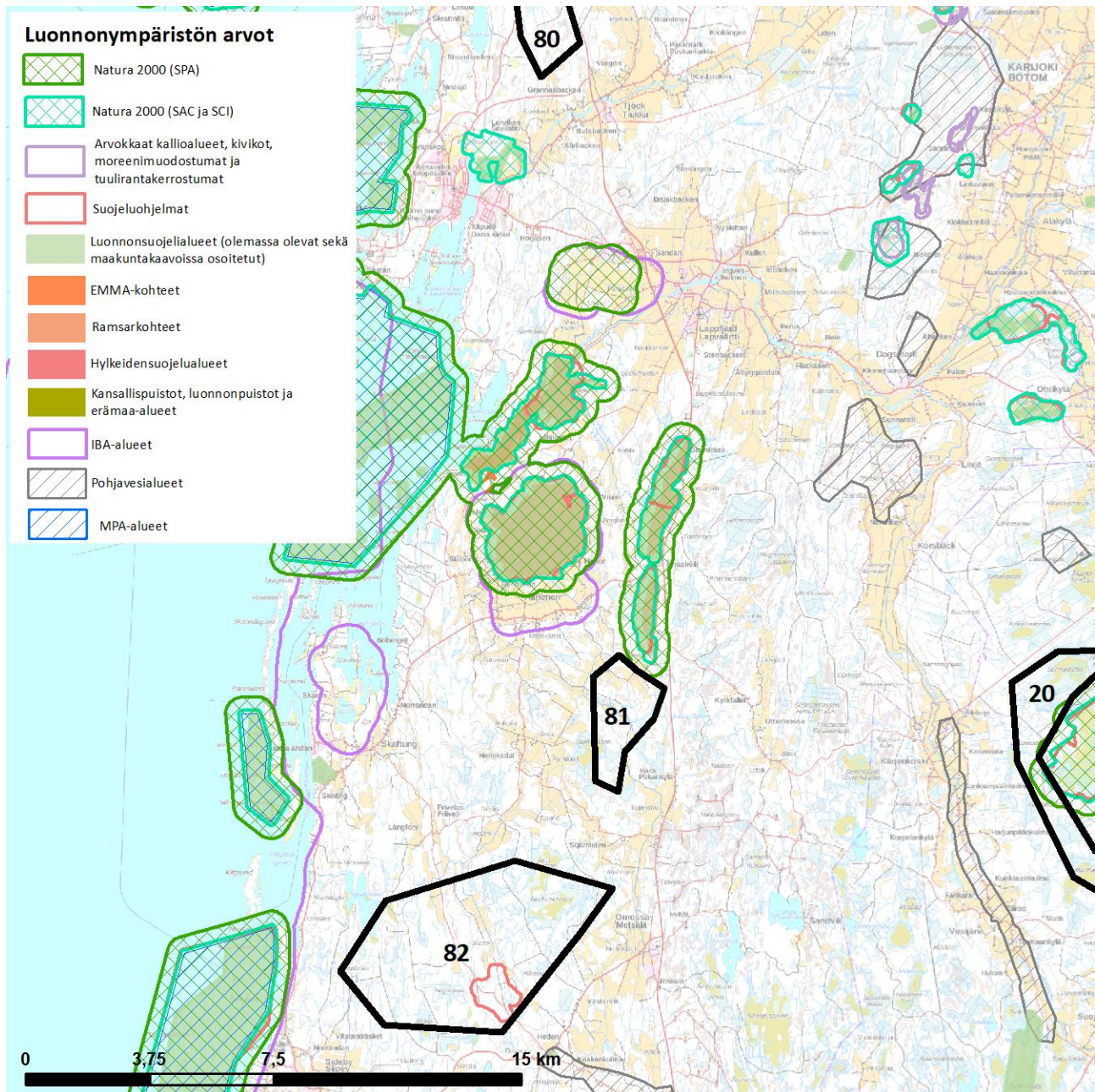
Itse hankealueella ei ole tiedossa erityisesti suojeltavien petolintujen pesäpaikkoja. Hankealueen ulkopuolella sijaitsee Sääksen pesä alle 3 km ja Merikotkan pesä alle 4 km etäisyydellä.

Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu Pohjanmaan rannikko alueelle, jossa lintujen muutto on yleistä. BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue sijoittuu kurjen, laulujoutsenen, merikotkan, kuikan ja metsähanhen kevät päämuuttoreitille, sekä kurjen syys- päämuuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan kohtalaisia negatiivisia vaikutuksia alueen pesimälinnustoon ja alueen kautta muuttavaan linnustoon. Tuulivoimapuiston rakenteita sijoittuu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti arvokkaille kohteille, ja suojelullisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin kohdistuu muutoksia. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään kohtalaisia negatiivisia vaikutuksia.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 81)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioon otettuna positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- ja korjauksesta ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset ilmaston ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Perustuksiin menee 400–800 kuutiota betonia, mikä vastaa noin sadan betoniauton kuormaa. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatua

18.2.2022

heikentäviä pöly- ja pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrä jää elinkaarenaikaista kokonaisuutta tarkastellessa vähäiseksi. Lisäksi tuulivoimaloiden toteuttaminen vähentää alueen hiilinieluja, koska perustusten, teiden sekä sähkönsiirtoverkon toteutuksen myötä metsän pinta-ala vähenee arviolta noin 1,5 ha tuulivoimalaa kohden. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueelle toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, metsän pinta-ala vähenee 4,5 hehtaarilla. Tällöin metsän hiilinielun määrä vähenee 17 hiilidioksidiekvivalenttitonniä (t CO₂ekv) vuodessa. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluviin päästöjen vaatiman energiamäärän 3–6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetken verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistövero noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 1,2 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Lisäksi kunnalle syntyy usein jonkin verran kunnallisverotuloja. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 36 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 460 henkilötyövuotta. Lisäksi tuulivoima tuo maanomistajalle vuokratuloja ja helpottaa myös metsänhoitoa: tuulivoimaloita varten rakennetut ja parannetut tiet helpottavat myös puukuljetuksia. Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppisiin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Alueen lähellä sijaitsee kaksi Natura-aluetta;

Kristiinankaupungin saaristo SAC & SPA

Kohde käsittää edustavan näytteen Kaskisten ja Merikarvian välisestä kapeasta saaristovyöhykkeestä. Alueen kallioperä on migmatiittia. Liuskeisuus on suunnilleen pohjois-etelä -suuntaista. Kallioperässä on samansuuntaisia murroslaaksoja. Kun vielä mannerjäätikön kulkusuunta oli täällä pohjoisesta etelään saaristo on vahvasti rannikon mukaan suuntautunut. Avokalliot ovat yleisiä. Rannat vaihtelevat kallio- ja lohkarerannoista pienialaisiin sora- ja hiekkarantoihin.

Saaristo koostuu lukuisista, enimmäkseen pienistä puuttomista luodoista ja saarista tai harvapuustoisista kallioiden saarista. Suuria metsäpeitteisiä saaria on vain muutama. Niilläkin metsä on

18.2.2022

enimmäkseen mäntyvaltaista havusekametsää. Lehtipuuvaltaisista saarista suurin on Haahkaluoto sisäsaaristossa. Monella saarella on edustavia rantaniittyjä, joilla on rikas kasvillisuus ja runsas pesimälinnusto. Ulkomeren äärellä olevien saarten länsirannalla on paikoin suuria rakkolevävalleja.

Alueen pesimälinnustoon kuuluvat mm. lapasotka, selkälokki, räyskä, merikihu, merihanhi, haahka, mustakurkku-uikku, pilkkasiipi, harmaasorsa, ristisorsa, tylli, palokärki ja riekko. Lokki- ja tiirayhdyskuntia on useita.

Myös saarten kasvilajisto on rikas ja siihen kuuluu useita uhanalaisia tai harvinaisia lajeja, kuten harmaakynsimö, suolaleinikki, käärmeenkieli, rantanätkelmä, lituruoho, morsinko, ruoholaukka, itämerenlemmikki, särmäkuisma, lännenmaarianheinä, rantanenätti, pölkkyruoho, merivihvilä, pikkusuolamaltsa, sammakonvihvilä, suolasolmukka, meriputki, somersara, kivikkoalvejuuri ja ahopellava.

Södra Yttergrundilla on majakka ja siihen liittyviä rakennuksia, samoin Gåsgrundilla pieni majakka. Muutamaa vanhaa kalamajaa ja loma-asuntoa lukuunottamatta alue on rakentamaton.

Näyte lähes rakentamattomana ja luonnontilaisena säilyneen Selkämeren rannikon kapean, kallioisen saariston luontotyypeistä. Tärkeä linnuston pesimäalueena; osalla alueesta merkitystä myös muuton- aikaisena levähdyspaikkana. Edustavia ja kasvistoltaan rikkaita rantaniittyjä. Näyttäviä rakkolevävalleja. Vanhoja mäntyvaltaisia havumetsiä. Osa alueesta tärkeä myös virkistyskäytön kannalta.

Rannikon suuntaiset virtaukset tuovat pintavesiä etelästä, minkä vuoksi Porin edustan rautakuormitus ilmenee tällä alueella lievänä rautapitoisuuksien nousuna. Kalankasvatuksen lisääntyminen voi heikentää veden laatua alueella. Muutoin veden laatu on hyvä eikä merkittäviä uhkatekijöitä ole tiedossa.

Arimmilla lintujen pesimäalueilla on syytä rajoittaa liikkumista pesimäkauden aikana.

18.2.2022

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Vedenalaiset hiekkasärkät	0,1
Fladat, kluuvijärvet ja laguuninomaiset lahdet	17
Karit ja kalliorantojen levävyöhykkeelliset vedenalaiset osat	100
Rantavallien yksivuotinen kasvillisuus	0,1
Kivikkoisten rantojen monivuotinen kasvillisuus	5
Atlantin ja Itämeren rannikoiden kasvipeitteiset rantakalliot	160
Itämeren ulkosaariston ja merivyöhykkeen saarien ja luotojen ryhmät	320
Itämeren boreaaliset rantaniityt	6
Itämeren boreaaliset hiekkarannat, joilla on monivuotista ruohovartista kasvillisuutta	0,1
Liikkuvat alkiovaiheen dyynit	0,1
Kiinteät, kalkittomat Empetrum nigrum -variksenmarjadyynit	0,1
Dyynien kosteat soistuneet painanteet	0,1
Eurooppalaiset kuivat nummet	4
Fennoskandian runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt	0,01
Kostea suurruohokasvillisuus	0,1
Maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	45

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
ruokki	<i>Alca torda</i>
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>
heinätavi	<i>Anas querquedula</i>
harmaasorsa	<i>Anas strepera</i>
metsähänhi	<i>Anser fabalis</i>
lapinkirvinen	<i>Anthus cervinus</i>
harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>
karikukko	<i>Arenaria interpres</i>
suopöllö	<i>Asio flammeus</i>
punasotka	<i>Aythya ferina</i>
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>
lapasotka	<i>Aythya marila</i>
valkoposkihanhi	<i>Branta leucopsis</i>
huhkaja	<i>Bubo bubo</i>

18.2.2022

pulmussirri	<i>Calidris alba</i>
isosirri	<i>Calidris canutus</i>
kuovisirri	<i>Calidris ferruginea</i>
merisirri	<i>Calidris maritima</i>
pikkusirri	<i>Calidris minuta</i>
lapinsirri	<i>Calidris temminckii</i>
vuorihemppo	<i>Carduelis flavirostris</i>
riskilä	<i>Cephus grylle</i>
ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
tunturikiuru	<i>Eremophila alpestris</i>
muuttohaukka	<i>Falco peregrinus</i>
nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>
kuikka	<i>Gavia arctica</i>
kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
merikotka	<i>Haliaeetus albicilla</i>
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>
selkälokki	<i>Larus fuscus fuscus</i>
pikkulokki	<i>Larus minutus</i>
naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
jänkäsirriäinen	<i>Limicola falcinellus</i>
punakuiri	<i>Limosa lapponica</i>
sinirinta	<i>Luscinia svecica</i>
jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>
pilkksiipi	<i>Melanitta fusca</i>
mustalintu	<i>Melanitta nigra</i>
uivelo	<i>Mergus albellus</i>
keltavästäräkki	<i>Motacilla flava</i>
kivitasku	<i>Oenanthe oenanthe</i>
sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>
vesipääsky	<i>Phalaropus lobatus</i>
suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>
tundrakurmitsa	<i>Pluvialis squatarola</i>
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>

18.2.2022

luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>
haahka	<i>Somateria mollissima</i>
räyskä	<i>Sterna caspia</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>
ristisorsa	<i>Tadorna tadorna</i>
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>
punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
sepelrastas	<i>Turdus torquatus</i>
etelänkiisla	<i>Uria aalge</i>
harmaahylje	<i>Halichoerus grypus</i>
itämerennorppa	<i>Pusa hispida botnica</i>

Lapväärtin kosteikot SAC & SPA

Lapväärtinjokisuisto ja alueeseen kuuluvat, läheisyydessä sijaitsevat kolme järveä, Härkmerifjärden, Syndersjön ja Blomträsket, muodostavat arvokkaan lintuvesiryhmän Vaasan rannikkoseudulla. Joki-suisto on laajan, yhtenäisen järviruoko-, järvikaisla- ja saravyöhykkeen ympäröimä pitkä ja kapea lahti. Rannoilla kasvaa lehtipuu- ja sekametsiä. Pohjoispäässä on peltoja ja muutamia kesämökkejä. Lahti on merikalaille erittäin tärkeä kutualue. Alueella esiintyy myös yli 200 yksilön populaatio uhanalaista lajia.

Härkmerifjärden on matala, humuspitoinen lintujärvi Kristiinankaupungin rannikon lähellä. Laajan valumaalueen omaava järvi on muodostunut entisestä merenlahdesta ja on edelleen lähes merenpinnan tasolla. Järvellä on yhteys mereen noin puolen kilometrin pituisen, peratun Stora sundetin puron kautta. Härkmerifjärdenin rantaviivan pituutta lisäävät monet saaret.

Rantoja reunustavat laajat ruovikko- ja sarakaistaleet, sisempänä löytyy lehtipuu- ja sekametsiä, esimerkiksi tervaleppäluhtaa. Järvi on erittäin happamoitumisherkkä, mm. vuonna 1996 sattui alueella iso kalakuolema.

Alueen kasvillisuus on edustava, siinä on vielä joitakin murtovesilajeja. Härkmerifjärden on kansainvälisesti arvokas lintujen ruokailu-, pesimä- ja levähdysalue, jolla pesii useita uhanalaisia ja taantuneita lintulajeja. Vesilinnut ovat hallitsevin ryhmä, mutta meren läheisyyden ansiosta myös kahlaajia on runsaasti. Ruovikkolajit ovat vaikuttaneet suojelupistearvoon kaikkein tuntuvimmin.

Alue on tärkeä myös kalojen kutupaikkana ja monipuolisen hyönteislajiston elinpiirinä. Kahdella alueella järven rannalla on laidunnuksessa olevia niittyjä. Rannoilla on joitakin loma-asuntoja ja etelärannalle on rakennettu venesatama.

Syndersjön on pitkänkapea, eutrofinen järvi Härkmerifjärdenin kaakkoispuolella. Valtalajeina vuorottelevat järvikaisla ja -korte. Järven pesimälinnusto on monipuolinen ja vesilintuvoittainen. Rantametsissä asustaa mm. helmipöllö ja liito-orava. Blomträsket on pitkänkapea, matala, ruskeavetinen järvi Härkmerifjärdenin koillispuolella. Järvessä on erittäin runsas ilmaperversois- ja kelluslehtikasvillisuus;

18.2.2022

pohjoisosassa paikoin jopa 50 % vedenpinnasta on lumpeen- ja ulpukanlehtien peitossa. Pohjoispään kasvillisuus on sara- ja ruoholuhtaa, jossa on pieniä vapaan veden alueita. Paikoin on myös yhtenäisiä leveälehtiosmankäämin ja järviruo'on muodostamia kasvustoja.

Pohjoispään metsät ovat hoidettuja, alle 100-vuotiaita, tiheitä kuusivaltaisia metsiä. Länsirannalla on paikoin edustavia tervaleppäisiä rantalehtoja. Järven linnusto on hyvin monipuolinen. Järven pintaa on aikoinaan laskettu lähes metri, mutta vedenpintaa korotettiin jonkin verran järven luusuaan rakennetun padon avulla.

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Jokisuistot	160
Itämeren boreaaliset rantaniityt	7,22
Humuspitoiset järvet ja lammet	550
Pikkujoet ja purot, joissa on Ranunculion fluitantis ja Callitriche-Batrachium -kasvillisuutta	0,136
Kostea suurruohokasvillisuus	0,01
Vaihtumissuot ja rantasuot	275
Boreaaliset luonnonmetsät	0,275
Maankohoamisrannikon primäärisukessiiovaiheiden luonnontilaiset metsät	119
Boreaaliset lehdot	49,6
Fennoskandian metsäluhdat	17,2
Puustoiset suot	5,2

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
helmipöllö	Aegolius funereus
jouhisorsa	Anas acuta
lapasorsa	Anas clypeata
metsähänhi	Anser fabalis
harmaahaikara	Ardea cinerea
punasotka	Aythya ferina
tukkasotka	Aythya fuligula
pyy	Bonasa bonasia
kaulushaikara	Botaurus stellaris
valkopskihanhi	Branta leucopsis
huhkaja	Bubo bubo
hiirihaukka	Buteo buteo

18.2.2022

mustatiira	<i>Chlidonias niger</i>
ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
ruisräikkä	<i>Crex crex</i>
pikkujoutsen	<i>Cygnus columbianus bewickii</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>
tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>
heinäkurppa	<i>Gallinago media</i>
kuikka	<i>Gavia arctica</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
merikotka	<i>Haliaeetus albicilla</i>
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>
pikkulokki	<i>Larus minutus</i>
naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
uivelo	<i>Mergus albellus</i>
haarahaukka	<i>Milvus migrans</i>
keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>
sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>
suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>
luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>
räyskä	<i>Sterna caspia</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>
punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
saukko	<i>Lutra lutra</i>
liito-orava	<i>Pteromys volans</i>
lietetatar	<i>Persicaria foliosa</i>

Tuulivoimapuistohankkeella arvioidaan olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteissa mainittuihin eläinlajeihin. Tuulivoimapuistohankkeilla voi olla vaikutus Natura-alueella esiintyviksi ilmoitettuihin lintudirektiivin mukaisiin lintulajeihin ja alueella esiintyviin muuttolintuihin, mm. mahdollisten törmäysvaikutusten ja häiriövaikutuksen vuoksi. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

18.2.2022

Suosituksset jatkosuunnitteluun

Luokka 3: Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin jatkosuunnitteluun. Tarkemmassa rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota alueen erityispiirteisiin.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueet ovat päämaankäyttöluokaltaan pääosin maa- ja metsätalousalueiksi tarkoitettuja. Tuulivoimalle potentiaaliset alueet sijoittuvat tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuvat olemassa olevaan infrastruktuuriin. Alueet rajautuvat pääosin maaseuduksi luokiteltaviksi alueiksi. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, jonka takia tuulivoimalle potentiaalisilla alueilla maa- ja metsätalouden tarpeet tulee yhteensovittaa tuulivoiman kanssa.

Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Alueen lähelle (< 5 km) sijoittuu valtakunnallisesti arvokas Härkmeren maisema-alue, johon voidaan arvioida kohdistuvan maisemavaikutuksia. Näin ollen maisemavaikutusten arvioidaan olevan merkitykseltään kohtalaiset. Visuaalisia vaikutuksia voidaan kuitenkin lieventää jatkosuunnittelussa esimerkiksi voimaloiden sijoittelulla. Jatkosuunnittelussa suositellaan kiinnittämään huomiota maisemavaikutuksiin ja muihin vaikutustenarvioinnin tuloksiin.

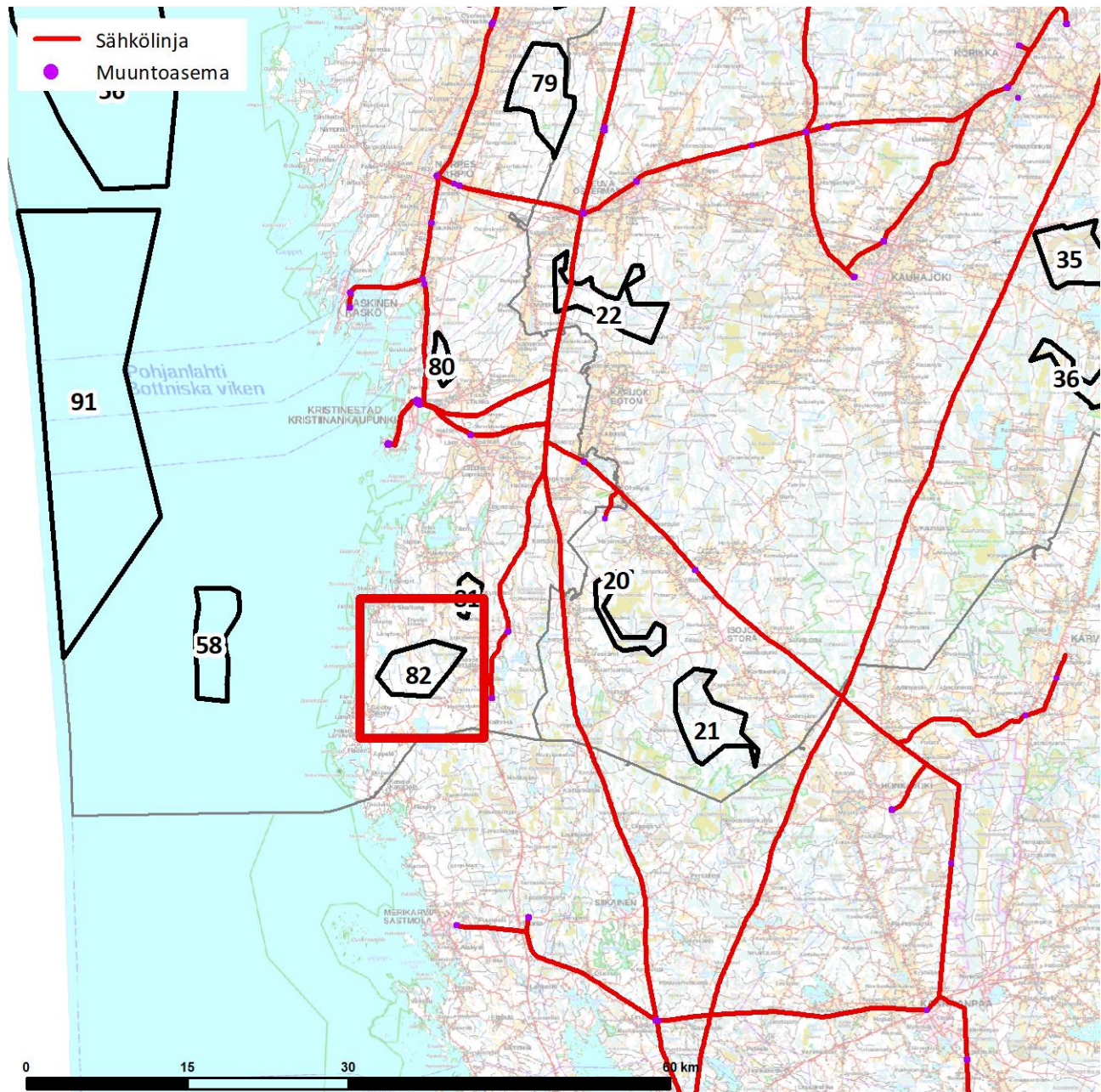
Luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

18.2.2022

3.3 Selvitysalue 82

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee Kristiinankaupungin alueella. Alueen pinta-ala on noin 2 720 ha. Etäisyyttä Kristiinankaupungin keskustaan noin 20 km. Alueen vuotuinen keskituulennopeus 300 m korkeudessa on noin 10 m/s. Rakentamiseen hyvin soveltuvien maalajien osuus kattaa lähes koko alueen pinta-alan.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 82)

18.2.2022

Kunta	Kristiinankaupunki	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	2	352/172
Alueen pinta-ala	2 721 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	5	762/429
Voimalamäärä (800 x 800 m grid)	40 kpl	Muut tuulivoima-alueet km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 81
kokonaisteho MWh	320 MWh			STY 03/2021: 4 kpl
Korkeusasema	15-25 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	5	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	340 m	Kristiinankaupungin saaristo		SAC & SPA
Etäisyys suurjännite- johtoon	2,5 km			
Etäisyys suurjännite- asemaan	4 km			
Tieverkosto alueella	35 km			

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

Merenrannikolle on matkaa noin 1,5 kilometriä. Alue sijaitsee noin 10-30 metriä merenpinnan yläpuolella. Alue on alavaa rannikkoseutua ja korkeusvaihtelut ovat varsin pieniä.

Lähialueen asutus on sijoittunut hajanaisesti tieyhteyksien, merenrannikon ja vesistöjen tuntumaan. Metsälä ja Siippy ovat lähimmät (1-3 km) asutusalueet. Maasto on pääasiassa metsätalousmaata ja ojitettua suoaluetta, mutta myös aukkoja esiintyy paljon.

Arvokkaat RKY-kohteet ja maisema-alueet - valtakunnalliset kohteet 25 km etäisyydeltä ja maakunnalliset kohteet 12 km etäisyydeltä:

Nimi	Luokitus
Korsbäckin kulttuurimaisema Siiron kylänraitti Kärjenkosken esihistoriallisetalueet	Maakunnallisesti merkittävä maisema tai kulttuuriympäristö, 3 kpl
Härkmeri Kristiinankaupungin ruutukaava-alue Alakylä Trolssin kylä ja kiviaidat Siipyyn kylä ja Kiilin kalasatama Yttergrundin majakka- ja luotsiyhdyskunta Kaddin kalastusmajat Siikaisten talonpoikaisarkkitehtuuri	Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, 1 kpl RKY-kohteet, 11 kpl

18.2.2022

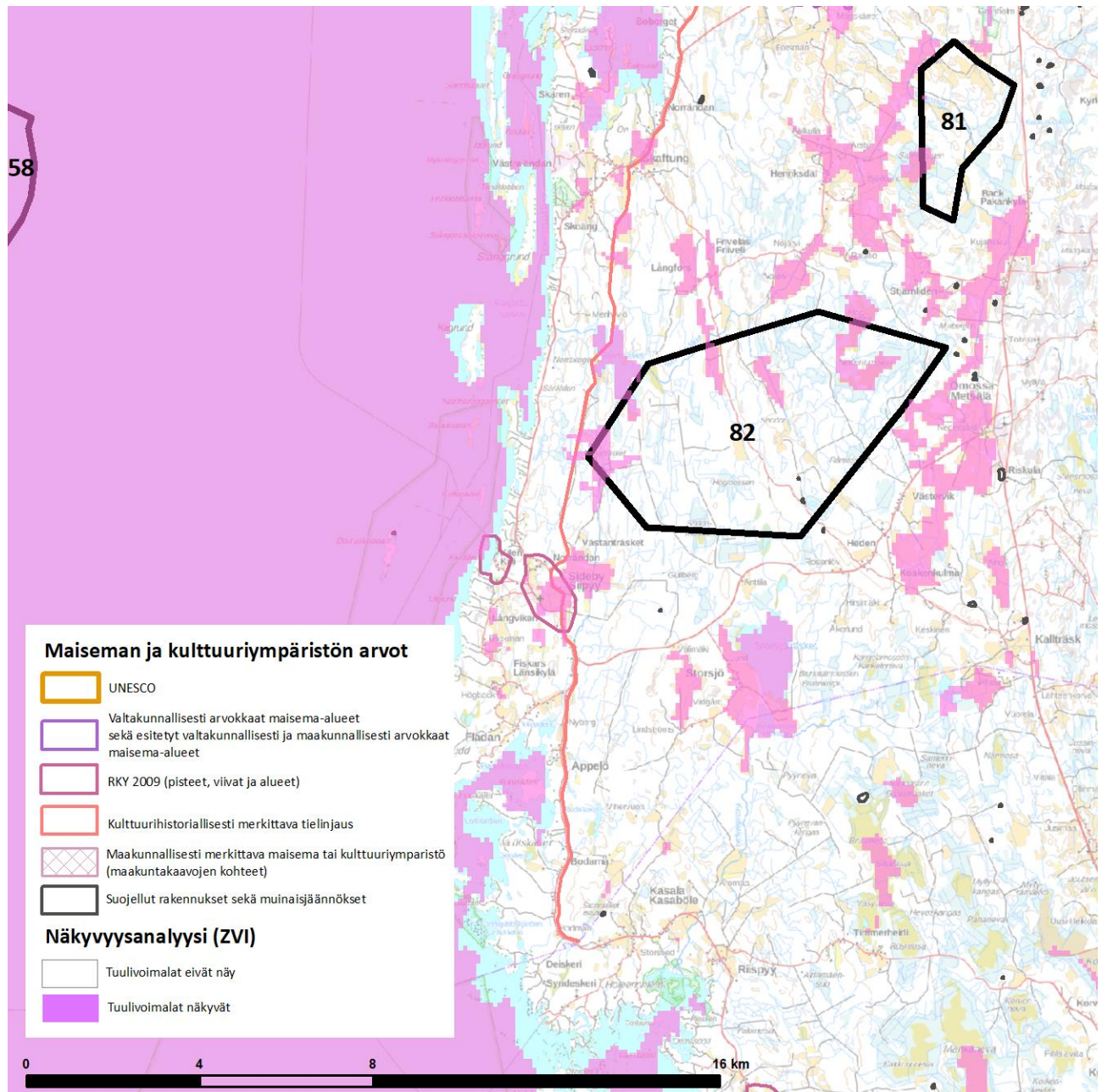
Carlsron huvila Siipyyn kylä ja Kiilin kalasatama Butsbackenin kyläasutus Isojokilaakson kyläasutus ja Isojoen kirkko- maisema	
--	--

Tuulivoimapuiston aiheuttama maiseman luonteen muutos näkyy melko pienille alueille lähialue – vyöhykkeellä (< 5 km). Maiseman luonteen muutos on havaittavissa Kristiinankaupungin saariston Natura-alueella ja Siipyyn kylän ja Kiilin kalasataman valtakunnallisesti arvokkaassa rakennetussa kulttuuriympäristössä. Maisemavaikutuksia kohdistuu kolmen maakunnan alueelle.

Välialue –vyöhykkeelle (5–12 km) sijoittuu muutamia arvokohteita, joista osasta on vain rajoitettu näköyhteys voimaloille. Muutoksen voimakkuus on suurinta Härkmeren valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella.

Kaukoalueelle (12–25 km) eniten vaikutuksia kohdistunee merialueille ja Kristiinankaupungin saariston Natura-alueelle. Etäisyyttä kohteisiin on kuitenkin todella paljon.

18.2.2022



Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 82). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

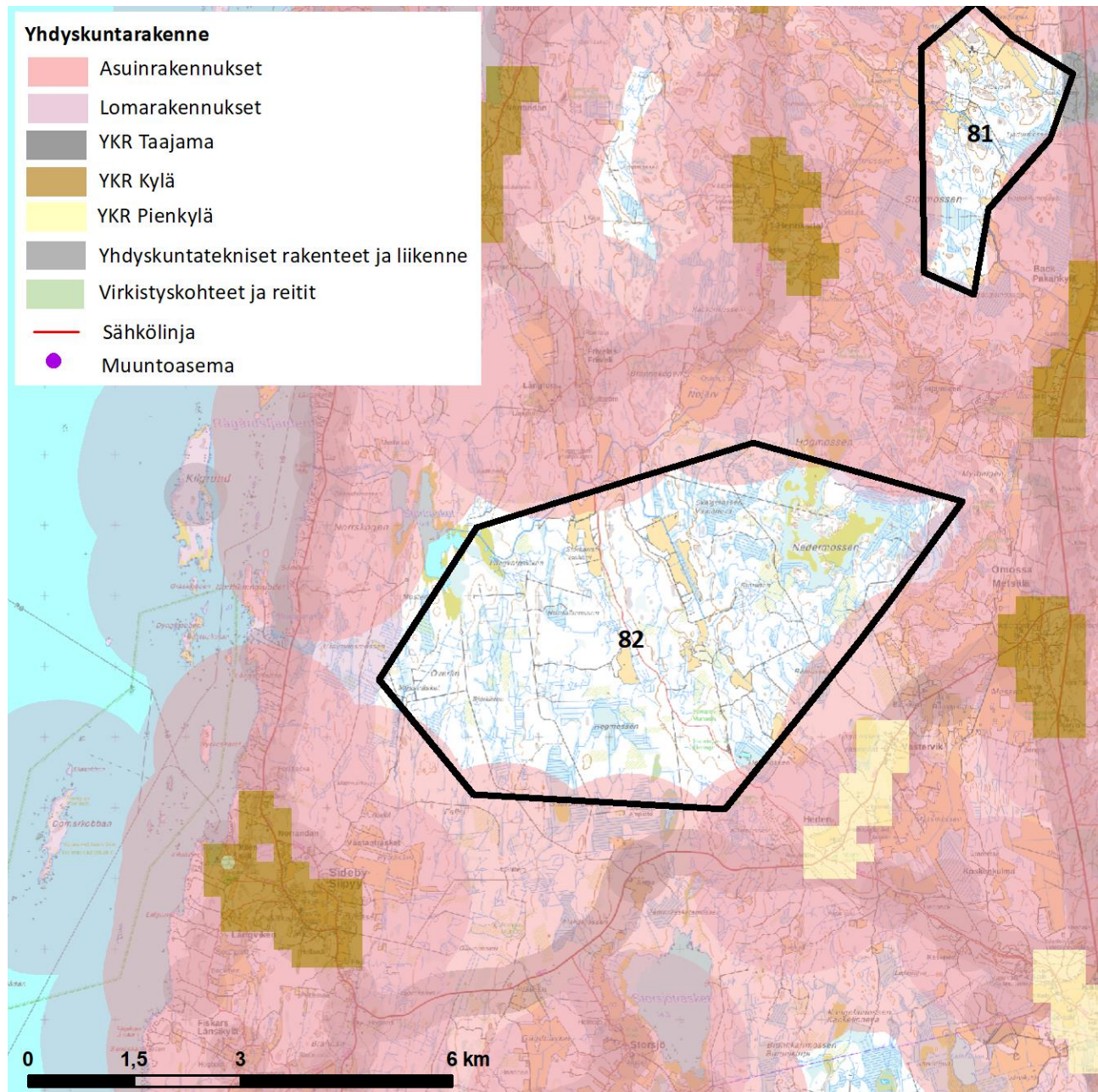
Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö sekä elinkeinot

Tuulivoimapuiston alue sijoittuu tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu olemassa olevaan infrastruktuuriin. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa tiestöä, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi. Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille tyyppilliseen virkistyskäyttöön. Lisäksi Kristiinankaupungin saariston Natura-alueen virkistyskäyttö on myös lähialueiden kannalta merkittävää. Hanke vaikuttaa hankealueen läheisyydessä asuvien ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Pieni osa kohteesta sijoittuu tutkimuksessa tunnistetulle hiljaiselle alueelle. Äänitaso hiljaisella alueella kasvaa. Vaikutukset ovat hankkeen elinkaarta ajatellen hyvin pitkäkestoiset.

Tuulivoimapuiston suunnitellut voimalat sijoittuvat riittävän etäälle nykyisestä ja kaavoitetusta asutuksesta. Asutusalueet sijaitsevat alueen ympärillä. Metsälä ja Siipyy ovat lähimmät (1-3 km) asutusalueet. Alueen sisälle ei sijoitu Maastotietokannan perusteella yhtään lomarakennusta tai asuinrakennusta. Hankealueelle ei kohdistu asumiseen liittyviä maankäytön kehittämispaineita. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueen ja sen lähiympäristön äänimaisemaa. Myös voimaloiden aiheuttama varjon välke voidaan kokea häiritseväksi. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.

Tuulivoimaloilla voi olla sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia matkakohteen vetovoimaan. Tuulivoimahankkeet vaikuttavat hankealueen läheisyydessä liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Luontomatkakohteessa tuulivoimalat voivat aiheuttaa erämaisemaan tukeutuvalla matkailulla ongelmia. Tuulivoimala voi näkyä metsämaisemassa huomattavana. Toisaalta tuulivoimaloita voidaan pitää matkailunähtävyyksinä ja hyödyntää ympäristöystävällisen kohteen markkinoinnissa. Alueen sisälle ei sijoitu maakunnallisesti merkittäviä matkailu- tai virkistysalueita. Lähin maakuntakaavassa osoitettu virkistys- ja matkailukohde sijoittuu noin 3 km etäisyydelle. Tuulivoima-alueen vaikutukset matkailulle on arvioitu vähäiseksi.

18.2.2022



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 82)

18.2.2022

Linnusto ja luontoympäristö

Laji.fi aineiston mukaan alueella on havaintoja 20 lintudirektiivin mukaisesta- tai uhanalaisesta lajista.

Alue on pääasiassa metsäistä ojitettua turvemaata, peltoaukeita ja avosuota. Kristiinankaupungin saariston Natura-alue sijaitsee noin 2 km etäisyydellä. Saaristo koostuu lukuisista, enimmäkseen pienistä puuttomista luodoista ja saarista tai harvapuustoisista kallioisista saarista. Suuria metsäpeitteisiä saaria on vain muutama. Niilläkin metsä on enimmäkseen mäntyvaltaista havusekametsää. Saaristen kasvilajisto on rikas ja siihen kuuluu useita uhanalaisia tai harvinaisia lajeja, kuten harmaakynsimö, suolaleinikki, käärmeenkieli, rantanätkelmä, lituruoho, morsinko, ruoholaukka, itämerenlemmikki, särmäkuisma, lännenmaarianheinä, rantanenätti, pölkkyruoho, merivihvilä, pikkusuolamaltsa, sammakonvihvilä, suolasolmukka, meriputki, somersara, kivikkoalvejuuri ja ahopellava. Alueen pesimälinnustoon kuuluvat mm. lapasotka, selkälokki, räyskä, merikihu, merihanhi, haahka, mustakurkku-uikku, pilkkasiipi, harmaasorsa, ristosorsa, tylli, palokärki ja riekko. Lokki- ja tiirayhdyskuntia on useita.

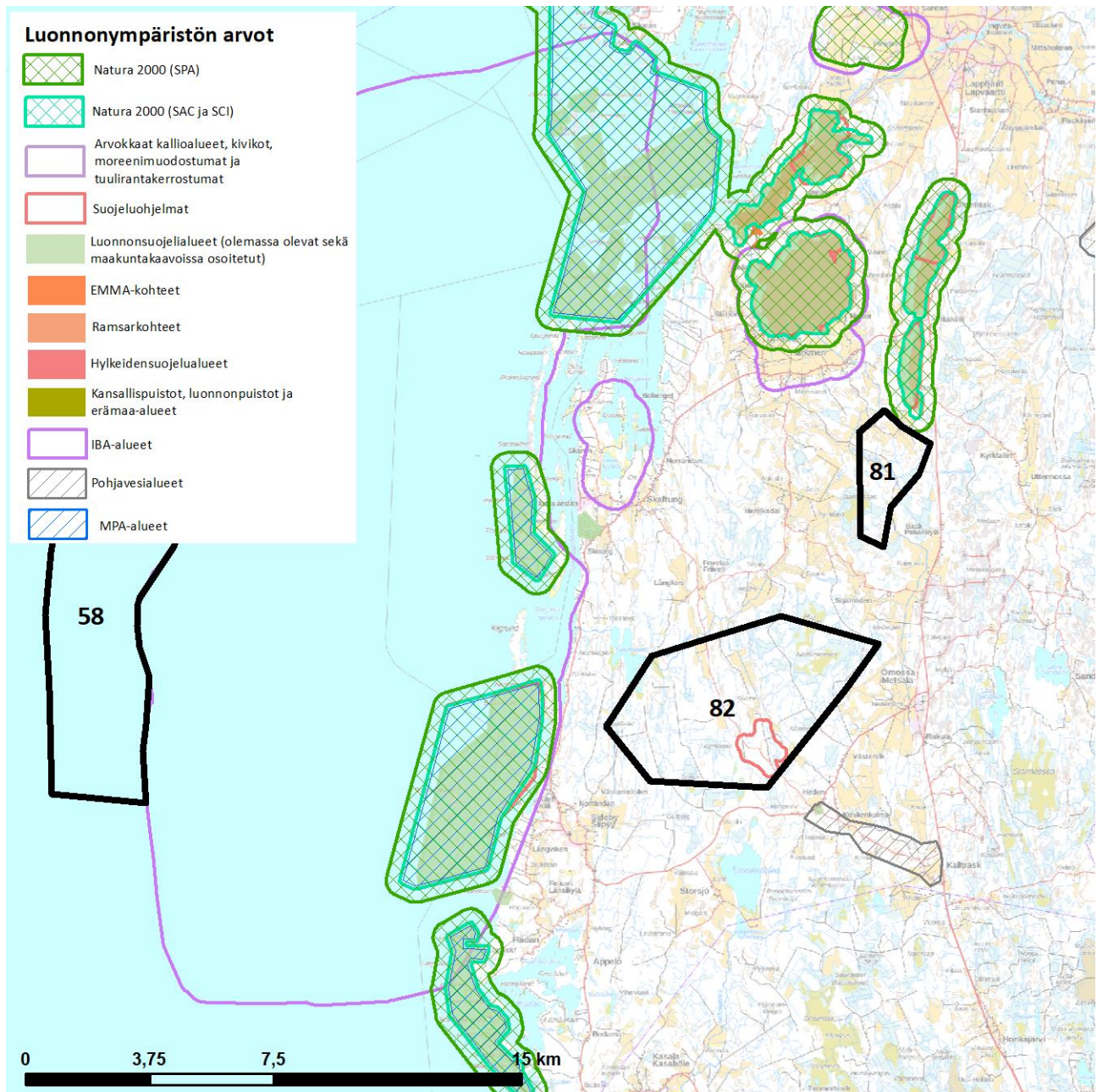
Itse hankealueella ei ole tiedossa erityisesti suojeltavien petolintujen pesäpaikkoja. Hankealueen ulkopuolella sijaitsee Sääksen pesä kohteen välittömässä läheisyydessä ja Merikotkan pesä alle 4 km etäisyydellä.

Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu Pohjanmaan rannikkoalueelle, jossa lintujen muutto on yleistä. BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue sijoittuu kurjen, laulujoutsenen, merikotkan, kuikan ja metsähänhen kevät päämuuttoreitille, sekä kurjen syys- päämuuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan kohtalaisia negatiivisia vaikutuksia alueen pesimälinnustoon ja alueen kautta muuttavaan linnustoon. Tuulivoimapuiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti arvokkaille kohteille, ja suojelullisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin kohdistuu vähäisiä muutoksia. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Hankealueen sisälle rajautuu suojeluohjelmaan kuuluva alue. Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään kohtalaisia negatiivisia vaikutuksia.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 82)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioon otettu positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- ja kunnossapito- ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset vaikutukset ilmasto- ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Perustuksiin menee 400–800 kuutiota betonia, mikä vastaa noin sadan betoniauton kuormaa. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatua

18.2.2022

heikentäviä pöly- ja pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrä jää elinkaarenaikaista kokonaisuutta tarkastellessa vähäiseksi. Lisäksi tuulivoimaloiden toteuttaminen vähentää alueen hiilinieluja, koska perustusten, teiden sekä sähkönsiirtoverkon toteutuksen myötä metsän pinta-ala vähenee arviolta noin 1,5 ha tuulivoimalaa kohden. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueelle toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, metsän pinta-ala vähenee 18 hehtaarilla. Tällöin metsän hiilinielun määrä vähenee 67 hiilidioksidiekvivalenttitonniä (t CO₂ekv) vuodessa. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluviin päästöjen vaatiman energiamäärän 3–6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetken verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistövero noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 4,8 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Lisäksi kunnalle syntyy usein jonkin verran kunnallisverotuloja. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 150 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 1900 henkilötyövuotta. Lisäksi tuulivoima tuo maanomistajalle vuokratuloja ja helpottaa myös metsänhoitoa: tuulivoimaloita varten rakennetut ja parannetut tiet helpottavat myös puukuljetuksia. Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppisiin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Alueen lähellä on Natura 2000-kohde:

Kristiinankaupungin saaristo SAC & SPA

Kohde käsittää edustavan näytteen Kaskisten ja Merikarvian välisestä kapeasta saaristovyöhykkeestä. Alueen kallioperä on migmatiittia. Liuskeisuus on suunnilleen pohjois-etelä -suuntaista. Kallioperässä on samansuuntaisia murroslaaksoja. Kun vielä mannerjäätikön kulkusuunta oli täällä pohjoisesta etelään saaristo on vahvasti rannikon mukaan suuntautunut. Avokalliot ovat yleisiä. Rannat vaihtelevat kallio- ja lohkarerannoista pienialaisiin sora- ja hiekkarantoihin.

Saaristo koostuu lukuisista, enimmäkseen pienistä puuttomista luodoista ja saarista tai harvapuustoisista kallioidista saarista. Suuria metsäpeitteisiä saaria on vain muutama. Niilläkin metsä on

18.2.2022

enimmäkseen mäntyvaltaista havusekametsää. Lehtipuuvaltaisista saarista suurin on Haahkaluoto sisäsaaristossa. Monella saarella on edustavia rantaniittyjä, joilla on rikas kasvillisuus ja runsas pesimälinnusto. Ulkomeren äärellä olevien saarten länsirannalla on paikoin suuria rakkolevävalleja.

Alueen pesimälinnustoon kuuluvat mm. lapasotka, selkälokki, räyskä, merikihu, merihanhi, haahka, mustakurkku-uikku, pilkkasiipi, harmaasorsa, ristisorsa, tylli, palokärki ja riekko. Lokki- ja tiirayhdyskuntia on useita.

Myös saarten kasvilajisto on rikas ja siihen kuuluu useita uhanalaisia tai harvinaisia lajeja, kuten harmaakynsimö, suolaleinikki, käärmeenkieli, rantanätkelmä, lituruoho, morsinko, ruoholaukka, itämerenlemmikki, särmäkuisma, lännenmaarianheinä, rantanenätti, pölkkyruoho, merivihvilä, pikkusuolamaltsa, sammakonvihvilä, suolasolmukka, meriputki, somersara, kivikkoalvejuuri ja ahopellava.

Södra Yttergrundilla on majakka ja siihen liittyviä rakennuksia, samoin Gåsgrundilla pieni majakka. Muutamaa vanhaa kalamajaa ja loma-asuntoa lukuun ottamatta alue on rakentamaton.

Näyte lähes rakentamattomana ja luonnontilaisena säilyneen Selkämeren rannikon kapean, kallioisen saariston luontotyypeistä. Tärkeä linnuston pesimäalueena; osalla alueesta merkitystä myös muutonaikaisena levähdyspaikkana. Edustavia ja kasvistoltaan rikkaita rantaniittyjä. Näyttäviä rakkolevävalleja. Vanhoja mäntyvaltaisia havumetsiä. Osa alueesta tärkeä myös virkistyskäytön kannalta.

Rannikon suuntaiset virtaukset tuovat pintavesiä etelästä, minkä vuoksi Porin edustan rautakuormitus ilmenee tällä alueella lievänä rautapitoisuuksien nousuna. Kalankasvatuksen lisääntyminen voi heikentää veden laatua alueella. Muutoin veden laatu on hyvä eikä merkittäviä uhkatekijöitä ole tiedossa.

Arimmilla lintujen pesimäalueilla on syytä rajoittaa liikkumista pesimäkauden aikana.

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Vedenalaiset hiekkasärkät	0,1
Fladat, kluuvijärvet ja laguuninomaiset lahdet	17
Karit ja kalliorantojen levävyöhykkeelliset vedenalaiset osat	100
Rantavallien yksivuotinen kasvillisuus	0,1
Kivikkoisten rantojen monivuotinen kasvillisuus	5
Atlantin ja Itämeren rannikoiden kasvipeitteiset rantakalliot	160
Itämeren ulkosaariston ja merivyöhykkeen saarien ja luotojen ryhmät	320
Itämeren boreaaliset rantaniityt	6
Itämeren boreaaliset hiekkarannat, joilla on monivuotista ruohovartista kasvillisuutta	0,1
Liikkuvat alkiovaiheen dyynit	0,1
Kiinteät, kalkittomat <i>Empetrum nigrum</i> -variksenmarjadyynit	0,1
Dyynien kosteat soistuneet painanteet	0,1
Eurooppalaiset kuivat nummet	4
Fennoskandian runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt	0,01
Kostea suurruohokasvillisuus	0,1

18.2.2022

Maankohoamisrannikon primäärisukessiivaiheiden luonnontilaiset metsät	45
---	----

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
ruokki	<i>Alca torda</i>
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>
heinätavi	<i>Anas querquedula</i>
harmaasorsa	<i>Anas strepera</i>
metsähänhi	<i>Anser fabalis</i>
lapinkirvinen	<i>Anthus cervinus</i>
harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>
karikukko	<i>Arenaria interpres</i>
suopöllö	<i>Asio flammeus</i>
punasotka	<i>Aythya ferina</i>
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>
lapasotka	<i>Aythya marila</i>
valkoposkihanhi	<i>Branta leucopsis</i>
huuhkaja	<i>Bubo bubo</i>
pulmussirri	<i>Calidris alba</i>
isosirri	<i>Calidris canutus</i>
kuovisirri	<i>Calidris ferruginea</i>
merisirri	<i>Calidris maritima</i>
pikkusirri	<i>Calidris minuta</i>
lapinsirri	<i>Calidris temminckii</i>
vuorihemppo	<i>Carduelis flavirostris</i>
riskilä	<i>Cephus grylle</i>
ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
tunturikiuru	<i>Eremophila alpestris</i>
muuttohaukka	<i>Falco peregrinus</i>
nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>
kuikka	<i>Gavia arctica</i>
kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>
kurki	<i>Grus grus</i>

18.2.2022

merikotka	<i>Haliaeetus albicilla</i>
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>
selkälokki	<i>Larus fuscus fuscus</i>
pikkulokki	<i>Larus minutus</i>
naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
jänkäsirriäinen	<i>Limicola falcinellus</i>
punakuiri	<i>Limosa lapponica</i>
sinirinta	<i>Luscinia svecica</i>
jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>
pilkksiipi	<i>Melanitta fusca</i>
mustalintu	<i>Melanitta nigra</i>
uivelo	<i>Mergus albellus</i>
keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>
kivitasku	<i>Oenanthe oenanthe</i>
sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>
vesipääsky	<i>Phalaropus lobatus</i>
suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>
tundrakurmitsa	<i>Pluvialis squatarola</i>
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>
luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>
haahka	<i>Somateria mollissima</i>
räyskä	<i>Sterna caspia</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>
ristisorsa	<i>Tadorna tadorna</i>
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>
punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
sepelrastas	<i>Turdus torquatus</i>
etelänkiisla	<i>Uria aalge</i>
harmaahylje	<i>Halichoerus grypus</i>
itämerennorppa	<i>Pusa hispida botnica</i>

Tuulivoimapuistohankkeella arvioidaan olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteissa mainittuihin eläinlajeihin. Tuulivoimapuistohankkeilla voi olla vaikutus Natura-alueella esiintyviksi ilmoitettuihin lintudirektiivin mukaisiin lintulajeihin ja alueella esiintyviin muuttolintuihin, mm. mahdollisten

18.2.2022

törmäysvaikutusten ja häiriövaikutuksen vuoksi. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

Suosituksat jatkosuunnitteluun

Luokka 3: Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin jatkosuunnitteluun. Tarkemmassa rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota alueen erityispiirteisiin.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueet ovat päämaankäyttöluokaltaan pääosin maa- ja metsätalousalueiksi tarkoitettuja. Tuulivoimalle potentiaaliset alueet sijoittuvat tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuvat olemassa olevaan infrastruktuuriin. Alueet rajautuvat pääosin maaseuduksi luokiteltaviksi alueiksi. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, jonka takia tuulivoimalle potentiaalisilla alueilla maa- ja metsätalouden tarpeet tulee yhteensovittaa tuulivoiman kanssa. Koska alue sijaitsee maakunnan rajan tuntumassa voi alueiden kehittäminen edellyttää yhteistyötä yli maakunnan rajojen, laajojen tuulivoimahankkeiden vaikutusten ollessa myös laajoja.

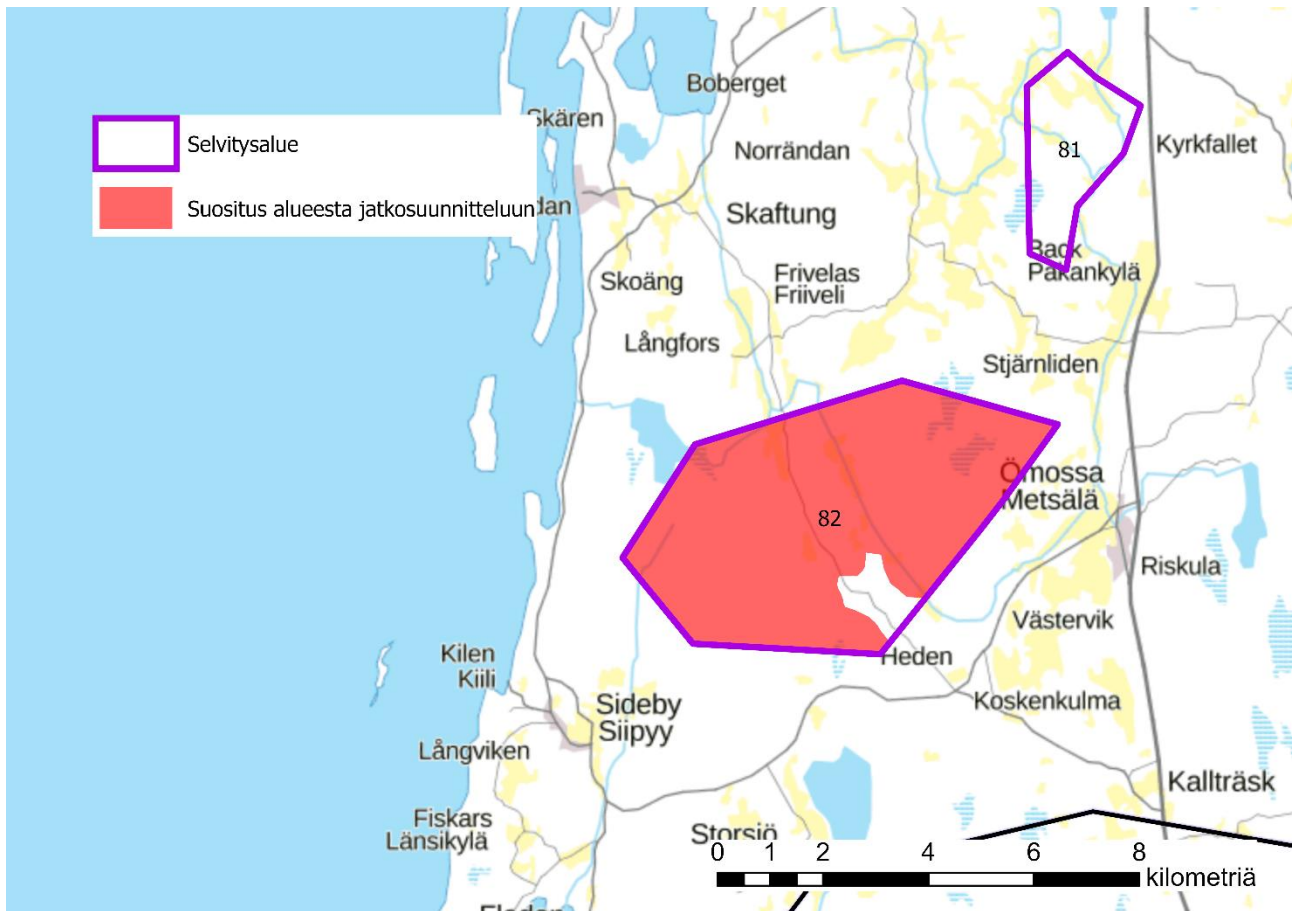
Alueen lähelle (< 5 km) sijoittuu Siipyyn kylän ja Kiilin kalasataman valtakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt, joihin voidaan arvioida kohdistuvan maisemavaikutuksia. Näin ollen maisemavaikutusten arvioidaan olevan merkitykseltään kohtalaiset. Visuaalisia vaikutuksia voidaan kuitenkin lieventää jatkosuunnittelussa esimerkiksi voimaloiden sijoittelulla. Jatkosuunnittelussa suositellaan kiinnittämään huomiota maisemavaikutuksiin.

Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Alueen eteläosissa sijaitsee luonnonsuojelualue. Lisäksi alueen lähiympäristössä on tiedossa erityisesti suojeltavan merikotkan pesäpaikkoja. Alueen jatkosuunnittelussa ja tarkemmassa rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota tuulivoimaloiden vaikutukseen alueen luontoympäristöön.

Luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

18.2.2022



Kuva 5. Suositus rajauksesta jatkosuunnitteluun (selvitysalue 82)

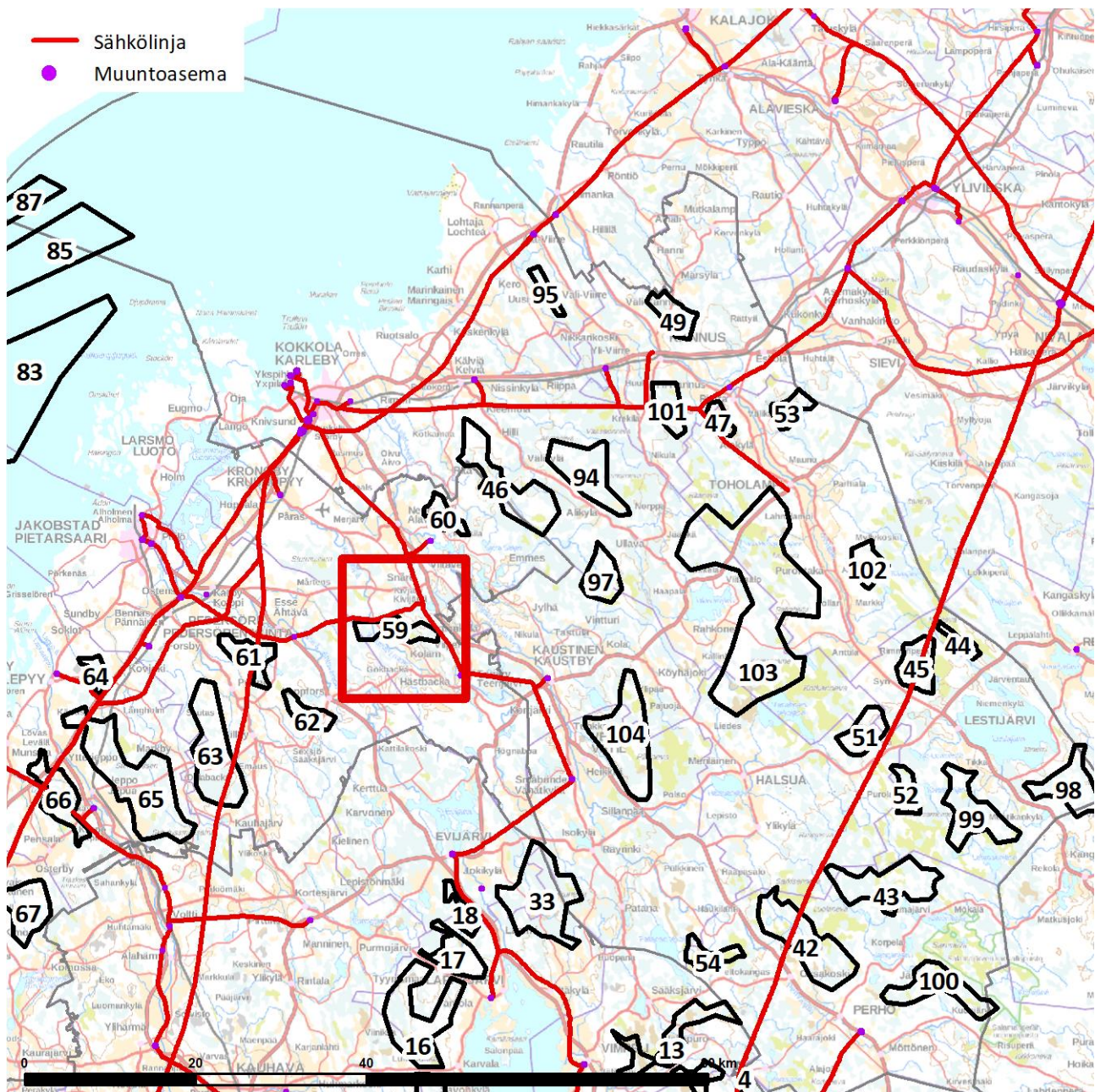
18.2.2022

4 Kruunupyö

4.1 Selvitysalue 59

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee Kruunupyönn kunnan alueella. Alueen pinta-ala on noin 1 750 ha. Etäisyyttä Kruunupyönn keskusta on noin 18 km. Alueen vuotuinen keskituulennopeus 300 m korkeudessa on noin 9 m/s. Rakentamiseen hyvin soveltuvien maalajien osuus on yli puolet alueen pinta-alasta. Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin rakentamiseen.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 59)

18.2.2022

Kunta	Kruunupyö	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	2	142/78
Alueen pinta-ala	1 754 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	5	836/168
Voimalamäärä (800 x 800 m grid)	25 kpl	Muut tuulivoima-alueet km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 62
kokonaisteho MWh	200 MWh			STY 03/2021: 0 kpl
Korkeusasema	40-60 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)		Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	0 m	Passmossen		SAC
Etäisyys suurjännite- johtoon	0,5 km			
Etäisyys suurjännite- asemaan	5 km			
Tieverkosto alueella	14 km			

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

Merenrannikolle on matkaa noin 20 kilometriä. Alue sijaitsee noin 30-60 metriä merenpinnan yläpuolella. Korkeusvaihtelut ovat kohtuullisen pieniä, yleensä kumpareet kohoavat enintään kymmenen metriä ympäröivää maastoa korkeammalle.

Lähialueen asutus on sijoittunut hajanaisesti tieyhteyksien, laaksojen ja vesistöjen tuntumaan. Teerijärven taajama ja Viiperi ovat lähimmät (2-5 km) asutusalueet. Maasto on pääasiassa metsätalousta maata ja ojitettua metsäistä suoaluetta, mutta myös aukkoja esiintyy paljon. Alueen läpi virtaa Kruunupyönjoki.

Arvokkaat RKY-kohteet ja maisema-alueet - valtakunnalliset kohteet 25 km etäisyydeltä ja maakunnalliset kohteet 12 km etäisyydeltä:

Nimi	Luokitus
Ähtävän kirkonseutu Alavetelin kulttuurimaisema Lappforsin kylä ja Högkullbackenin taloryhmä Kaitåsen Kiisk Nabba Fors-Gers Evijärven pohjoispuolen kulttuurimaisema-alueet	Maakunnallisesti merkittävä maisema tai kulttuuriympäristö, 11 kpl

18.2.2022

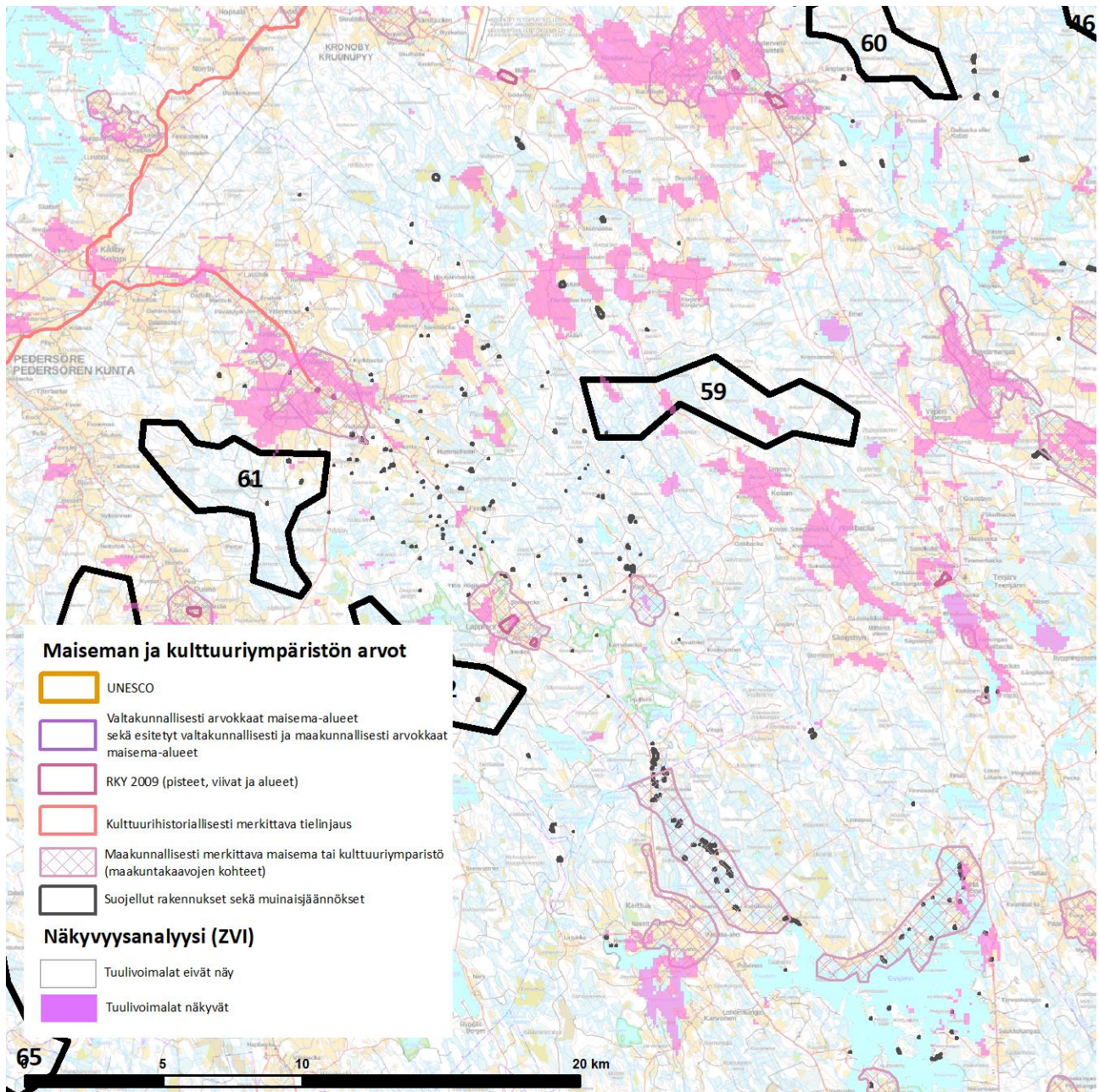
N/A N/A N/A	
Rasmusbackenin tienvarsiasutus ja ki- vinavetat Ähtävän kirkko ja pappilat Alavetelin kirkko Kruunupyyn kirkko ympäristöineen Kruunupyyn reservikomppania Tastin kylä Teerijärven kirkko ja pappila Kruunupyyn kirkko ympäristöineen ja Torga- ren pappila Purmon kirkonmäki Lassfolkin ja Härmälän taloryhmät Vetelin kirkonseutu Klapurin taloryhmä Pännäisten rautatieasema Lappforsin kyläasutus ja Heiden taloryhmä Storsandsundin kyläasutus Laamannitalo ja Östensön koulukoti Kaustisen kirkonmäki Ähtävän kirkko ja pappilat	RKY-kohteet, 18 kpl

Tuulivoimapuiston aiheuttama maiseman luonteen muutos näkyy melko pienille alueille lähialue – vyöhykkeellä (< 5 km). Alueella sijaitsee vain muutama arvokohde. Maiseman luonteen muutos on havaittavissa Passmossen Natura-alueelle. Maisemavaikutuksia kohdistuu kahden maakunnan alueelle.

Välialue –vyöhykkeelle (5–12 km) sijoittuu muutamia arvokohteita. Muutoksen voimakkuus on suurinta Alavetelin ja Ähtävän kirkonseudun maakunnallisesti arvokkaalle kulttuurimaisema-alueelle.

Kaukoalueelle (12–25 km) sijoittuu useita arvokohteita, joista osasta on vain rajoitettu näköyhteys voimaloille. Eniten vaikutuksia kohdistunee Kruunupyyn ja Evijärven maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille. Etäisyyttä on kuitenkin todella paljon ja muutoksen voimakkuus jää hyvin vähäiseksi. Maisemavaikutuksia kohdistuu kolmen maakunnan alueelle.

18.2.2022



Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 59). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimamat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö sekä elinkeinot

Tuulivoimapuiston alue sijoittuu tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu olemassa olevaan infrastruktuuriin. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa tiestöä, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi. Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille

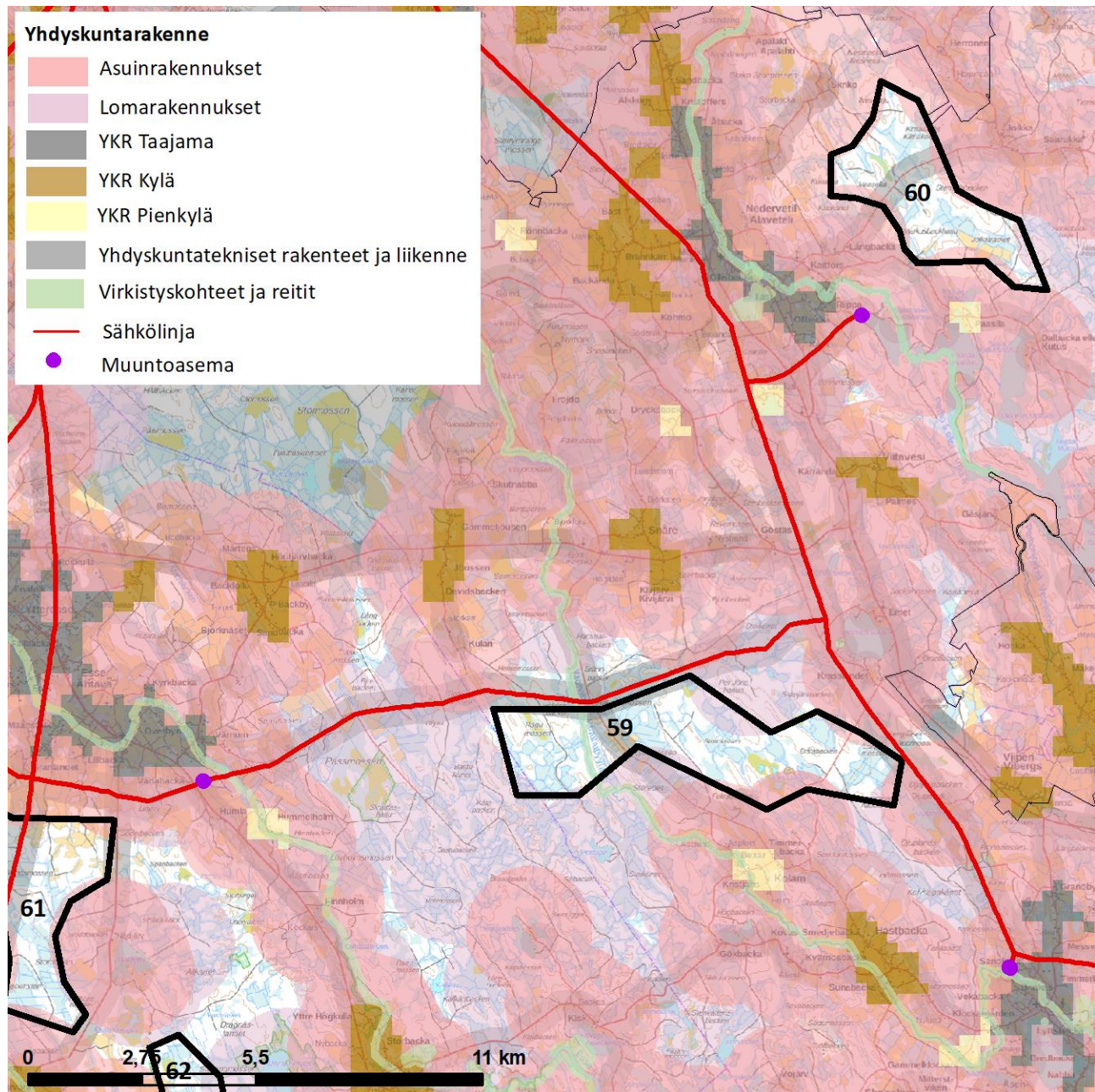
18.2.2022

tyypilliseen virkistyskäyttöön. Lisäksi Passmossen Natura-alueen virkistyskäyttö on myös lähialueiden kannalta merkittävää. Hanke vaikuttaa hankealueen läheisyydessä asuvien ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Puolet kohteesta sijoittuu tutkimuksessa tunnistetulle hiljaiselle alueelle. Äänitaso hiljaisella alueella kasvaa. Vaikutukset ovat hankkeen elinkaarta ajatellen hyvin pitkäkestoiset.

Tuulivoimapuiston suunnitellut voimat sijoittuvat riittävän etäälle nykyisestä ja kaavoitetusta asutuksesta. Asutusalueet sijaitsevat alueen pohjois- ja eteläpuolella. Teerijärven taajama ja Viiperi ovat lähimmät (2-5 km) asutusalueet. Alueen sisälle ei sijoitu Maastotietokannan perusteella yhtään lomarakennusta tai asuinrakennusta. Hankealueelle ei kohdistu asumiseen liittyviä maankäytön kehittämispaineita. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueen ja sen lähiympäristön äänimaisemaa. Myös voimaloiden aiheuttama varjon välke voidaan kokea häiritsevänä. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.

Tuulivoimaloilla voi olla sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia matkakohteen vetovoimaan. Tuulivoimahankkeet vaikuttavat hankealueen läheisyydessä liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Luontomatkakohteessa tuulivoimalat voivat aiheuttaa erämaisemaan tukeutuvalla matkailulla ongelmia. Tuulivoimala voi näkyä metsämaisemassa huomattavana. Toisaalta tuulivoimaloita voidaan pitää matkailunähtävyyksinä ja hyödyntää ympäristöystävällisen kohteen markkinoinnissa. Alueen eteläosiin sijoittuu maakuntakaavassa osoitettu moottoriurheilurata, jokamiehen rallyrata -virkistyskohde. Lisäksi alueella sijaitsee maakuntakaavassa osoitettu melontareitti ja ohjeellinen pyöräilyreitti. Tuulivoima-alueen toteutumisella voi olla haitallisia vaikutuksia virkistyskohteessa liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen.

18.2.2022



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 59)

18.2.2022

Linnusto ja luontoympäristö

Laji.fi aineiston mukaan alueella on havaintoja 9 lintudirektiivin mukaisesta- tai uhanalaisesta lajista.

Alueen lähellä sijaitsee Passmossen (SAC) Natura 2000 -alue.

Alue ovat osa laajempaa metsämaista seutua Suomenselän aapasuovyöhykkeellä, jonne sijoittuu paikoin myös laajempia arvokkaita suo- ja metsäluontokohteita, joilla esiintyy suojelullisesti arvokkaita lintulajeja. Passmossen on hankealueen lähin Natura-alue. Se sijaitsee alle 3 km etäisyydellä alueen länsirajasta. Passmossen on alueellisesti arvokas, varsin hyvin säilynyt aapasuo, jossa myös kehittyviä keidasosia. Reunaosissa ja keskustan metsäsaarekkeen ympärillä on karuja harvapuustoisia rämeitä. Varsinkin suon eteläosissa rämeiden mäntypuustosta on huomattava osa pystyyn kuollut Reunametsien ja metsäsaarekkeen hakkuut heikentäneet alueen luonnontilaa.

Itse hankealueella ei ole tiedossa erityisesti suojeltavien petolintujen pesäpaikkoja. Hankealueen ulkopuolella niitä kuitenkin sijaitsee. Sääksen pesä esiintyy alle 4 kilometrin etäisyydellä.

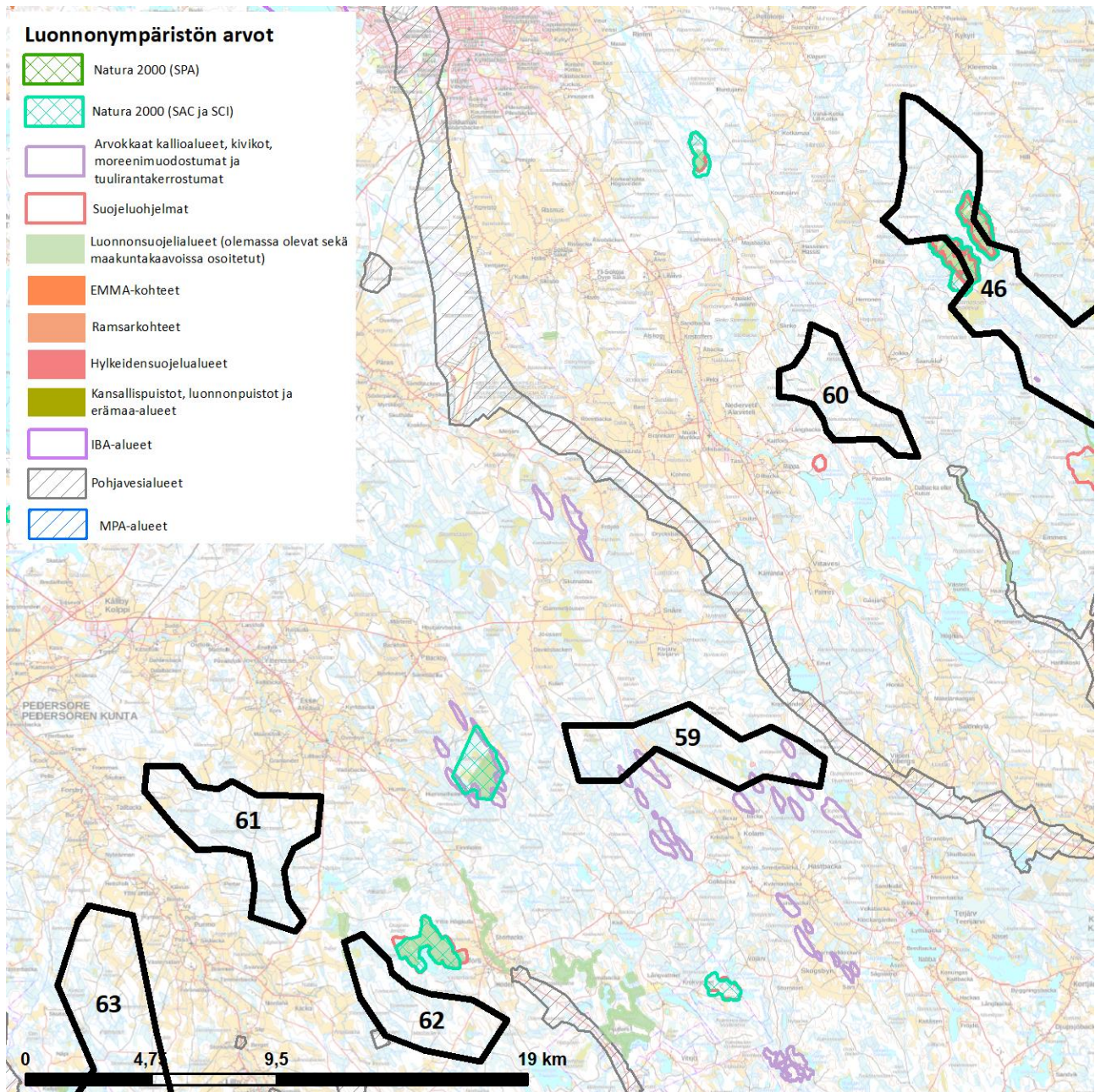
Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu Keski-Pohjanmaan sisämaa-alueelle, pääosin kauas tiedossa olevista ja merkittävimmistä muuttoja ohjaavista maantieteellisistä johtolinjoista. Tällaisilla alueilla lintujen muutto on yleensä melko vähäistä ja luonteeltaan hyvin hajanaista. BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue kuitenkin sijoittuu kurjen kevät päämuuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan vähäisiä negatiivisia vaikutuksia alueen pesimälinnustoon ja alueen kautta muuttavaan linnustoon. Tuulivoimapaiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti arvokkaille kohteille, ja suojelullisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin kohdistuu vain vähän muutoksia. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Luonnonvarakeskuksen satelliittiseurannan mukaan Pohjanmaa lukeutuu Suomenselän metsäpeura-populaation elinalueeseen (Luonnonvarakeskus 2019). Metsäpeuran elinpiiri on laaja ja niiden vuoden kiertoon kuuluvat pitkät vuodenaika vaellukset talvi- ja kesälaidunalueiden välillä. Metsäpeura-populaation kannalta tärkeille elinympäristöille sijoittuu, noin puolet hankealueen pinta-alasta. Vaikutusten laajuutta ja merkittävyyttä on vaikea luotettavasti arvioida, koska metsäpeurojen käyttäytymisestä toiminnassa olevien tuulivoimapaistojen alueella ei ole olemassa tieteellisiä tutkimustuloksia. Maakuntien alueella esiintyvät metsäpeuran talvehtimisalueet, keskeiset lisääntymisalueet (Luke 2021) ja lajiin kohdistuvat vaikutukset esitetään tämän selvityksen liitteessä 4.

Alueen sisälle ja sen välittömään läheisyyteen sijoittuu useita arvokkaita kallioalueita. Laaja pohjavesialue sijoittuu hankealueen itäpuolelle. Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään vähäisiä negatiivisia vaikutuksia.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 59)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioon otettuna positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- ja kunnossapitotoimista ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset vaikutukset ilmaston ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Perustuksiin menee 400–800 kuutiota betonia, mikä vastaa noin sadan betoniauton kuormaa. Hankkeen rakentamisvaiheeseen muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatua

18.2.2022

heikentäviä pöly- ja pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrä jää elinkaarenaikaista kokonaisuutta tarkastellessa vähäiseksi. Lisäksi tuulivoimaloiden toteuttaminen vähentää alueen hiilinieluja, koska perustusten, teiden sekä sähkönsiirtoverkon toteutuksen myötä metsän pinta-ala vähenee arviolta noin 1,5 ha tuulivoimalaa kohden. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueelle toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaisuudesta, metsän pinta-ala vähenee 11,3 hehtaarilla. Tällöin metsän hiilinielun määrä vähenee 42 hiilidioksidiekvivalenttitonnia (t CO₂ekv) vuodessa. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluviin päästöjen vaatiman energiamäärän 3–6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatesa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetken verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistövero noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaisuudesta, kunnalle syntyy noin 3 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Lisäksi kunnalle syntyy usein jonkin verran kunnallisverotuloja. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 90 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 1 160 henkilötyövuotta. Lisäksi tuulivoima tuo maanomistajalle vuokratuloja ja helpottaa myös metsänhoitoa: tuulivoimaloita varten rakennetut ja parannetut tiet helpottavat myös puukuljetuksia. Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Tuulivoima-alueen lähelle ei sijoitu Natura-alueita. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukaista Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä.

Suosituksat jatkosuunnitteluun

Luokka 3: Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin jatkosuunnitteluun. Tarkemmassa rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota alueen erityispiirteisiin.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueet ovat

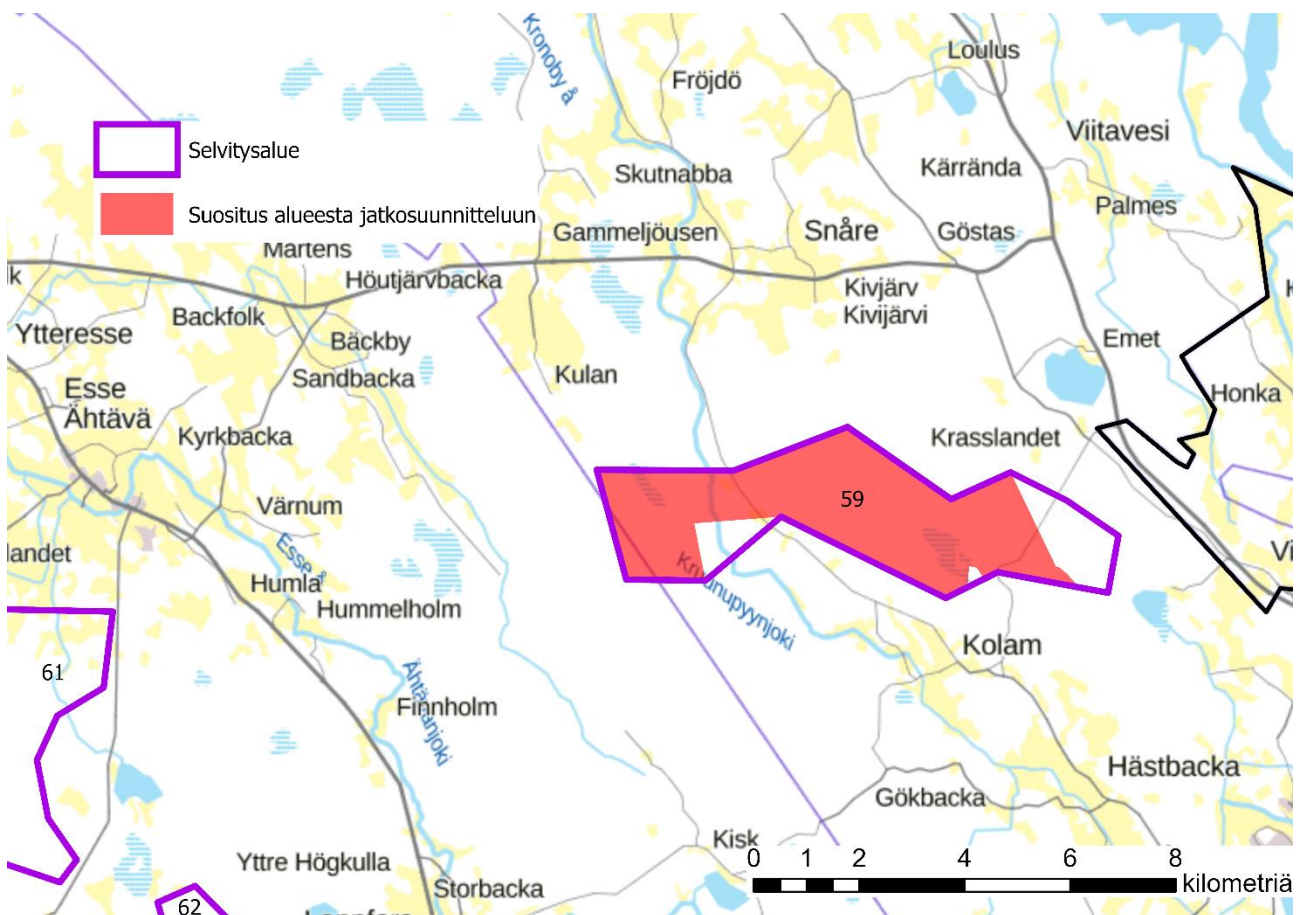
18.2.2022

päämaankäyttöluokaltaan pääosin maa- ja metsätalousalueiksi tarkoitettuja. Tuulivoimalle potentiaaliset alueet sijoittuvat tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuvat olemassa olevaan infrastruktuuriin. Alueet rajautuvat pääosin maaseuduksi luokiteltaviksi alueiksi. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, jonka takia tuulivoimalle potentiaalisilla alueilla maa- ja metsätalouden tarpeet tulee yhteensovittaa tuulivoiman kanssa. Koska alue sijaitsee maakunnan rajan tuntumassa voi alueiden kehittäminen edellyttää yhteistyötä yli maakunnan rajojen, laajojen tuulivoimahankkeiden vaikutusten ollessa myös laajoja.

Alueen lähelle (< 5 km) sijoittuu Passmossen Natura-alue, johon voidaan arvioida kohdistuvan maisemavaikutuksia. Näin ollen maisemavaikutusten arvioidaan olevan merkitykseltään kohtalaiset. Visuaalisia vaikutuksia voidaan kuitenkin lieventää jatkosuunnittelussa esimerkiksi voimaloiden sijoittelulla. Jatkosuunnittelussa suositellaan kiinnittämään huomiota maisemavaikutuksiin.

Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Alue sijaitsee osittain metsäpeuran elinympäristössä (Luonnonvarakeskus 2021). Lisäksi alueen sisälle sijoittuu arvokas Kolamin drumliiniparvi. Alueen jatkosuunnittelussa ja rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota tuulivoimaloiden vaikutukseen metsäpeuran elinympäristöön ja muihin luontoarvoihin. Luonnonsuojelulain 65§:n mukaista Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä.



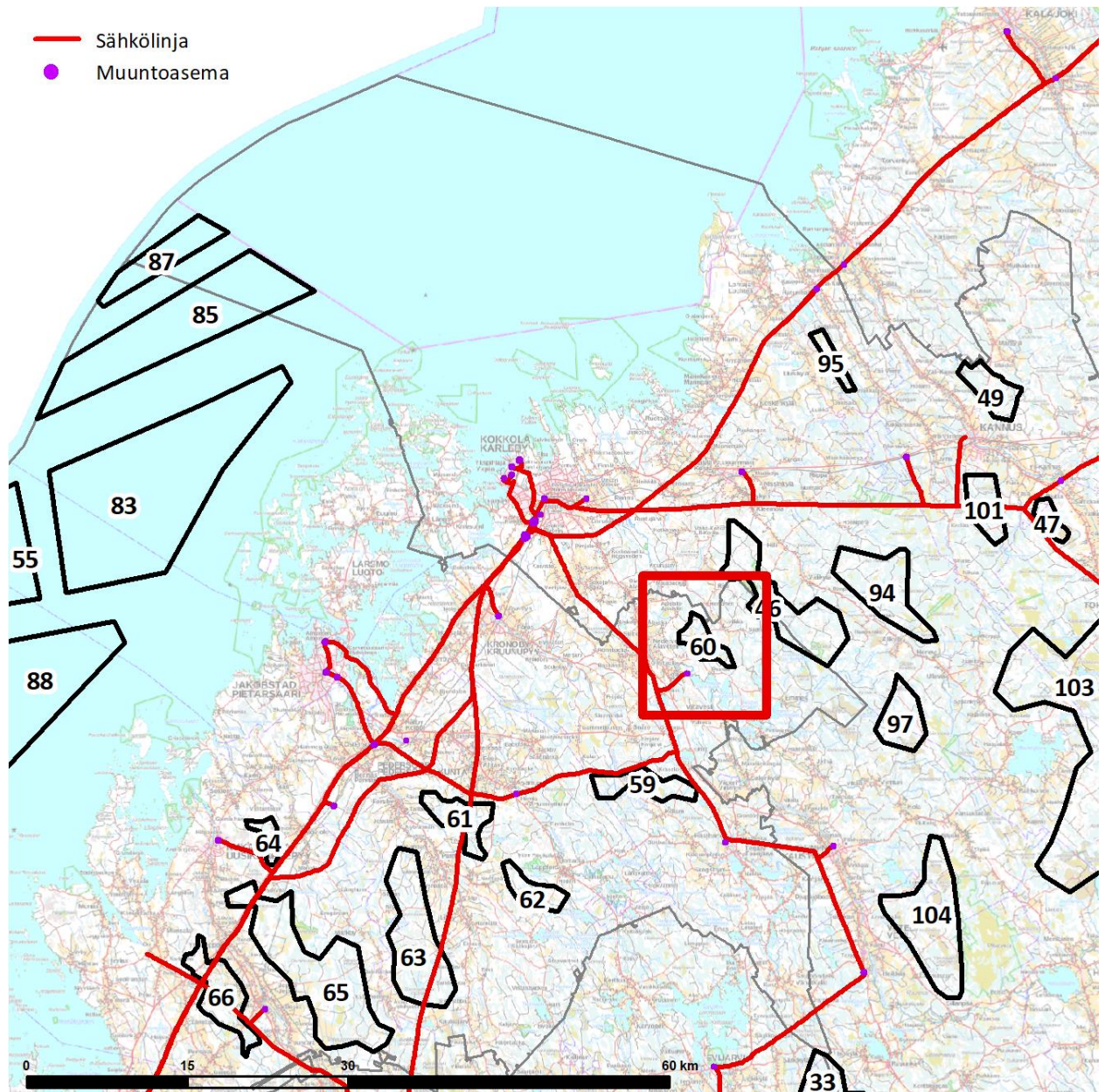
Kuva 5. Suositus rajauksesta jatkosuunnitteluun (selvitysalue 59)

18.2.2022

4.2 Selvitysalue 60

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee Kruunupyyn kunnan alueella. Alueen pinta-ala on noin 1 060 ha. Etäisyyttä Kruunupyyn keskustaan on noin 17 km. Alueen vuotuinen keskituulennopeus 300 m korkeudessa on noin 9 m/s. Rakentamiseen hyvin soveltuvien maalajien osuus kattaa lähes koko alueen pinta-alan. Alue soveltuu hyvin rakentamiseen.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 60)

18.2.2022

Kunta	Kruunupyö	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	2	430/61
Alueen pinta-ala	1 062 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	5	802/191
Voimalamäärä (800 x 800 m grid)	15 kpl	Muut tuulivoima-alueet km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 46
kokonaisteho MWh	120 MWh			STY 03/2021: 0 kpl
Korkeusasema	35-55 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	5	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	0 m	Iso Ristineva - Pikku Ristineva		SAC
Etäisyys suurjännitejohtoon	2 km			
Etäisyys suurjänniteasemaan	2 km			
Tieverkosto alueella	10 km			

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

Merenrannikolle on matkaa noin 20 kilometriä. Alue sijaitsee noin 30-60 metriä merenpinnan yläpuolella. Korkeusvaihtelut ovat kohtuullisen pieniä, yleensä kumpareet kohoavat enintään kymmenen metriä ympäröivää maastoa korkeammalle.

Lähialueen asutus on sijoittunut hajanaisesti Perhonjoen tuntumaan. Alavetelin taajama on lähin (4-7 km) asutusalue. Maasto on pääasiassa metsätalousmaata ja ojitettua metsäistä suoaluetta, mutta myös aukkoja esiintyy paljon.

Arvokkaat RKY-kohteet ja maisema-alueet - valtakunnalliset kohteet 25 km etäisyydeltä ja maakunnalliset kohteet 12 km etäisyydeltä:

Nimi	Luokitus
Alavetelin kulttuurimaisema N/A	Maakunnallisesti merkittävä maisema tai kulttuuriympäristö, 8 kpl
Mäntykankaan puutaloalue Palman alueen huvila-asutus Kaarlelan kirkko ja pappila Rasmusbackenin tienvarsiasutus ja ki- vinavetat Ähtävän kirkko ja pappilat Kokkolan ruutukaava-alueen puutalokortte- lit	RKY-kohteet, 29 kpl

18.2.2022

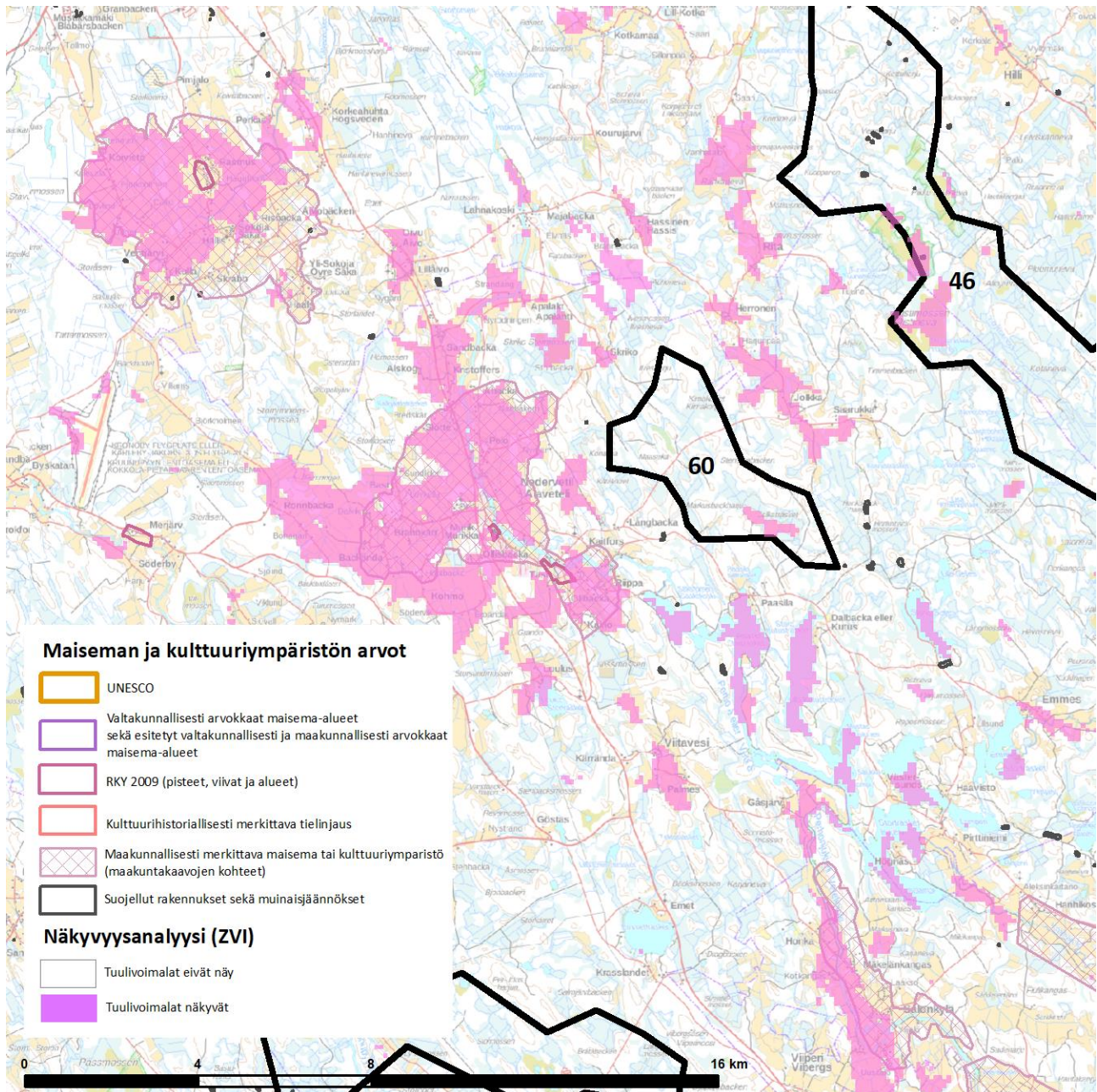
Alavetelin kirkko Kruunupyyn kirkko ympäristöineen Kruunupyyn reservikomppania Tastin kylä Teerijärven kirkko ja pappila Kruunupyyn kirkko ympäristöineen ja Torgaren pappila Klapurin taloryhmä Kälviän kirkonkylä Sannanrannan huvila-alue Lappforsin kyläasutus ja Heiden taloryhmä Kaustisen kirkonmäki Kokkolan pedagogio ja Roosin talo Kiviniityn 1960-luvun pientaloalue Ullavan kirkko ja Vanha-Vion talo Palman alueen huvila-asutus Ähtävän kirkko ja pappilat Kokkolan rautatieasema Kokkolan ruutukaava-alueen puutalokorttelit Pohjanmaan rantatie Piipan rautatiepysäkki	
--	--

Tuulivoimapuiston aiheuttama maiseman luonteen muutos näkyy melko pienille alueille lähialue –vyöhykkeellä (< 5 km). Maiseman luonteen muutos on havaittavissa Alavaetelin maakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella. Maisemavaikutuksia kohdistuu kahden maakunnan alueelle.

Välialue –vyöhykkeelle (5–12 km) sijoittuu muutamia arvokohteita. Muutoksen voimakkuus on suurinta Rasmuksen alueelle sijoittuvalle maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle, jossa on myös RKY-kohde.

Kaukoalueelle (12–25 km) sijoittuu useita arvokohteita, joista osasta on vain rajoitettu näköyhteys voimaloille. Eniten vaikutuksia kohdistunee Kruunupyyn maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Etäisyyttä on kuitenkin todella paljon ja muutoksen voimakkuus jää hyvin vähäiseksi.

18.2.2022



Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 60). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

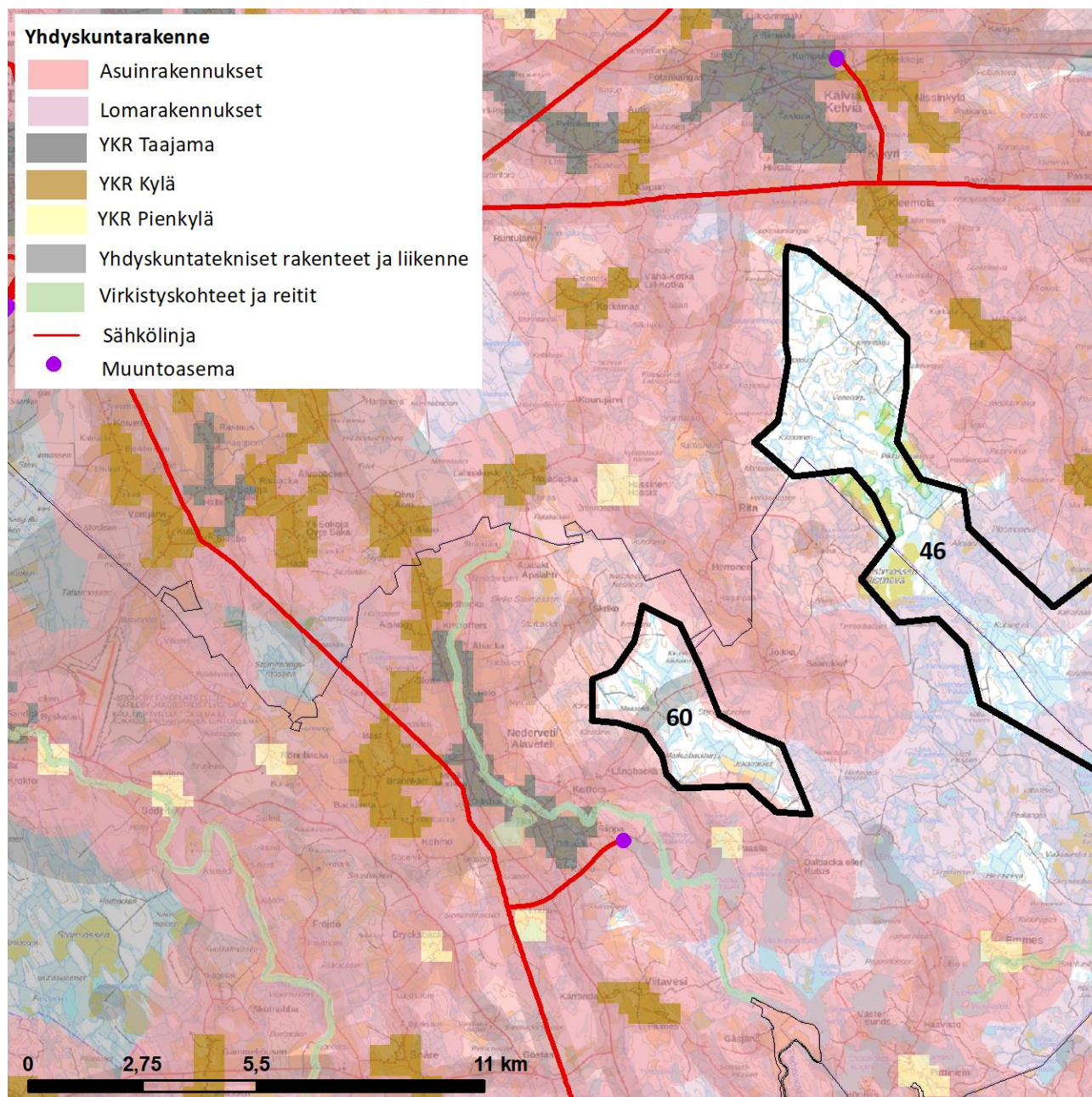
Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö sekä elinkeinot

Tuulivoimapuiston alue sijoittuu tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu olemassa olevaan infrastruktuuriin. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa tiestöä, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi. Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille tyyppilliseen virkistyskäyttöön. Lisäksi Ristinevojen Natura-alueiden virkistyskäyttö on myös lähialueiden kannalta merkittävää. Hanke vaikuttaa hankealueen läheisyydessä asuvien ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Puolet kohteesta sijoittuu tutkimuksessa tunnistetulle hiljaiselle alueelle. Äänitaso hiljaisella alueella kasvaa. Vaikutukset ovat hankkeen elinkaarta ajatellen hyvin pitkäkestoiset.

Tuulivoimapuiston suunnitellut voimalat sijoittuvat riittävän etäälle nykyisestä ja kaavoitetusta asutuksesta. Asutusalueet sijaitsevat alueen länsi- ja itäpuolella. Alavetelin taajama on lähin (4-7 km) asutusalue. Alueen sisälle ei sijoitu Maastotietokannan perusteella yhtään lomarakennusta tai asuinrakennusta. Hankealueelle ei kohdistu asumiseen liittyviä maankäytön kehittämispaineita. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueen ja sen lähiympäristön äänimaisemaa. Myös voimaloiden aiheuttama varjon välke voidaan kokea häiritseväksi. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.

Tuulivoimaloilla voi olla sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia matkakohteen vetovoimaan. Tuulivoimahankkeet vaikuttavat hankealueen läheisyydessä liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Luontomatkakohteessa tuulivoimalat voivat aiheuttaa erämaisemaan tukeutuvalle matkailulle ongelmia. Tuulivoimala voi näkyä metsämaisemassa huomattavana. Toisaalta tuulivoimaloita voidaan pitää matkailunähtävyyksinä ja hyödyntää ympäristöystävällisen kohteen markkinoinnissa. Alueen sisälle ei sijoitu maakunnallisesti merkittäviä matkailu- tai virkistysalueita. Lähimpään maakuntakaavassa osoitettuun virkistys- /matkailukohteeseen etäisyyttä on noin 2 km. Tuulivoima-alueen vaikutukset matkailulle on arvioitu vähäisiksi.

18.2.2022



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 60)

18.2.2022

Linnusto ja luontoympäristö

Laji.fi aineiston mukaan alueella on havaintoja 7 lintudirektiivin mukaisesta- tai uhanalaisesta lajista.

Alueen lähellä sijaitsee Iso-Ristinevan ja Pikku-Ristinevan Natura 2000 -alue (SAC).

Suunniteltu hankealue sisältää pääasiassa metsäistä ojitettua turvemaata ja peltoaluetta. Ristinevan Natura-alueella sijaitsee luonnontilassa olevaa aapa- ja keidassuota. Vaihtelua suomalaisemaan tuo alueen lukuiset pienet metsäsarakeet sekä pieni luonnontilainen, kirkasvetinen järvi.

Itse hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole tiedossa erityisesti suojeltavien petolintujen pesäpaikkoja.

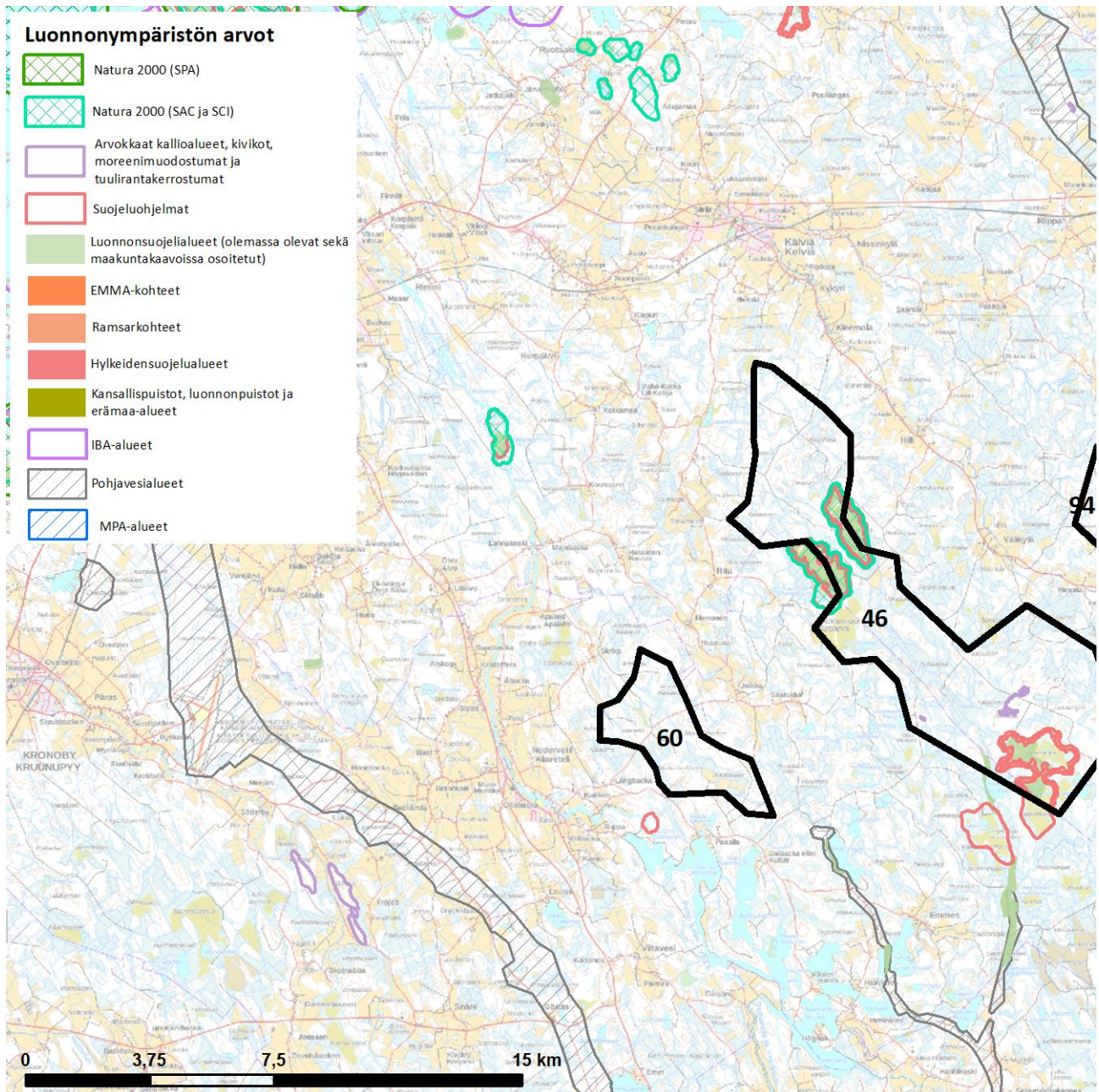
Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu Pohjanmaan sisämaa-alueelle, pääosin kauas tiedossa olevista ja merkittävimmistä muuttoa ohjaavista maantieteellisistä johtolinjoista. Tällaisilla alueilla lintujen muutto on yleensä melko vähäistä ja luonteeltaan hyvin hajanaista. BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue kuitenkin sijoittuu kurjen ja metsähänhen kevät päämuuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan vähäisiä negatiivisia vaikutuksia alueen pesimälinnustoon ja alueen kautta muuttavaan linnustoon. Tuulivoimapuiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti arvokkaille kohteille, ja suojelullisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin kohdistuu vain vähän muutoksia. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Luonnonvarakeskuksen satelliittiseurannan mukaan Pohjanmaa lukeutuu Suomenselän metsäpeurapopulaation elinalueeseen (Luonnonvarakeskus 2019). Metsäpeuran elinpiiri on laaja ja niiden vuoden kiertoon kuuluvat pitkät vuodenaika vaellukset talvi- ja kesälaidunalueiden välillä. Alue sijoittuu metsäpeurojen talvivaellukseen käyttämälle alueelle (Luke 2021). Metsäpeurapopulaation kannalta tärkeille elinympäristöille arvioidaan osittain muodostuvan hankealueella suoria vaikutuksia. Vaikutusten laajuutta ja merkittävyyttä on vaikea luotettavasti arvioida, koska metsäpeurojen käyttäytymisestä toiminnassa olevien tuulivoimapuistojen alueella ei ole olemassa tieteellisiä tutkimustuloksia. Maakuntien alueella esiintyvät metsäpeuran talvehtimisalueet, keskeiset lisääntymisalueet (Luke 2021) ja lajiin kohdistuvat vaikutukset esitetään tämän selvityksen liitteessä 4.

Suojeluohjelmaan kuuluva Sääkskoski sijaitsee alle kilometrin päässä alueen eteläpuolella. Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään vähäisiä negatiivisia vaikutuksia.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 60)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioituna positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- toimenpiteistä ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset ilmastoon ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Perustuksiin menee 400–800 kuutiota betonia, mikä vastaa noin sadan betoniauton kuormaa. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatua

18.2.2022

heikentäviä pöly- ja pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrä jää elinkaarenaikaista kokonaisuutta tarkastellessa vähäiseksi. Lisäksi tuulivoimaloiden toteuttaminen vähentää alueen hiilinieluja, koska perustusten, teiden sekä sähkönsiirtoverkon toteutuksen myötä metsän pinta-ala vähenee arviolta noin 1,5 ha tuulivoimalaa kohden. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueelle toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, metsän pinta-ala vähenee 6,8 hehtaarilla. Tällöin metsän hiilinielun määrä vähenee 25 hiilidioksidiekvivalenttitonnia (t CO₂ekv) vuodessa. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluviin päästöjen vaatiman energiamäärän 3–6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetken verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistövero noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 1,8 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Lisäksi kunnalle syntyy usein jonkin verran kunnallisverotuloja. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 50 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 700 henkilötyövuotta. Lisäksi tuulivoima tuo maanomistajalle vuokratuloja ja helpottaa myös metsänhoitoa: tuulivoimaloita varten rakennetut ja parannetut tiet helpottavat myös puukuljetuksia. Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Tuulivoima-alueen lähelle ei sijoitu Natura-alueita. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukaista Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä.

Suosituksien jatkosuunnitteluun

Luokka 2: Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin jatkosuunnitteluun. Tarkemmassa suunnittelussa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota alueen erityispiirteisiin.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueet ovat

18.2.2022

päämaankäyttöluokaltaan pääosin maa- ja metsätalousalueiksi tarkoitettuja. Tuulivoimalle potentiaaliset alueet sijoittuvat tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuvat olemassa olevaan infrastruktuuriin. Alueet rajautuvat pääosin maaseuduksi luokiteltaviksi alueiksi. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, jonka takia tuulivoimalle potentiaalisilla alueilla maa- ja metsätalouden tarpeet tulee yhteensovittaa tuulivoiman kanssa. Koska alue sijaitsee maakunnan rajan tuntumassa voi alueiden kehittäminen edellyttää yhteistyötä yli maakunnan rajojen, laajojen tuulivoimahankkeiden vaikutusten ollessa myös laajoja.

Alueen lähelle (< 5 km) sijoittuu Alavaetelin maakunnallisesti arvokas maisema-alue, johon voidaan arvioida kohdistuvan maisemavaikutuksia. Näin ollen maisemavaikutusten arvioidaan olevan merkitykseltään kohtalaiset. Visuaalisia vaikutuksia voidaan kuitenkin lieventää jatkosuunnittelussa esimerkiksi voimaloiden sijoittelulla. Jatkosuunnittelussa suositellaan kiinnittämään huomiota maisemavaikutuksiin.

Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Tuulivoima-alue sijaitsee osittain metsäpeuran talvi- ja kevätelinympäristössä (Luke 2021). Alueen jatkosuunnittelussa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota tuulivoimaloiden vaikutukseen metsäpeuran elinympäristöön.

Luonnonsuojelulain 65§:n mukaista Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä.

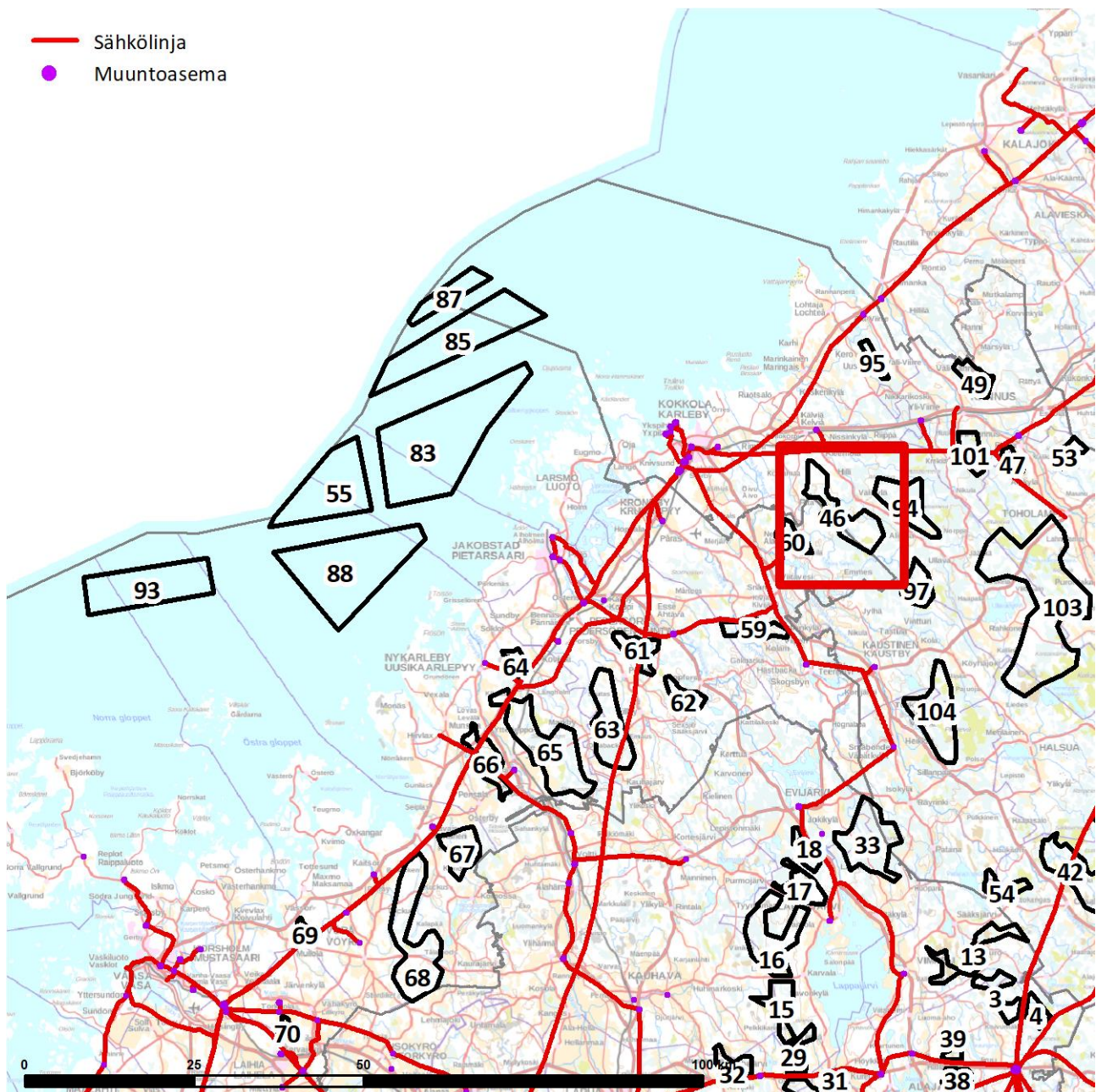
18.2.2022

5 Kokkola ja Kruunupyö

5.1 Selvitysalue 46 (kahden maakunnan alueella)

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee Kokkolan ja Kruunupyön kuntien alueilla. Alueen pinta-ala on noin 4 910 ha. Etäisyyttä Kokkolan keskustaan on noin 18 km ja Kruunupyön keskustaan noin 21 km. Alueen vuotuinen keski-
tuulennopeus 300 m korkeudessa on noin 9 m/s. Rakentamiseen hyvin soveltuvien maalajien osuus kattaa lähes koko alueen pinta-alan. Alue soveltuu hyvin rakentamiseen.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 46)

18.2.2022

Kunta	Kokkola / Kruunupyy	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä 2	369/81
Alueen pinta-ala	4 914 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä 5	1366/148
Voimalamäärä (800 x 800 m grid) kokonaisteho MWh	80 kpl 640 MWh	Muut tuulivoima-alueet km etäisyydellä 10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 94, 97 STY 03/2021: 0 kpl
Korkeusasema	50-60 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	258 m & 0 m	Iso Ristineva - Pikku Ristineva	SAC
Etäisyys suurjännitejohtoon	1,5 km	Pikku kiimaneva	YSA
Etäisyys suurjänniteasemaan	5 km		
Tieverkosto alueella	30 km		

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

Merenrannikolle on matkaa noin 14 kilometriä. Alue sijaitsee noin 50-70 metriä merenpinnan yläpuolella. Korkeusvaihtelut ovat kohtuullisen pieniä, yleensä kumpareet kohoavat enintään kymmenen metriä ympäröivää maastoa korkeammalle.

Lähialueen asutus on sijoittunut hajanaisesti tieyhteyksien, laaksojen ja vesistöjen tuntumaan. Välikylä, Hilli ja Keemola ovat lähimmät (2 km) kyläalueet. Maasto on pääasiassa metsätalousmaata ja ojitettua metsäistä suoaluetta, mutta myös aukkoja esiintyy paljon.

Arvokkaat RKY-kohteet ja maisema-alueet - valtakunnalliset kohteet 25 km etäisyydeltä ja maakunnalliset kohteet 12 km etäisyydeltä:

Nimi	Luokitus
N/A	Maakunnallisesti merkittävä maisema tai kulttuuriympäristö, 12 kpl
Lestijokilaakso Mäntykankaan puutaloalue Palman alueen huvila-asutus Kaarlelan kirkko ja pappila	Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, 1 kpl RKY-kohteet, 30 kpl

18.2.2022

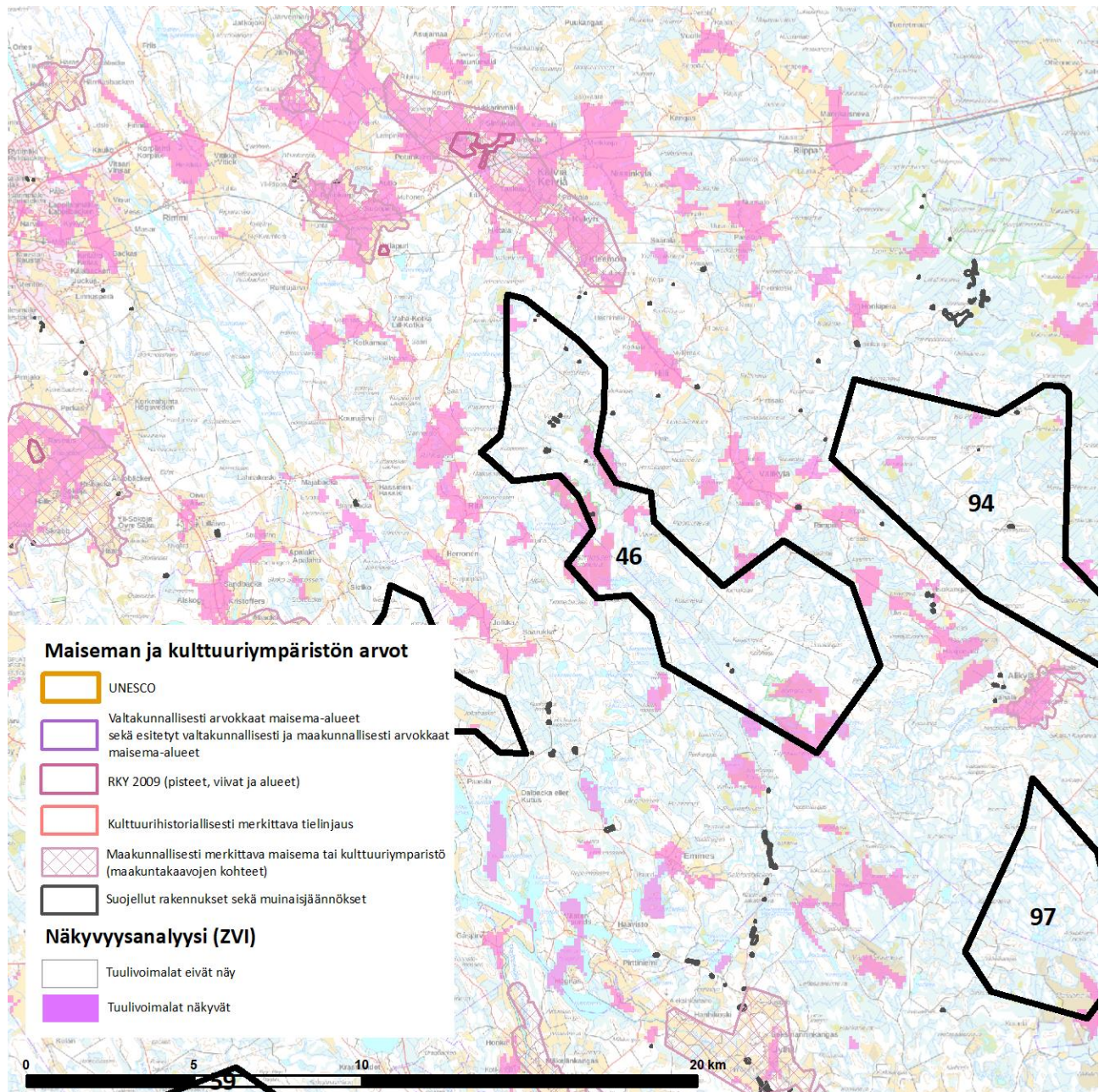
Rasmusbackenin tienvarsiasutus ja ki- vinavetat Kokkolan ruutukaava-alueen puutalokortte- lit Mäkiraonmäen vanha asutus ja Kannuksen kirkko Alavetelin kirkko Kruunupyyn kirkko ympäristöineen Kruunupyyn reservikomppania Tastin kylä Teerijärven kirkko ja pappila Kruunupyyn kirkko ympäristöineen ja Tor- garen pappila Poroluodonkarin kalastajayhdyskunta Lohtajan kirkko ja pappila Klapurin taloryhmä Lohtajan kirkko ja pappila Kälviän kirkonkylä Sannanrannan huvila-alue Tankarin ja Trutklippanin majakka- ja luot- siyhdykunnat Mäkiraonmäen vanha asutus ja Kannuksen kirkko Kaustisen kirkonmäki Kokkolan pedagogio ja Roosin talo Kiviniityn 1960-luvun pientaloalue Ullavan kirkko ja Vanha-Vion talo Palman alueen huvila-asutus Kokkolan rautatieasema Kokkolan ruutukaava-alueen puutalokortte- lit Pohjanmaan rantatie Kälviän kirkonkylä Riipan rautatiepysäkki	
---	--

Tuulivoimapuiston aiheuttama maiseman luonteen muutos näkyy melko laajoille alueille lähialue – vyöhykkeellä (< 5 km). Eniten muutosta on havaittavissa Kälviän maakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella sekä Iso Ristineva - Pikku Ristineva Natura-alueella.

Välialue –vyöhykkeelle (5–12 km) sijoittuu useita arvokohteita. Osasta on vain rajoitettu näköyhteys voimaloille. Muutoksen voimakkuus on suurinta Alavetelin maakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella, johon sijoittuu myös RKY-kohteita.

Kaukoalueella (12–25 km) eniten vaikutuksia kohdistunee Kokkolan rannikolla sijaitsevalle maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Etäisyyttä on kuitenkin todella paljon ja muutoksen voimakkuus jää hyvin vähäiseksi.

18.2.2022



Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 46). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

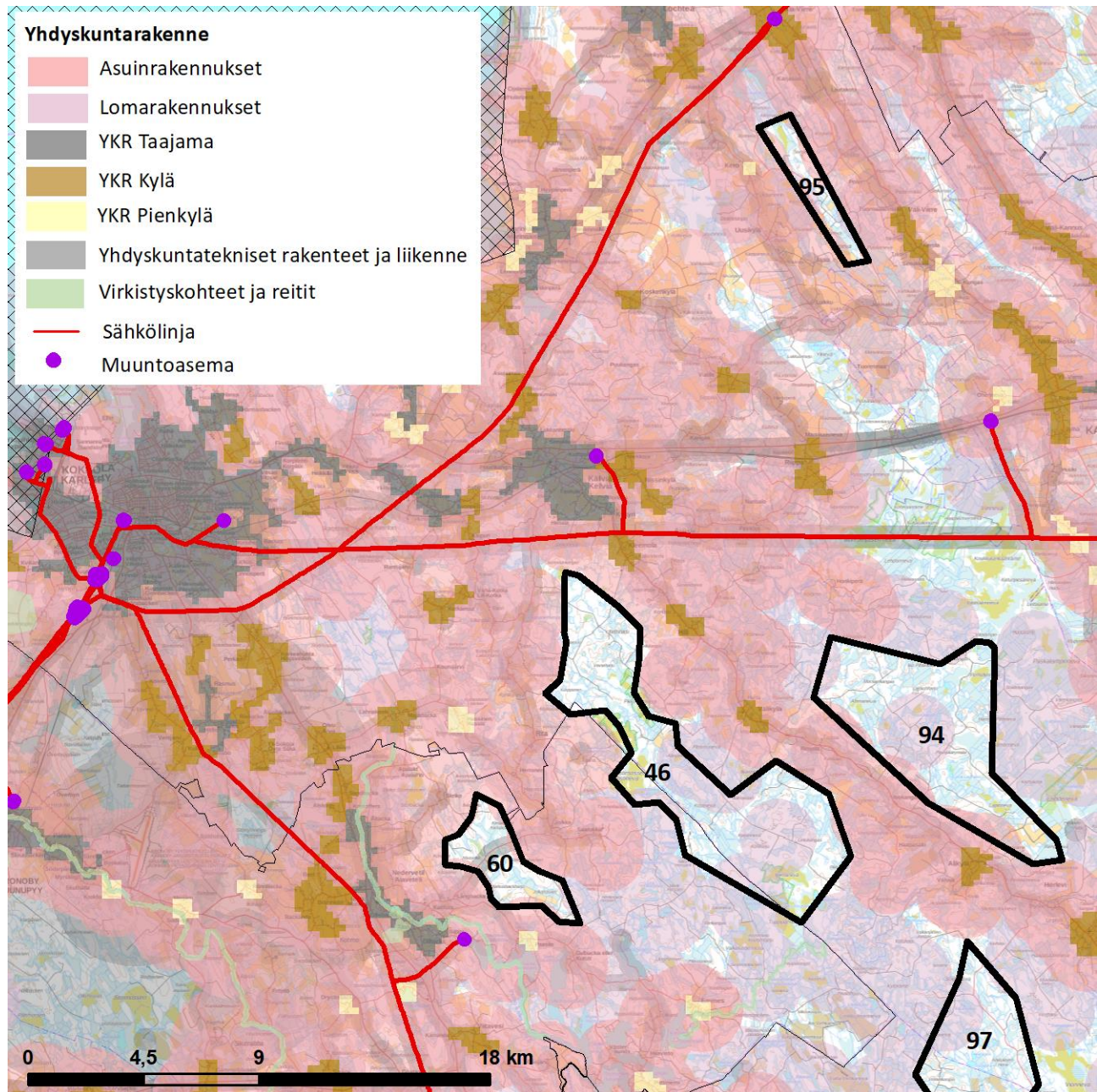
Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö sekä elinkeinot

Tuulivoimapuiston alue sijoittuu tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu olemassa olevaan infrastruktuuriin. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa tiestöä, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi. Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille tyyppilliseen virkistyskäyttöön. Lisäksi Ristinnevojen Natura-alueiden virkistyskäyttö on myös lähialueiden kannalta merkittävää. Hanke vaikuttaa hankealueen läheisyydessä asuvien ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Kohde sijoittuu suurilta osin tutkimuksessa tunnistetulle hiljaiselle alueelle. Äänitaso hiljaisella alueella kasvaa. Vaikutukset ovat hankkeen elinkaarta ajatellen hyvin pitkäkestoiset.

Tuulivoimapuiston suunnitellut voimalat sijoittuvat riittävän etäälle nykyisestä ja kaavoitetusta asutuksesta. Asutusalueet sijaitsevat alueen pohjoispuolella. Välikylä, Hilli ja Keemola ovat lähimmät (2 km) kyläalueet. Alueen sisälle sijoittuu Maastotietokannan perusteella yksi lomarakennus, muttei yhtään asuinrakennusta. Hankealueelle ei kohdistu asumiseen liittyviä maankäytön kehittämispaineita. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueen ja sen lähiympäristön äänimaisemaa. Myös voimaloiden aiheuttama varjon välke voidaan kokea häiritseväksi. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.

Tuulivoimaloilla voi olla sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia matkakohteen vetovoimaan. Tuulivoimahankkeet vaikuttavat hankealueen läheisyydessä liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Luontomatkakohteessa tuulivoimalat voivat aiheuttaa erämaisemaan tukeutuvalla matkailulla ongelmia. Tuulivoimala voi näkyä metsämaisemassa huomattavana. Toisaalta tuulivoimaloita voidaan pitää matkailunähtävyyksinä ja hyödyntää ympäristöystävällisen kohteen markkinoinnissa. Alueen sisälle ei sijoitu maakunnallisesti merkittäviä matkailu- tai virkistysalueita. Lähimmät maakuntakaavassa osoitetut virkistys- ja matkailukohteet sijoittuvat välialue –vyöhykkeelle (5–12 km). Tuulivoima-alueen vaikutukset matkailulle on arvioitu vähäisiksi.

18.2.2022



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 46)

18.2.2022

Linnusto ja luontoympäristö

Laji.fi aineiston mukaan alueella on havaintoja 26 lintudirektiivin mukaisesta- tai uhanalaisesta lajista. Hankealue sijaitsee Luonnonvarakeskuksen (2020) määrittämällä susireviirillä numero 25.

Alueen lähellä ja puoliksi sen sisällä sijaitsee Iso Ristinevan ja Pikku Ristinevan Natura-alue (SAC)

Alue on pääasiassa ojitettua turvemaata, sekä kangasmaastoa. Myös avointa suoaluetta on paljon. Iso Ristineva ja Pikku Ristineva ovat kaksi täysin erillistä karua aapasuota, joista toiseen liittyy kiinteästi keidassuoalue. Keitaat ovat nuoria ja heikosti kehittyneitä. Alueella sijaitsee luonnontilassa olevaa aapa- ja keidassuota. Hankerajauksen sisäpuolelle jää myös soidensuojeluohjelmaan kuuluva Kii-maneva, joka on laaja avosuo.

Itse hankealueella on tiedossa erityisesti suojeltavien petolintujen pesäpaikkoja. Sääksen pesiä esiintyy alueella kaksi kappaletta. Hankealueen ulkopuolella sijaitsee myös Sääksen pesiä yli 3 kilometrin etäisyydellä.

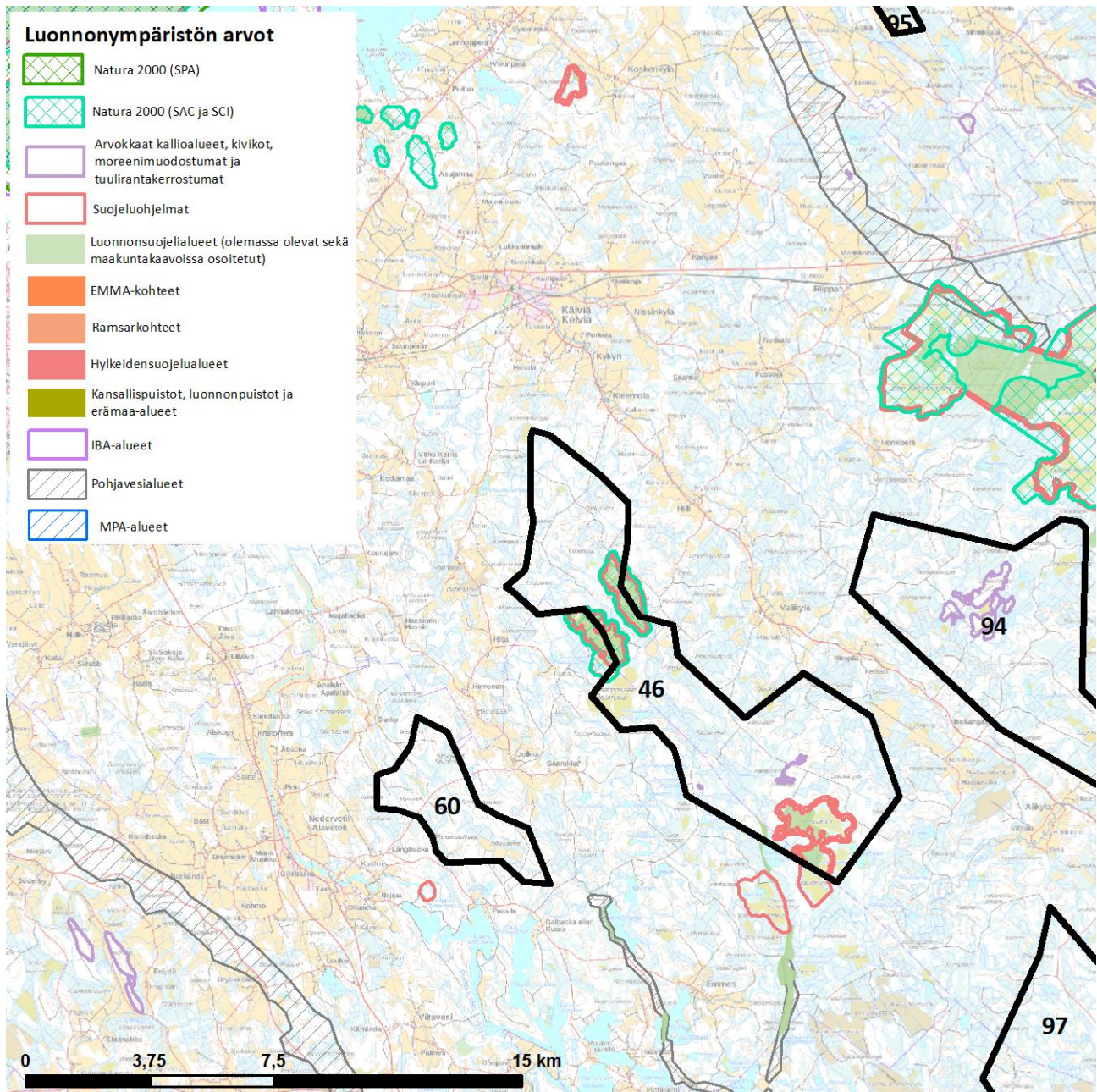
Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu Keski-Pohjanmaan sisämaa-alueelle, pääosin kauas tiedossa olevista ja merkittävimmistä muuttoja ohjaavista maantieteellisistä johtolinjoista. Tällaisilla alueilla lintujen muutto on yleensä melko vähäistä ja luonteeltaan hyvin hajanaista. BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue kuitenkin sijoittuu kurjen kevät päämuuttoreitille, sekä metsähanhen kevät muuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään kohtalaisia negatiivisia vaikutuksia alueen pesimälinnustoon ja alueen kautta muuttavaan linnustoon. Tuulivoimapuiston rakenteita sijoittuu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti arvokkaille kohteille, ja suojelullisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin kohdistuu muutoksia. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Luonnonvarakeskuksen satelliittiseurannan mukaan Keski-Pohjanmaa lukeutuu Suomenselän metsäpeurapopulaation elinalueeseen (Luonnonvarakeskus 2019). Metsäpeuran elinpiiri on laaja ja niiden vuoden kiertoon kuuluvat pitkät vuodenaika vaellukset talvi- ja kesälaidunalueiden välillä. Alue sijoittuu metsäpeurojen talvivaellukseen käyttämälle alueelle (Luke 2021). Metsäpeurapopulaation kannalta tärkeille elinympäristöille arvioidaan muodostuvan hankealueella suoria vaikutuksia. Vaikutusten laajuutta ja merkittävyyttä on vaikea luotettavasti arvioida, koska metsäpeurojen käyttäytymisestä toiminnassa olevien tuulivoimapuistojen alueella ei ole olemassa tieteellisiä tutkimustuloksia. Maakuntien alueella esiintyvät metsäpeuran talvehtimisalueet, keskeiset lisääntymisalueet (Luke 2021) ja lajiin kohdistuvat vaikutukset esitetään tämän selvityksen liitteessä 4.

Alueen sisällä jää arvokkaita kallioalueita, sekä soidensuojelualueita. Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään huomattavia vaikutuksia.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 46)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioon otettuna positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- ja kunnossapito- ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset ilmastoon ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Perustuksiin menee 400–800 kuutiota betonia, mikä vastaa noin sadan betoniauton kuormaa. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatua

18.2.2022

heikentäviä pöly- ja pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrä jää elinkaarenaikaista kokonaisuutta tarkastellessa vähäiseksi. Lisäksi tuulivoimaloiden toteuttaminen vähentää alueen hiilinieluja, koska perustusten, teiden sekä sähkönsiirtoverkon toteutuksen myötä metsän pinta-ala vähenee arviolta noin 1,5 ha tuulivoimalaa kohden. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueelle toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, metsän pinta-ala vähenee 36 hehtaarilla. Tällöin metsän hiilinielun määrä vähenee 135 hiilidioksidiekvivalenttitonnia (t CO₂ekv) vuodessa. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluviin päästöjen vaatiman energiamäärän 3–6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatesa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetken verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistövero noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 9,6 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Lisäksi kunnalle syntyy usein jonkin verran kunnallisverotuloja. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 280 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 3700 henkilötyövuotta. Lisäksi tuulivoima tuo maanomistajalle vuokratuloja ja helpottaa myös metsänhoitoa: tuulivoimaloita varten rakennetut ja parannetut tiet helpottavat myös puukuljetuksia. Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Alueen lähellä sijaitsee yksi Natura 2000-kohde:

Iso Ristineva - Pikku Ristineva SAC

Iso Ristineva ja Pikku Ristineva ovat kaksi täysin erillistä karua aapasuota, joista toiseen liittyy kiinteästi keidassuoalue. Keitaat ovat nuoria ja heikosti kehittyneitä. Laiteet on ojitettu kauttaaltaan, mutta keskiosat ovat vielä luonnontilaisia. Alueella esiintyy lukuisia pieniä karuja metsäsaarekkeita, joista suurimman osan puusto on hakattu. Alueella on myös pieni luonnontilainen varsin kirkasvetinen lampi, Ristilampi. Kasvilajistoon kuuluu tavallista karua lajistoa mm. variksenmarja ja tupasvilla.

18.2.2022

Alueella sijaitsee luonnontilassa olevaa aapa- ja keidassuota. Vaihtelua suomalaisemaan tuo alueen lukuiset pienet metsäsarakeet sekä pieni luonnontilainen, kirkasvetinen järvi.

Muut tärkeät lajit: valkopiirtoheinä ja vaivero ovat harvinaisia kasveja. Aapasuot ovat keskiosiltaan luonnontilaisia, mutta reunat on ojitettu, kuten myös suurin osa alkuperäistä kokonaisuutta. Silti oijen varsien kuivuminen ja muuntuminen on ollut varsin pienialaista. Tiheämmin ojitetut osat ovat kuivuneet nopeammin ja puusto on lisääntynyt huomattavasti.

Keidassuo-osan vesitalous on kunnossa laiteita lukuun ottamatta. Ojilla ei kuitenkaan ole merkitystä suon puolelle koska maat ympärillä ovat karuja.

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala,ha
Humuspitoiset järvet ja lammet	0,964
Keidassuot	20,8
Aapasuot	239
Puustoiset suot	92,1

Tuulivoimapuistohankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteissa mainittuihin eläinlajeihin. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukaista Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä.

Suosituksat jatkosuunnitteluun

Luokka 3: Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin jatkosuunnitteluun. Tarkemmassa rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota alueen erityispiirteisiin.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueet ovat päämaankäyttöluokaltaan pääosin maa- ja metsätalousalueiksi tarkoitettuja. Tuulivoimalle potentiaaliset alueet sijoittuvat tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuvat olemassa olevaan infrastruktuuriin. Alueet rajautuvat pääosin maaseuduksi luokiteltaviksi alueiksi. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, jonka takia tuulivoimalle potentiaalisilla alueilla maa- ja metsätalouden tarpeet tulee yhteensovittaa tuulivoiman kanssa. Koska alue sijaitsee maakunnan rajan tuntumassa voi alueiden kehittäminen edellyttää yhteistyötä yli maakunnan rajojen, laajojen tuulivoimahankkeiden vaikutusten ollessa myös laajoja.

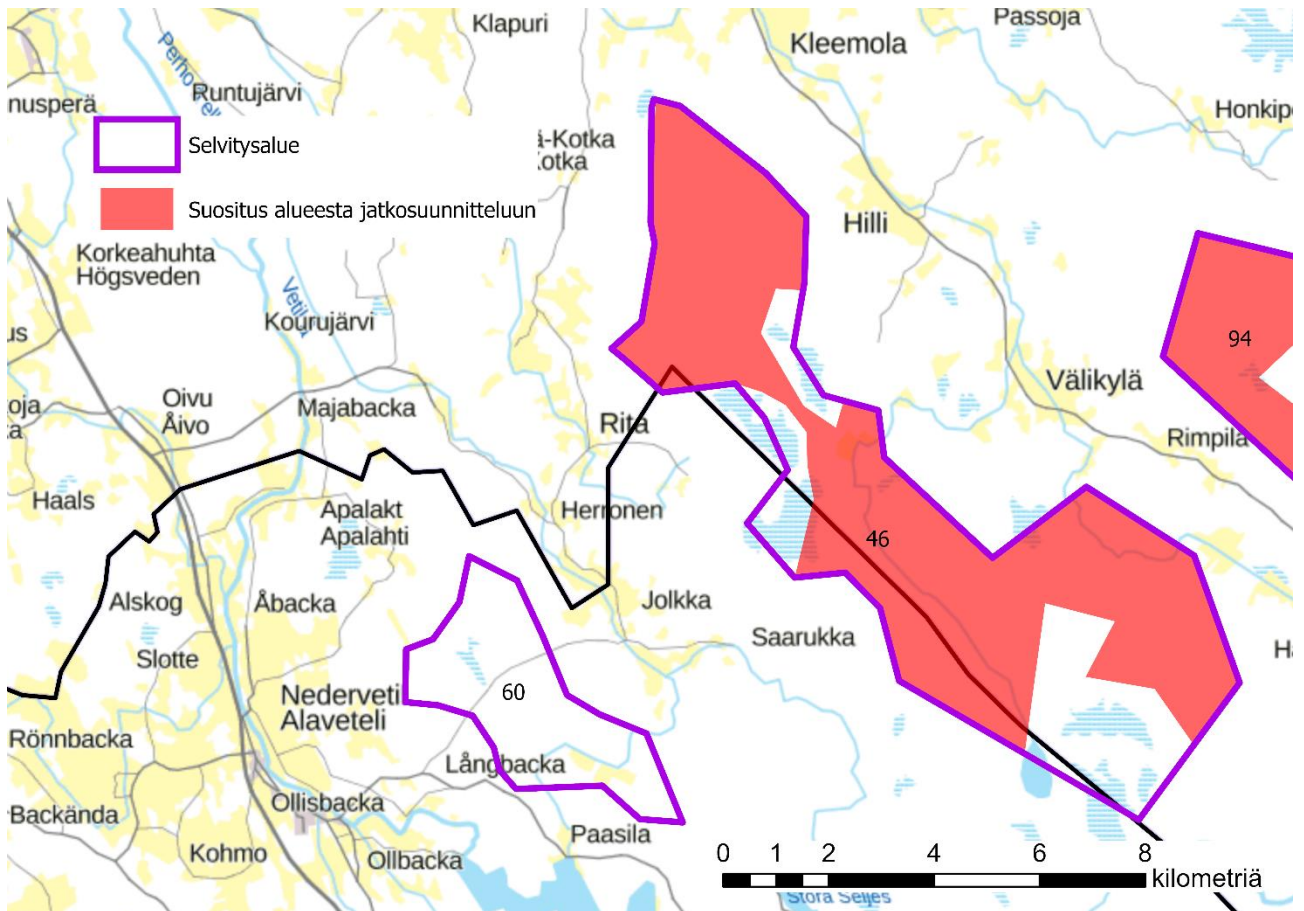
Alueen lähelle (< 5 km) sijoittuu maakunnallisesti arvokkaita maisemaympäristöjä, joihin voidaan arvioida kohdistuvan maisemavaikutuksia. Näin ollen maisemavaikutusten arvioidaan olevan merkitykseltään kohtalaiset. Visuaalisia vaikutuksia voidaan kuitenkin lieventää jatkosuunnittelussa esimerkiksi voimaloiden sijoittelulla. Jatkosuunnittelussa suositellaan kiinnittämään huomiota maisemavaikutuksiin.

Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

18.2.2022

Alueen sisälle sijoittuu arvokkaita kallioalueita ja soidensuojelualueita. Alueella on erityisesti suojeltavien petolintujen pesäpaikkoja ja sääksen pesiä esiintyy alueella. Lisäksi alue sijaitsee metsäpeuran elinympäristössä (Luonnonvarakeskus 2021). Alueen jatkosuunnittelussa ja tarkemmassa rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota tuulivoimaloiden vaikutukseen linnustoon ja arvokkaisiin luontokohteisiin.

Luonnonsuojelulain 65§:n mukaista Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä.



Kuva 5. Suositus rajauksesta jatkosuunnitteluun (selvitysalue 46)

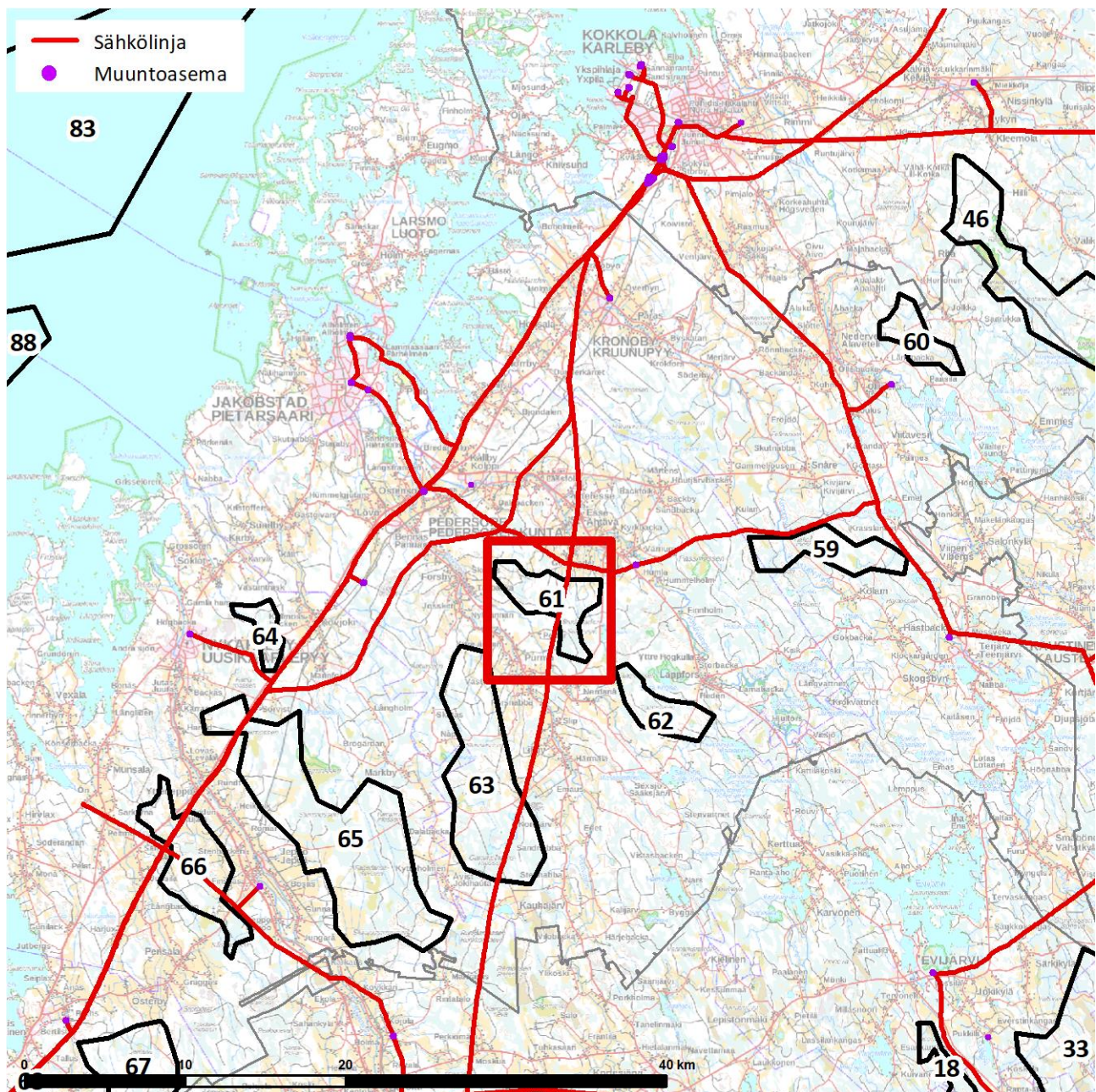
18.2.2022

6 Pedersöre

6.1 Selvitysalue 61

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee Pedersören kunnan alueella. Alueen pinta-ala on noin 1 800 ha. Etäisyyttä Pedersören keskusta on noin 6 km. Alueen vuotuinen keskituulennopeus 300 m korkeudessa on noin 10 m/s. Rakentamiseen hyvin soveltuvien maalajien osuus kattaa lähes koko alueen pinta-alan. Alue soveltuu hyvin rakentamiseen.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 61)

18.2.2022

Kunta	Pedersören kunta	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	2	899/71
Alueen pinta-ala	1 797 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	5	2180/114
Voimalamäärä (800 x 800 m grid)	30 kpl	Muut tuulivoima-alueet km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 62, 63 STY 03/2021: 2 kpl
kokonaisteho MWh	240 MWh			
Korkeusasema	30 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	5	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	0 m & 258 m	Övre Nådjarv		YLS
Etäisyys suurjännitejohtoon	0 km			
Etäisyys suurjänniteasemaan	2,5 km			
Tieverkosto alueella	28 km			

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

Merenrannikolle on matkaa noin 10 kilometriä. Alue sijaitsee noin 20-40 metriä merenpinnan yläpuolella. Korkeusvaihtelut ovat kohtuullisen pieniä, yleensä kumpareet kohoavat enintään kymmenen metriä ympäröivää maastoa korkeammalle.

Lähialueen asutus on sijoittunut hajanaisesti tieyhteyksien, laaksojen ja vesistöjen tuntumaan. Ähtävä, Forsby ja Parmo ovat lähimmät (1-3 km) asutusalueet. Maasto on pääasiassa metsätalousmaata ja ojitettua metsäistä suoaluetta, mutta myös aukkoja esiintyy paljon.

Arvokkaat RKY-kohteet ja maisema-alueet - valtakunnalliset kohteet 25 km etäisyydeltä ja maakunnalliset kohteet 12 km etäisyydeltä:

Nimi	Luokitus
Lepplax-Södö Källmossenin latomaisema Purmon kirkonseutu Fors-Gers Purmon kirkonseutu Ähtävän kirkonseutu Lappforsin kylä ja Högkullbackenin taloryhmä Kiisk	Maakunnallisesti merkittävä maisema tai kulttuuriympäristö, 8 kpl

18.2.2022

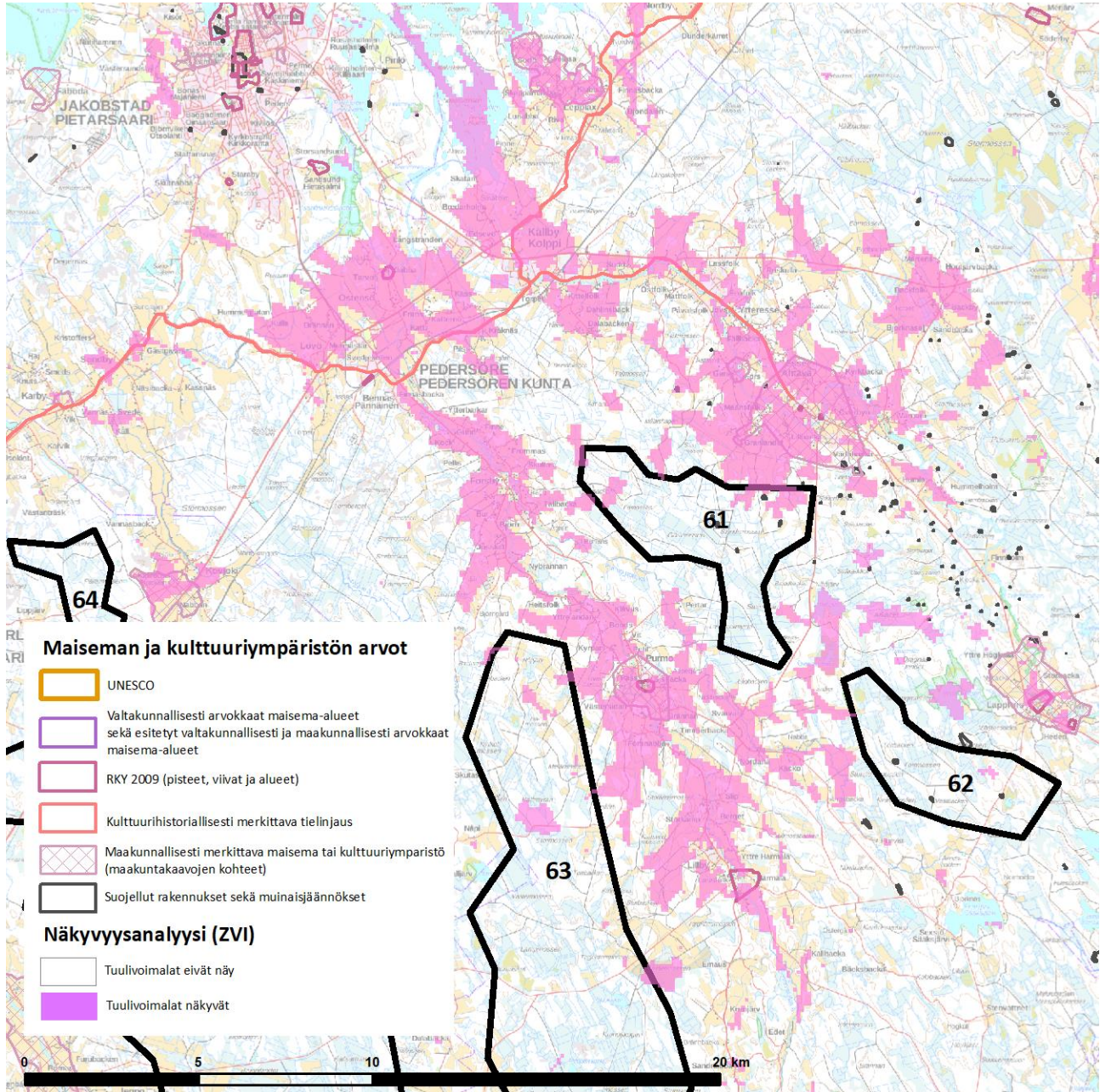
Rasmusbackenin tienvarsiasiatus ja ki- vinavetat Luodon kirkko ympäristöineen Ähtävän kirkko ja pappilat Pietarsaaren historiallinen keskusta Pohjoisnummen puukaupunginosa ja Strengbergin tupakkatehdas Pedersören kirkko ja Kirkkoranta Rosenlundin pappila Leppäluodon sikuritehdas ja rautatieasema- alue Uudenkaarlepyyn historiallinen keskusta Alavetelin kirkko Kruunupyyn kirkko ympäristöineen Kruunupyyn reservikomppania Tastin kylä Teerijärven kirkko ja pappila Kruunupyyn kirkko ympäristöineen ja Tor- garen pappila Purmon kirkonmäki Lassfolkin ja Härmälän taloryhmät Mäskärin majakka- ja luotsiyhdyskunta Topeliuksen lapsuudenkoti Kuddnäs Kråkholman asuinalue Pännäisten rautatieasema Pietarsaaren rautatieasemansseutu Uudenkaarlepyyn seminaari ja Seminaari- katu Lappforsin kyläasutus ja Heiden taloryhmä Storsandsundin kyläasutus Laamannitalo ja Östensön koulukoti Östanlidin parantola Pietarsaaren vanha satama Starabyn kylä Ähtävän kirkko ja pappilat Pohjanmaan teollisuuden kartanot Pietarsaaren rautatieasemansseutu	RKY-kohteet, 32 kpl
---	---------------------

Tuulivoimapuiston aiheuttama maiseman luonteen muutos näkyy melko suurille alueille lähialue – vyöhykkeellä (< 5 km). Maiseman luonteen muutos on havaittavissa Ähtävän kirkonseudun, Purmon kirkonseudun sekä Fors-Gersin maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille. Maisemavaikutuksia kohdistuu kahden maakunnan alueelle.

Välialue –vyöhykkeelle (5–12 km) sijoittuu muutamia arvokohteita. Muutoksen voimakkuus on suurinta Leppälax-Södön maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle.

18.2.2022

Kaukoalueelle (12–25 km) sijoittuu useita arvokohteita, joista osasta on vain rajoitettu näköyhteys voimaloille. Eniten vaikutuksia kohdistunee Alavetelin maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Etäisyyttä on kuitenkin todella paljon ja muutoksen voimakkuus jää hyvin vähäiseksi.



Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 61). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

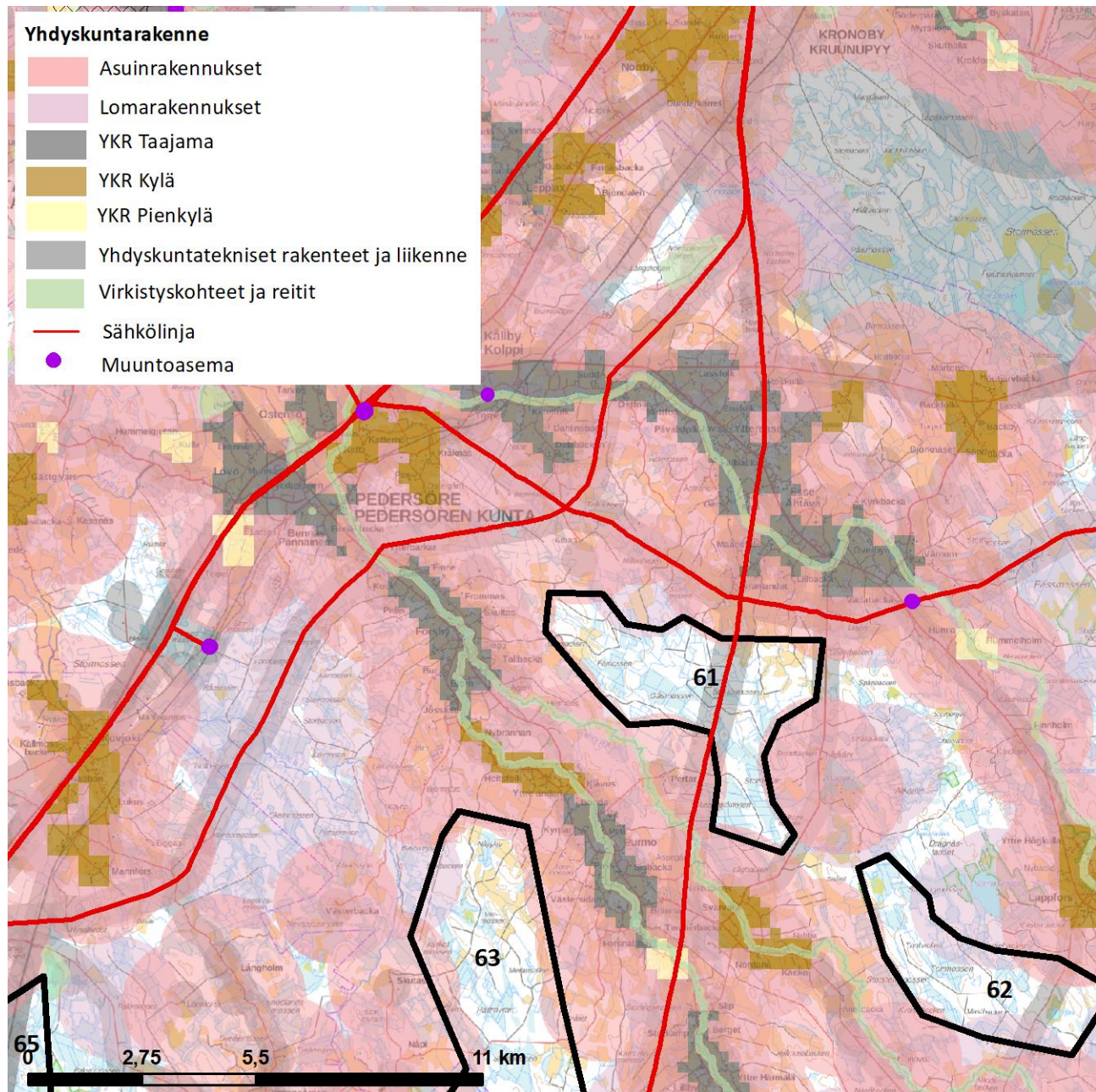
Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö sekä elinkeinot

Tuulivoimapuiston alue sijoittuu tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu olemassa olevaan infrastruktuuriin. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa tiestöä, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi. Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille tyyppilliseen virkistyskäyttöön. Hanke vaikuttaa hankealueen läheisyydessä asuvien ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Kolmasosa kohteesta sijoittuu tutkimuksessa tunnistetulle hiljaiselle alueelle. Äänitaso hiljaisella alueella kasvaa. Vaikutukset ovat hankkeen elinkaarta ajatellen hyvin pitkäkestoiset.

Tuulivoimapuiston suunnitellut voimalat sijoittuvat riittävän etäälle nykyisestä ja kaavoitetusta asutuksesta. Asutusalueet sijaitsevat alueen ympärillä. Ähtävä, Forsby ja Parmo ovat lähimmät (1-3 km) asutusalueet. Alueen sisälle ei sijoitu Maastotietokannan perusteella yhtään lomarakennusta tai asuinrakennusta. Hankealueelle ei kohdistu asumiseen liittyviä maankäytön kehittämispaineita. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueen ja sen lähiympäristön äänimaisemaa. Myös voimaloiden aiheuttama varjon välke voidaan kokea häiritsevänä. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.

Tuulivoimaloilla voi olla sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia matkakohteen vetovoimaan. Tuulivoimahankkeet vaikuttavat hankealueen läheisyydessä liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Luontomatkakohteessa tuulivoimalat voivat aiheuttaa erämaisemaan tukeutuvalla matkailulla ongelmia. Tuulivoimala voi näkyä metsämaisemassa huomattavana. Toisaalta tuulivoimaloita voidaan pitää matkailunähtävyyksinä ja hyödyntää ympäristöystävällisen kohteen markkinoinnissa. Alueen sisälle ei sijoitu maakunnallisesti merkittäviä matkailu- tai virkistysalueita. Lähimpään maakuntakaavassa osoitettuun virkistys- /matkailukohteeseen etäisyyttä on noin 3 km. Tuulivoima-alueen vaikutukset matkailulle on arvioitu vähäisiksi.

18.2.2022



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 61)

18.2.2022

Linnusto ja luontoympäristö

Laji.fi aineiston mukaan alueella on havaintoja 6 lintudirektiivin mukaisesta- tai uhanalaisesta lajista. Alueen lähellä sijaitsee Angjärvmossen (SAC) Natura 2000 -alue.

Hankealue on pääasiassa ojitettua metsäistä turvemaata ja peltoalueita. Läheinen Angjarvmossen on valtakunnallisesti merkittävä keidassuoalue. Alueen erityispiirteitä ovat erämaisuus ja lajistollisesti monipuolinen eläinkanta. Kohteella pesii ja levähtää arvokas linnusto, joista mainittakoon metso ja kuukkeli sekä kuikka ja tuulihaukka. Alueen välittömässä läheisyydessä sijaitsee myös kulttuurihistoriallisesti arvokkaita kiinteitä muinaisjäännöksiä. Angjärvellä onkin arveltu olevan muinaista merkitystä kalastus- ja metsästysmielessä.

Itse hankealueella ei ole tiedossa erityisesti suojeltavien petolintujen pesäpaikkoja. Hankealueen ulkopuolella niitä kuitenkin sijaitsee. Sääksen pesä esiintyy alle 4 kilometrin etäisyydellä.

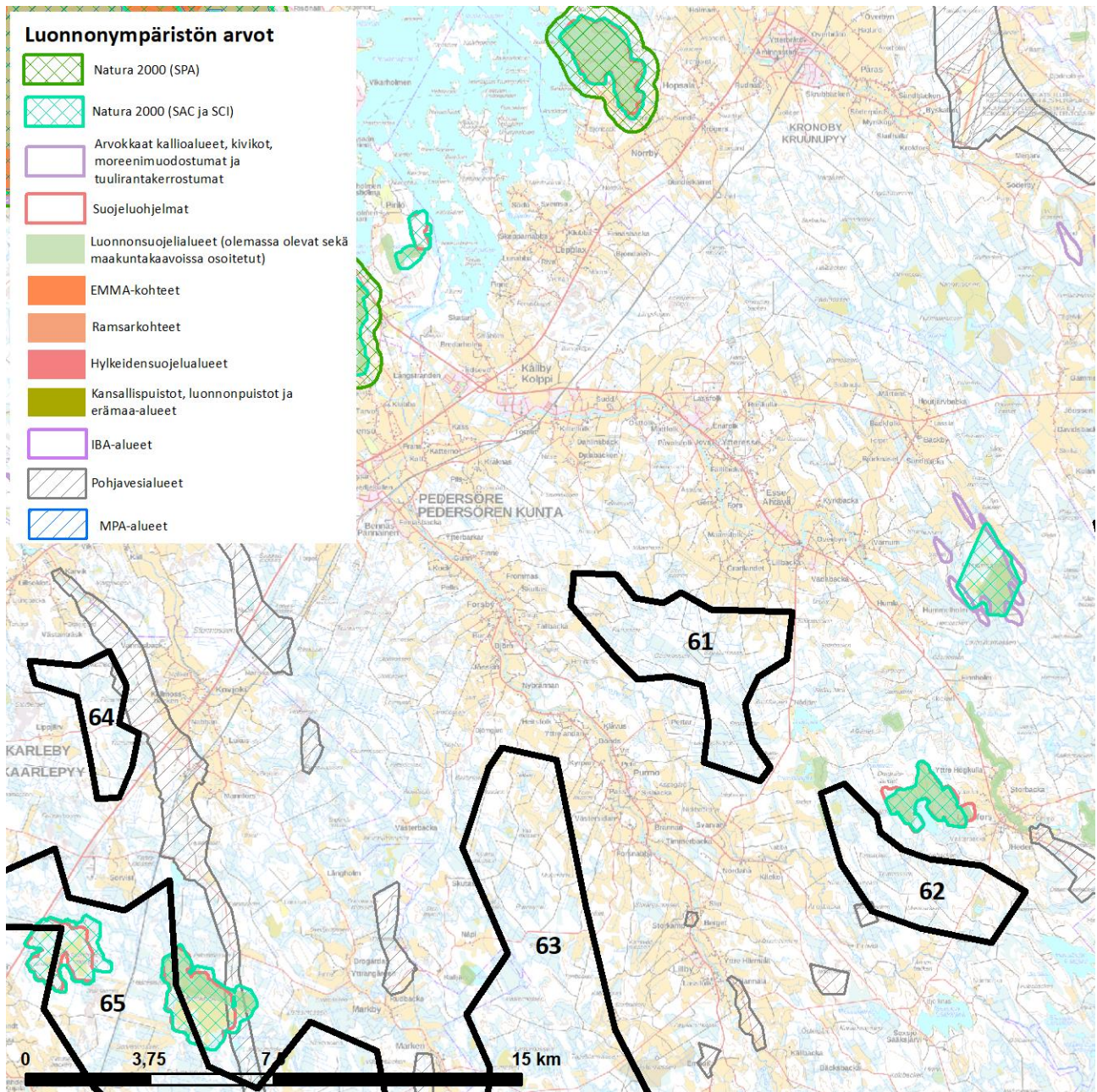
Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu Pohjanmaan rannikkoalueelle. BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue kuitenkin sijoittuu kurjen ja metsähänhen kevät päämuuttoreitille.

Luonnonvarakeskuksen satelliittiseurannan mukaan Pohjanmaa lukeutuu Suomenselän metsäpeurapopulaation elinalueeseen (Luonnonvarakeskus 2019). Metsäpeuran elinpiiri on laaja ja niiden vuoden kiertoon kuuluvat pitkät vuodenaika vaellukset talvi- ja kesälaidunalueiden välillä. Metsäpeurapopulaation kannalta tärkeille talvehtimisalueille arvioidaan muodostuvan hankealueella osittain suoria vaikutuksia. Vaikutusten laajuutta ja merkittävyttä on vaikea luotettavasti arvioida myös siksi, koska metsäpeurojen käyttäytymisestä toiminnassa olevien tuulivoimapuistojen alueella ei ole olemassa tieteellisiä tutkimustuloksia. Maakuntien alueella esiintyvät metsäpeuran talvehtimisalueet, keskeiset lisääntymisalueet (Luke 2021) ja lajiin kohdistuvat vaikutukset esitetään tämän selvityksen liitteessä 4.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan vähäisiä negatiivisia vaikutuksia alueen pesimälinnustoon ja alueen kautta muuttavaan linnustoon. Tuulivoimapuiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti arvokkaille kohteille, ja suojelullisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin kohdistuu vain vähän muutoksia. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään vähäisiä negatiivisia vaikutuksia.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 61)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioituna positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- toimenpiteistä ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset ilmaston ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Perustuksiin menee 400–800 kuutiota betonia, mikä vastaa noin sadan betoniauton kuormaa. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatua

18.2.2022

heikentäviä pöly- ja pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrä jää elinkaarenaikaista kokonaisuutta tarkastellessa vähäiseksi. Lisäksi tuulivoimaloiden toteuttaminen vähentää alueen hiilinieluja, koska perustusten, teiden sekä sähkönsiirtoverkon toteutuksen myötä metsän pinta-ala vähenee arviolta noin 1,5 ha tuulivoimalaa kohden. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueelle toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, metsän pinta-ala vähenee 13,5 hehtaarilla. Tällöin metsän hiilinielun määrä vähenee 51 hiilidioksidiekvivalenttitonniä (t CO₂ekv) vuodessa. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluviin päästöjen vaatiman energiamäärän 3–6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatesa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetken verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistöveroä noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 3,6 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Lisäksi kunnalle syntyy usein jonkin verran kunnallisverotuloja. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 100 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 1 400 henkilötyövuotta. Lisäksi tuulivoima tuo maanomistajalle vuokratuloja ja helpottaa myös metsänhoitoa: tuulivoimaloita varten rakennetut ja parannetut tiet helpottavat myös puukuljetuksia. Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyypppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Tuulivoima-alueen lähelle ei sijoitu Natura-alueita. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukaista Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä.

Suositukses jatkosuunnitteluun

Luokka 2: Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin jatkosuunnitteluun. Tarkemmassa suunnittelussa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota alueen erityispiirteisiin.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueet ovat päämaankäyttöluokaltaan pääosin maa- ja metsätalousalueiksi tarkoitettuja. Tuulivoimalle potentiaaliset alueet sijoittuvat tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuvat olemassa olevaan

18.2.2022

infrastruktuuriin. Alueet rajautuvat pääosin maaseuduksi luokiteltaviksi alueiksi. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, jonka takia tuulivoimalle potentiaalisilla alueilla maa- ja metsätalouden tarpeet tulee yhteensovittaa tuulivoiman kanssa.

Alueen lähelle (< 5 km) sijoittuu maakunnallisesti arvokkaita maisemaympäristöjä, joihin voidaan arvioida kohdistuvan maisemavaikutuksia. Näin ollen maisemavaikutusten arvioidaan olevan merkitykseltään kohtalaiset. Visuaalisia vaikutuksia voidaan kuitenkin lieventää jatkosuunnittelussa esimerkiksi voimaloiden sijoittelulla.

Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Selvitysalue sijaitsee osittain metsäpeuran talvehtimisalueella (Luonnonvarakeskus 2021). Alueen jatkosuunnittelussa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota tuulivoimaloiden vaikutukseen metsäpeuran elinympäristöön ja maisemaan. Lisäksi jatkosuunnittelussa suositellaan huomioimaan vaikutustenarvioinnin tulokset.

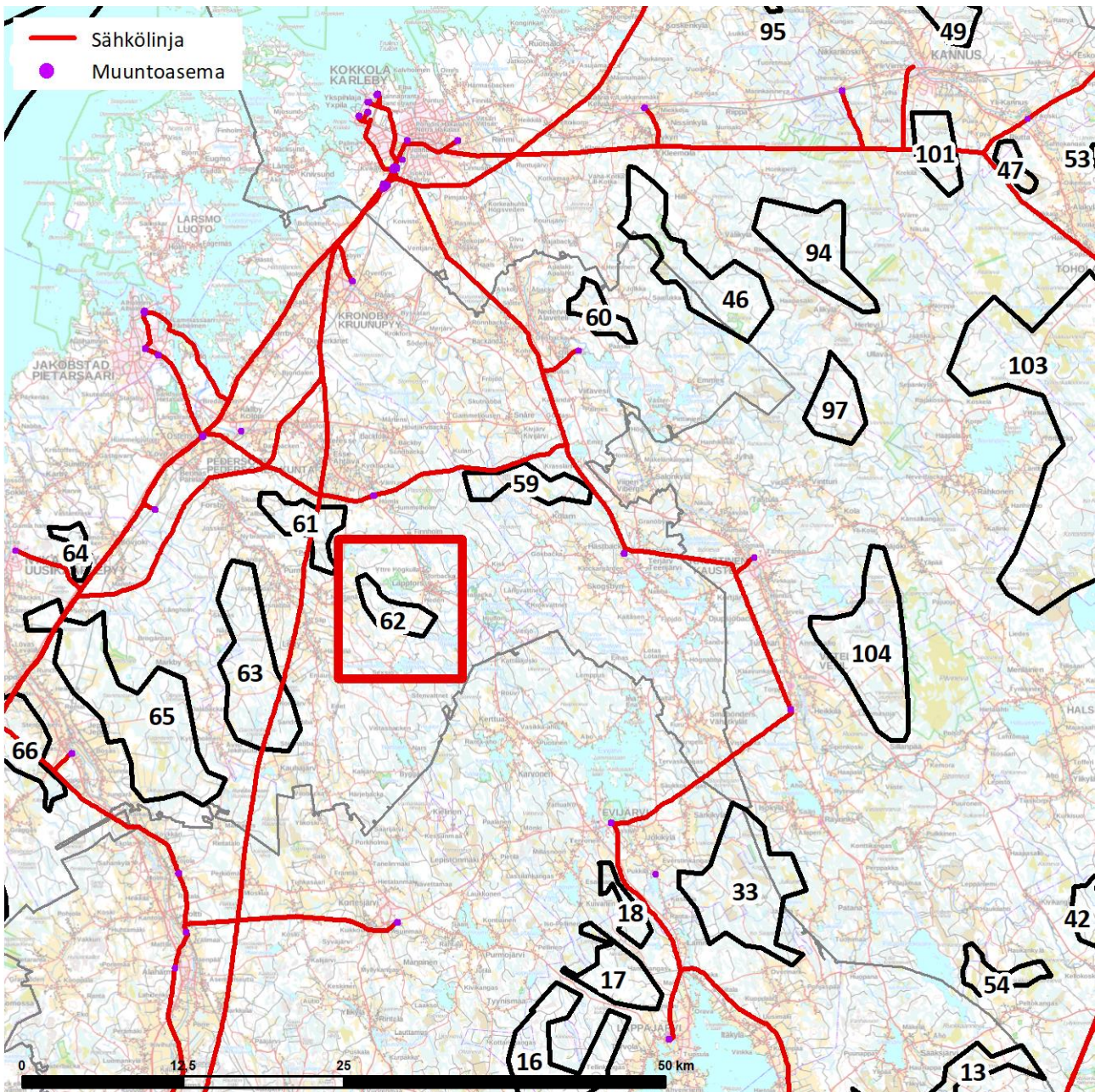
Luonnonsuojelulain 65§:n mukaista Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä.

18.2.2022

6.2 Selvitysalue 62

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee Pedersören kunnan alueella. Alueen pinta-ala on noin 1 270 ha. Etäisyyttä Pedersören keskusta on noin 15 km. Alueen vuotuinen keskituulennopeus 300 m korkeudessa on noin 10 m/s. Rakentamiseen hyvin soveltuvien maalajien osuus kattaa lähes koko alueen pinta-alan. Alue soveltuu hyvin rakentamiseen.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 62)

18.2.2022

Kunta	Pedersören kunta	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	2	215/115
Alueen pinta-ala	1 268 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	5	669/219
Voimalamäärä (800 x 800 m grid)	20 kpl	Muut tuulivoima-alueet km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 61, 63
kokonaisteho MWh	160 MWh			STY 03/2021: 2 kpl
Korkeusasema	40-55 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	5	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	258 m	Angjärvmossen		SAC
Etäisyys suurjännitejohtoon	4 km	Övre Nådjärv		YLS
Etäisyys suurjänniteasemaan	6 km			
Tieverkosto alueella	15 km			

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

Merenrannikolle on matkaa noin 20 kilometriä. Alue sijaitsee noin 40-70 metriä merenpinnan yläpuolella. Korkeusvaihtelut ovat kohtuullisen pieniä, yleensä kumpareet kohoavat enintään kymmenen metriä ympäröivää maastoa korkeammalle.

Lähialueen asutus on sijoittunut hajanaisesti tieyhteyksien, laaksoihin ja vesistöjen tuntumaan. Lappfors ja Lillby ovat lähimmät (1-4 km) asutusalueet. Maasto on pääasiassa metsätalousmaata ja ojitettua metsäistä suoaluetta, mutta myös aukkoja esiintyy paljon.

Arvokkaat RKY-kohteet ja maisema-alueet - valtakunnalliset kohteet 25 km etäisyydeltä ja maakunnalliset kohteet 12 km etäisyydeltä:

Nimi	Luokitus
Evijärven pohjoispuolen kulttuurimaisema-alueet Purmon kirkonseutu Ähtävän kirkonseutu Lappforsin kylä ja Högkullbackenin taloryhmä Kiisk Fors-Gers	Maakunnallisesti merkittävä maisema tai kulttuuriympäristö, 6 kpl
Ähtävän kirkko ja pappilat Pietarsaaren historiallinen keskusta	RKY-kohteet, 24 kpl

18.2.2022

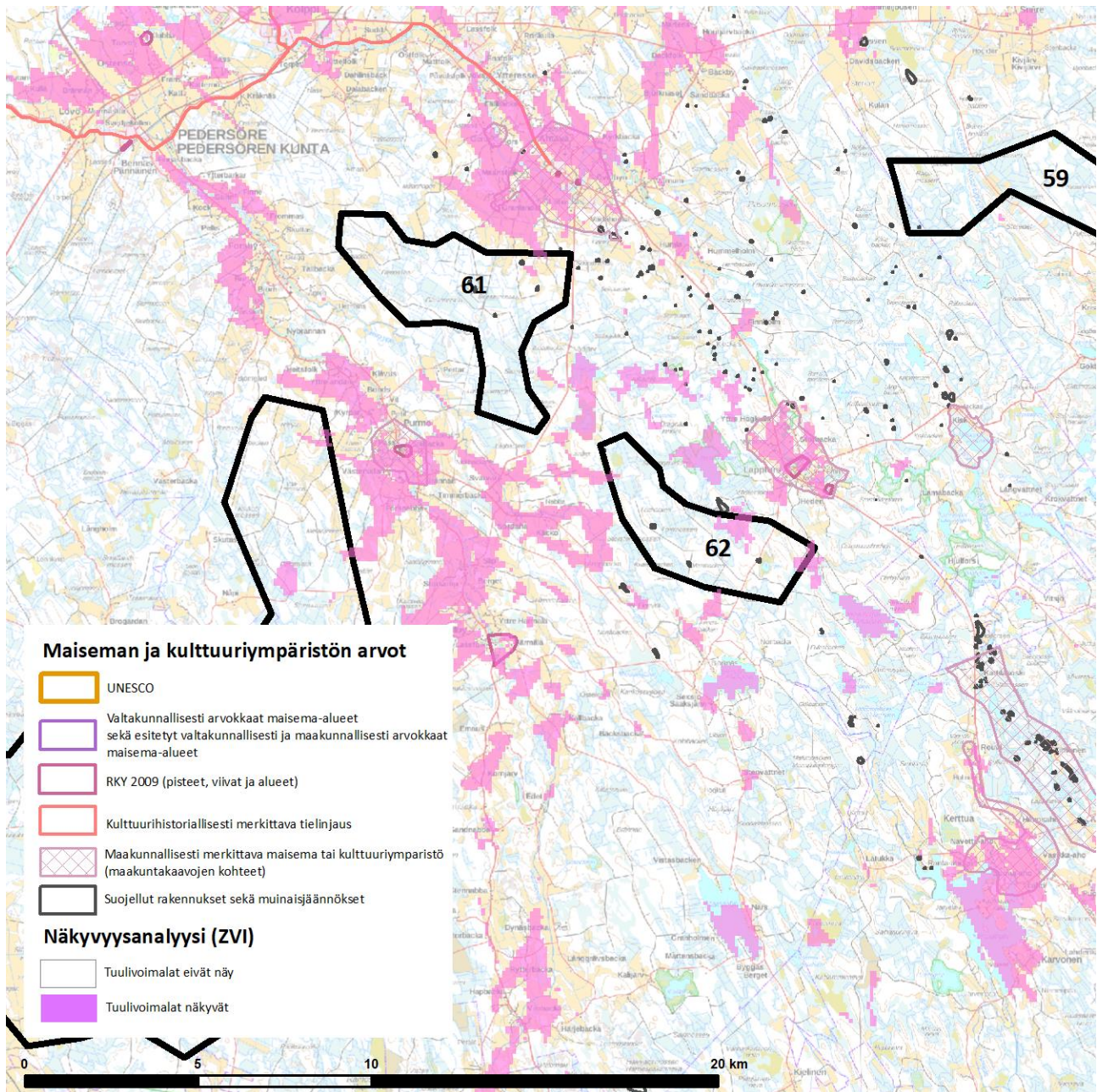
Pohjoisnummen puukaupunginosa ja Strengbergin tupakkatehdas Pedersören kirkko ja Kirkkoranta Rosenlundin pappila Alavetelin kirkko Kruunupyyn kirkko ympäristöineen Kruunupyyn reservikomppania Tastin kylä Teerijärven kirkko ja pappila Kruunupyyn kirkko ympäristöineen ja Torgaren pappila Purmon kirkonmäki Lassfolkin ja Härmälän taloryhmät Pännäisten rautatieasema Pietarsaaren rautatieasemanseltu Lappforsin kyläasutus ja Heiden taloryhmä Storsandsundin kyläasutus Laamannintalo ja Östensön koulukoti Östanlidin parantola Kaustisen kirkonmäki Starabyn kylä Lassilan taloryhmä Pietarsaaren rautatieasemanseltu	
--	--

Tuulivoimapuiston aiheuttama maiseman luonteen muutos näkyy melko suurille alueille lähialue – vyöhykkeellä (< 5 km). Maiseman luonteen muutos on havaittavissa Ähtävän kirkonseudun, Purmon Lappforsin kyläasutus ja Högkullbackenin taloryhmän maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle, jossa sijaitsee myös RKY-kohteet.

Välialue –vyöhykkeelle (5–12 km) sijoittuu muutamia arvokohteita. Muutoksen voimakkuus on suurinta Evijärven, Ähtävän kirkonseudun, Fors-Gersin sekä Purmon kirkonseudun maakunnallisesti arvokkailla maisema-alueilla.

Kaukoalueelle (12–25 km) sijoittuu useita arvokohteita, joista osasta on vain rajoitettu näköyhteys voimaloille. Eniten vaikutuksia kohdistunee Lepplax-Södön maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Etäisyyttä on kuitenkin todella paljon ja muutoksen voimakkuus jää hyvin vähäiseksi.

18.2.2022



Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 62). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö sekä elinkeinot

Tuulivoimapuiston alue sijoittuu tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu olemassa olevaan infrastruktuuriin. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa tiestöä, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi. Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille

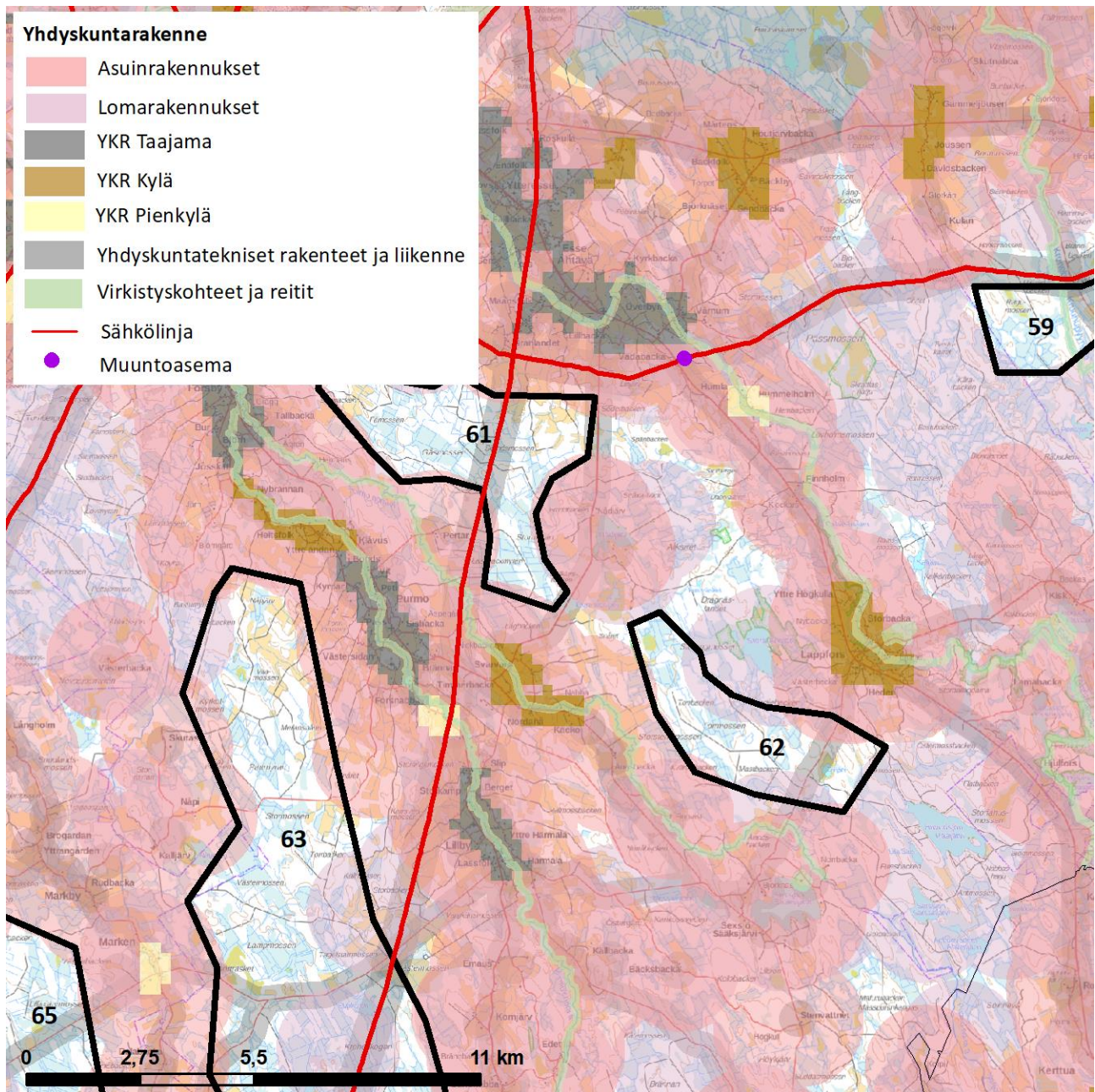
18.2.2022

tyypilliseen virkistyskäyttöön. Lisäksi Angjärvmossen Natura-alueen virkistyskäyttö on myös lähialueiden kannalta merkittävää. Hanke vaikuttaa hankealueen läheisyydessä asuvien ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Puolet kohteesta sijoittuu tutkimuksessa tunnistetulle hiljaiselle alueelle. Äänitaso hiljaisella alueella kasvaa. Vaikutukset ovat hankkeen elinkaarta ajatellen hyvin pitkäkestoiset.

Tuulivoimapuiston suunnitellut voimalat sijoittuvat riittävän etäälle nykyisestä ja kaavoitetusta asutuksesta. Asutusalueet sijaitsevat alueen pohjois- ja länsipuolella. Lappfors ja Lillby ovat lähimmät (1-4 km) asutusalueet. Alueen sisälle ei sijoitu Maastotietokannan perusteella yhtään lomarakennusta tai asuinrakennusta. Hankealueelle ei kohdistu asumiseen liittyviä maankäytön kehittämispaineita. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueen ja sen lähiympäristön äänimaisemaa. Myös voimaloiden aiheuttama varjon välke voidaan kokea häiritseväksi. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.

Tuulivoimaloilla voi olla sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia matkakohteen vetovoimaan. Tuulivoimahankkeet vaikuttavat hankealueen läheisyydessä liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Luontomatkakohteessa tuulivoimalat voivat aiheuttaa erämaisemaan tukeutuvalla matkailulla ongelmia. Tuulivoimala voi näkyä metsämaisemassa huomattavana. Toisaalta tuulivoimaloita voidaan pitää matkailunähtävyyksinä ja hyödyntää ympäristöystävällisen kohteen markkinoinnissa. Alueen sisälle ei sijoitu maakunnallisesti merkittäviä matkailu- tai virkistysalueita. Lähimpään maakuntakaavassa osoitettuun virkistysalueeseen etäisyyttä on noin 2 km. Alueella sijaitsee maakuntakaavassa osoitettu ohjeellinen pyöräilyreitti. Tuulivoima-alueen vaikutukset matkailulle on arvioitu vähäisiksi.

18.2.2022



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 62)

Linnusto ja luontoympäristö

Laji.fi aineiston mukaan alueella on havaintoja 7 lintudirektiivin mukaisesta- tai uhanalaisesta lajista.

Alueen lähellä sijaitsee Angjärvmossen (SAC) Natura 2000 -alue.

Hankealue on pääasiassa ojitettua metsäistä turvemaata ja peltoalueita. Läheinen Angjärvmossen on valtakunnallisesti merkittävä keidassuoalue. Alueen erityispiirteitä ovat erämaisuus ja lajistollisesti monipuolinen eläinkanta. Kohteella pesii ja levähtää arvokas linnusto, joista mainittakoon metso ja

18.2.2022

kuukkeli sekä kuikka ja tuulihaukka. Alueen välittömässä läheisyydessä sijaitsee myös kulttuurihistoriallisesti arvokkaita kiinteitä muinaisjäänöksiä. Angjärvellä onkin arveltu olevan muinaista merkitystä kalastus- ja metsästysmielessä.

Itse hankealueella ei ole tiedossa erityisesti suojeltavien petolintujen pesäpaikkoja. Hankealueen ulkopuolella niitä kuitenkin sijaitsee. Useita Sääksen pesiä esiintyy alle 3 kilometrin etäisyydellä.

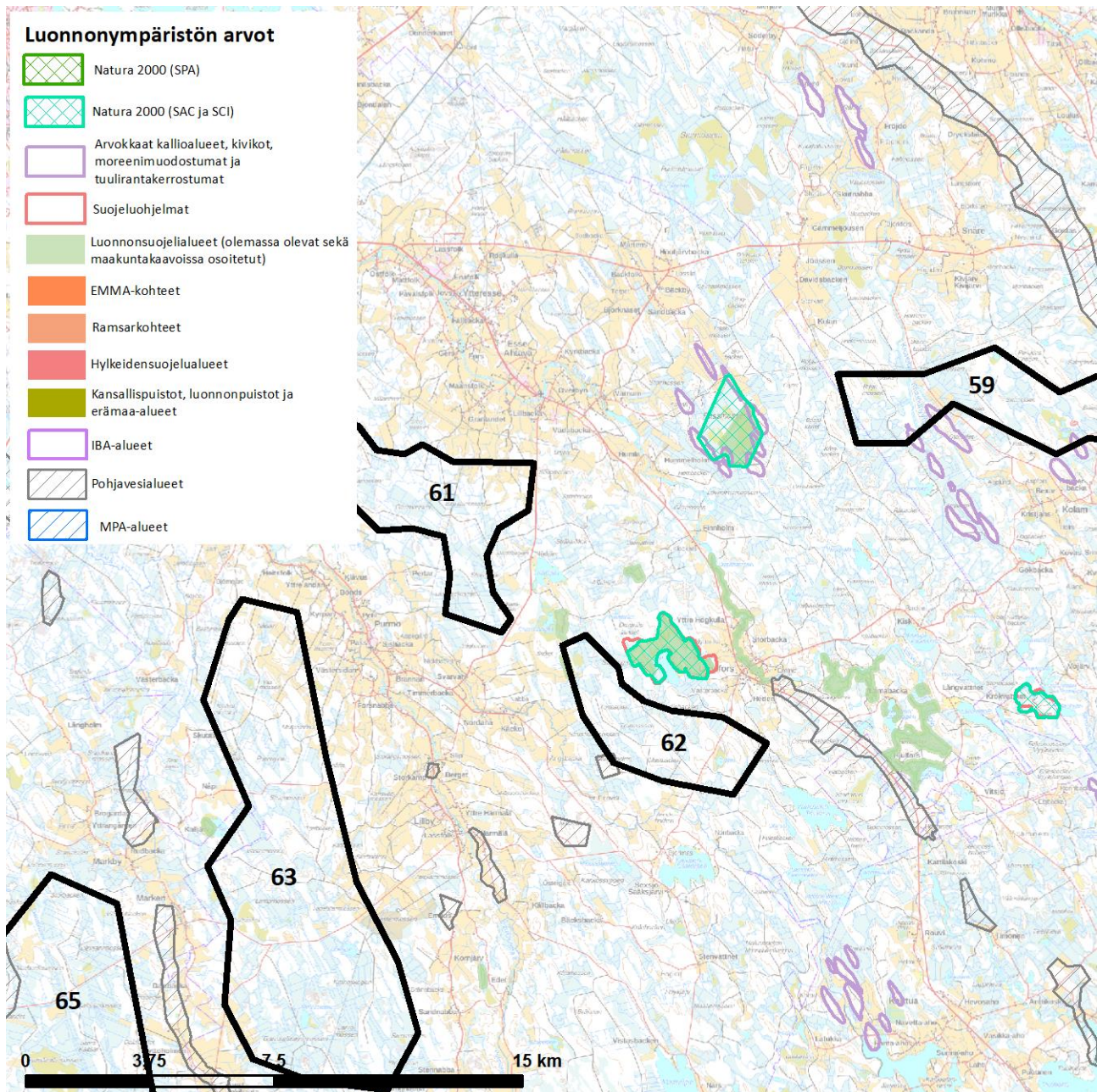
Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu Pohjanmaan rannikkoalueelle. BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue kuitenkin sijoittuu kurjen ja metsähanhen kevät päämuuttoreitille.

Luonnonvarakeskuksen satelliittiseurannan mukaan Pohjanmaa lukeutuu Suomenselän metsäpeura-populaation elinalueeseen (Luke 2019). Metsäpeuran elinpiiri on laaja ja niiden vuoden kiertoon kuuluvat pitkät vuodenaika vaellukset talvi- ja kesälaidunalueiden välillä. Alue sijoittuu metsäpeurojen talvehtimisalueelle (Luke 2021). Vaikutusten laajuutta ja merkittävyyttä on vaikea luotettavasti arvioida myös siksi, koska metsäpeurojen käyttäytymisestä toiminnassa olevien tuulivoimapuistojen alueella ei ole olemassa tieteellisiä tutkimustuloksia. Maakuntien alueella esiintyvät metsäpeuran talvehtimisalueet, keskeiset lisääntymisalueet (Luke 2021) ja lajiin kohdistuvat vaikutukset esitetään tämän selvityksen liitteessä 4.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan vähäisiä negatiivisia vaikutuksia alueen pesimälinnustoon ja alueen kautta muuttavaan linnustoon. Tuulivoimapuiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti arvokkaille kohteille, ja suojelullisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin kohdistuu vain vähän muutoksia. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Pieni pohjavesialue sijoittuu osittain hankealueen sisään. Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään vähäisiä negatiivisia vaikutuksia.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 62)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioituna positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- toimenpiteistä ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset ilmaston ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Perustuksiin menee 400–800 kuutiota betonia, mikä vastaa noin sadan betoniauton kuormaa. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatua

18.2.2022

heikentäviä pöly- ja pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrä jää elinkaarenaikaista kokonaisuutta tarkastellessa vähäiseksi. Lisäksi tuulivoimaloiden toteuttaminen vähentää alueen hiilinieluja, koska perustusten, teiden sekä sähkönsiirtoverkon toteutuksen myötä metsän pinta-ala vähenee arviolta noin 1,5 ha tuulivoimalaa kohden. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueelle toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, metsän pinta-ala vähenee 9 hehtaarilla. Tällöin metsän hiilinielun määrä vähenee 34 hiilidioksidiekvivalenttitonnia (t CO₂ekv) vuodessa. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluviin päästöjen vaatiman energiamäärän 3–6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetken verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistöveroja noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 2,4 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Lisäksi kunnalle syntyy usein jonkin verran kunnallisverotuloja. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 70 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 920 henkilötyövuotta. Lisäksi tuulivoima tuo maanomistajalle vuokratuloja ja helpottaa myös metsänhoitoa: tuulivoimaloita varten rakennetut ja parannetut tiet helpottavat myös puukuljetuksia. Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Alueen lähellä sijaitsee yksi Natura 2000-alue:

Angjärvmossen SAC

Pedersöressä sijaitseva Angjärvmossen on nuori keidassuoalue. Alueen länsiosassa on humuspitoinen järvi Lilla Angjärv, joka laskee Natura-alueeseen rajoittuvaan Stora Angjärveen. Muutoin alue rajoittuu ojitetuihin rämemuuttumiin ja varttuviin sekä varttuneisiin talousmetsiin.

Angjärvmossenin keskusta koostuu lyhytkorsinevasta, nevarämeestä ja rahkanevasta. Rimpiä esiintyy paikoin. Valtaosalla suota kasvaa harvakseltaan kitukasvuisia mäntyjä. Suon laidoilla puusto on tiheämpää ja suotyypeistä tavataan rahkarämettä, tupasvillarämettä ja isovarpurämettä. Stora

18.2.2022

Angjärvin länsipuolella esiintyy saranevaa. Ojitukset ovat kuivattaneet alueen kaakkoisinta reunaa. Luonnollinen kasvillisuus on kuitenkin suurilta osin säilynyt ja ojitukset ennallistettavissa.

Humusjärvet ovat niukkaravinteisia ja kasvistoltaan köyhiä. Suoalueen järvillä on kuitenkin merkitystä alueen eläimille ja erityisesti pesiville ja levähtävälle linnuille. Lintujen muuttoaikana alueella levähtää useita lintulajeja ja parviin kokoontuu silloin 200-300 lintua. Kevättalvella järven jääpinta on teerien soidinaluetta.

Aluetta käytetään ulkoilualueena ja luonnonharrastusmielessä. Alueen välittömässä läheisyydessä sijaitsee myös kulttuurihistoriallisesti arvokkaita kiinteitä muinaisjäännöksiä. Angjärvellä onkin arveltu olevan muinaista merkitystä kalastus- ja metsästysmielessä.

Angjärvmossan on valtakunnallisesti merkittävä keidassuoalue. Alueen erityispiirteitä ovat erämaisuus ja lajistollisesti monipuolinen eläinkanta. Kohteella pesii ja levähtää arvokas linnusto, joista mainittakoon metso ja kuukkeli sekä kuikka ja tuulihaukka.

Alueen ojituksilla on ollut kuivattava vaikutus ja reuna-ajat olisi tukittava. Alueen koillisosassa avohakkuualue ulottuu aivan suoalueen reunaan asti.

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Humuspitoiset järvet ja lammet	3,38
Keidassuot	124
Puustoiset suot	20,4

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
saukko	<i>Lutra lutra</i>

Tuulivoimapuistohankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteissa mainittuihin eläinlajeihin. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukaan Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä.

Suosituksien jatkosuunnitteluun

Luokka 2: Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin jatkosuunnitteluun. Tarkemmassa suunnittelussa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota alueen erityispiirteisiin.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueet ovat päämaankäyttöluokaltaan pääosin maa- ja metsätalousalueiksi tarkoitettuja. Tuulivoimalle potentiaaliset alueet sijoittuvat tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuvat olemassa olevaan infrastruktuuriin. Alueet rajautuvat pääosin maaseuduksi luokiteltaviksi alueiksi. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, jonka takia tuulivoimalle potentiaalisilla alueilla maa- ja metsätalouden tarpeet tulee yhteensovittaa tuulivoiman kanssa. Selvitysalue sijaitsee metsäpeuran

18.2.2022

talvehtimisalueella (Luonnonvarakeskus 2021). Alueen jatkosuunnittelussa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota tuulivoimaloiden vaikutukseen metsäpeuran elinympäristöön.

Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

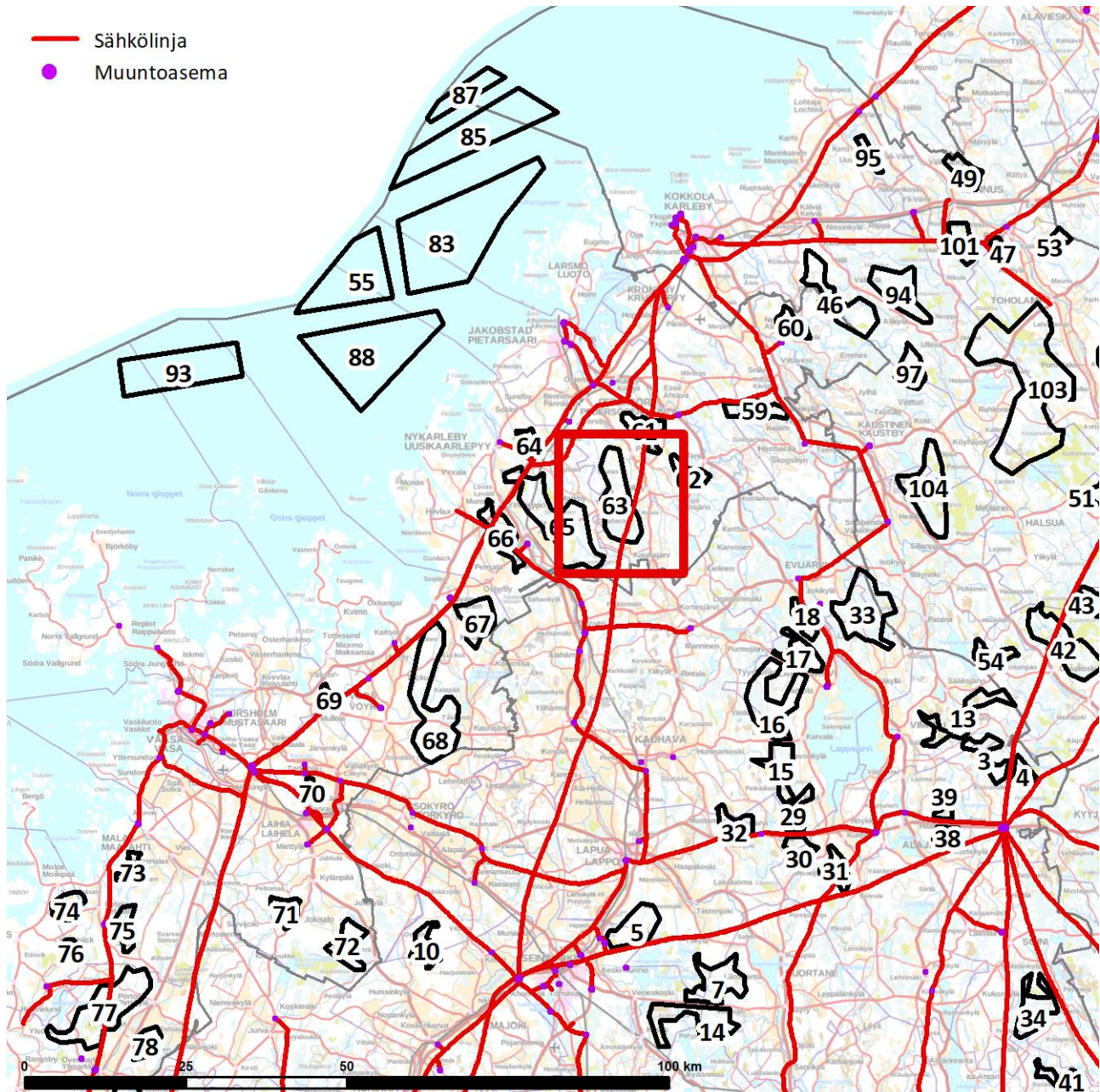
Luonnonsuojelulain 65§:n mukaista Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä.

18.2.2022

6.3 Selvitysalue 63

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee Pedersören kunnan alueella. Alueen pinta-ala on noin 5 500 ha. Etäisyyttä Pedersören keskusta on noin 9 km. Alueen vuotuinen keskituulennopeus 300 m korkeudessa on noin 10 m/s. Rakentamiseen hyvin soveltuvien maalajien osuus on yli puolet alueen pinta-alasta. Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin rakentamiseen. Alueen itäosiin sijoittuu turvetuotantoalue.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 63)

18.2.2022

Kunta	Pedersören kunta	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	2	658/62
Alueen pinta-ala	5 502 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	5	997/101
Voimalamäärä (800 x 800 m grid)	85 kpl	Muut tuulivoima-alueet km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 61, 62, 65, STY 03/2021: 4 kpl
kokonaisteho MWh	680 MWh			
Korkeusasema	40-55m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	5	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	340 m	Mesmossen		SAC
Etäisyys suurjäntejohtoon	0 km	Sjöholmen		YLS
Etäisyys suurjänteasemaan	7 km			
Tieverkosto alueella	65 km			

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

Merenrannikolle on matkaa noin 20 kilometriä. Alue sijaitsee noin 30-60 metriä merenpinnan yläpuolella. Korkeusvaihtelut ovat kohtuullisen pieniä, yleensä kumpareet kohoavat enintään kymmenen metriä ympäröivää maastoa korkeammalle.

Lähialueen asutus on sijoittunut hajanaisesti tieyhteyksien, laaksojen ja vesistöjen tuntumaan. Purmon ja Lilbyn taajamat ovat lähimmät (2 km) asutusalueet. Maasto on pääasiassa metsätalousmaata ja ojitettua metsäistä suoaluetta, mutta myös aukkoja esiintyy paljon.

Arvokkaat RKY-kohteet ja maisema-alueet - valtakunnalliset kohteet 25 km etäisyydeltä ja maakunnalliset kohteet 12 km etäisyydeltä:

Nimi	Luokitus
Saarijärven kylä Fränttilä Ekolan kylän maisema Purmon kirkonseutu Lapuanjoen alajuoksun kulttuurimaisema Ähtävän kirkonseutu Lappforsin kylä ja Högkullbackenin taloryhmä Källmossenin latomaisema	Maakunnallisesti merkittävä maisema tai kulttuuriympäristö, 9 kpl

18.2.2022

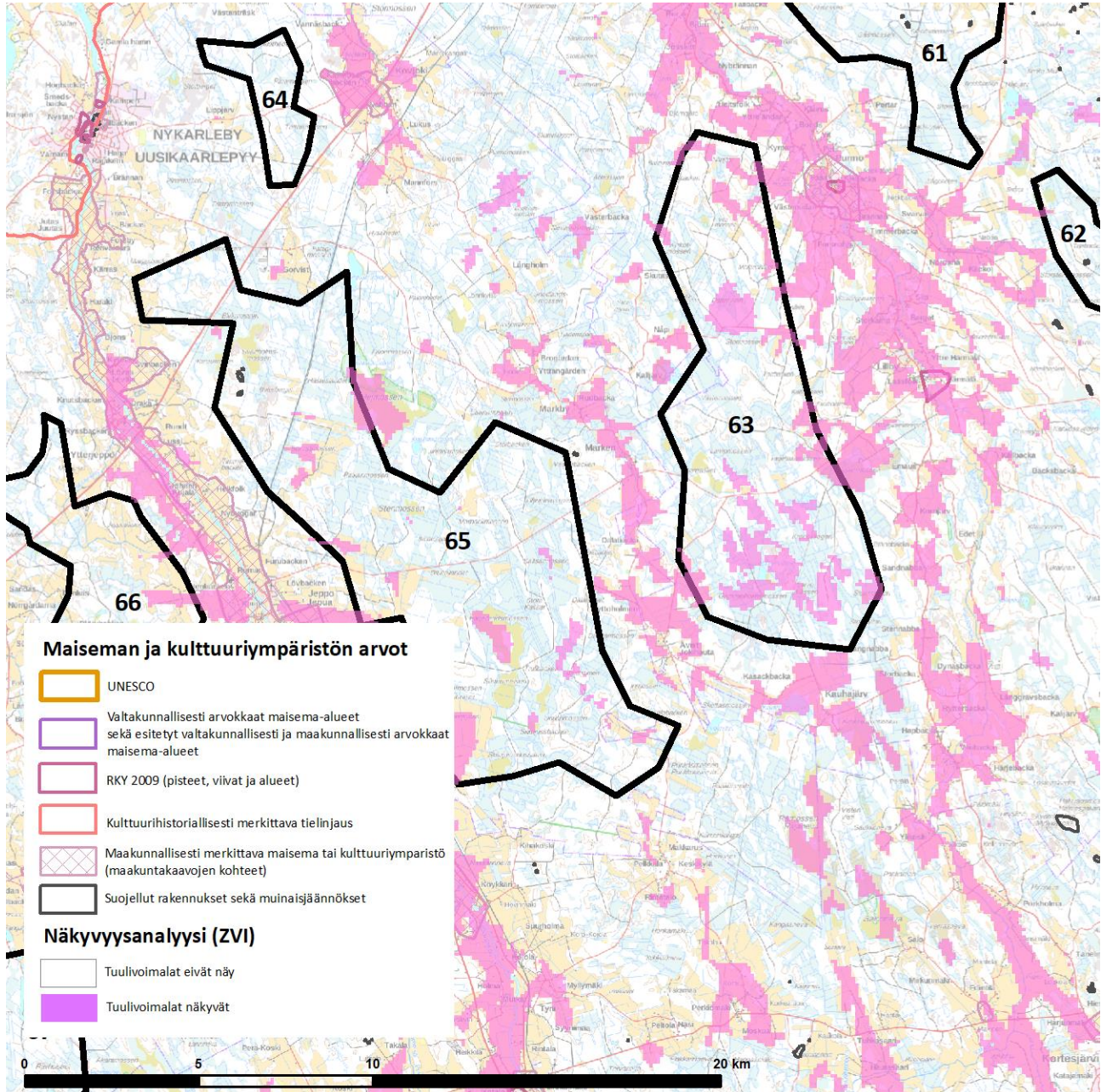
Fors-Gers	
Luodon kirkko ympäristöineen Ähtävän kirkko ja pappilat Pietarsaaren historiallinen keskusta Pohjoisnummen puukaupunginosa ja Strengbergin tupakkatehdas Pedersören kirkko ja Kirkkoranta Rosenlundin pappila Leppäluodon sikuritehdas ja rautatieasema- alue Uudenkaarlepyyn historiallinen keskusta Voltin kylän raittiasutus ja Mattilan silta Kruunupyyn kirkko ympäristöineen Kruunupyyn reservikomppania Kruunupyyn kirkko ympäristöineen ja Tor- garen pappila Purmon kirkonmäki Lassfolkin ja Härmälän taloryhmät Munsalan kirkko ja pappila Topeliuksen lapsuudenkoti Kuddnäs Skrivarsin raittiasutus Kråkholman asuinalue Pännäisten rautatieasema Pietarsaaren rautatieasemansoutu Uudenkaarlepyyn seminaari ja Seminaari- katu Lappforsin kyläasutus ja Heiden taloryhmä Storsandsundin kyläasutus Laamannintalo ja Östensön koulukoti Östanlidin parantola Pietarsaaren vanha satama Starabyn kylä Ähtävän kirkko ja pappilat Pohjanmaan teollisuuden kartanot Alahärmän kirkonseutu Pietarsaaren rautatieasemansoutu	RKY-kohteet, 32 kpl

Tuulivoimapuiston aiheuttama maiseman luonteen muutos näkyy melko suurille alueille lähialue – vyöhykkeellä (< 5 km). Maiseman luonteen muutos on havaittavissa Lassfolkin ja Härmälän taloryhmien rakennettuun kulttuuriympäristöön sekä Purmon kirkonseudun maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle, jossa sijaitsee myös RKY-kohteet.

Välialue –vyöhykkeelle (5–12 km) sijoittuu muutamia arvokohteita. Muutoksen voimakkuus on suurinta Fors-Gersin ja Ähtävän kirkonseudun maakunnallisesti arvokkailla maisema-alueilla.

18.2.2022

Kaukoalueelle (12–25 km) sijoittuu useita arvokohteita, joista osasta on vain rajoitettu näköyhteys voimaloille. Eniten vaikutuksia kohdistunee Lapuanjoen alajuoksun maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Etäisyyttä on kuitenkin todella paljon ja muutoksen voimakkuus jää hyvin vähäiseksi.



Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 63). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

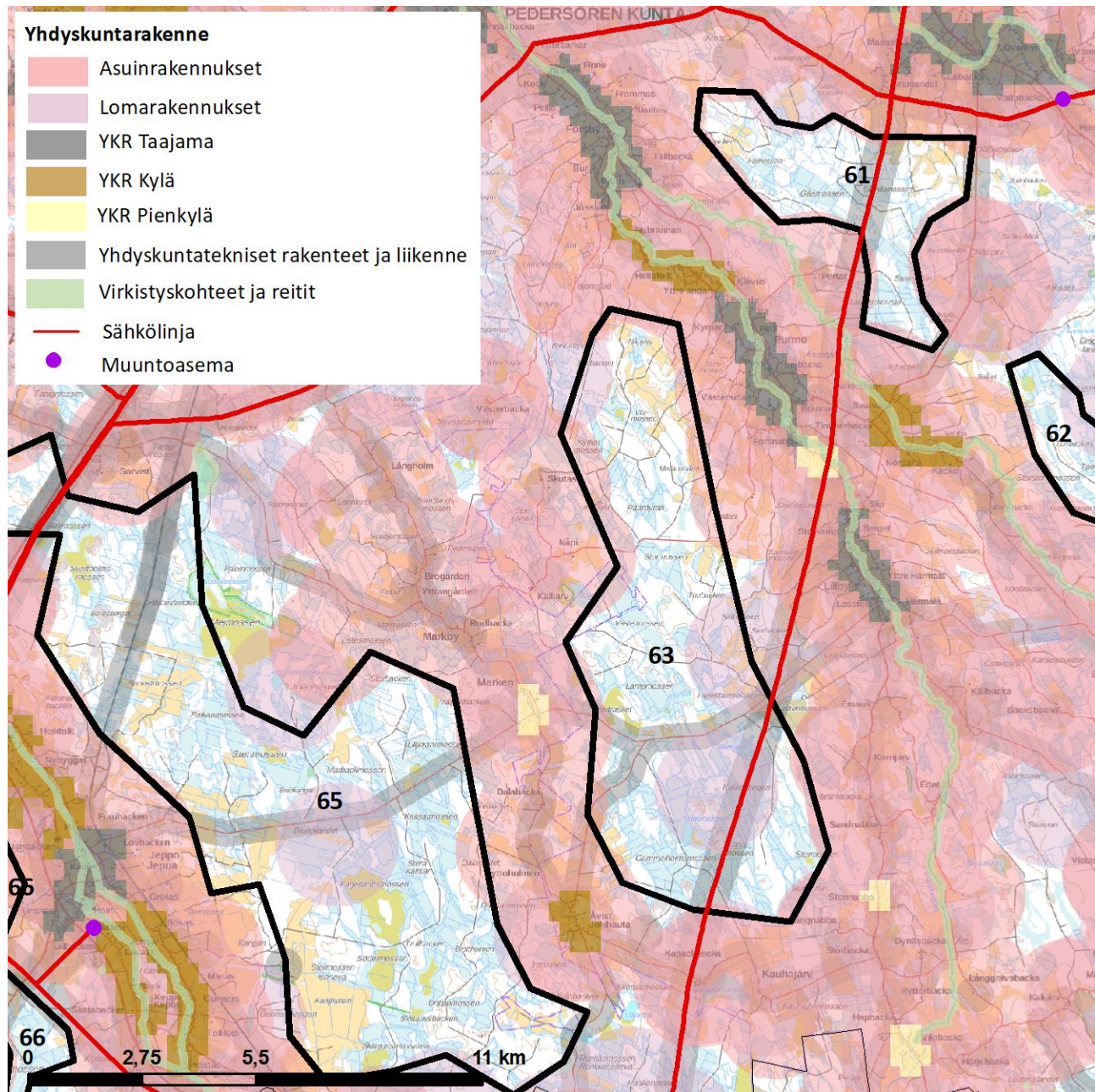
Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö sekä elinkeinot

Tuulivoimapuiston alue sijoittuu tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu olemassa olevaan infrastruktuuriin. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa tiestöä, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi. Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille tyyppilliseen virkistyskäyttöön. Lisäksi Mesmossenin Natura-alueen virkistyskäyttö on myös lähialueiden kannalta merkittävää. Hanke vaikuttaa hankealueen läheisyydessä asuvien ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Pieniosa kohteesta sijoittuu tutkimuksessa tunnistetulle hiljaiselle alueelle. Äänitaso hiljaisella alueella kasvaa. Vaikutukset ovat hankkeen elinkaarta ajatellen hyvin pitkäkestoiset.

Tuulivoimapuiston suunnitellut voimalat sijoittuvat riittävän etäälle nykyisestä ja kaavoitetusta asutuksesta. Asutusalueet sijaitsevat alueen pohjois- ja itäpuolella. Purmon ja Lilbyn taajamat ovat lähimmät (2 km) asutusalueet. Alueen sisälle sijoittuu Maastotietokannan perusteella kaksi lomarakennusta, muttei yhtään asuinrakennusta. Hankealueelle ei kohdistu asumiseen liittyviä maankäytön kehittämispaineita. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueen ja sen lähiympäristön äänimaisemaa. Myös voimaloiden aiheuttama varjon välke voidaan kokea häiritsevänä. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.

Tuulivoimaloilla voi olla sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia matkakohteen vetovoimaan. Tuulivoimahankkeet vaikuttavat hankealueen läheisyydessä liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Luontomatkakohteessa tuulivoimalat voivat aiheuttaa erämaisemaan tukeutuvalla matkailulla ongelmia. Tuulivoimala voi näkyä metsämaisemassa huomattavana. Toisaalta tuulivoimaloita voidaan pitää matkailunähtävyyksinä ja hyödyntää ympäristöystävällisen kohteen markkinoinnissa. Alueen itäosiin sijoittuu maakuntakaavassa osoitettu virkistys-/matkailukohde. Lisäksi alueella sijaitsee maakuntakaavassa osoitettu ohjeellinen ulkoilureitti. Tuulivoima-alueen toteutumisella voi olla haitallisia vaikutuksia kohteessa liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen.

18.2.2022



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 63)

18.2.2022

Linnusto ja luontoympäristö

Laji.fi aineiston mukaan alueella on havaintoja 12 lintudirektiivin mukaisesta- tai uhanalaisesta lajista.

Hankealue sijaitsee Luonnonvarakeskuksen (2020) määrittämällä susireviirillä numero 23.

Alueen lähellä sijaitsee Mesmossen (SAC) Natura 2000 -alue.

Hankealue on pääasiassa ojitettua metsäistä turvemaata ja peltoalueita. Kohteen länsipuolella noin 6 km etäisyydellä sijaitseva Mesmossen kuuluu Pohjanlahden rannikon kermikeitaisiin. Se on yhtenäinen keidassuo, jonka vallitseva suotyyppi on lyhytkorsinevaa. Pohjoisosassa on myös aapasuo-osa. Alue on valtakunnallisesti merkittävä keidassuo. Sjöholmen yksityinen luonnonsuojelualue sijaitsee hankealueen rajalla. Se on pieni lintukosteikko.

Itse hankealueella ei ole tiedossa erityisesti suojeltavien petolintujen pesäpaikkoja. Hankealueen ulkopuolella niitä kuitenkin sijaitsee. Sääksen pesä sijaitsee alle 8 kilometrin etäisyydellä.

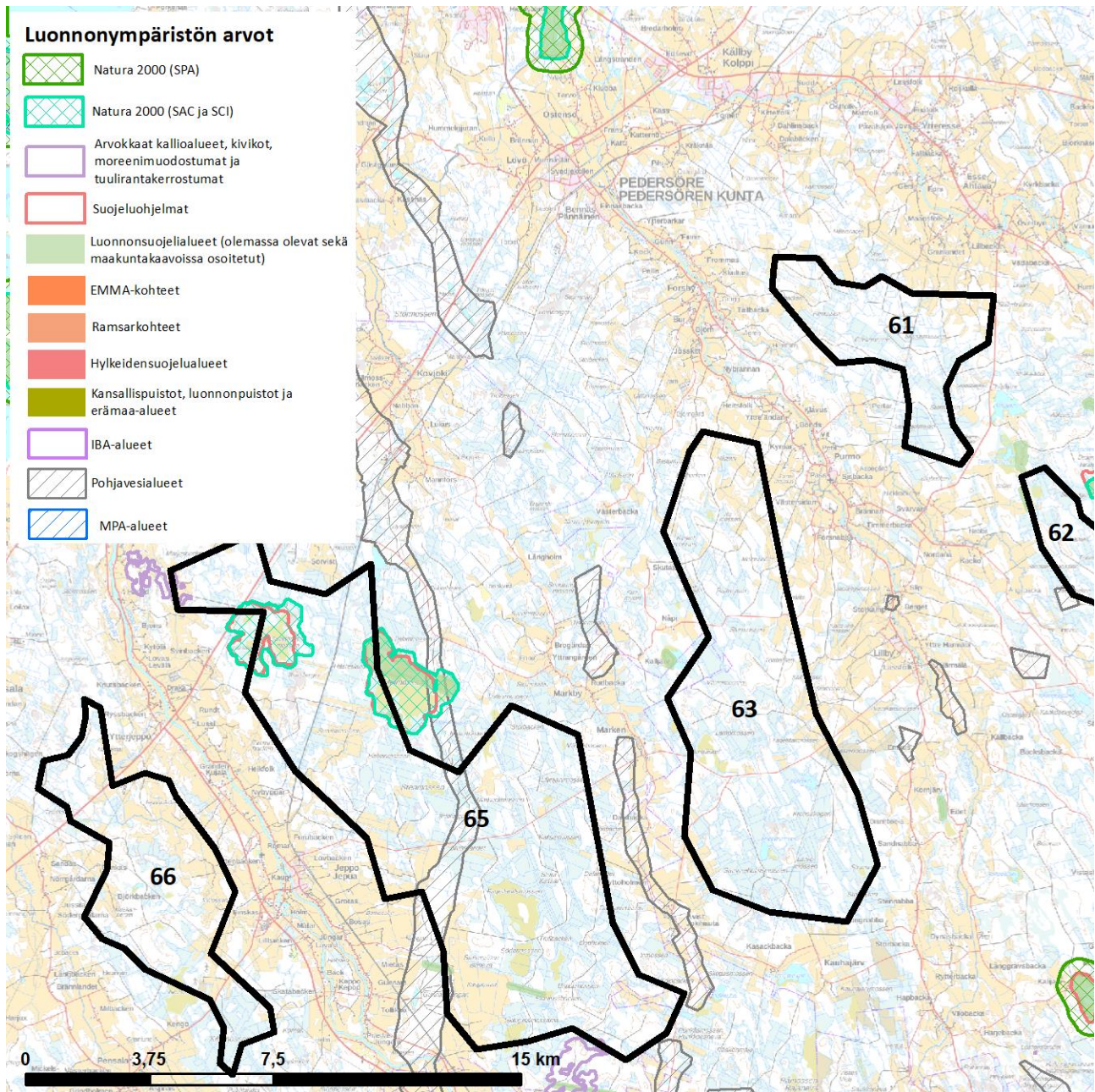
Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu Pohjanmaan rannikkoalueelle. BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue kuitenkin sijoittuu kurjen, metsähänhen ja laulujoutsenen kevät päämuuttoreitille.

Luonnonvarakeskuksen satelliittiseurannan mukaan Pohjanmaa lukeutuu Suomenselän metsäpeurapopulaation elinalueeseen (Luonnonvarakeskus 2019). Metsäpeuran elinpiiri on laaja ja niiden vuoden kiertoon kuuluvat pitkät vuodenaika vaellukset talvi- ja kesälaidunalueiden välillä. Alue sijoittuu metsäpeurojen talvehtimisalueelle (Luke 2021). Vaikutusten laajuutta ja merkittävyyttä on vaikea luotettavasti arvioida myös siksi, koska metsäpeurojen käyttäytymisestä toiminnassa olevien tuulivoimapuistojen alueella ei ole olemassa tieteellisiä tutkimustuloksia. Maakuntien alueella esiintyvät metsäpeuran talvehtimisalueet, keskeiset lisääntymisalueet (Luke 2021) ja lajiin kohdistuvat vaikutukset esitetään tämän selvityksen liitteessä 4. Metsäpeurapopulaation kannalta tärkeille talvehtimisalueille arvioidaan muodostuvan hankealueella suoria vaikutuksia.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan vähäisiä negatiivisia vaikutuksia alueen pesimälinnustoon ja alueen kautta muuttavaan linnustoon. Tuulivoimapuiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti arvokkaille kohteille, ja suojelullisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin kohdistuu vain vähän muutoksia. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään vähäisiä negatiivisia vaikutuksia.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 63)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioon otettu positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- ja korjauksesta ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset vaikutukset ilmaston ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Perustuksiin menee 400–800 kuutiota betonia, mikä vastaa noin sadan betoniauton kuormaa. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatua

18.2.2022

heikentäviä pöly- ja pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrä jää elinkaarenaikaista kokonaisuutta tarkastellessa vähäiseksi. Lisäksi tuulivoimaloiden toteuttaminen vähentää alueen hiilinieluja, koska perustusten, teiden sekä sähkönsiirtoverkon toteutuksen myötä metsän pinta-ala vähenee arviolta noin 1,5 ha tuulivoimalaa kohden. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueelle toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaisuudesta, metsän pinta-ala vähenee 38,3 hehtaarilla. Tällöin metsän hiilinielun määrä vähenee 143 hiilidioksidiekvivalenttitonnia (t CO₂ekv) vuodessa. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluviin päästöjen vaatiman energiamäärän 3–6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetken verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistövero noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaisuudesta, kunnalle syntyy noin 10,2 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Lisäksi kunnalle syntyy usein jonkin verran kunnallisverotuloja. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 300 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 3 900 henkilötyövuotta. Lisäksi tuulivoima tuo maanomistajalle vuokratuloja ja helpottaa myös metsänhoitoa: tuulivoimaloita varten rakennetut ja parannetut tiet helpottavat myös puukuljetuksia. Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Tuulivoima-alueen lähelle ei sijoitu Natura-alueita. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukaista Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä.

Suosituksien jatkosuunnitteluun

Luokka 2: Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin jatkosuunnitteluun. Tarkemmassa suunnittelussa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota alueen erityispiirteisiin.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueet ovat

18.2.2022

päämaankäyttöluokaltaan pääosin maa- ja metsätalousalueiksi tarkoitettuja. Tuulivoimalle potentiaaliset alueet sijoittuvat tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuvat olemassa olevaan infrastruktuuriin. Alueet rajautuvat pääosin maaseuduksi luokiteltaviksi alueiksi. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, jonka takia tuulivoimalle potentiaalisilla alueilla maa- ja metsätalouden tarpeet tulee yhteensovittaa tuulivoiman kanssa. Koska alue sijaitsee maakunnan rajan tuntumassa voi alueiden kehittäminen edellyttää yhteistyötä yli maakunnan rajojen, laajojen tuulivoimahankkeiden vaikutusten ollessa myös laajoja. Alueen itäosiin sijoittuu turvetuotantoalue. Turvetuotannolla on kuitenkin vähenevissä määrin tuotannollista tai elinkeinotoiminnallista merkitystä, joten näiltä osin alueiden käyttötarkoitukset ovat kohtalaisen hyvin priorisoitavissa ja yhteensovitettavissa. Turvemaat voivat kuitenkin soveltua huonosti rakentamiseen.

Alueen lähelle (< 5 km) sijoittuu valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaita ympäristöjä, joihin voidaan arvioida kohdistuvan maisemavaikutuksia. Näin ollen maisemavaikutusten arvioidaan olevan merkitykseltään merkittäviä. Visuaalisia vaikutuksia voidaan kuitenkin lieventää jatkosuunnittelussa esimerkiksi voimaloiden sijoittelulla.

Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Selvitysalue sijaitsee metsäpeuran talvehtimisalueella (Luke 2021). Alueen jatkosuunnittelussa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota tuulivoimaloiden vaikutukseen metsäpeuran elinympäristöön ja maisemaan. Lisäksi jatkosuunnittelussa suositellaan huomioimaan vaikutustenarvioinnin tulokset.

Luonnonsuojelulain 65§:n mukaista Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä.

18.2.2022

Kunta	Uusikaarlepyy	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	2	519/15
Alueen pinta-ala	640 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	5	1666/203
Voimalamäärä (800 x 800 m grid)	10 kpl	Muut tuulivoima-alueet km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 65, 66
kokonaisteho MWh	80 MWh			STY 03/2021: 0 kpl
Korkeusasema	15-25 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	5	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	340 m	Mesmossen		SAC
Etäisyys suurjärntejohtoon	0,5 km	Lapuanjokisuisto - Bådaviken		SAC & SPA
Etäisyys suurjärnteasemaan	3 km	Uudenkaarlepyyn saaristo		SAC & SPA
Tieverkosto alueella	7 km			

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

Merenrannikolle on matkaa noin 5,5 kilometriä. Alue sijaitsee noin 10-20 metriä merenpinnan yläpuolella. Korkeusvaihtelut ovat varsin kohtuullisen pieniä.

Lähialueen asutus on sijoittunut tieyhteyksien ja vesistöjen tuntumaan. Uusikaarlepyy ja Kovjoki ovat lähimmät (2-3 km) asutusalueet. Maasto on pääasiassa metsätalousmaata ja ojitettua metsäistä suoluetta, mutta myös aukkoja esiintyy.

Arvokkaita RKY-kohteet ja maisema-alueet - valtakunnalliset kohteet 25 km etäisyydeltä ja maakunnalliset kohteet 12 km etäisyydeltä:

Nimi	Luokitus
Lapuanjoen alajuoksun kulttuurimaisema Styrmans Källmossenin latomaisema Uudenkaarlepyyn keskusta Sokaluodon nauha-asutus Grisselörenin kalasatama ja mökkiasutus	Maakunnallisesti merkittävä maisema tai kulttuuriympäristö, 6 kpl
Luodon kirkko ympäristöineen Ähtävän kirkko ja pappilat Pietarsaaren historiallinen keskusta	RKY-kohteet, 32 kpl

18.2.2022

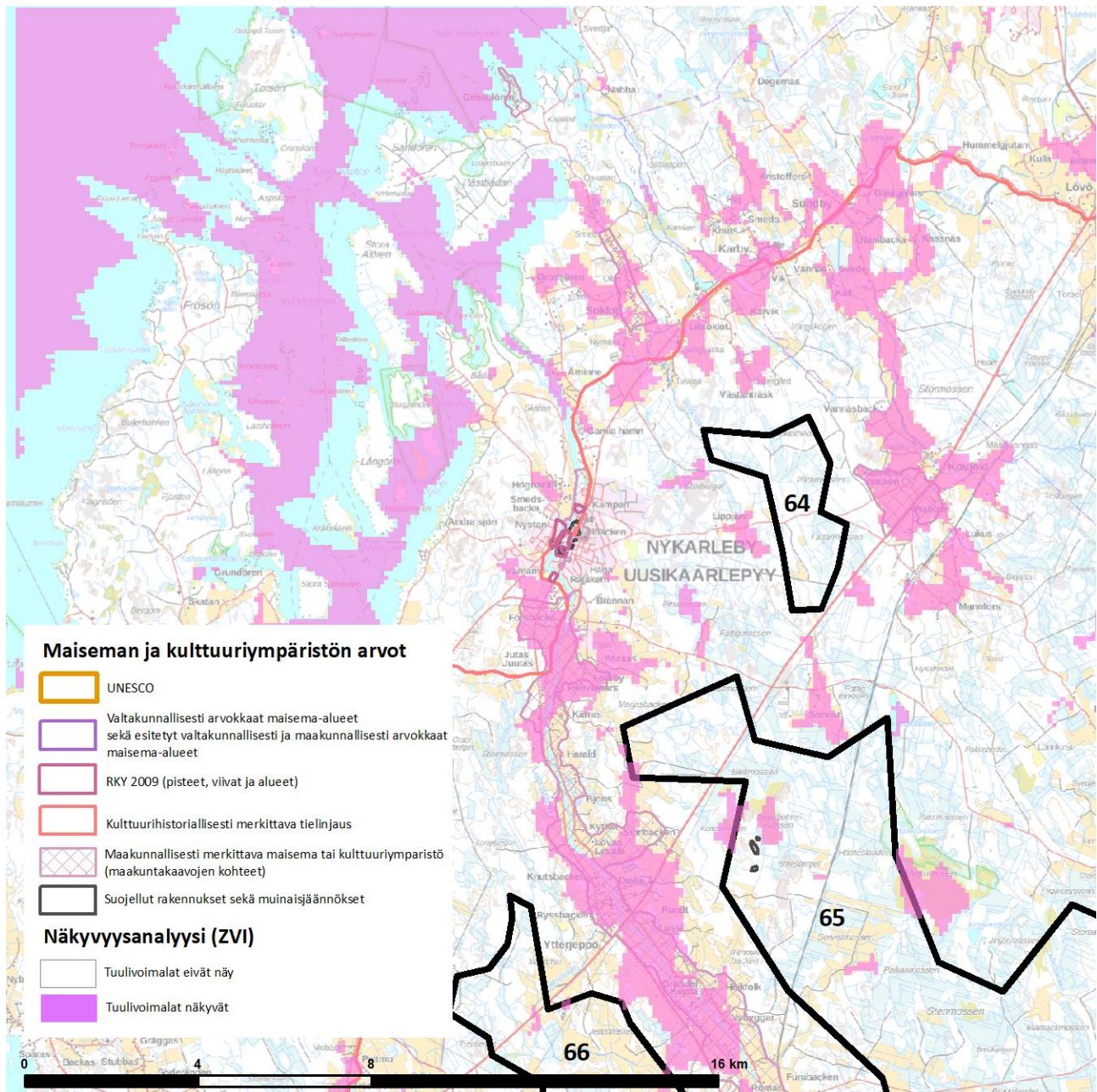
Pohjoisnummen puukaupunginosa ja Strengbergin tupakkatehdas Pedersören kirkko ja Kirkkoranta Rosenlundin pappila Leppäluodon sikuritehdas ja rautatieasema- alue Uudenkaarlepyyn historiallinen keskusta Purmon kirkonmäki Lassfolkin ja Härmälän taloryhmät Mässärin majakka- ja luotsiyhdyskunta Munsalan kirkko ja pappila Topeliuksen lapsuudenkoti Kuddnäs Socklothällanin majakka- ja luotsiyhdys- kunta Skrivarsin raittiasutus Stubbenin majakkayhdyskunta Kråkholman asuinalue Pännäisten rautatieasema Pietarsaaren rautatieasemansoutu Kimon ruukki ja Oravaisten tehdasyhdys- kunta Uudenkaarlepyyn seminaari ja Seminaari- katu Storsandsundin kyläasutus Laamannintalo ja Östensön koulukoti Östanlidin parantola Pietarsaaren vanha satama Starabyn kylä Ähtävän kirkko ja pappilat Pohjanmaan teollisuuden kartanot Öuranin kalasatama Pietarsaaren rautatieasemansoutu	
--	--

Tuulivoimapuiston aiheuttama maiseman luonteen muutos näkyy melko pienille alueille lähialue – vyöhykkeellä (< 5 km). Maiseman luonteen muutos on havaittavissa Sokaluodon nauha-asutuksen, Styrmansin ja Källmossenin latomaiseman maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille.

Välialue –vyöhykkeelle (5–12 km) sijoittuu muutamia arvokohteita. Muutoksen voimakkuus on suurinta Grisselörenin kalasataman maakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella.

Kaukoalueelle (12–25 km) sijoittuu muutamia arvokohteita, joista osasta on vain rajoitettu näköyhteys voimaloille. Eniten vaikutuksia kohdistunee Lapuanjoen alajuoksun maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Etäisyyttä on kuitenkin todella paljon ja muutoksen voimakkuus jää hyvin vähäiseksi.

18.2.2022



Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 64). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö sekä elinkeinot

Tuulivoimapuiston alue sijoittuu tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu olemassa olevaan infrastruktuuriin. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa tiestöä, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätaloustaloustaloudessa olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi. Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille

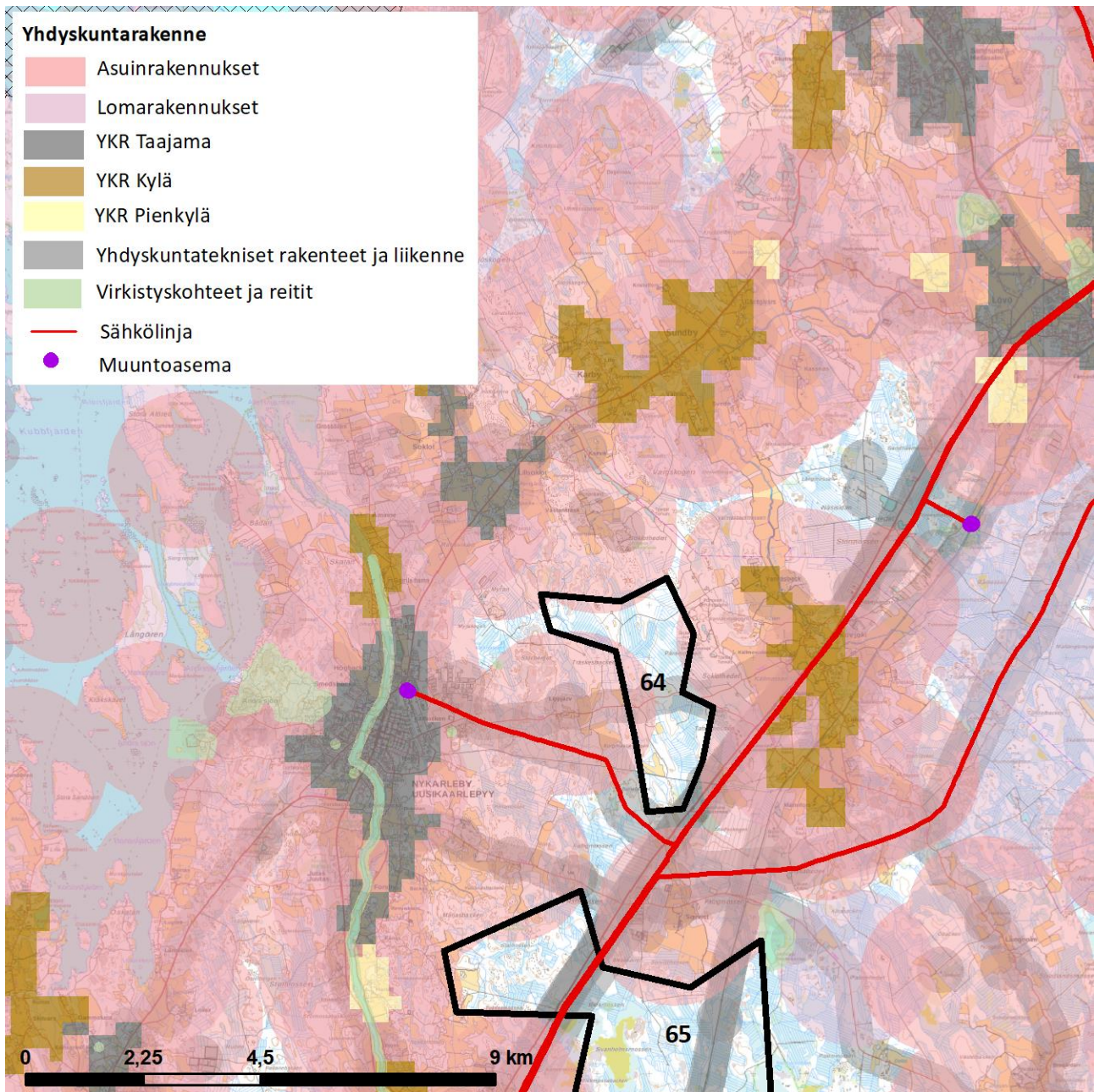
18.2.2022

tyypilliseen virkistyskäyttöön. Lisäksi Mesmossen, Lapuanjokisuisto ja Uudenkaarlepyyn saariston Natura-alueiden virkistyskäyttö on myös lähialueiden kannalta merkittävää. Hanke vaikuttaa hankealueen läheisyydessä asuvien ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Kohde ei sijoitu tutkimuksessa tunnistetulle hiljaiselle alueelle.

Tuulivoimapuiston suunnitellut voimalat sijoittuvat riittävän etäälle nykyisestä ja kaavoitetusta asutuksesta. Asutusalueet sijaitsevat alueen ympärillä. Uusikaarlepyy ja Kovjoki ovat lähimmät (2-3 km) asutusalueet. Alueen sisälle ei sijoitu Maastotietokannan perusteella yhtään lomarakennusta tai asuinrakennusta. Hankealueelle ei kohdistu asumiseen liittyviä maankäytön kehittämispaineita. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueen ja sen lähiympäristön äänimaisemaa. Myös voimaloiden aiheuttama varjon välke voidaan kokea häiritsevänä. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.

Tuulivoimaloilla voi olla sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia matkakohteen vetovoimaan. Tuulivoimahankkeet vaikuttavat hankealueen läheisyydessä liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Luontomatkakohteessa tuulivoimalat voivat aiheuttaa erämaisemaan tukeutuvalla matkailulla ongelmia. Tuulivoimala voi näkyä metsämaisemassa huomattavana. Toisaalta tuulivoimaloita voidaan pitää matkailunähtävyyksinä ja hyödyntää ympäristöystävällisen kohteen markkinoinnissa. Alueen sisälle ei sijoitu maakunnallisesti merkittäviä matkailu- tai virkistysalueita. Lähimpään maakuntakaavassa osoitettuun virkistys-/matkailukohteeseen etäisyyttä on noin 1 km. Alueella sijaitsee maakuntakaavassa osoitettu ohjeellinen ulkoilureitti. Tuulivoima-alueen vaikutukset matkailulle on arvioitu vähäisiksi.

18.2.2022



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 64)

18.2.2022

Linnusto ja luontoympäristö

Alueen lähellä sijaitsee useita luonnon kannalta monipuolisia alueita esimerkiksi kolme Natura 2000 -aluetta: Lapuanjokisuisto – Bådaviken (SAC & SPA), Uudenkaarlepyyn saaristo (SAC & SPA) ja Mesmossen (SAC).

Hankealue on pääasiassa ojitettua metsäistä turvemaata ja peltoalueita. Kohteen eteläpuolella noin 5 km etäisyydellä sijaitseva Mesmossen kuuluu Pohjanlahden rannikon kermikeitaisiin. Se on yhtenäinen keidassuo, jonka vallitseva suotyyppe on lyhytkorsinevaa. Pohjoisosassa on myös aapasuo-osa. Alue on valtakunnallisesti merkittävä keidassuo. Lapuanjokisuisto – Bådaviken on valtakunnallisesti arvokas kosteikko ja linnustonsuojelukohde. Merkitystä myös maankohoamisrannikon primäärisukessiometsien suojelukohteena. Suistoalueen linnuston tunnusomaisin ryhmä on kahlaajat. Alueella on myös varsin huomattava merkitys muutonaikaisena levähdyspaikkana.

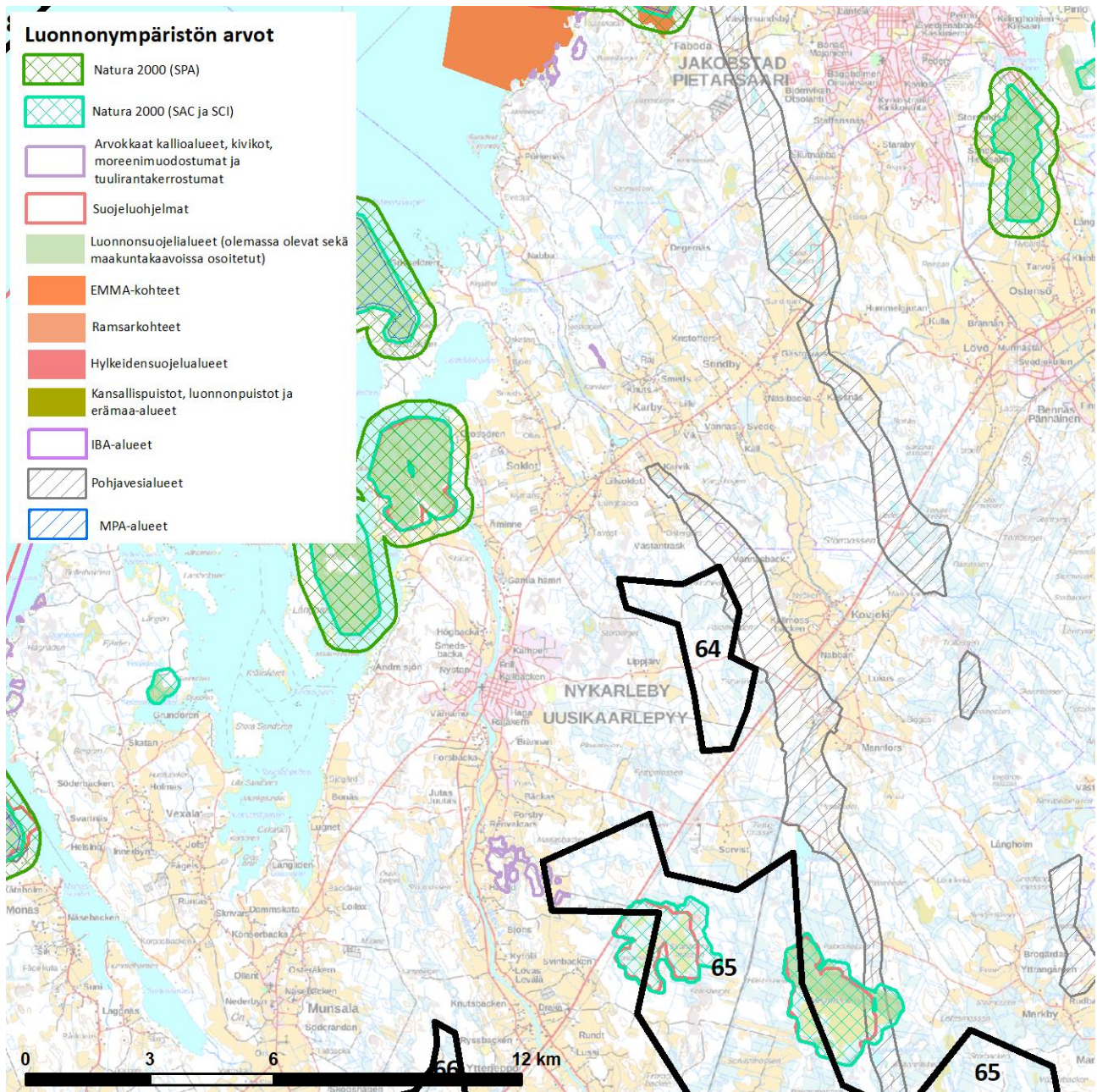
Itse hankealueella ei ole tiedossa erityisesti suojeltavien petolintujen pesäpaikkoja. Hankealueen ulkopuolella niitä kuitenkin sijaitsee. Sääksen pesä sijaitsee alle 6 kilometrin etäisyydellä ja merikotkan alle 8 km etäisyydellä

Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu Pohjanmaan rannikkoalueelle, jossa lintujen muuttoreitit usein kulkevat BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue sijoittuu laulujoutsenen kevät- ja syys päämuuttoreitille, sekä metsähanhen ja merikotkan kevät päämuuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan vähäisiä negatiivisia vaikutuksia alueen pesimälinnustoon ja alueen kautta muuttavaan linnustoon. Tuulivoimaston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti arvokkaille kohteille, ja suojelullisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin kohdistuu vain vähän muutoksia. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään vähäisiä negatiivisia vaikutuksia.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 64)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioon otettuna positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- ja korjauksesta ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset ilmastoon ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Perustuksiin menee 400–800 kuutiota betonia, mikä vastaa noin sadan betoniauton kuormaa. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatu-

18.2.2022

heikentäviä pöly- ja pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrä jää elinkaarenaikaista kokonaisuutta tarkastellessa vähäiseksi. Lisäksi tuulivoimaloiden toteuttaminen vähentää alueen hiilinieluja, koska perustusten, teiden sekä sähkönsiirtoverkon toteutuksen myötä metsän pinta-ala vähenee arviolta noin 1,5 ha tuulivoimalaa kohden. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueelle toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, metsän pinta-ala vähenee 4,5 hehtaarilla. Tällöin metsän hiilinielun määrä vähenee 17 hiilidioksidiekvivalenttitonniä (t CO₂ekv) vuodessa. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluviin päästöjen vaatiman energiamäärän 3–6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetken verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmaston.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistövero noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 1,2 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Lisäksi kunnalle syntyy usein jonkin verran kunnallisverotuloja. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 36 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 460 henkilötyövuotta. Lisäksi tuulivoima tuo maanomistajalle vuokratuloja ja helpottaa myös metsänhoitoa: tuulivoimaloita varten rakennetut ja parannetut tiet helpottavat myös puukuljetuksia. Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Alueen lähellä sijaitsee kaksi Natura 2000-kohdetta:

Lapuanjokisuisto – Bådaviken SAC & SPA

Kohde käsittää Lapuanjokisuiston ja siihen liittyvän merenlahden sekä suiston länsipuolella sijaitsevan Storgrundet-Lillgrundetin saaren. Lapuanjokisuisto ja kapean kannaksen siitä erottama Bådaviken ovat hyvin laakeita. Kasvillisuus muuttuu jatkuvasti joen tuoman aineksen ja maankohoamisen vuoksi. Saraniityt ovat suhteellisen leveitä. Ruoikkovyöhyke, jonka muodostavat järviruoko ja kaislat, on varsinkin jokisuistossa hyvin leveä. Myös Bådaviken on laajalti ruovikoitunut. Matalakasvuista rantaniittyä on vain vähän. Lahtea reunustaa lehtipuusekametsävyöhyke, jossa puuston valtalajina on yleensä harmaaleppä. Metsänkuva vaihtelee kuitenkin itärannalla koko ajan; välillä valtalajina on

18.2.2022

koivu, paikoin myös tervaleppä. Lähinnä huvilatietä on kapealti varttuvaa tai varttunutta hoidettua kuusikkoa. Aivan jokisuun edustalla Djupstenskatanilla, Bådaskatanilla sekä Lillgrundetin pohjoispuolisilla pikkusaarilla on muutamia vanhoja loma-asuntoja.

Suistoalueen linnuston tunnusomaisin ryhmä on kahlaajat. Alueella on myös varsin huomattava merkitys muutonaikaisena levähdyspaikkana. Bådavikenin itärannalla rantalehdon reunalla on luonnonharrastajia palveleva lintutorni.

Stora Alörenin saaren eteläosan muodostava Storgrundet-Lillgrundetin alue edustaa mm. maankohoamissaariston primäärisukessiiovaiheita: Poikkeuksellisen laajalti edustavia luonnontilaisia lehtipuusekametsiä sekä rantaniittyjä. Rannanläheiset metsät ovat pääosin tuoreita lehtoja, joissa puuston muodostavat harmaaleppä ja koivu. Monin paikoin seassa on runsaasti myös tervaleppiä. Edustavimmat luonnontilaiset leppälehdot ovat Storgrundetin länsi- ja pohjoisosassa. Siellä rantalehdossa on tervaleppä paikoin valtapuuna, lehtimaapuuta sekä kääpäisiä ja koloisia pötkelöitä on runsaasti. Storgrundetin ja Lillgrundetin sisäosissa metsät ovat pääosin harvoja koivikoita, joissa alikasvustona on nuorta kuusentaimikkoa. Lillgrundetin itäosassa on pienialainen varttunut kuusikko. Myös Storgrundetin eteläosassa on pienialaisesti varttuvaa tai varttunutta kuusivaltaista sekametsää. Alueen eteläisimmät osat ovat rantaniittyjen ja ruovikkovyöhykkeen erottamia matalia saaria, joissa metsäsuukessio on vasta alussa. Puusto on pääosin matalaa ja paikoin tiheää, paikoin aukkoista, vielä järviruovikkoista harmaalepikkoa, jossa koivua on sekapuuna. Myös tervaleppää on paikoin kapeana vyöhykkeenä rannan yläpuolella. Parhaat avoimet rantaniityt ovat Rödklubbshalsenin itä- ja kaakkoispuolella.

Valtakunnallisesti arvokas kosteikko ja linnustonsuojelukohde. Merkitystä myös maankohoamisrannikon primäärisukessiometsien suojelukohteena. Joen valuma-alueelta tuleva ravinnekuormitus on melko suuri. Osa lahden ja jokisuun rannoista on rakennettu. Ruoppaukset ja rantarakentaminen voivat heikentää alueen suojeluarvoja.

Suojelun perusteina olevat luontotyytit

Nimi	Pinta-ala, ha
Jokisuistot	195
Fladat, kluuvijärvet ja laguuninomaiset lahdet	8,2
Itämeren boreaaliset rantaniityt	26,2
Vaihettumissuot ja rantasuot	20,8
Maankohoamisrannikon primäärisukessiiovaiheiden luonnontilaiset metsät	109
Boreaaliset lehdot	113

Uudenkaarlepyyn saaristo SAC & SPA

Alue käsittää lähinnä Uudenkaarlepyyn väli- ja ulkosaaristoa. Pohjoisosassa sijaitsevalla Sandörenin niemellä on yhteys mantereeseen. Saaristoalueen tunnusomaisia piirteitä ovat kallioiset saaret ja luodot, joilla vuorottelevat avokallioalueiden lukuisat kalliolammikot, tyypillinen kalliorantakavillisuus sekä paikoin esiintyvät rehevät rantaleppälehdot. Uudenkaarlepyyn saariston alueelta tapaa myös matalakasvuisia rantaniittyjä ja kivikkoisia rantoja. Edustava dyynialue esiintyy alueen eteläosassa.

18.2.2022

Sandörenin pohjoisrannat ovat matalaa merestä noussutta aluetta. Arvokkainta niittyaluetta on Larshällsbuktenin alue. Osa niityistä on ruovikoituneita tai pensoittuneita. Ne olisi tärkeää saada laidunnuksen tai niiton piiriin, koska alueen rannoilla on tavattu useita harvinaisia lintulajeja.

Torsön sijaitsee avomeren äärellä. Sen länsiranta on avokalliota, paikoin louhikko. Varsinaista rantametsää ei ole, sillä puusto alkaa vasta kaukana vesirajasta avokallioiden päällä. Kallioperää hallitsee Vaasan graniitti. Metsä on karua jäkäläkangasta. Kankaiden maisemaa monipuolistavat useat varsin edustavat kalliolammikot ja suot. Saaren pohjoisosassa on hiekkarantaa, koillisessa tyrnikasvustot ovat vallanneet alaa. Suojanpuoleinen itäranta on matalampaa ja kasvillisuudeltaan rehevempää. Rannat ovat kivikkorantoja, joille järviruoko muodostaa monin paikoin kapeita vyöhykkeitä. Rantapuusto on harmaaleppää. Trutören, joka nykyään onkin yhteydessä Torsön saareen, on tärkeä linnuston kannalta ja luontotyyppinä löytyy primäärisukessio- metsää. Etelämpänä sijaitseva Torsö träsket on pieni luonnontilainen humuspitoinen lampi. Pääsaaren pohjoispuolella on pieni, osittain puuton saaristo, jonka luodoilta löytyy mm. kivikkoisia rantoja, rantaniittyjä, avokallioita ja rantaleppälehtoja.

Storsand on luonnontilaisena säilynyt hiekkaranta-alue, jossa rantavoimat ovat tasoittaneet harjun rantakerrostumaksi. Hietikon edustalla harjuselänne kohoaa Lotanin saareksi, jota yhdistää manner-rantaan vetokannasmainen matalikko. Laaja, lähes kasvipeitteetön hiekka on alttiina merituulelle ja alueella onkin dyynikehitys hyvin edustavasti esillä vesirajasta kasvillisuuden sitomiin dyyneihin. Dyynien välissä on salpaantuneita lampia, jotka edustavat lentohietikkorannoille ominaista kehitystä. Nopea maankohoaminen, loiva ranta yhdessä suhteellisen suuren merenpinnan korkeusvaihtelun kanssa sekä tuulieroosio ylläpitävät laajalla rantavyöhykkeellä jatkuvaa ja nopeata sukessiota. Maarannan muodostaa paikoin jopa 200 metriä leveä tasainen hiekkakenttä, joka on kasvillisuudeltaan niukka. Siinä kasvaa harvakseltaan kitukasvuisia mäntyjä. Yläpuolisilla dyyneillä kasvaa runsaasti katajaa ja harvakseltaan mäntyjä. Sisämaan dyyneille on jo kehittynyt karuimpia kangasmetsätyyppejä edustavia männiköitä. Näiden taakse muodostuneisiin kosteampiin painanteisiin on muodostunut rehevähköjä kuusivaltaisia metsiä ja korpia sekä pieniä lampia ja järviä, jotka ovat vielä kehityksensä alkuvaiheissa.

Alueen uloin saariryhmä, Stubben, sijaitsee Storsandenista suoraan luoteeseen. Stubben koostuu kolmesta saaresta, joista kaksi on osin puustoisia. Maaperä on moreenia ja rannat etupäässä kivikkorantoja. Saarten keskustat ovat varvikkokangasta. Pääsaarten puusto on sijoittunut rantavyöhykkeen ylälaitaan ja koostuu pääasiassa harmaalepystä sekä koivusta. Joukossa on pihlajia ja kuusia. Rannoilla kasvaa tyrniä. Pääsaarella on pieniä omaleimaisia lampia aivan rannan tuntumassa. Niiden kasvillisuus vaihtelee saraikosta osmankäämiin. Rantaniittyjä on vähän ja ne ovat pienialaisia.

Uudenkaarlepyyn saariston luonto tarjoaa runsaalle linnustolle ruokailu- ja pesimispaikkoja. Häiriintymättömät saaret ja luodot ovatkin kiinnostaneet monia alan tutkijoita ja harrastajia. Alueelta tavaataan merihanhia ja suuria lokkiyhdyksuntia. Paikoin on myös tavattu harvinaisuuksia kuten etelän-suosirri ja viiksitimali.

Alueella on kiinteitä muinaisjäännöksiä ja saariston perinteisiin elinkeinoihin liittyvää rakennuskantaa.

Stubbenilla on majakka, jossa toimii nykyisin matkailuyritys. Torsön ja Storsandin hiekkarannat ovat monien lomailijoiden suosiossa. Storsandin hiekkaranta-alue tarjoaa edellytyksiä myös sukessiotutkimukselle.

Avomeren äärellä sijaitsevien kallioisten saarten ja rantaniittyjen sekä mantereella olevan hiekkarannan ja kehittyvien dyynien suojelukohde. Tärkeä linnustonsuojelukohde. Huomattava merkitys myös virkistyskäytön ja luontomatkailun kannalta.

18.2.2022

Kohdan 3.3. koodilla D merkityt lintulajit: alueellisesti merkittäviä pari- ja yksilömääriä. Storsandin hiekkarannalla on suosittu uimaranta. Varsinkin juhannuksen aikoihin kävijöitä, myös teltoissa ja matkailuvaunuissa yöpyjiä on runsaasti. Kävijöiden aiheuttaman kulutuksen minimoimiseksi liikkuminen ja oleskelu alueella on ohjattu pois arimmilta alueilta. Storsandin luonnonsuojelualueelle on laadittu hoitoja käyttösuunnitelma vuonn 2005. Opastusta ja alueen palveluvarustusta on parannettu.

Luontomatkailun lisääntyminen voi ohjaamattomana aiheuttaa liikakulutusta ja häiritä linnustoa.

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Vedenalaiset hiekkasärkät	15
Fladat, kluuvijärvet ja laguuninomaiset lahdet	17,3
Karit ja kalliorantojen levävyöhykkeelliset vedenalaiset osat	118
Kivikkoisten rantojen monivuotinen kasvillisuus	7,9
Atlantin ja Itämeren rannikoiden kasvipeitteiset rantakalliot	25,4
Itämeren harjusaaret ja niiden hiekka-, kallio- ja kivikkorantojen kasvillisuus sekä vedenalainen kasvillisuus	12
Itämeren ulkosaariston ja merivvyöhykkeen saarien ja luotojen ryhmät	9,99
Itämeren boreaaliset rantaniityt	22,7
Itämeren boreaaliset hiekkarannat, joilla on monivuotista ruohovartista kasvillisuutta	0,329
Liikkuvat alkiovaiheen dyynit	3,16
Rannikon liikkuvat Ammophila arenaria -rantakauradyynit (valkoiset dyynit)	2,9
Rannikoiden kiinteät ruohokasvillisuuden peittämät dyynit (harmaat dyynit)	9,07
Kiinteät, kalkittomat Empetrum nigrum -variksenmarjadyynit	0,49
Atlanttisen, kontinentaalisen ja boreaalisen alueen metsäiset dyynit	54,1
Magnopotamion tai Hydrocharition-kasvustoiset luontaisesti ravinteiset järvet	0,188
Humuspitoiset järvet ja lammet	1,75
Eurooppalaiset kuivat nummet	3,78
Vaihettumissuot ja rantasuot	24,3
Letot	0,945
Kasvipeitteiset silikaattikalliot	5,02
Maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	191
Harjumuodostumien metsäiset luontotyypit	105
Puustoiset suot	16,38

18.2.2022

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>
ruokki	<i>Alca torda</i>
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>
heinätavi	<i>Anas querquedula</i>
karikukko	<i>Arenaria interpres</i>
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>
lapasotka	<i>Aythya marila</i>
pyy	<i>Bonasa bonasia</i>
kaulushaikara	<i>Botaurus stellaris</i>
valkoposkihanhi	<i>Branta leucopsis</i>
etelänsuosirri	<i>Calidris alpina schinzii</i>
kuovisirri	<i>Calidris ferruginea</i>
lapinsirri	<i>Calidris temminckii</i>
riskilä	<i>Cephus grylle</i>
ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
muuttohaukka	<i>Falco peregrinus</i>
nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>
varpuspöllö	<i>Glaucidium passerinum</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>
selkälokki	<i>Larus fuscus fuscus</i>
naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>
pilkkasiipi	<i>Melanitta fusca</i>
keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>
kivitasku	<i>Oenanthe oenanthe</i>
suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
tundrakurmitsa	<i>Pluvialis squatarola</i>
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>
haahka	<i>Somateria mollissima</i>
räyskä	<i>Sterna caspia</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>
ristisorsa	<i>Tadorna tadorna</i>

18.2.2022

teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>
punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
saukko	<i>Lutra lutra</i>
liito-orava	<i>Pteromys volans</i>

Alueella on lisäksi 2 uhanalaista lajia.

Tuulivoimapuistohankkeella arvioidaan olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteissa mainittuihin eläinlajeihin. Tuulivoimapuistohankkeilla voi olla vaikutus Natura-alueella esiintyviksi ilmoitettuihin lintudirektiivin mukaisiin lintulajeihin ja alueella esiintyviin muuttolintuihin, mm. mahdollisten törmäysvaikutusten ja häiriövaikutuksen vuoksi. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

Suosituksset jatkosuunnitteluun

Luokka 3: Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin jatkosuunnitteluun. Tarkemmassa rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota alueen erityispiirteisiin.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueet ovat päämaankäyttöluokaltaan pääosin maa- ja metsätalousalueiksi tarkoitettuja. Tuulivoimalle potentiaaliset alueet sijoittuvat tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuvat olemassa olevaan infrastruktuuriin. Alueet rajautuvat pääosin maaseuduksi luokiteltaviksi alueiksi. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, jonka takia tuulivoimalle potentiaalisilla alueilla maa- ja metsätalouden tarpeet tulee yhteensovittaa tuulivoiman kanssa.

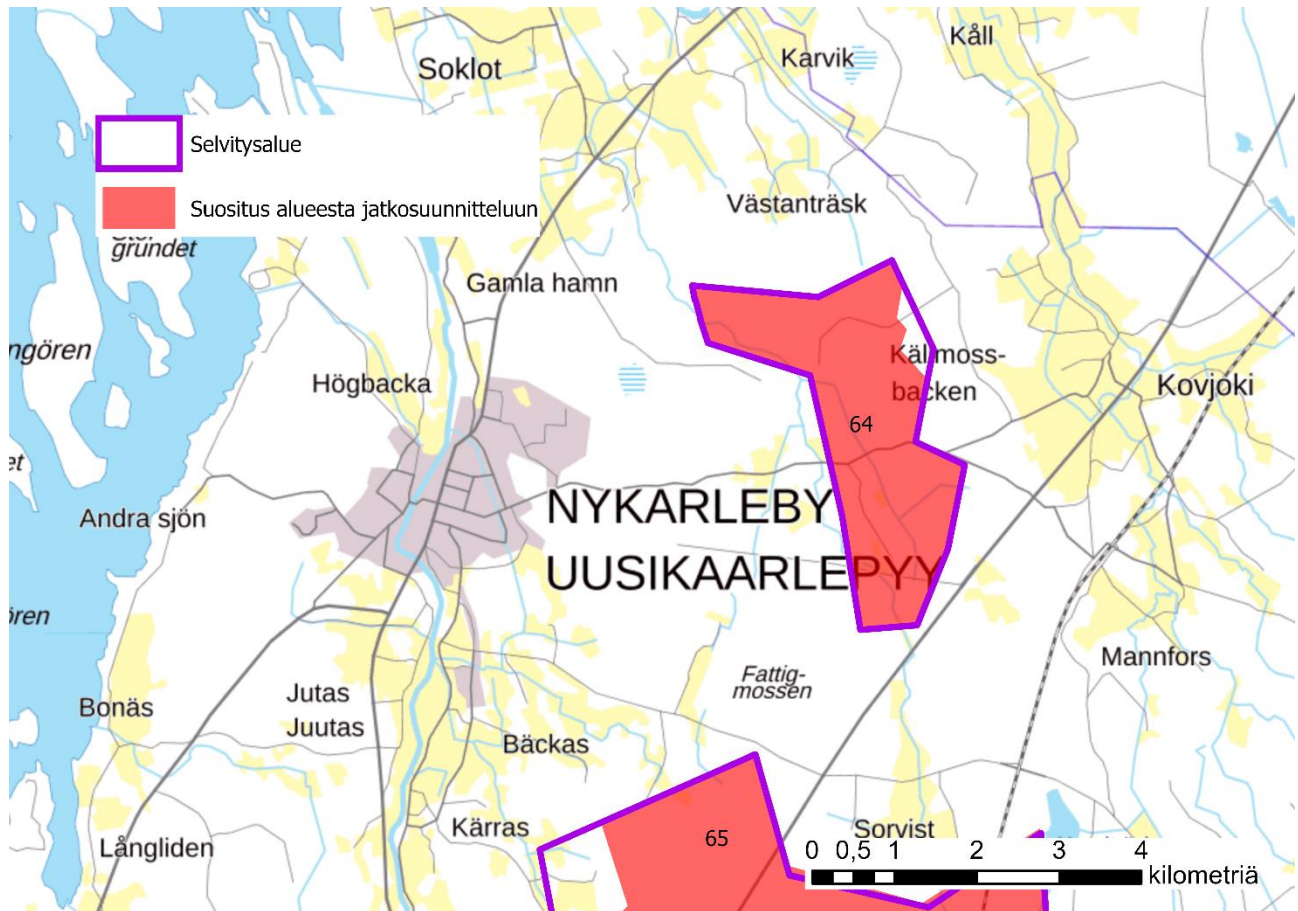
Alueen lähelle (< 5 km) sijoittuu maakunnallisesti arvokkaita maisemaympäristöjä, joihin voidaan arvioida kohdistuvan maisemavaikutuksia. Näin ollen maisemavaikutusten arvioidaan olevan merkitykseltään kohtalaiset. Visuaalisia vaikutuksia voidaan kuitenkin lieventää jatkosuunnittelussa esimerkiksi voimaloiden sijoittelulla. Jatkosuunnittelussa suositellaan kiinnittämään huomiota maisemavaikutuksiin.

Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Alueen sisälle sijoittuu osittain pohjavesialue. Alueen jatkosuunnittelussa ja rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota pohjavesistöön.

Luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

18.2.2022



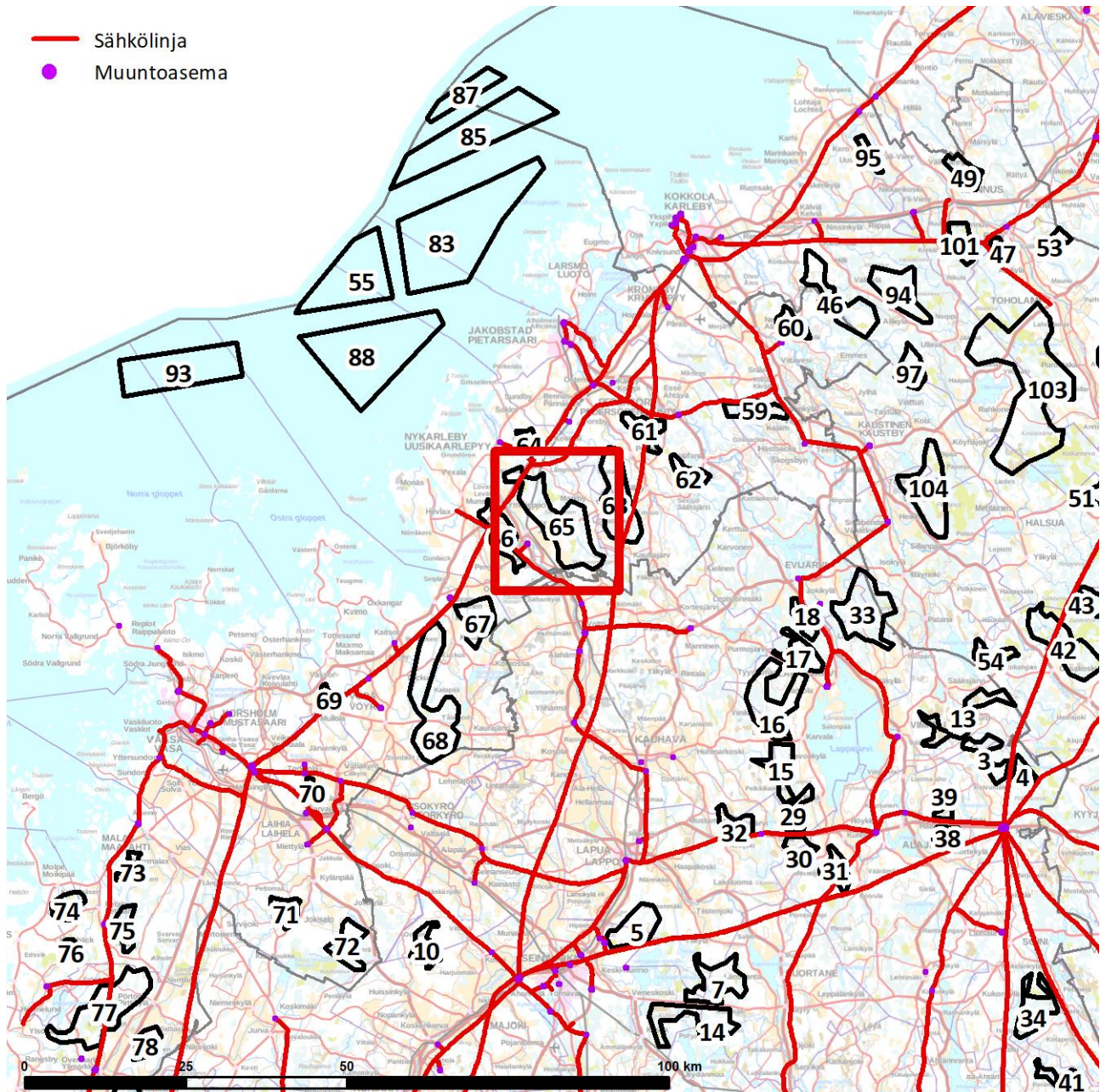
Kuva 5. Suositus rajauksesta jatkosuunnitteluun (selvitysalue 64)

18.2.2022

7.2 Selvitysalue 65

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee Uusikaarlepyyn kunnan alueella. Alueen pinta-ala on noin 8 670 ha. Etäisyyttä Uusikaarlepyyn keskusta on noin 4 km. Alueen vuotuinen keskituulennopeus 300 m korkeudessa on noin 10 m/s. Rakentamiseen hyvin soveltuvien maalajien osuus on noin puolet alueen pinta-alasta. Alue soveltuu melko hyvin rakentamiseen.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 65)

18.2.2022

Kunta	Uusikaarle- pyy	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	2	1033/57
Alueen pinta-ala	8 671 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	5	2219/254
Voimalamäärä (800 x 800 m grid)	130 kpl	Muut tuulivoima-alueet km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 63, 64, 66
kokonaisteho MWh	1040 MWh			STY 03/2021: 6 kpl
Korkeusasema	30-40 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	5	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	340 m	Mesmossen		SAC
Etäisyys suurjärni- tejohtoon	0 km			
Etäisyys suurjärni- teasemaan	3,5 km			
Tieverkosto alu- eella	85 km			

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

Merenrannikolle on matkaa noin 6 kilometriä. Alue sijaitsee noin 20-60 metriä merenpinnan yläpuolella. Korkeusvaihtelut ovat kohtuullisen pieniä, yleensä kumpareet kohoavat enintään kymmenen metriä ympäröivää maastoa korkeammalle.

Lähialueen asutus on sijoittunut Uudenkaarlenpynnjoen tuntumaan. Jepua ja Uusikaarlepyy ovat lähimmät (2-3 km) asutusalueet. Maasto on pääasiassa metsätalousmaata ja ojitettua metsäistä suoaluetta, mutta myös nevoja ja muita avoimia alueita esiintyy.

Arvokkaat RKY-kohteet ja maisema-alueet - valtakunnalliset kohteet 25 km etäisyydeltä ja maakunnalliset kohteet 12 km etäisyydeltä:

Nimi	Luokitus
Fränttilä Ekoluoman kulttuurimaisema, Vakkurin ja Kuoppalan kylät Hanhiluoman viljelysalue ja Hanhimäen asutusraitti Ekolan kylän maisema Voltti / Knuuttilan ja Isontalon raitit Purmon kirkonseutu	Maakunnallisesti merkittävä maisema tai kulttuuriympäristö, 12 kpl

18.2.2022

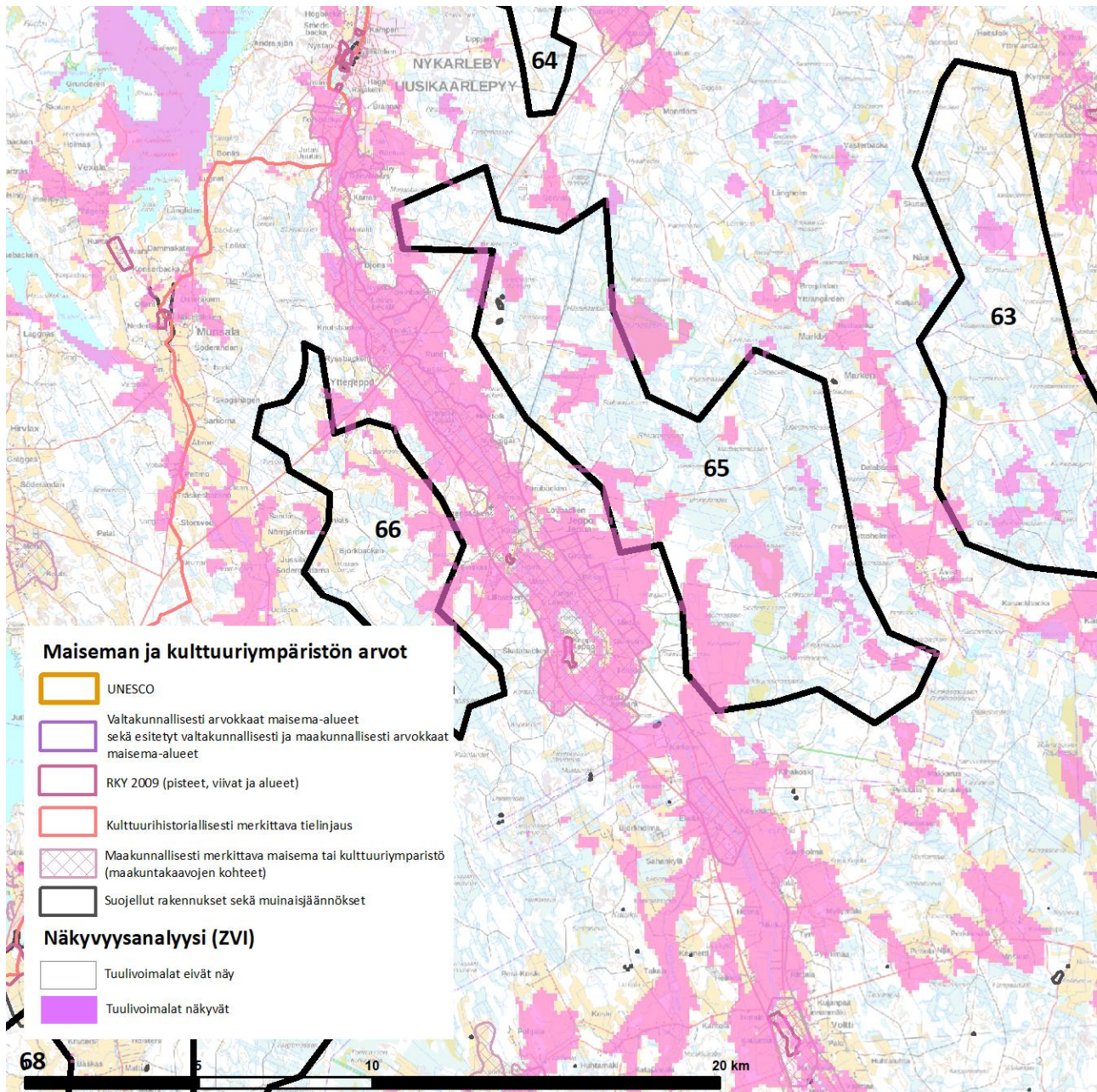
Lapuanjoen alajuoksun kulttuurimaisema Styrmans Källmossenin latomaisema Österby Uudenkaarlepyyn keskusta Sokaluodon nauha-asutus	
Lapuan - Kauhavan Alajoki Ähtävän kirkko ja pappilat Pietarsaaren historiallinen keskusta Pohjoisnummen puukaupunginosa ja Strengbergin tupakkatehdas Pedersören kirkko ja Kirkkoranta Rosenlundin pappila Leppäluodon sikuritehdas ja rautatieasema-alue Uudenkaarlepyyn historiallinen keskusta Voltin kylän raittiasutus ja Mattilan silta Oravaisten taistelutanner ja Minnestodsins tie Purmon kirkonmäki Lassfolkin ja Härmälän taloryhmät Munsalan kirkko ja pappila Topeliuksen lapsuudenkoti Kuddnäs Socklothällanin majakka- ja luotsiyhdyskunta Skrivarsin raittiasutus Stubbenin majakkayhdyskunta Kråkholman asuinalue Oravaisten kirkko ja hautausmaa Pännäisten rautatieasema Pietarsaaren rautatieasemansetu Kimon ruukki ja Oravaisten tehdasyhdyskunta Uudenkaarlepyyn seminaari ja Seminaarinkatu Oravaisten kirkko ja hautausmaa Storsandsundin kyläasutus Laamannintalo ja Östensön koulukoti Östanlidin parantola Pietarsaaren vanha satama Starabyn kylä Ähtävän kirkko ja pappilat Pohjanmaan teollisuuden kartanot Alahärmän kirkonseutu Ylihärmän kirkonseutu Pietarsaaren rautatieasemansetu	Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, 1 kpl RKY-kohteet, 35 kpl

Tuulivoimapuiston aiheuttama maiseman luonteen muutos näkyy melko suurille alueille lähialue – vyöhykkeellä (< 5 km). Maiseman luonteen muutos on havaittavissa Lapuanjoen alajuoksun ja Ekolankylän maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille.

18.2.2022

Välialue –vyöhykkeelle (5–12 km) sijoittuu muutamia arvokohteita. Muutoksen voimakkuus on suurinta Styrmansin nauha-asutuksen ja Voltti / Knuutilan maakunnallisesti arvokkailla maisema-alueilla.

Kaukoalueelle (12–25 km) sijoittuu muutamia arvokohteita, joista osasta on vain rajoitettu näköyhteys voimaloille. Eniten vaikutuksia kohdistunee Ekoluoman kulttuurimaisema, Vakkurin ja Kuoppalan kylät maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Etäisyyttä on kuitenkin todella paljon ja muutoksen voimakkuus jää hyvin vähäiseksi.



Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 65). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

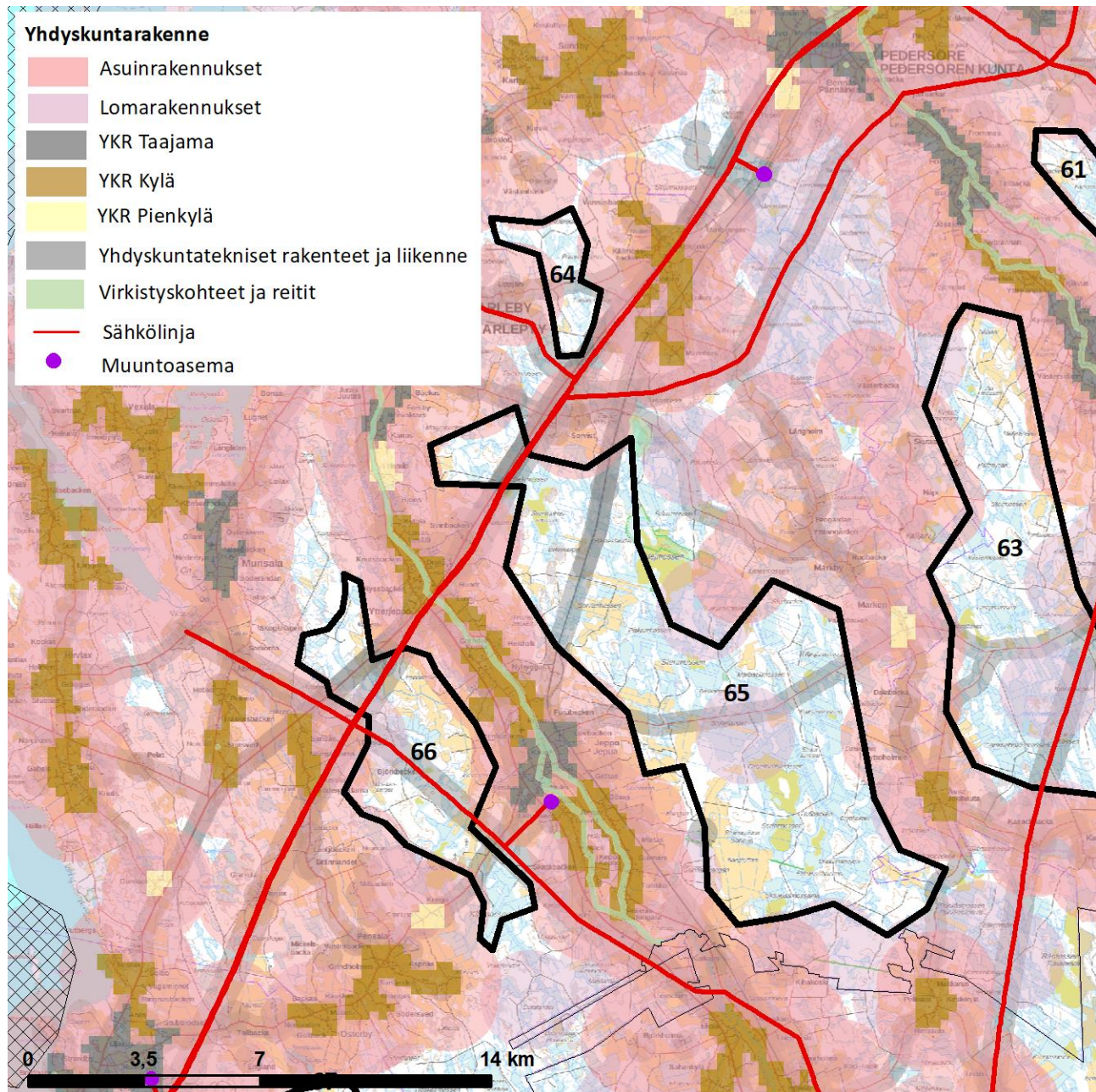
Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö sekä elinkeinot

Tuulivoimapuiston alue sijoittuu tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu olemassa olevaan infrastruktuuriin. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa tiestöä, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi. Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille tyyppilliseen virkistyskäyttöön. Lisäksi Mesmossen Natura-alueen virkistyskäyttö on myös lähialueiden kannalta merkittävää. Hanke vaikuttaa hankealueen läheisyydessä asuvien ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Kolmasosa kohteesta sijoittuu tutkimuksessa tunnistetulle hiljaiselle alueelle. Äänitaso hiljaisella alueella kasvaa. Vaikutukset ovat hankkeen elinkaarta ajatellen hyvin pitkäkestoiset.

Tuulivoimapuiston suunnitellut voimat sijoittuvat riittävän etäälle nykyisestä ja kaavoitetusta asutuksesta. Asutusalueet sijaitsevat alueen ympärillä. Jepua ja Uusikaarlepyy ovat lähimmät (2-3 km) asutusalueet. Alueen sisälle sijoittuu Maastotietokannan perusteella yksi lomarakennus, muttei yhtään asuinrakennusta. Hankealueelle ei kohdistu asumiseen liittyviä maankäytön kehittämispaineita. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueen ja sen lähiympäristön äänimaisemaa. Myös voimaloiden aiheuttama varjon välke voidaan kokea häiritsevänä. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.

Tuulivoimaloilla voi olla sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia matkakohteen vetovoimaan. Tuulivoimahankkeet vaikuttavat hankealueen läheisyydessä liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Luontomatkakohteessa tuulivoimalat voivat aiheuttaa erämaisemaan tukeutuvalla matkailulla ongelmia. Tuulivoimala voi näkyä metsämaisemassa huomattavana. Toisaalta tuulivoimaloita voidaan pitää matkailunähtävyyksinä ja hyödyntää ympäristöstävällisen kohteen markkinoinnissa. Alueen pohjois- ja keskiosiin sijoittuu maakuntakaavassa osoitetut virkistys-/matkailukohteet. Lisäksi alueella sijaitsee maakuntakaavassa osoitettu ohjeellinen pyöräilyreitti. Tuulivoima-alueen toteutumisella voi olla haitallisia vaikutuksia kohteessa liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen.

18.2.2022



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 65)

Linnusto ja luontoympäristö

Laji.fi aineiston mukaan alueella on havaintoja 13 lintudirektiivin mukaisesta- tai uhanalaisesta lajista. Hankealue sijaitsee Luonnonvarakeskuksen (2020) määrittämällä susireviirillä numero 23.

18.2.2022

Alueen lähellä ja osittain sen sisällä sijaitsee Natura 2000 -alue: Mesmossen (SAC). Se kuuluu Pohjanlahden rannikon kermikeitaisiin. Se on yhtenäinen keidassuo, jonka vallitseva suotyyppi on lyhytkorsinevaa. Pohjoisosassa on myös aapasuo-osa. Alue on valtakunnallisesti merkittävä keidassuo.

Itse hankealueella ei ole tiedossa erityisesti suojeltavien petolintujen pesäpaikkoja. Hankealueen ulkopuolella niitä kuitenkin sijaitsee. Sääksen pesä sijaitsee alle kilometrin etäisyydellä ja merikotkan 4 km etäisyydellä

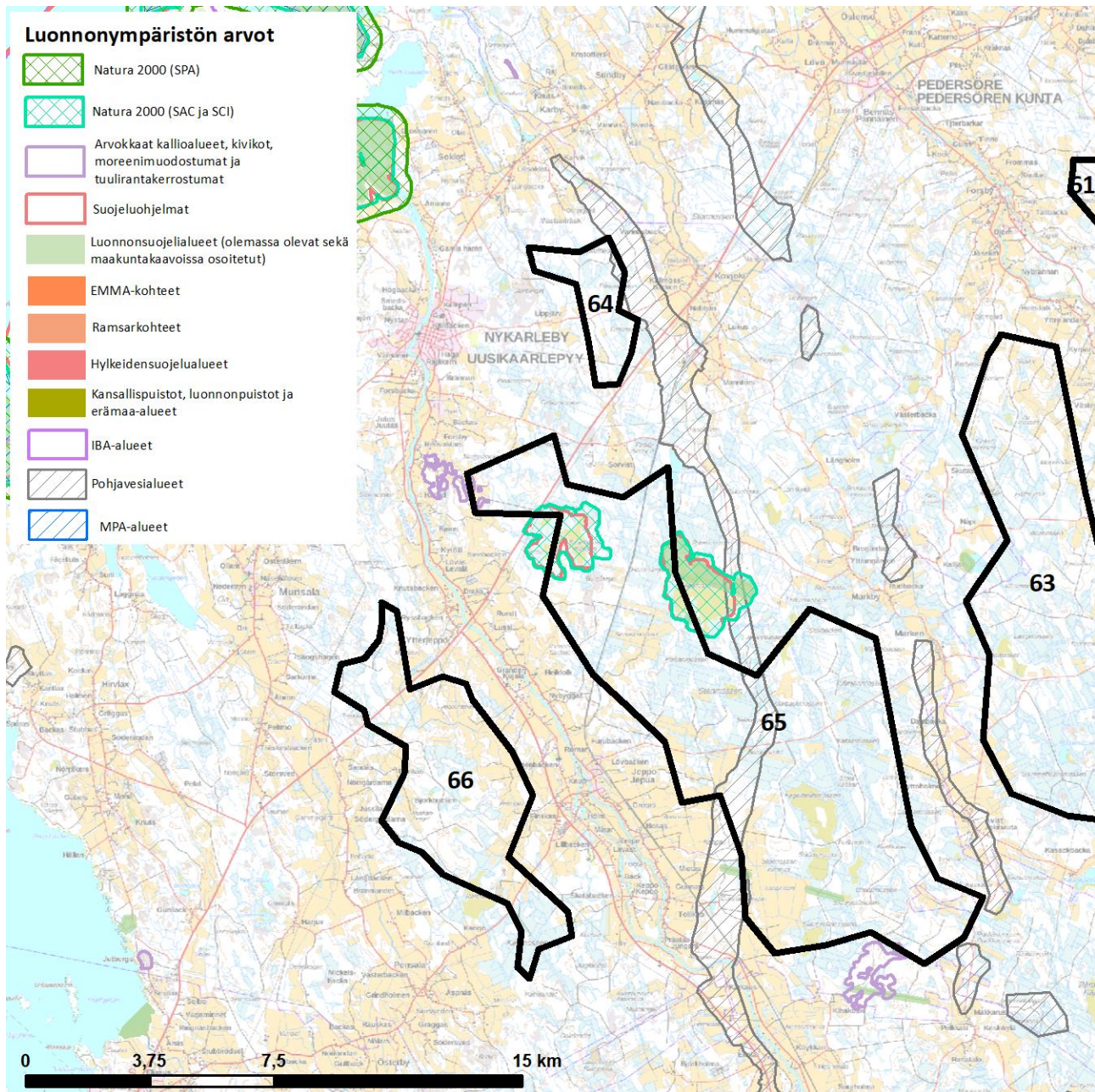
Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu Pohjanmaan rannikkoalueelle, jossa lintujen muuttoreitit usein kulkevat BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue sijoittuu laulujoutsenen kevät- ja syys päämuuttoreitille, sekä metsähanhen ja merikotkan kevät päämuuttoreitille.

Luonnonvarakeskuksen satelliittiseurannan mukaan Pohjanmaa lukeutuu Suomenselän metsäpeura-populaation elinalueeseen (Luke 2019). Metsäpeuran elinpiiri on laaja ja niiden vuoden kiertoon kuuluvat pitkät vuodenaika vaellukset talvi- ja kesälaidunalueiden välillä. Alue sijoittuu metsäpeurojen talvehtimisalueelle (Luke 2021). Vaikutusten laajuutta ja merkittävyyttä on vaikea luotettavasti arvioida siksi, koska metsäpeurojen käyttäytymisestä toiminnassa olevien tuulivoimapuistojen alueella ei ole olemassa tieteellisiä tutkimustuloksia. Maakuntien alueella esiintyvät metsäpeuran talvehtimisalueet, keskeiset lisääntymisalueet (Luke 2021) ja lajiin kohdistuvat vaikutukset esitetään tämän selvityksen liitteessä 4.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan vähäisiä negatiivisia vaikutuksia alueen pesimälinnustoon ja alueen kautta muuttavaan linnustoon. Tuulivoimapuiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti arvokkaille kohteille, ja suojelullisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin kohdistuu vain vähän muutoksia. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Alueen sisällä sijaitsee arvokkaita kallioalueita, Natura-aluetta, sekä pohjavesialuetta. Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään kohtalaisia negatiivisia vaikutuksia.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 65)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioon otettuna positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- ja korjauksesta ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset ilmastoon ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Perustuksiin menee 400–800 kuutiota betonia, mikä vastaa noin sadan betoniauton kuormaa. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatua

18.2.2022

heikentäviä pöly- ja pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrä jää elinkaarenaikaista kokonaisuutta tarkastellessa vähäiseksi. Lisäksi tuulivoimaloiden toteuttaminen vähentää alueen hiilinieluja, koska perustusten, teiden sekä sähkönsiirtoverkon toteutuksen myötä metsän pinta-ala vähenee arviolta noin 1,5 ha tuulivoimalaa kohden. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueelle toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, metsän pinta-ala vähenee 58,5 hehtaarilla. Tällöin metsän hiilinielun määrä vähenee 219 hiilidioksidiekvivalenttitonnia (t CO₂ekv) vuodessa. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluvien päästöjen vaatiman energiamäärän 3–6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatesa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetken verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistövero noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 15,6 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Lisäksi kunnalle syntyy usein jonkin verran kunnallisverotuloja. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 470 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 6020 henkilötyövuotta. Lisäksi tuulivoima tuo maanomistajalle vuokratuloja ja helpottaa myös metsänhoitoa: tuulivoimaloita varten rakennetut ja parannetut tiet helpottavat myös puukuljetuksia. Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Alueen lähellä ja osittain sen sisällä sijaitsee Natura 2000 -alue:

Mesmossen SAC

Mesmossen kuuluu Pohjanlahden rannikon kermikeitaisiin. Se on yhtenäinen keidassuo, jonka vallitseva suotyyppi on lyhytkorsinevaa. Pohjoisosassa on myös aapasuo-osa. Muita tavattavia suotyypppejä ovat tupasvillaräme, rahkaräme ja isovarapuräme. Reunat ovat osittain kuivuneet ja metsittyneet. Suota ympäröivät talousmetsät. Luoteispäässä sijaitsevalla niemellä kasvaa kaunis kalliomännikkö.

18.2.2022

Blekmosse-Svartholmsmossen on konsentrisista ja eksentrisistä osista koostuva keidassuokokonaisuus. Suon keskelle etelästä työntyvällä kallioisella niemekkeellä on paikoin varsin luonnontilaista vanhaa kalliomännikköä. Svartholmsmossenin itäreunalla sijaitseva Lumpbacken on pääosin jokseenkin luonnontilaista tuoretta havu-lehtipuusekametsää, jossa on runsaasti järeitäkin haapoja. Haavanhytelöjäkälän pohjoisin tunnettu esiintymä rannikon läheisyydessä.

Valtakunnallisesti merkittävä keidassuopari valtatie 8 varrella. Ojitettuja reunarämeitä ennallistettava.

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala,ha
Humuspitoiset järvet ja lammet	0,7
Keidassuot	501
Vaihettumissuot ja rantasuot	0,4
Aapasuot	46
Boreaaliset luonnonmetsät	21
Puustoiset suot	134

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
liito-orava	<i>Pteromys volans</i>

Tuulivoimapuistohankkeella arvioida olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteissa mainittuihin luontotyyppeihin. Erityisesti tuulivoimapuistohankkeen vaikutuksia veden kiertoon tulisi arvioida. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukaista Natura-arviointia on suositeltava tehdä.

Suosituksat jatkosuunnitteluun

Luokka 3: Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin jatkosuunnitteluun. Tarkemmassa rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota alueen erityispiirteisiin.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueet ovat pääamkäyttöluokaltaan pääosin maa- ja metsätalousalueiksi tarkoitettuja. Tuulivoimalle potentiaaliset alueet sijoittuvat tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuvat olemassa olevaan infrastruktuuriin. Alueet rajautuvat pääosin maaseuduksi luokiteltaviksi alueiksi. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, jonka takia tuulivoimalle potentiaalisilla alueilla maa- ja metsätalouden tarpeet tulee yhteensovittaa tuulivoiman kanssa. Koska alue sijaitsee maakunnan rajan tuntumassa voi alueiden kehittäminen edellyttää yhteistyötä yli maakunnan rajojen, laajojen tuulivoimahankkeiden vaikutusten ollessa myös laajoja.

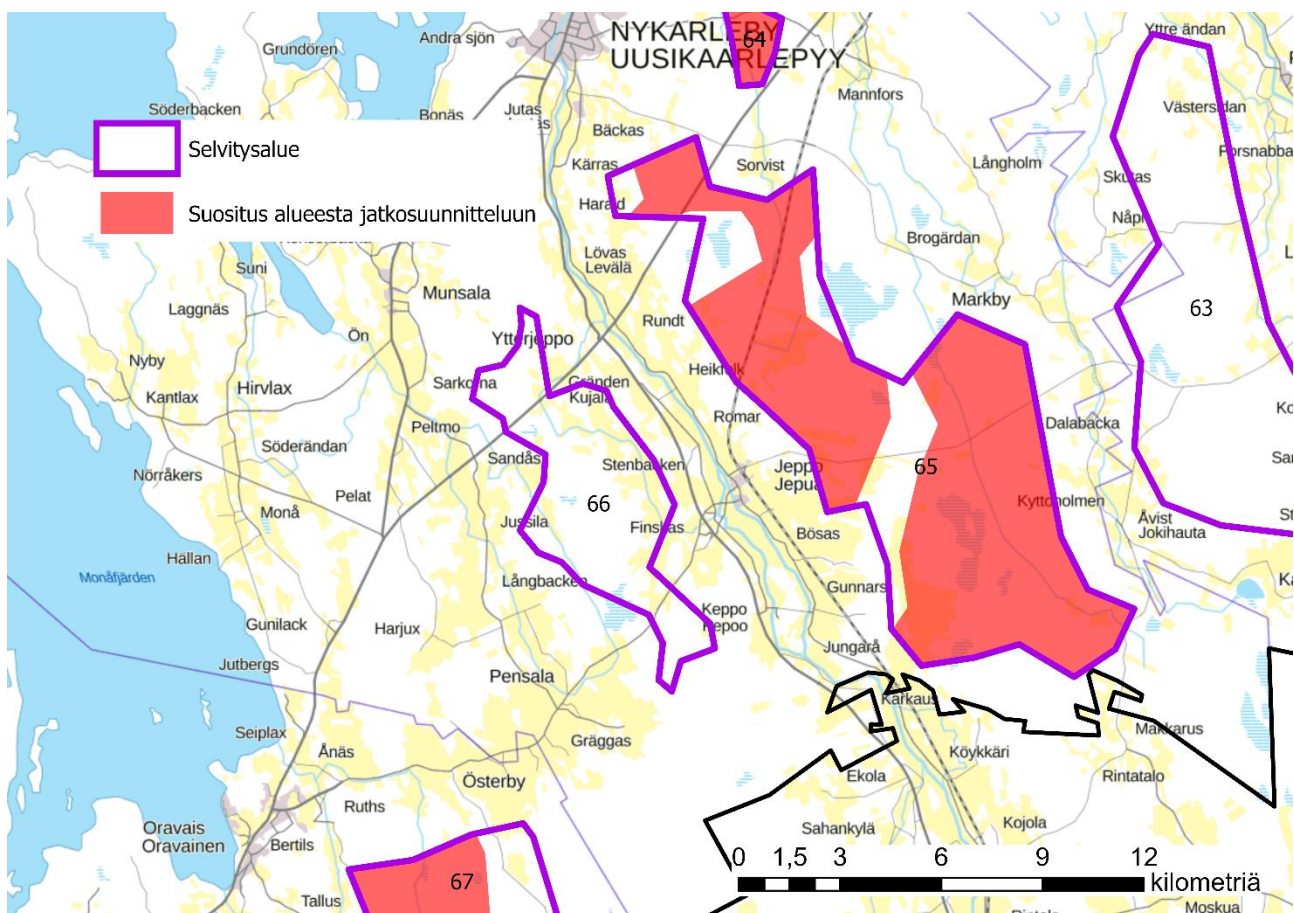
18.2.2022

Alueen lähelle (< 5 km) sijoittuu maakunnallisesti arvokkaita maisemaympäristöjä, joihin voidaan arvioida kohdistuvan maisemavaikutuksia. Näin ollen maisemavaikutusten arvioidaan olevan merkitykseltään kohtalaiset. Visuaalisia vaikutuksia voidaan kuitenkin lieventää jatkosuunnittelussa esimerkiksi voimaloiden sijoittelulla. Jatkosuunnittelussa suositellaan kiinnittämään huomiota maisemavaikutuksiin.

Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Tuulivoima-alueelle sijoittuu Natura-alueita ja pohjavesialue. Lisäksi alue sijaitsee osittain metsäpeuran talvehtimisalueella (Luonnonvarakeskus 2021). Alueen jatkosuunnittelussa ja tarkemmassa rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota tuulivoimaloiden vaikutukseen alueen luontoympäristölle.

Luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.



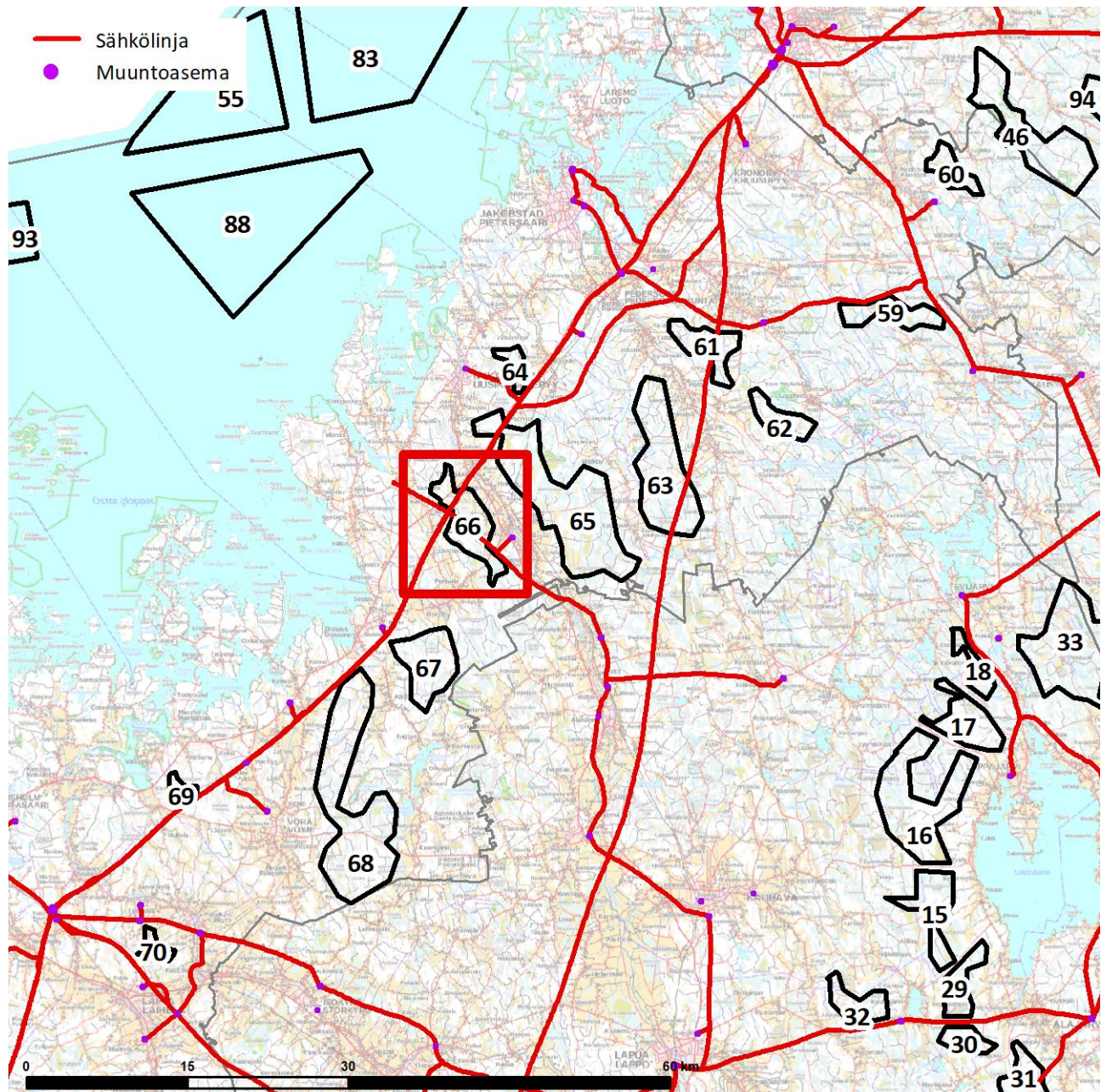
Kuva 5. Suositus rajauksesta jatkosuunnitteluun (selvitysalue 65)

18.2.2022

7.3 Selvitysalue 66

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee Uusikaarlepyyn kunnan alueella. Alueen pinta-ala on noin 2 740 ha. Etäisyyttä Uusikaarlepyyn keskustaan on noin 8 km. Alueen vuotuinen keskituulennopeus 300 m korkeudessa on noin 10 m/s. Rakentamiseen hyvin soveltuvien maalajien osuus kattaa lähes koko alueen pinta-alan. Alue soveltuu hyvin rakentamiseen. Alueen eteläosiin sijoittuu turvetuotantoalue.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 66)

18.2.2022

Kunta	Uusikaarle- peyy	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	2	858/26
Alueen pinta-ala	2 745 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	5	1282/154
Voimalamäärä (800 x 800 m grid)	45 kpl	Muut tuulivoima-alueet km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 65, 65, 67
kokonaisteho MWh	360 MWh			STY 03/2021: 6 kpl
Korkeusasema	20 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)		Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	340 m	Mesmossen		SAC
Etäisyys suurjänni- tejohtoon	0 km			
Etäisyys suurjänni- teasemaan	2 km			
Tieverkosto alu- eella	30 km			

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

Merenrannikolle on matkaa noin 5 kilometriä. Alue sijaitsee noin 20-30 metriä merenpinnan yläpuolella. Korkeusvaihtelut ovat varsin pieniä.

Lähialueen asutus on sijoittunut hajanaisesti tieyhteyksien ja vesistöjen tuntumaan. Jepua ja Munsala ovat lähimmät (2-3 km) asutusalueet. Maasto on pääasiassa maa- ja metsätalousmaata ja ojitettua metsäistä suoaluetta, mutta myös aukkoja esiintyy paljon.

Arvokkaat RKY-kohteet ja maisema-alueet - valtakunnalliset kohteet 25 km etäisyydeltä ja maakunnalliset kohteet 12 km etäisyydeltä:

Nimi	Luokitus
Ekolan kylän maisema Voltti / Knuuttilan ja Isontalon raitit Ekoluoman kulttuurimaisema, Vakkurin ja Kuoppalan kylät Lapuanjoen alajuoksun kulttuurimaisema Monån kylä Källmossenin latomaisema Österby Uudenkaarlepeyyn keskusta	Maakunnallisesti merkittävä maisema tai kulttuuriympäristö, 8 kpl
Lapuan - Kauhavan Alajoki	Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, 2 kpl

18.2.2022

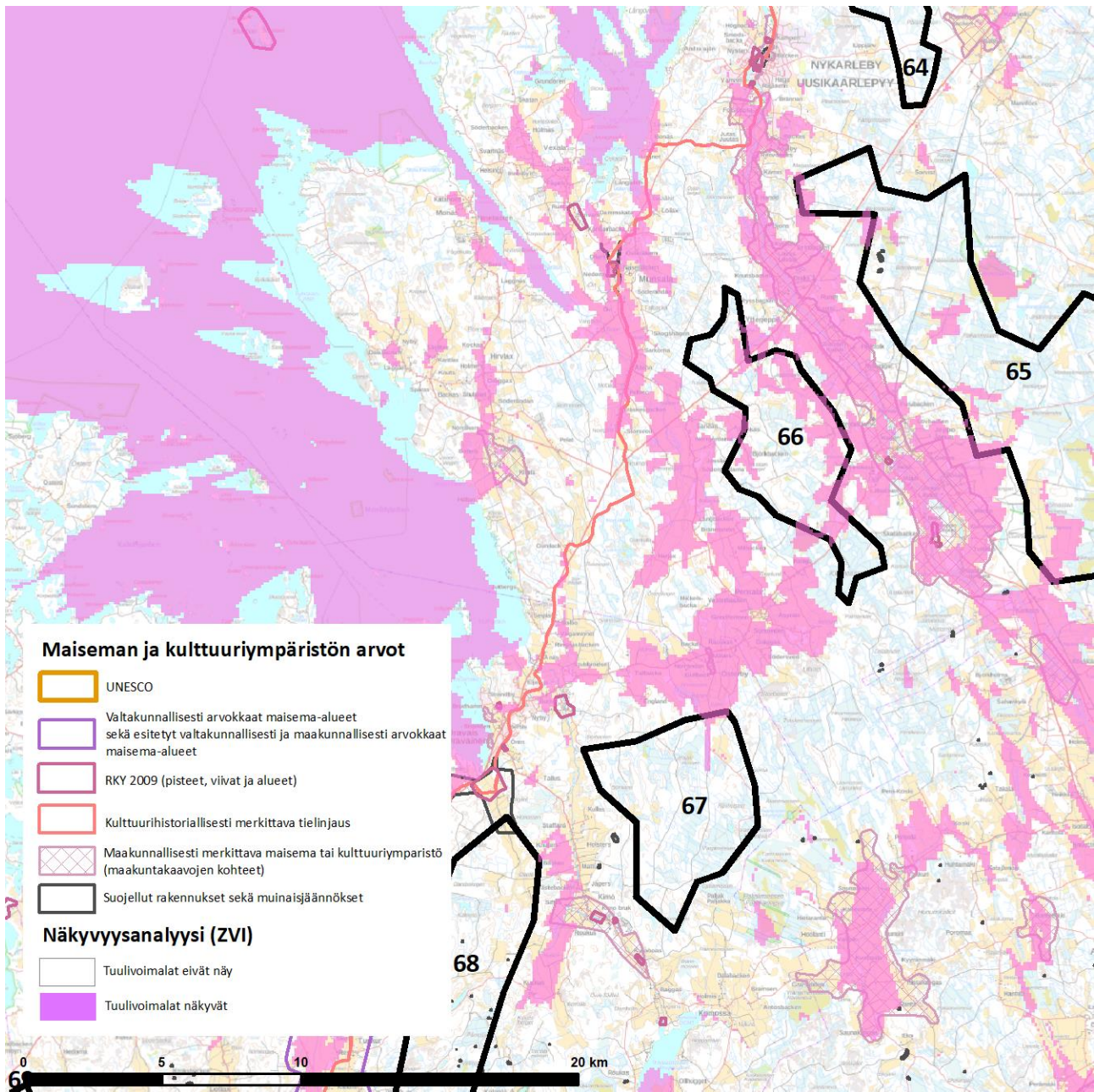
Vöyrinjokilaakso Uudenkaarlepyyn historiallinen keskusta Voltin kylän raittiasutus ja Mattilan silta Oravaisten taistelutanner ja Minnestodsin tie Purmon kirkonmäki Lassfolkin ja Härmälän taloryhmät Munsalan kirkko ja pappila Topeliuksen lapsuudenkoti Kuddnäs Socklothällanin majakka- ja luotsiyhdyskunta Skrivarsin raittiasutus Stubbenin majakkayhdyskunta Oravaisten kirkko ja hautausmaa Pännäisten rautatieasema Kimon ruukki ja Oravaisten tehdasyhdyskunta Uudenkaarlepyyn seminaari ja Seminaarinkatu Oravaisten kirkko ja hautausmaa Laamannintalo ja Östensön koulukoti Starabyn kylä Pohjanmaan teollisuuden kartanot Ylihärman kirkonseutu	RKY-kohteet, 19 kpl
---	---------------------

Tuulivoimapuiston aiheuttama maiseman luonteen muutos näkyy melko suurille alueille lähialue – vyöhykkeellä (< 5 km). Maiseman luonteen muutos on havaittavissa Lapuan alajuoksun maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille.

Välialue –vyöhykkeelle (5–12 km) sijoittuu muutamia arvokohteita. Muutoksen voimakkuus on suurinta Ekolan kylän ja Monån kylän maakunnallisesti arvokkailla maisema-alueilla. Maisemavaikutuksia kohdistuu kahden maakunnan alueelle.

Kaukoalueelle (12–25 km) sijoittuu useita arvokohteita, joista osa on varsin suuria. Eniten vaikutuksia kohdistunee Vyörinjokilaakson valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Etäisyyttä on kuitenkin todella paljon ja muutoksen voimakkuus jää hyvin vähäiseksi.

18.2.2022



Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 66). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

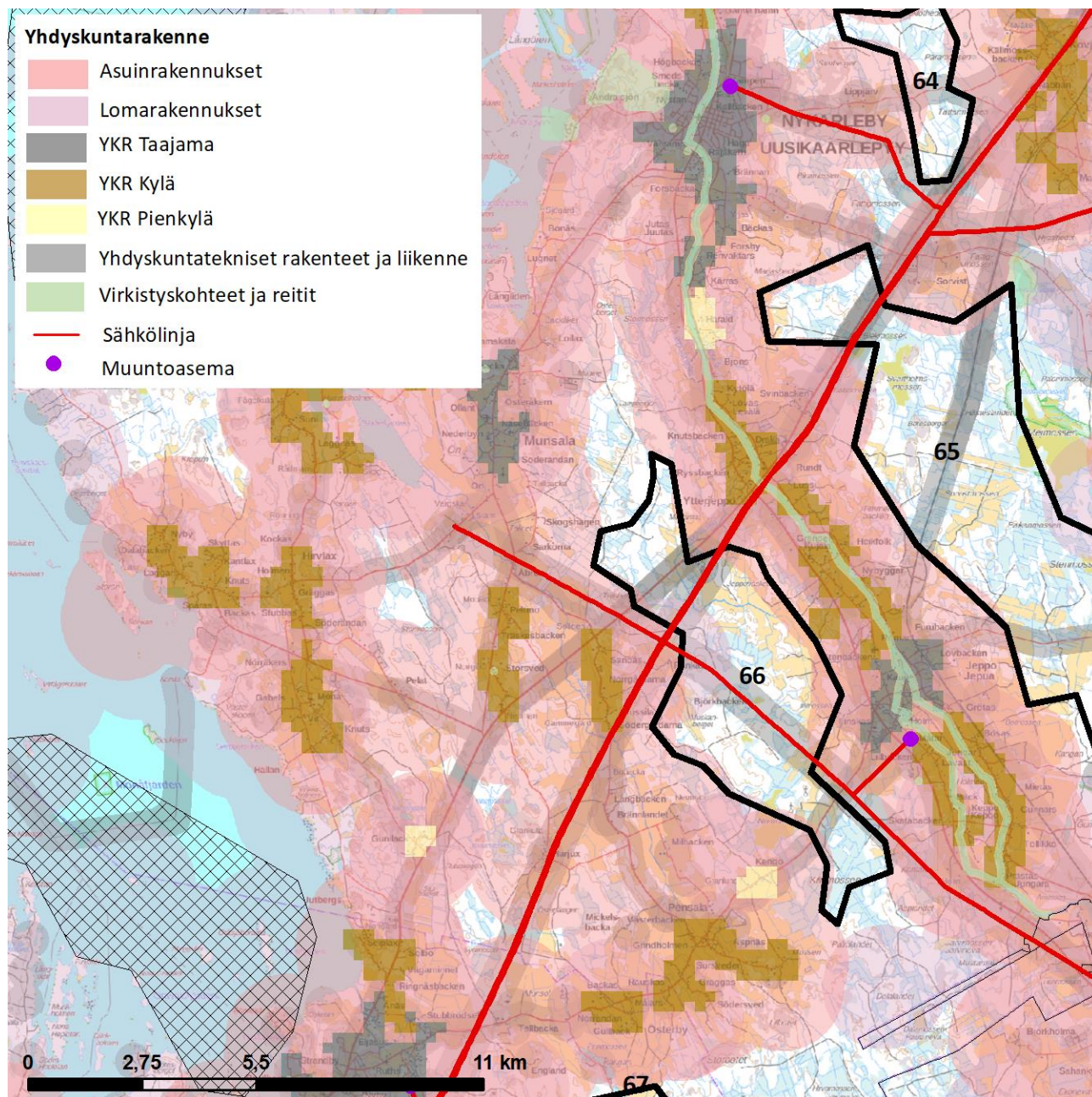
Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö sekä elinkeinot

Tuulivoimapuiston alue sijoittuu tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu olemassa olevaan infrastruktuuriin. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa tiestöä, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi. Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille tyyppilliseen virkistyskäyttöön. Lisäksi Mesmossen Natura-alueen virkistyskäyttö on myös lähialueiden kannalta merkittävää. Hanke vaikuttaa hankealueen läheisyydessä asuvien ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Pienisosa kohteesta sijoittuu tutkimuksessa tunnistetulle hiljaiselle alueelle. Äänitaso hiljaisella alueella kasvaa. Vaikutukset ovat hankkeen elinkaarta ajatellen hyvin pitkäkestoiset.

Tuulivoimapuiston suunnitellut voimalat sijoittuvat riittävän etäälle nykyisestä ja kaavoitetusta asutuksesta. Asutusalueet sijaitsevat alueen ympärillä. Jepua ja Munsala ovat lähimmät (2-3 km) asutusalueet. Alueen sisälle ei sijoitu Maastotietokannan perusteella yhtään loma- tai asuinrakennusta. Hankealueelle ei kohdistu asumiseen liittyviä maankäytön kehittämispaineita. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueen ja sen lähiympäristön äänimaisemaa. Myös voimaloiden aiheuttama varjon välke voidaan kokea häiritseväksi. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.

Tuulivoimaloilla voi olla sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia matkakohteen vetovoimaan. Tuulivoimahankkeet vaikuttavat hankealueen läheisyydessä liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Luontomatkakohteessa tuulivoimalat voivat aiheuttaa erämaisemaan tukeutuvalla matkailulla ongelmia. Tuulivoimala voi näkyä metsämaisemassa huomattavana. Toisaalta tuulivoimaloita voidaan pitää matkailunähtävyyksinä ja hyödyntää ympäristöystävällisen kohteen markkinoinnissa. Alueen sisälle ei sijoitu maakunnallisesti merkittäviä matkailu- tai virkistysalueita. Lähimpään maakuntakaavassa osoitettuun virkistys-/matkailukohteeseen etäisyyttä on noin 2 km. Alueelle on osoitettu maakuntakaavassa ohjeellinen pyöräily- ja ulkoilureitti. Tuulivoima-alueen vaikutukset matkailulle on arvioitu vähäisiksi.

18.2.2022



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 66)

18.2.2022

Linnusto ja luontoympäristö

Laji.fi aineiston mukaan alueella on havaintoja Naurulokista, Tervapääskystä, Törmäpääskystä ja Kurjesta.

Hankealue sijaitsee Luonnonvarakeskuksen (2020) määrittämällä susireviirillä numero 23.

Alueen lähellä sijaitsee Natura 2000 -alue: Mesmossen (SAC). Se kuuluu Pohjanlahden rannikon kermikeitaisiin. Se on yhtenäinen keidassuo, jonka vallitseva suotyyppi on lyhytkorsinevaa. Pohjoisosassa on myös aapasuo-osa. Alue on valtakunnallisesti merkittävä keidassuo.

Itse hankealueella ei ole tiedossa erityisesti suojeltavien petolintujen pesäpaikkoja. Hankealueen ulkopuolella niitä kuitenkin sijaitsee. Sääksen pesä sijaitsee 4 kilometrin etäisyydellä ja merikotkan 5 km etäisyydellä

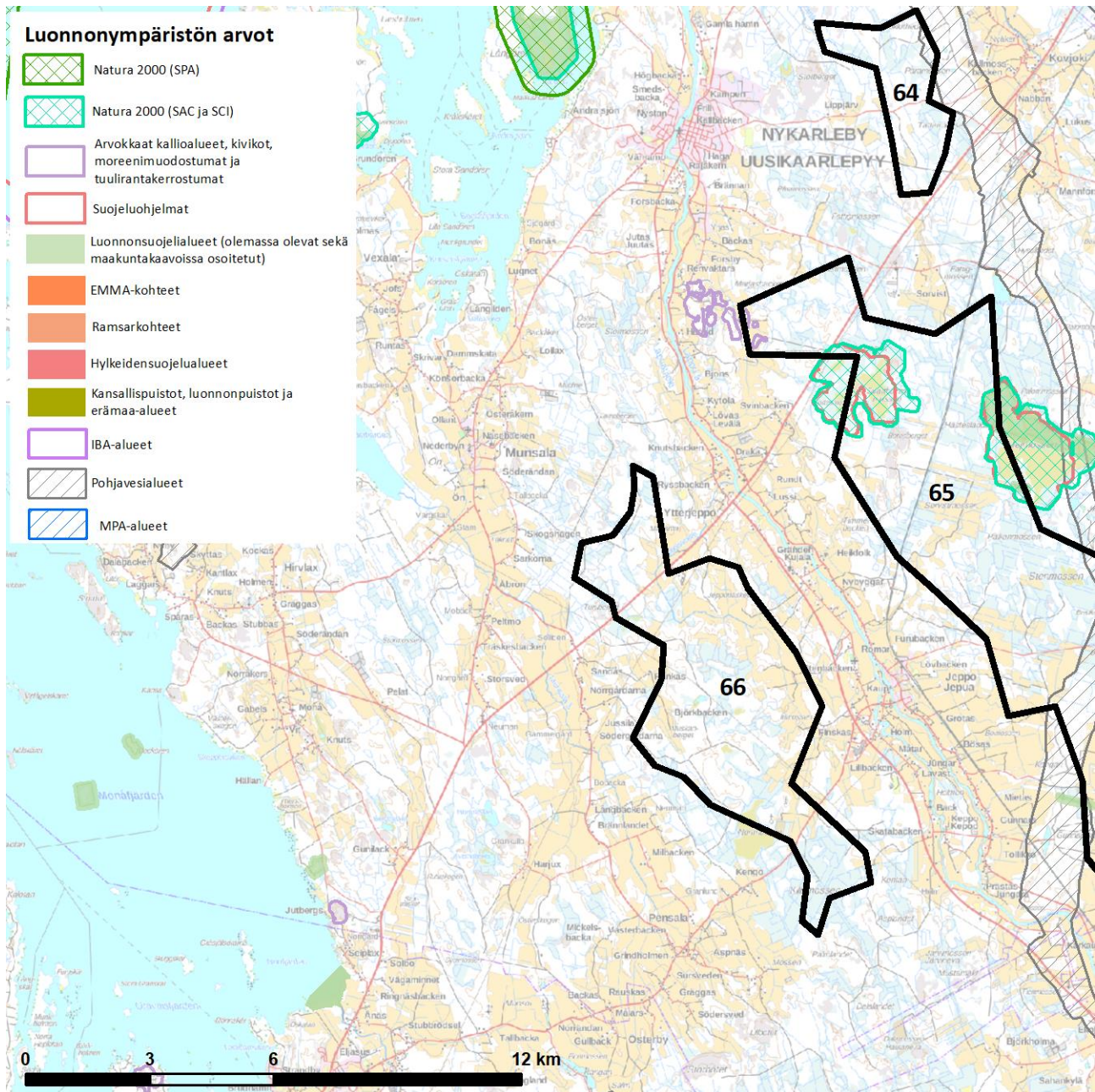
Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu Pohjanmaan rannikkoalueelle, jossa lintujen muuttoreitit usein kulkevat BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue sijoittuu laulujoutsenen kevät- ja syys päämuuttoreitille, sekä metsähanhen ja merikotkan kevät päämuuttoreitille.

Luonnonvarakeskuksen satelliittiseurannan mukaan Pohjanmaa lukeutuu Suomenselän metsäpeurapopulaation elinalueeseen (Luonnonvarakeskus 2019). Metsäpeuran elinpiiri on laaja ja niiden vuoden kiertoon kuuluvat pitkät vuodenaika vaellukset talvi- ja kesälaidunalueiden välillä. Alue sijoittuu osittain metsäpeurojen talvehtimisalueelle (Luke 2021). Vaikutusten laajuutta ja merkittävyyttä on vaikea luotettavasti arvioida, koska metsäpeurojen käyttäytymisestä toiminnassa olevien tuulivoimapaistojen alueella ei ole olemassa tieteellisiä tutkimustuloksia. Maakuntien alueella esiintyvät metsäpeuran talvehtimisalueet, keskeiset lisääntymisalueet (Luke 2021) ja lajiin kohdistuvat vaikutukset esitetään tämän selvityksen liitteessä 4.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan vähäisiä negatiivisia vaikutuksia alueen pesimälinnustoon ja alueen kautta muuttavaan linnustoon. Tuulivoimapaiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti arvokkaille kohteille, ja suojelullisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin kohdistuu vain vähän muutoksia. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään kohtalaisia negatiivisia vaikutuksia.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 66)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioituna positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- toimenpiteistä ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset ilmastoon ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Perustuksiin menee 400–800 kuutiota betonia, mikä vastaa noin sadan betoniauton kuormaa. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatua

18.2.2022

heikentäviä pöly- ja pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrä jää elinkaarenaikaista kokonaisuutta tarkastellessa vähäiseksi. Lisäksi tuulivoimaloiden toteuttaminen vähentää alueen hiilinieluja, koska perustusten, teiden sekä sähkönsiirtoverkon toteutuksen myötä metsän pinta-ala vähenee arviolta noin 1,5 ha tuulivoimalaa kohden. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueelle toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, metsän pinta-ala vähenee 20,3 hehtaarilla. Tällöin metsän hiilinielun määrä vähenee 76 hiilidioksidiekvivalenttitonnia (t CO₂ekv) vuodessa. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluviin päästöjen vaatiman energiamäärän 3–6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetken verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistövero noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 5,4 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Lisäksi kunnalle syntyy usein jonkin verran kunnallisverotuloja. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 160 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 2080 henkilötyövuotta. Lisäksi tuulivoima tuo maanomistajalle vuokratuloja ja helpottaa myös metsänhoitoa: tuulivoimaloita varten rakennetut ja parannetut tiet helpottavat myös puukuljetuksia. Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Tuulivoima-alueen lähelle ei sijoitu Natura-alueita. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukaista Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä.

Suosituksat jatkosuunnitteluun

Luokka 2: Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin jatkosuunnitteluun. Tarkemmassa suunnittelussa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota alueen erityispiirteisiin.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueet ovat

18.2.2022

päämaankäyttöluokaltaan pääosin maa- ja metsätalousalueiksi tarkoitettuja. Tuulivoimalle potentiaaliset alueet sijoittuvat tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuvat olemassa olevaan infrastruktuuriin. Alueet rajautuvat pääosin maaseuduksi luokiteltaviksi alueiksi. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, jonka takia tuulivoimalle potentiaalisilla alueilla maa- ja metsätalouden tarpeet tulee yhteensovittaa tuulivoiman kanssa. Alueelle sijoittuu turpeenotto-alue. Turvetuotannolla on kuitenkin vähenevissä määrin tuotannollista tai elinkeinotoiminnallista merkitystä, joten näiltä osin alueiden käyttötarkoitukset ovat kohtalaisen hyvin priorisoitavissa ja yhteensovitettavissa. Turvemaat voivat kuitenkin soveltua huonosti rakentamiseen.

Alueen lähelle (< 5 km) sijoittuu maakunnallisesti arvokkaita maisemaympäristöjä, joihin voidaan arvioida kohdistuvan maisemavaikutuksia. Näin ollen maisemavaikutusten arvioidaan olevan merkitykseltään kohtalaiset. Visuaalisia vaikutuksia voidaan kuitenkin lieventää jatkosuunnittelussa esimerkiksi voimaloiden sijoittelulla.

Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Tuulivoima-alue sijaitsee osittain metsäpeuran talvehtimisalueella (Luonnonvarakeskus 2021). Alueen jatkosuunnittelussa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota tuulivoimaloiden vaikutukseen maisemaan ja metsäpeuran elinympäristöön. Lisäksi jatkosuunnittelussa suositellaan huomioimaan vaikutustenarvioinnin tulokset.

Luonnonsuojelulain 65§:n mukaista Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä.

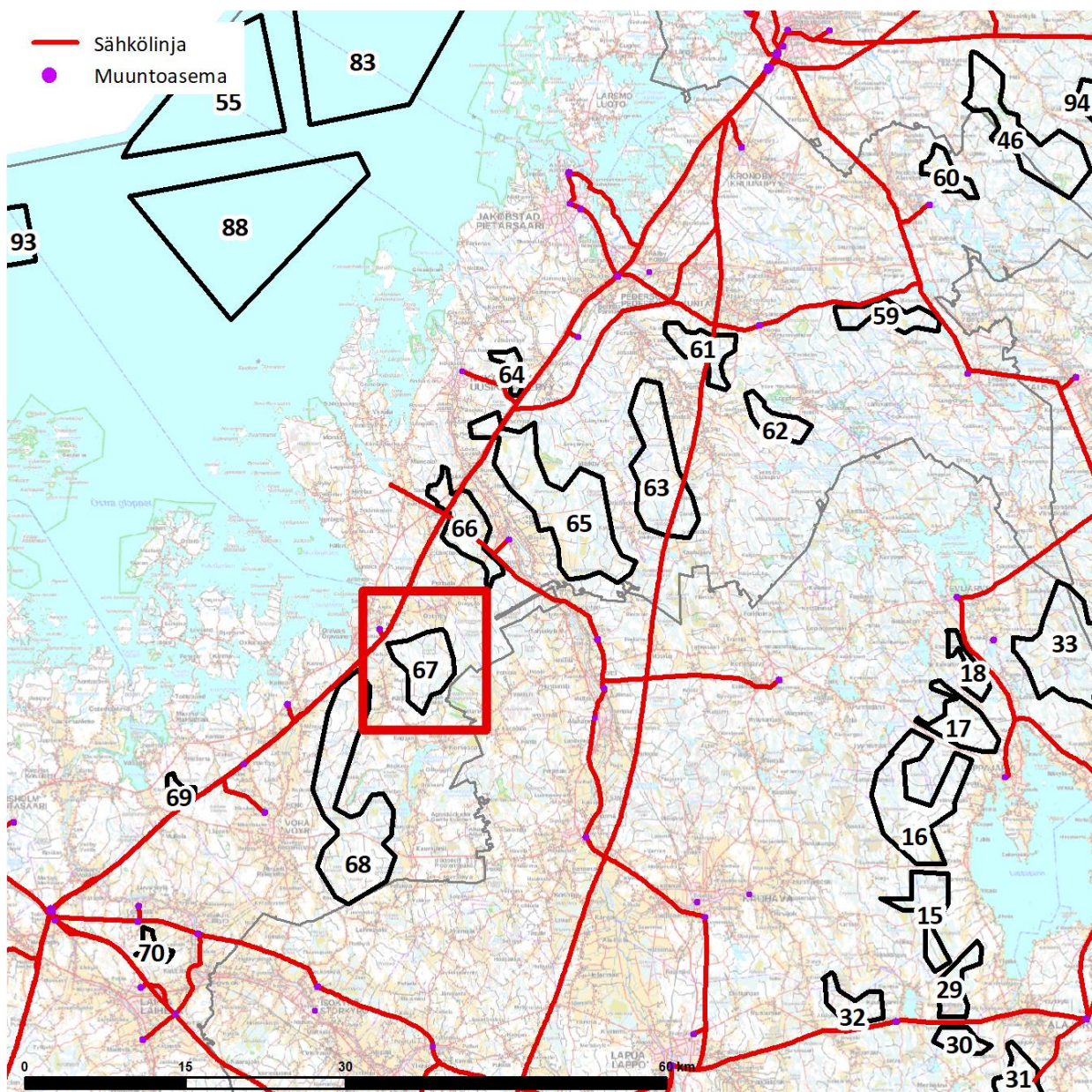
18.2.2022

8 Vöyri

8.1 Selvitysalue 67

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee Vöyrin kunnan alueella. Alueen pinta-ala on noin 2 790 ha. Etäisyyttä Vöyrin keskustaan on noin 18 km. Alueen vuotuinen keskituulennopeus 300 m korkeudessa on noin 10 m/s. Rakentamiseen hyvin soveltuvien maalajien osuus on yli puolet alueen pinta-alasta. Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin rakentamiseen. Alueen itäosiin sijoittuu karkean kivennäismaa-aineksen ottoalue.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 67)

18.2.2022

Kunta	Vöyri	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	2	810/25
Alueen pinta-ala	2 791 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	5	1210/339
Voimalamäärä (800 x 800 m grid)	45 kpl	Muut tuulivoima-alueet 10 km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 66, 68 STY 03/2021: 6 kpl
kokonaisteho MWh	360 MWh			
Korkeusasema	40-30 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	5	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	340 m	Paljakanneva – Åkantmosen		SAC
Etäisyys suurjärntejohtoon	1 km	Kalapää trask		SPA
Etäisyys suurjärnteasemaan	1,5 km			
Tieverkosto alueella	30 km			

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

Merenrannikolle on matkaa noin 3,5 kilometriä. Alue sijaitsee noin 20-50 metriä merenpinnan yläpuolella. Korkeusvaihtelut ovat kohtuullisen pieniä, yleensä kumpareet kohoavat enintään kymmenen metriä ympäröivää maastoa korkeammalle.

Lähialueen asutus on sijoittunut tieyhteyksien, rannikon ja vesistöjen tuntumaan. Oravainen ja Kimo ovat lähimmät (1-2 km) asutusalueet. Maasto on pääasiassa metsätalousmaata ja ojitettua metsäistä suoaluetta, mutta myös aukkoja esiintyy paljon.

Arvokkaat RKY-kohteet ja maisema-alueet - valtakunnalliset kohteet 25 km etäisyydeltä ja maakunnalliset kohteet 12 km etäisyydeltä:

Nimi	Luokitus
Hanhiluoman viljelyalue ja Hanhimaan asutusraitti Ekolan kylän maisema Ekuoman kulttuurimaisema, Vakkurin ja Kuoppalan kylät Kimon ruukinalue Lapuanjoen alajuoksun kulttuurimaisema Monån kylä Österby	Maakunnallisesti merkittävä maisema tai kulttuuriympäristö, 9 kpl

18.2.2022

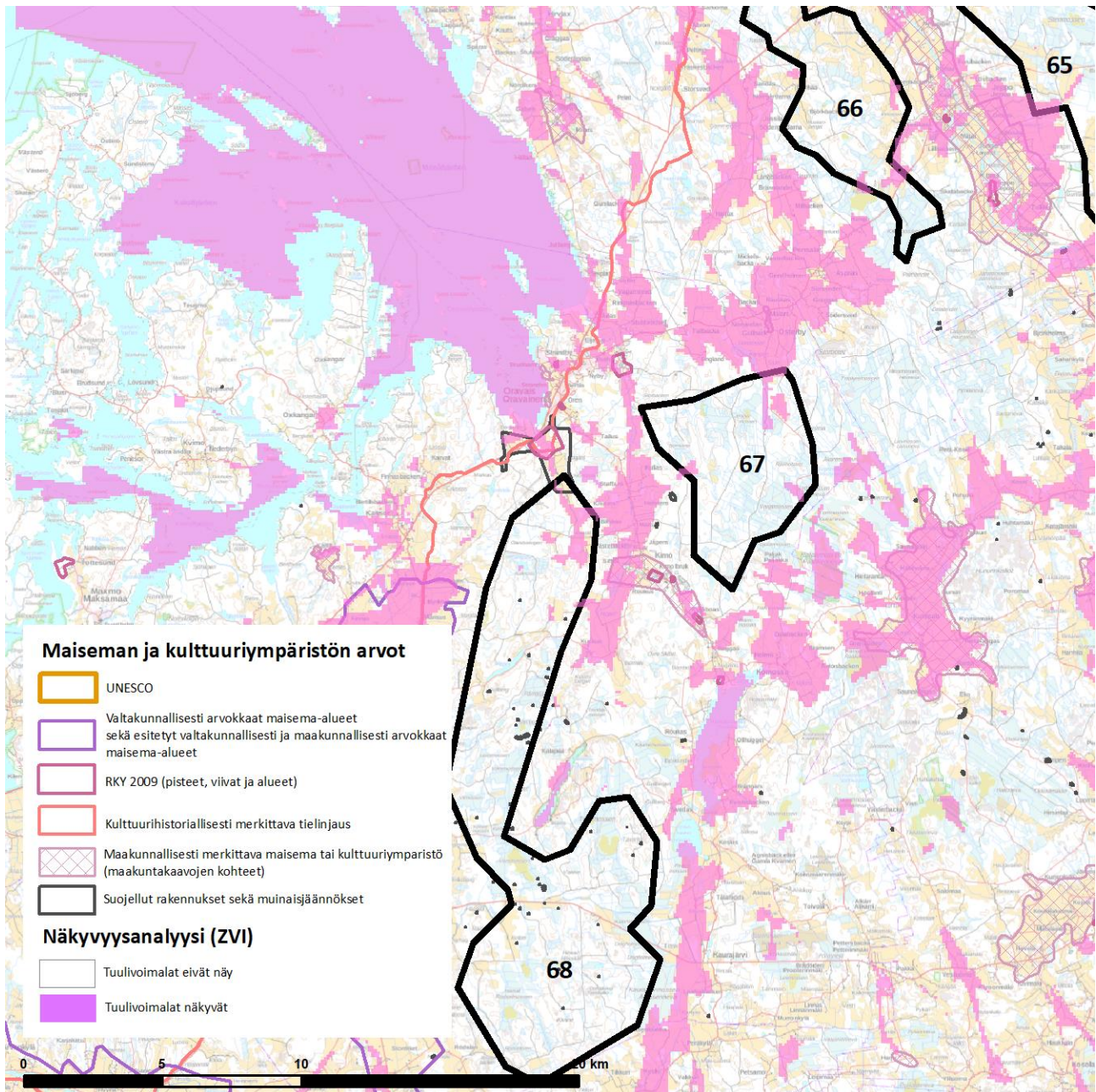
Öyrinranta Strandby	
Lapuan - Kauhavan Alajoki Vöyrinjokilaakso Uudenkaarlepyyn historiallinen keskusta Voltin kylän raittiasutus ja Mattilan silta Oravaisten taistelutanner ja Minnestodsin tie Purmon kirkonmäki Lassfolkin ja Härmälän taloryhmät Munsalan kirkko ja pappila Topeliuksen lapsuudenkoti Kuddnäs Socklothällanin majakka- ja luotsiyhdyskunta Skrivarsin raittiasutus Stubbenin majakkayhdyskunta Oravaisten kirkko ja hautausmaa Pännäisten rautatieasema Kimon ruukki ja Oravaisten tehdasyhdyskunta Uudenkaarlepyyn seminaari ja Seminaarikatu Oravaisten kirkko ja hautausmaa Laamannintalo ja Östensön koulukoti Starabyn kylä Pohjanmaan teollisuuden kartanot Ylihärmän kirkonseutu	Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, 2 kpl RKY-kohteet, 19 kpl

Tuulivoimapuiston aiheuttama maiseman luonteen muutos näkyy melko suurille alueille lähialue – vyöhykkeellä (< 5 km). Maiseman luonteen muutos on havaittavissa Ekoluoman ja Kimon ruukinalueen maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille. Lisäksi muutos näkyy Oravaisten taistelutanner ja Minnestodsin tien rakennettuun kulttuuriympäristöön.

Välialue –vyöhykkeelle (5–12 km) sijoittuu useita arvokohteita, joista osa varsin suuria. Muutoksen voimakkuus on suurinta Lapuanjoen alajuoksun maakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella.

Kaukoalueelle (12–25 km) sijoittuu muutamia arvokohteita. Eniten vaikutuksia kohdistunee Vöyrinjokilaakson valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Etäisyyttä on kuitenkin todella paljon ja muutoksen voimakkuus jää hyvin vähäiseksi.

18.2.2022



Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 67). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

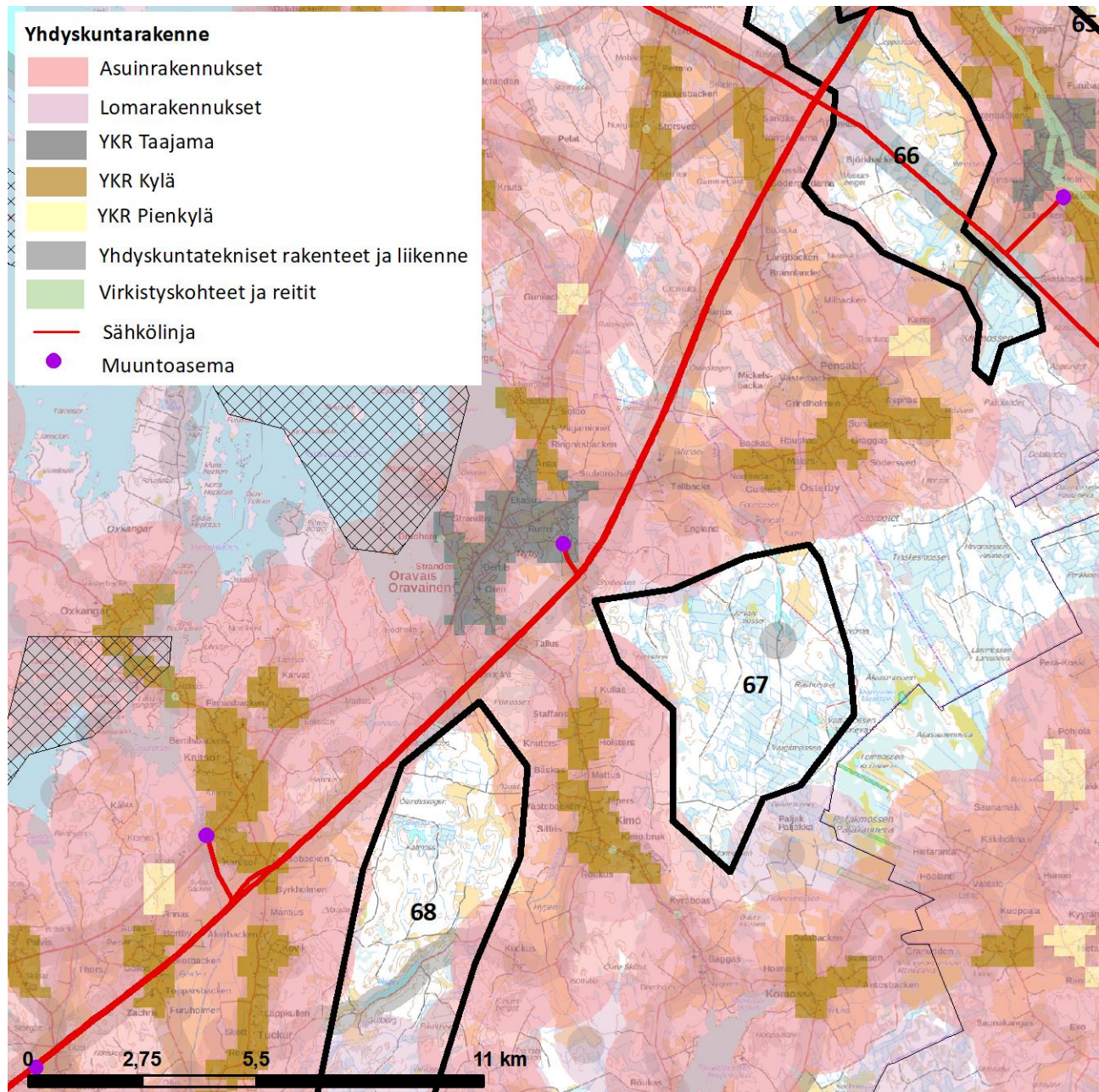
Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö sekä elinkeinot

Tuulivoimapuiston alue sijoittuu tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu olemassa olevaan infrastruktuuriin. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa tiestöä, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi. Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille tyyppilliseen virkistyskäyttöön. Lisäksi Paljakanneva ja Kalapää träsikin Natura-alueiden virkistyskäyttö on myös lähialueiden kannalta merkittävää. Hanke vaikuttaa hankealueen läheisyydessä asuvien ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Pieniosa kohteesta sijoittuu tutkimuksessa tunnistetulle hiljaiselle alueelle. Äänitaso hiljaisella alueella kasvaa. Vaikutukset ovat hankkeen elinkaarta ajatellen hyvin pitkäkestoiset.

Tuulivoimapuiston suunnitellut voimat sijoittuvat riittävän etäälle nykyisestä ja kaavoitetusta asutuksesta. Asutusalueet sijaitsevat alueen ympärillä. Oravainen ja Kimo ovat lähimmät (1-2 km) asutusalueet. Alueen sisälle ei sijoitu Maastotietokannan perusteella yhtään lomarakennusta tai asuinrakennusta. Hankealueelle ei kohdistu asumiseen liittyviä maankäytön kehittämispaineita. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueen ja sen lähiympäristön äänimaisemaa. Myös voimaloiden aiheuttama varjon välke voidaan kokea häiritsevänä. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.

Tuulivoimaloilla voi olla sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia matkakohteen vetovoimaan. Tuulivoimahankkeet vaikuttavat hankealueen läheisyydessä liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Luontomatkakohteessa tuulivoimalat voivat aiheuttaa erämaisemaan tukeutuvalla matkailulla ongelmia. Tuulivoimala voi näkyä metsämaisemassa huomattavana. Toisaalta tuulivoimaloita voidaan pitää matkailunähtävyyksinä ja hyödyntää ympäristöystävällisen kohteen markkinoinnissa. Alueen sisälle ei sijoitu maakunnallisesti merkittäviä matkailu- tai virkistysalueita. Lähimpään maakuntakaavassa osoitettuun virkistys- /matkailukohteeseen etäisyyttä on noin 3 km. Tuulivoima-alueen vaikutukset matkailulle on arvioitu vähäisiksi.

18.2.2022



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 67)

18.2.2022

Linnusto ja luontoympäristö

Laji.fi aineiston mukaan alueella on havaintoja 5 lintudirektiivin mukaisesta- tai uhanalaisesta lajista.

Alueen lähellä sijaitsee kaksi Natura 2000 -aluetta: Kalapää träsk (SPA) ja Paljakanneva Åkantmossen (SAC). Jälkimmäinen on valtakunnallisesti tärkeä keidas- ja aapasuokompleksi, jolla on merkitystä myös boreaalisen metsäluonnon suojelun kannalta. Alueen monimuotoisuutta lisäävät länsireunan edustavat metsäiset dyynit. Suojelualue sijaitsee hankealueen länsirajalla. Kalapää träsk sijaitsee 7 km etäisyydellä ja on valtakunnallisesti arvokas linnustonsuojelukohde, sekä hyvä kalajärvi.

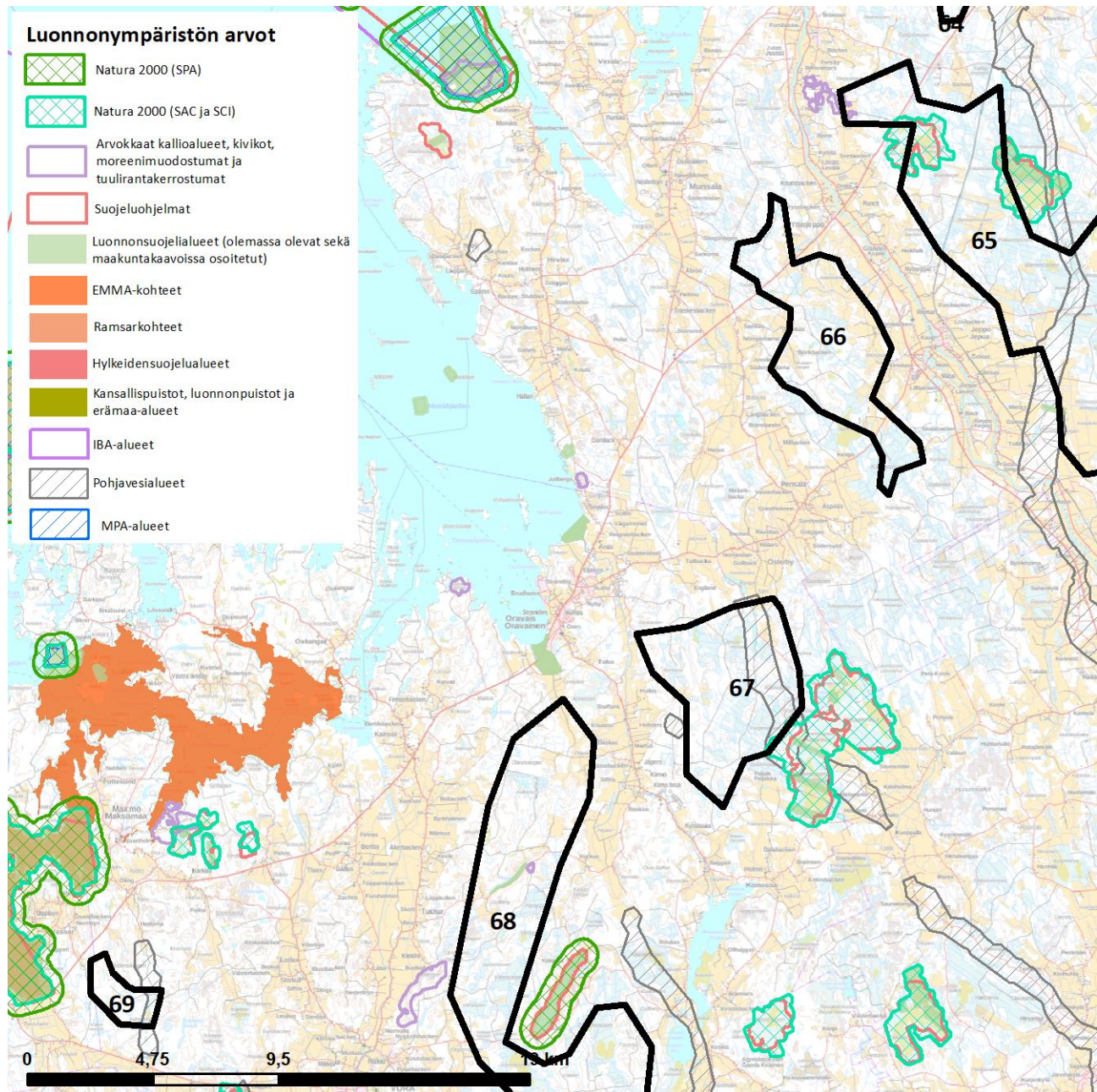
Itse hankealueella ei ole tiedossa erityisesti suojeltavien petolintujen pesäpaikkoja. Hankealueen ulkopuolella niitä kuitenkin sijaitsee. Merikotkan pesä sijaitsee 2 km etäisyydellä.

Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu Pohjanmaan rannikkoalueelle, jossa lintujen muuttoreitit usein kulkevat BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue sijoittuu laulujoutsenen ja metsähanhen kevät päämuuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan vähäisiä negatiivisia vaikutuksia alueen pesimälinnustoon ja alueen kautta muuttavaan linnustoon. Tuulivoimapuiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti arvokkaille kohteille, ja suojelullisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin kohdistuu vain vähän muutoksia. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Alueen sisällä sijaitsee pohjavesialue. Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään kohtalaisia negatiivisia vaikutuksia.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 67)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioon otettuna positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- ja kunnossapito-työstä ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset vaikutukset ilmaston ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Perustuksiin menee 400–800 kuutiota betonia, mikä vastaa noin sadan betoniauton kuormaa. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatua

18.2.2022

heikentäviä pöly- ja pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrä jää elinkaarenaikaista kokonaisuutta tarkastellessa vähäiseksi. Lisäksi tuulivoimaloiden toteuttaminen vähentää alueen hiilinieluja, koska perustusten, teiden sekä sähkönsiirtoverkon toteutuksen myötä metsän pinta-ala vähenee arviolta noin 1,5 ha tuulivoimalaa kohden. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueelle toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaisuudesta, metsän pinta-ala vähenee 20,3 hehtaarilla. Tällöin metsän hiilinielun määrä vähenee 76 hiilidioksidiekvivalenttitonniä (t CO₂ekv) vuodessa. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluviin päästöjen vaatiman energiamäärän 3–6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetken verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistöveroä noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaisuudesta, kunnalle syntyy noin 5,4 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Lisäksi kunnalle syntyy usein jonkin verran kunnallisverotuloja. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 160 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 2080 henkilötyövuotta. Lisäksi tuulivoima tuo maanomistajalle vuokratuloja ja helpottaa myös metsänhoitoa: tuulivoimaloita varten rakennetut ja parannetut tiet helpottavat myös puukuljetuksia. Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Alueen lähellä on kaksi Natura 2000-kohdetta:

Paljakanneva – Åkantmossen SAC

Paljakanneva-Åkantmossen on keidas- ja aapasuo-osista muodostuva monipuolinen suoalue. Pohjoisessa on kilpikaidasta ja viettokeidasta, eteläosa on pääosin karua Pohjanmaan aapasuota. Alueen rakennetta monipuolistavat lukuisat kangassaarekkeet, joissa kasvaa paikoin vanhaa luonnonmetsää. Suotyyppejä ovat rahkaräme, lyhytkortinen Sphagnum papillosum -neva, pallosararäme sekä rahkavaltainen pallosararäme.

18.2.2022

Alueen eteläreunalla on suoraan suosta nouseva korkea ja maisemallisesti merkittävä kallio, jossa kasvaa harvaa männikköä. Myös suon keskiosassa on kalliosaarekkeita, joissa puusto on komeaa varttuvaa tai varttunutta männikköä. Åkanträsketin eteläpuolisella metsäsaarekkeella on myös laajalti varttuvaa koivuvaltaista sekametsää.

Alueen läntisimmässä osassa (Sandvågorna) on näyttäviä metsäisiä hiekkadyynejä sekä lohkaraisia ja kivikkoisia moreenikumpareita. Metsät ovat enimmäkseen karuja ja mäntyvaltaisia. Eteläreunalla on kuitenkin myös varsin luonnonmukaista havulehtipuusekametsää, jossa on myös runsaasti haapaa.

Valtakunnallisesti tärkeä keidas- ja aapasuokompleksi, jolla on merkitystä myös boreaalisen metsäluonnon suojelun kannalta. Alueen monimuotoisuutta lisäävät länsireunan edustavat metsäiset dyynit.

Reunarämeitä ojitettu. Alueen yhtenäisyyttä heikentävät suolle raivatut peltopalstat.

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Keidassuot	520
Vaihettumissuot ja rantasuot	1
Aapasuot	310
Kasvipeitteiset silikaattikalliot	10
Boreaaliset luonnonmetsät	50
Fennoskandian metsäluhdut	2
Puustoiset suot	340

Kalapää träsk SPA

Kalapää träsk on Kimojokeen laskevan sivuhaaran pitkä ja kapea latvajärvi. Itäranta on melko jyrkkä ja paikoin kalliorantainen, länsiranta puolestaan huomattavan alava. Kasvillisuusvyöhykkeet, etenkin ruovikkovyöhyke, ovat laajat. Valtalajina on järvikorte. Kasvistosta puuttuvat runsaravinteisuutta vaativat lajit. Erikoista on näkinpartaislevien runsaus. Varsin monipuolisessa linnustossa tunnusomaisinta on kohtalainen vesilintukanta. Järvessä on myös runsaasti kaloja.

18.2.2022

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>
punasotka	<i>Aythya ferina</i>
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>
pyy	<i>Bonasa bonasia</i>
ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
pohjansirkku	<i>Emberiza rustica</i>
nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>
kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
pikkulokki	<i>Larus minutus</i>
naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
uivelo	<i>Mergus albellus</i>
keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>
sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>

Tuulivoimapuistohankkeella arvioidaan olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteissa mainittuihin eläinlajeihin. Tuulivoimapuistohankkeilla voi olla vaikutus Natura-alueella esiintyviksi ilmoitettuihin lintudirektiivin mukaisiin lintulajeihin ja alueella esiintyviin muuttolintuihin, mm. mahdollisten törmäysvaikutusten ja häiriövaikutuksen vuoksi. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

Suosituksat jatkosuunnitteluun

Luokka 3: Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin jatkosuunnitteluun. Tarkemmassa rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota alueen erityispiirteisiin.

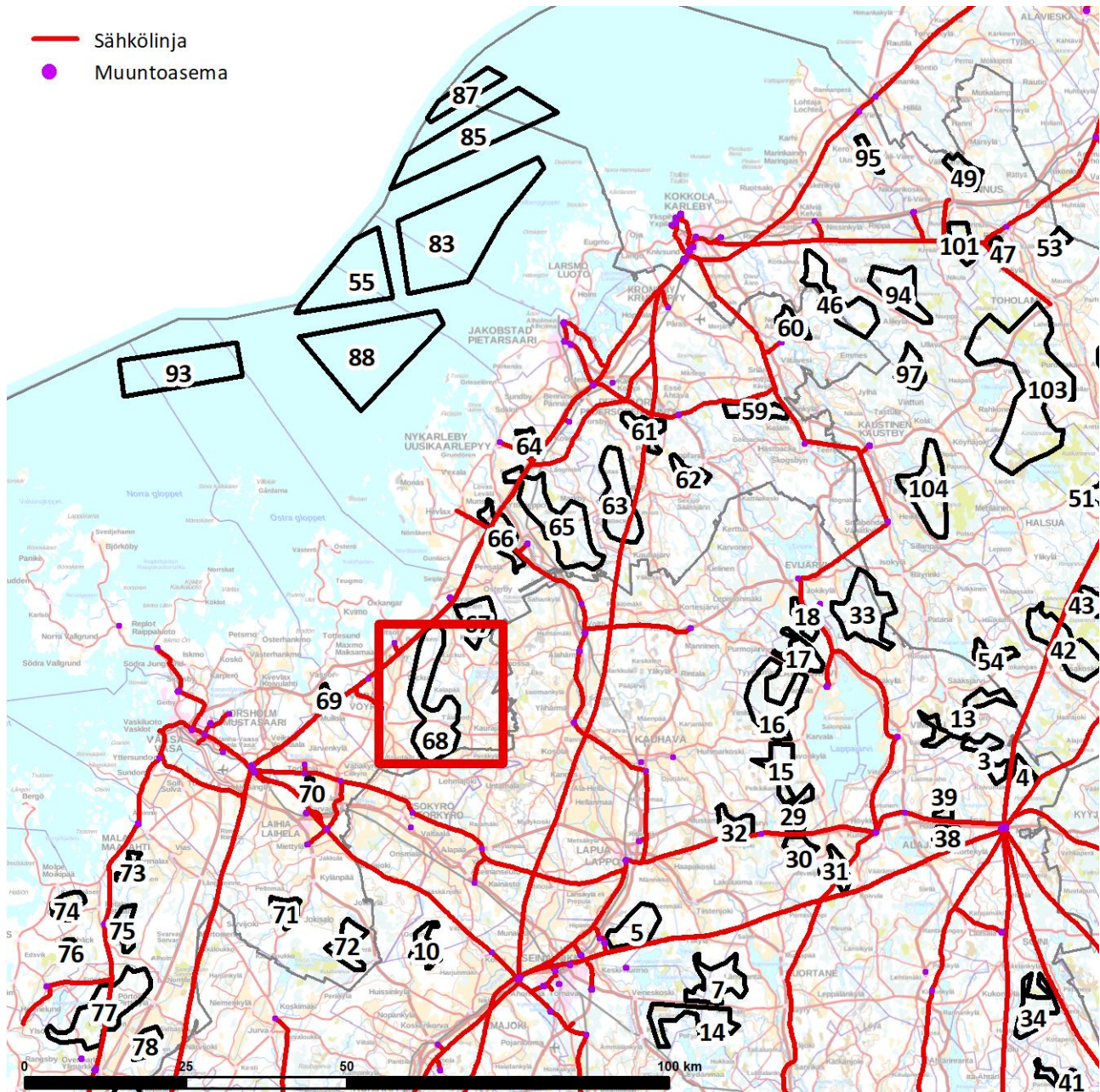
Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueet ovat päämaankäyttöluokaltaan pääosin maa- ja metsätalousalueiksi tarkoitettuja. Tuulivoimalle potentiaaliset alueet sijoittuvat tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuvat olemassa olevaan infrastruktuuriin. Alueet rajautuvat pääosin maaseuduksi luokiteltaviksi alueiksi. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, jonka takia tuulivoimalle potentiaalisilla alueilla maa- ja metsätalouden tarpeet tulee yhteensovittaa tuulivoiman kanssa. Koska alue sijaitsee maakunnan rajan

18.2.2022

8.2 Selvitysalue 68

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee Vöyrin kunnan alueella. Alueen pinta-ala on noin 8 580 ha. Etäisyyttä Vöyrin keskustaani on noin 5 km. Alueen vuotuinen keskituulennopeus 300 m korkeudessa on noin 10 m/s. Rakentamiseen hyvin soveltuvien maalajien osuus kattaa lähes koko alueen pinta-alan. Alue soveltuu hyvin rakentamiseen.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 68)

18.2.2022

Kunta	Vöyri	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	2	1163/149
Alueen pinta-ala	8 577 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	5	2711/522
Voimalamäärä (800 x 800 m grid)	130 kpl	Muut tuulivoima-alueet km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 67
kokonaisteho MWh	1040 MWh			STY 03/2021: 6 kpl
Korkeusasema	20-60 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)		Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	340 m	Kalapää träsk		SPA
Etäisyys suurjärni- tejohtoon	0,5 km	Norrmosse		SAC
Etäisyys suurjärni- teasemaan	4 km	Kalomskogen		SAC
Tieverkosto alueella	100 km			

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

Merenrannikolle on matkaa noin 2 kilometriä. Alue sijaitsee noin 10-70 metriä merenpinnan yläpuolella. Korkeusvaihtelut ovat kohtuullisen pieniä, yleensä kumpareet kohoavat enintään kymmenen metriä ympäröivää maastoa korkeammalle.

Lähialueen asutus on sijoittunut hajanaisesti tieyhteyksien ja vesistöjen tuntumaan. Vöyri ja Oravainen ovat lähimmät (2-3 km) asutusalueet. Maasto on pääasiassa maa- ja metsätalousmaata sekä ojitettua metsäistä suoaluetta, mutta myös aukkoja esiintyy paljon.

Arvokkaat RKY-kohteet ja maisema-alueet - valtakunnalliset kohteet 25 km etäisyydeltä ja maakunnalliset kohteet 12 km etäisyydeltä:

Nimi	Luokitus
Harjunkylä Ylistaron Troiharin esihistorialliset kohteet Ekoluoman kulttuurimaisema, Vakkurin ja Kuoppalan kylät Kyrönjokilaakson kulttuurimaisema Kimon ruukinalue Monån kylä Österby Kålx Öyrinranta Strandby	Maakunnallisesti merkittävä maisema tai kulttuuriympäristö, 10 kpl

18.2.2022

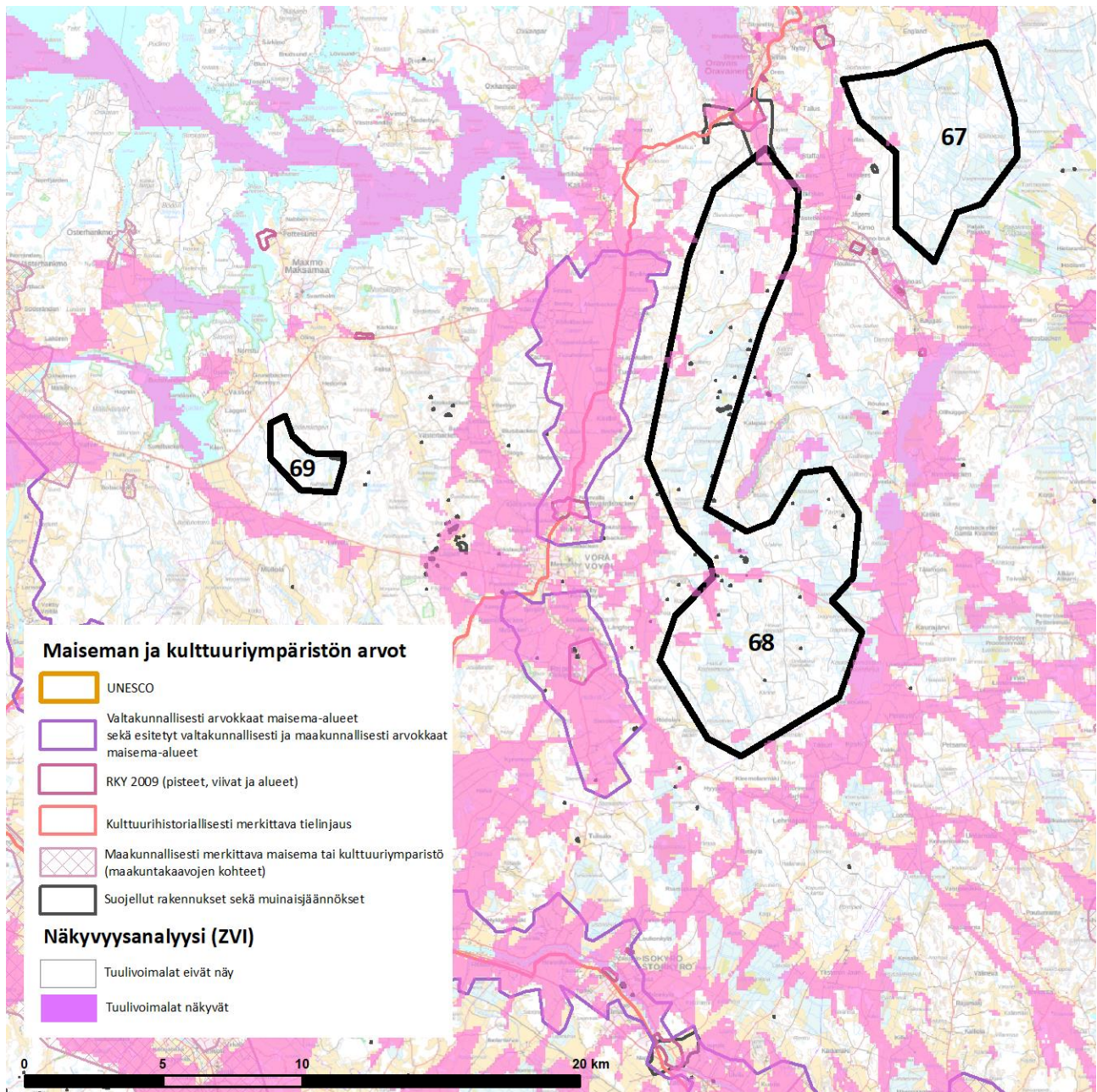
Kyrönjokilaakso Lapuan - Kauhavan Alajoki Vöyrinjokilaakso Voltin kylän raittiasutus ja Mattilan silta Isonkyrön vanha ja uusi kirkko Orisbergin ruukinalue Perttilänmäki ja Napuen taistelutanner Laihianjokivarren pohjalaistalot Klemetsin taloryhmä Tottesundin virkatalo Oravaisten taistelutanner ja Minnestodsin tie Munsalan kirkko ja pappila Skrivarsin raittiasutus Merikaarron myllykosket, jokivarsiasutus ja Kolkin kartano Vähänkyrön kirkonmäki, Kirkkosaari ja pap- pila Rekipellon kyläasutus Vöyrin kirkko ja kirkonseutu Ylistaron kirkko Laihian kirkko Oravaisten kirkko ja hautausmaa Kimon ruukki ja Oravaisten tehdasyhdys- kunta Vähänkyrön kirkonmäki, Kirkkosaari ja pap- pila Isonkyrön vanha ja uusi kirkko Oravaisten kirkko ja hautausmaa Pohjanmaan teollisuuden kartanot	Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, 3 kpl RKY-kohteet, 24 kpl
--	---

Tuulivoimapuiston aiheuttama maiseman luonteen muutos näkyy melko suurille alueille lähialue – vyöhykkeellä (< 5 km). Maiseman luonteen muutos on havaittavissa Vöyrinjokilaakson valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella, jossa sijaitsee myös RKY-kohteet. Lisäksi muutos näkyy Kimon ruukinalueen, Öyrinrannan ja Strandbyn maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille.

Välialue –vyöhykkeelle (5–12 km) sijoittuu muutamia arvokohteita. Muutoksen voimakkuus on suurinta Österbyn maakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella.

Kaukoalueelle (12–25 km) sijoittuu useita arvokohteita, joista osa on varsin suuria. Eniten vaikutuksia kohdistunee Lapuan - Kauhavan Alajoki valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle ja Laihianjokilaakson maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Etäisyyttä on kuitenkin todella paljon ja muutoksen voimakkuus jää hyvin vähäiseksi.

18.2.2022



Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 68). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimalat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö sekä elinkeinot

Tuulivoimapuiston alue sijoittuu tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu olemassa olevaan infrastruktuuriin. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa tiestöä, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi. Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille

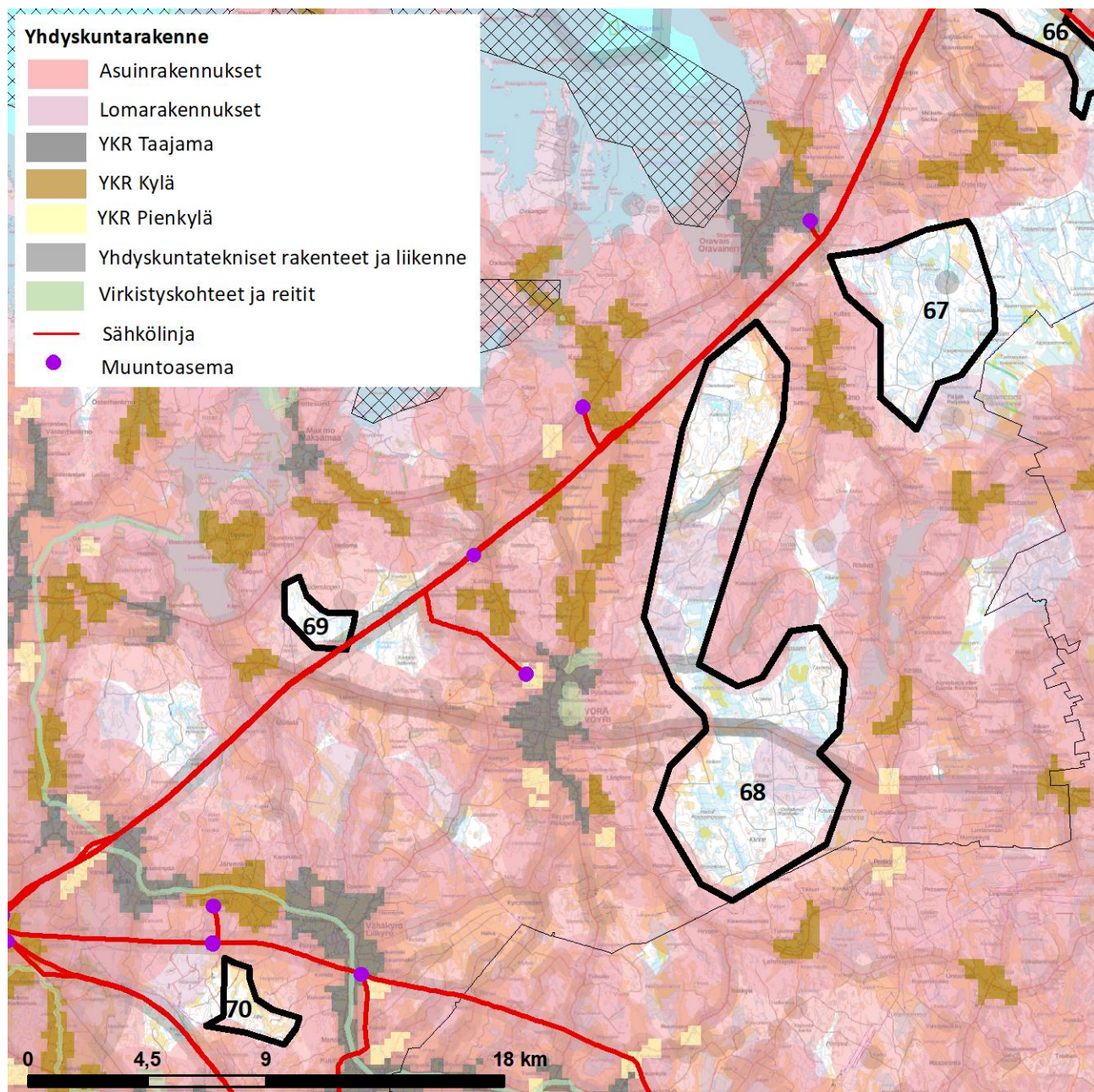
18.2.2022

tyypilliseen virkistyskäyttöön. Lisäksi Norrmossen, Kalomskogenin ja Kalapää träsikin Natura-alueiden virkistyskäyttö on myös lähialueiden kannalta merkittävää. Hanke vaikuttaa hankealueen läheisyydessä asuvien ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Pieniosa kohteesta sijoittuu tutkimuksessa tunnistetulle hiljaiselle alueelle. Äänitaso hiljaisella alueella kasvaa. Vaikutukset ovat hankkeen elinkaarta ajatellen hyvin pitkäkestoiset.

Tuulivoimapuiston suunnitellut voimalat sijoittuvat riittävän etäälle nykyisestä ja kaavoitetusta asutuksesta. Asutusalueet sijaitsevat alueen ympärillä. Vöyri ja Oravainen ovat lähimmät (2-3 km) asutusalueet. Alueen sisälle sijoittuu Maastotietokannan perusteella yksi lomarakennus, muttei yhtään asuinrakennusta. Hankealueelle ei kohdistu asumiseen liittyviä maankäytön kehittämispaineita. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueen ja sen lähiympäristön äänimaisemaa. Myös voimaloiden aiheuttama varjon välke voidaan kokea häiritsevänä. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.

Tuulivoimaloilla voi olla sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia matkakohteen vetovoimaan. Tuulivoimahankkeet vaikuttavat hankealueen läheisyydessä liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Luontomatkakohteessa tuulivoimalat voivat aiheuttaa erämaisemaan tukeutuvalla matkailulla ongelmia. Tuulivoimala voi näkyä metsämaisemassa huomattavana. Toisaalta tuulivoimaloita voidaan pitää matkailunähtävyyksinä ja hyödyntää ympäristöystävällisen kohteen markkinoinnissa. Alueen sisälle ei sijoitu maakunnallisesti merkittäviä matkailu- tai virkistysalueita. Lähimpään maakuntakaavassa osoitettuun virkistysalueeseen Vöyrin urheilu- ja kulttuurikeskukseen etäisyyttä on noin 3 km. Alueelle on osoitettu maakuntakaavassa ohjeellinen ulkoilureitti. Tuulivoima-alueen vaikutukset matkailulle on arvioitu vähäisiksi.

18.2.2022



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 68)

18.2.2022

Linnusto ja luontoympäristö

Laji.fi aineiston mukaan alueella on havaintoja 24 lintudirektiivin mukaisesta- tai uhanalaisesta lajista.

Alueen lähellä sijaitsee useita luonnon kannalta monipuolisia alueita, esimerkiksi kolme Natura 2000 -aluetta: Norrmossen (SAC), Kalapää träsk (SAC) ja Kalomskogen (SAC).

Norrmossen on valtakunnallisesti arvokas aapasuo, jolla pesii ja levähtää monipuolinen linnusto. Hankealueen sisällä sijaitseva Kalomskogen on Kohtalaisen laaja ja yhtenäinen sekä monipuolinen metsäluonnon suojelukohde. Tärkeä myös uhanalaisen lajiston suojelun kannalta. Sijaintinsa vuoksi merkitystä myös virkistyskäytön kannalta. Hankealueen väliin jäävän Kalapää träskin Varsin monipuolisessa linnustossa tunnusomaisinta on kohtalainen vesilintukanta. Järvessä on myös runsaasti kaloja.

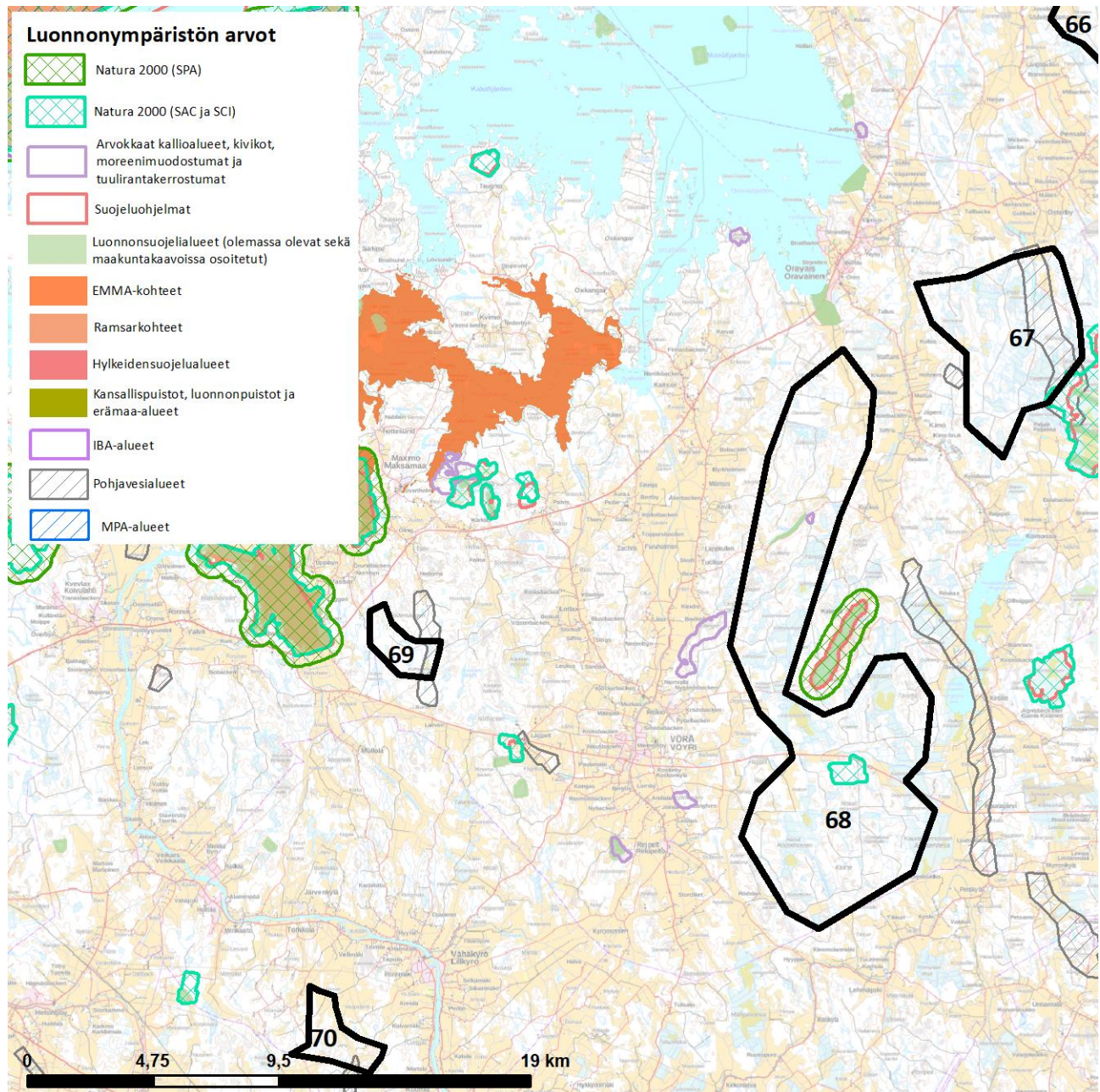
Itse hankealueella on tiedossa useita erityisesti suojeltavien petolintujen pesäpaikkoja. Hankealueella sijaitsee merikotkan ja sääksen pesä.

Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu Pohjanmaan rannikkoalueelle, jossa lintujen muuttoreitit usein kulkevat BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue sijoittuu laulujoutsenen ja metsähanhen kevät päämuuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään huomattavia negatiivisia vaikutuksia alueen pesimälinnustoon ja alueen kautta muuttavaan linnustoon. Tuulivoimapuiston rakenteita sijoittuu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti arvokkaille kohteille, ja suojelullisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin kohdistuu muutoksia. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Arvokkaita kallioalueita sijaitsee kohteen välittömässä läheisyydessä ja sen sisäpuolella. Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään huomattavia negatiivisia vaikutuksia.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 68)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioituna positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- toimenpiteistä ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset ilmastoon ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Perustuksiin menee 400–800 kuutiota betonia, mikä vastaa noin sadan betoniauton kuormaa. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatua

18.2.2022

heikentäviä pöly- ja pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrä jää elinkaarenaikaista kokonaisuutta tarkastellessa vähäiseksi. Lisäksi tuulivoimaloiden toteuttaminen vähentää alueen hiilinieluja, koska perustusten, teiden sekä sähkönsiirtoverkon toteutuksen myötä metsän pinta-ala vähenee arviolta noin 1,5 ha tuulivoimalaa kohden. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueelle toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, metsän pinta-ala vähenee 58,5 hehtaarilla. Tällöin metsän hiilinielun määrä vähenee 219 hiilidioksidiekvivalenttitonnia (t CO₂ekv) vuodessa. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluviin päästöjen vaatiman energiamäärän 3–6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiilisilla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetken verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistövero noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 15,6 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Lisäksi kunnalle syntyy usein jonkin verran kunnallisverotuloja. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 470 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 6020 henkilötyövuotta. Lisäksi tuulivoima tuo maanomistajalle vuokratuloja ja helpottaa myös metsänhoitoa: tuulivoimaloita varten rakennetut ja parannetut tiet helpottavat myös puukuljetuksia. Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppisiin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Alueen lähellä sijaitsee kaksi Natura 2000-kohdetta:

Kalomskogen SAC

Vöyri-Ylihärmä maantien varrella sijaitseva monimuotoinen metsäalue, josta suurin osa on varttunutta kuusivaltaista MT-sekametsää. Alueen metsätyypit vaihtelevat kuitenkin karusta kalliomänniköstä lehtomaiseen kankaaseen. Haapaa, koivua ja raitaa on koko alueella sekapuuna. Karuimmilla paikoilla mänty on valtapuu. Alueen itäosassa olevien, osaksi jo umpeenkasvaneiden ojien varrella on paikoin rehevää korpea. Alueen keskiosassa on pieni luonnontilainen rämekuvio ja länsireunalla laajempi ojitettu korpiräme, joka on palautumassa luonnontilaan. Alueen aarniomaisin kuvio on tämän ojitusalueen itäpuolella: Varttunutta ja ikääntyvää kuusivaltaista MT-OMT -metsää, jossa on kosteita

18.2.2022

korppipainanteita. Puusto on järeää ja erirakenteista, kuusivaltaista, mutta haapaa on erittäin runsaasti sekapuuna. Myös vanhoja raitoja on joukossa. Kuollutta pystyvuuta ja maapuuta on runsaasti; lahopuuna on kaikkia lajeja ja useita järeysluokkia. Kuviolla on liito-oravan reviiiri ja siellä kasvaa myös uhanalainen haapariippusammal sekä harvinainen haavanarinakääpä.

Kohtalaisen laaja ja yhtenäinen sekä monipuolinen metsäluonnon suojelukohde. Tärkeä myös uhanalaisen lajiston suojelun kannalta. Sijaintinsa vuoksi merkitystä myös virkistyskäytön kannalta. Alueen itäosan halki kulkee metsäautotie ja sen varressa on parin hehtaarin suuruinen männyntaimikko. Osa alueesta on ennallistettu. Alueen itäpuolella on kivilouhos.

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Boreaaliset luonnonmetsät	20
Puustoiset suot	6,9

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
liito-orava	<i>Pteromys volans</i>

Kalapää träsk SPA

Kalapää träsk on Kimojokeen laskevan sivuhaaran pitkä ja kapea latvajärvi. Itäranta on melko jyrkkä ja paikoin kalliorantainen, länsiranta puolestaan huomattavan alava. Kasvillisuusvyöhykkeet, etenkin ruovikkovyöhyke, ovat laajat. Valtalajina on järvikorte. Kasvistosta puuttuvat runsaravinteisuutta vaativat lajit. Erikoista on näkinpartaislevien runsaus. Varsin monipuolisessa linnustossa tunnusomaisinta on kohtalainen vesilintukanta. Järvessä on myös runsaasti kaloja.

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>
punasotka	<i>Aythya ferina</i>
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>
pyy	<i>Bonasa bonasia</i>
ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
pohjansirkku	<i>Emberiza rustica</i>
nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>
kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
pikkulokki	<i>Larus minutus</i>
naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
uivelo	<i>Mergus albellus</i>

18.2.2022

keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>
sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>

Tuulivoimapuistohankkeella arvioidaan olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteissa mainittuihin eläinlajeihin. Tuulivoimapuistohankkeilla voi olla vaikutus Natura-alueella esiintyviksi ilmoitettuihin lintudirektiivin mukaisiin lintulajeihin ja alueella esiintyviin muuttolintuihin, mm. mahdollisten törmäysvaikutusten ja häiriövaikutuksen vuoksi. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

Suosituksat jatkosuunnitteluun

Luokka 3: Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin jatkosuunnitteluun. Tarkemmassa rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota alueen erityispiirteisiin.

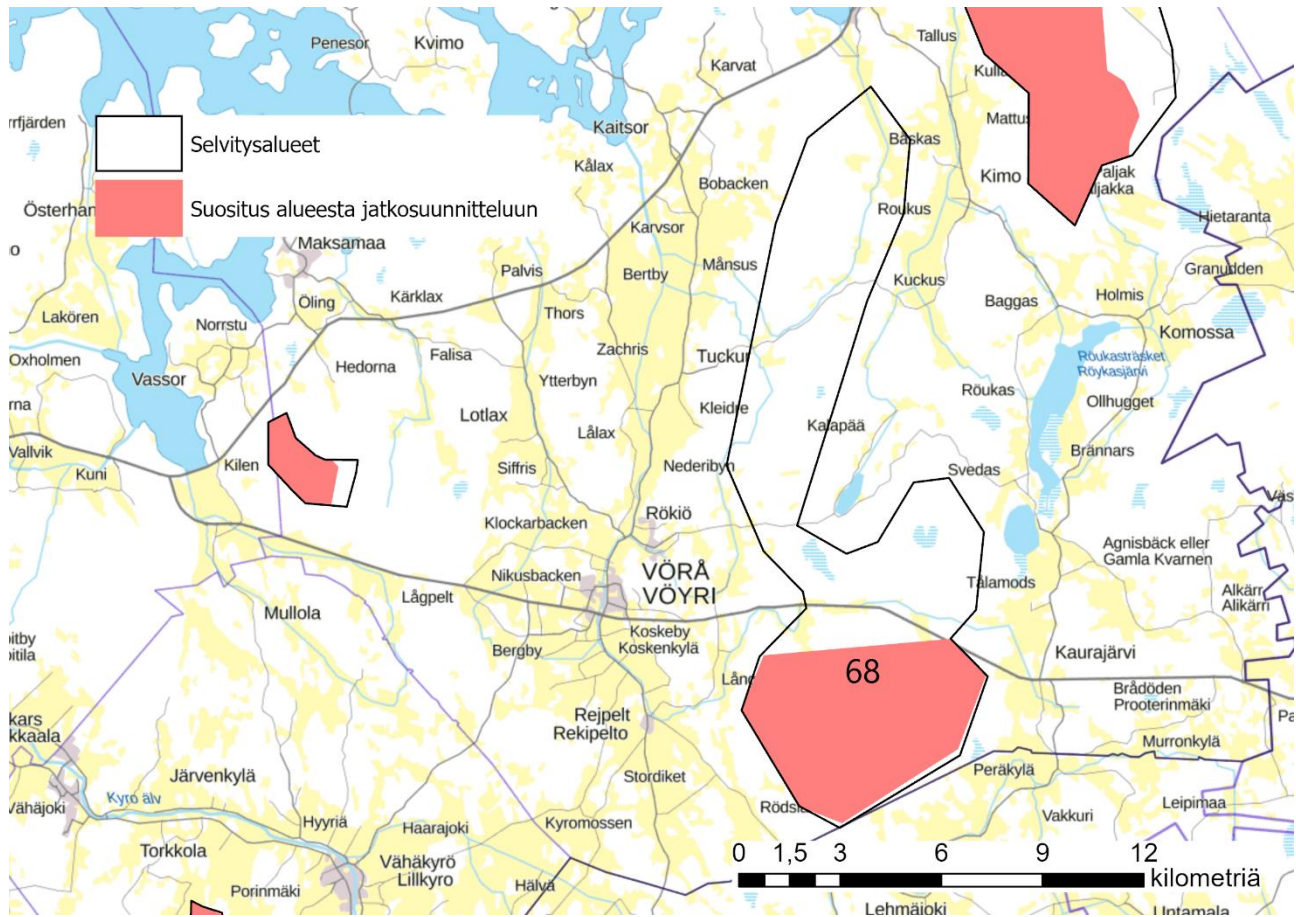
Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueet ovat päämaankäyttöluokaltaan pääosin maa- ja metsätalousalueiksi tarkoitettuja. Tuulivoimalle potentiaaliset alueet sijoittuvat tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuvat olemassa olevaan infrastruktuuriin. Alueet rajautuvat pääosin maaseuduksi luokiteltaviksi alueiksi. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, jonka takia tuulivoimalle potentiaalisilla alueilla maa- ja metsätalouden tarpeet tulee yhteensovittaa tuulivoiman kanssa. Koska alue sijaitsee maakunnan rajan tuntumassa voi alueiden kehittäminen edellyttää yhteistyötä yli maakunnan rajojen, laajojen tuulivoimahankkeiden vaikutusten ollessa myös laajoja.

Alueen lähelle (< 5 km) sijoittuu maakunnallisesti ja valtakunnallisesti arvokkaita maisemaympäristöjä, joihin voidaan arvioida kohdistuvan maisemavaikutuksia. Näin ollen maisemavaikutusten arvioidaan olevan merkitykseltään merkittäviä. Visuaalisia vaikutuksia voidaan kuitenkin lieventää jatkosuunnittelussa esimerkiksi voimaloiden sijoittelulla. Jatkosuunnittelussa suositellaan kiinnittämään huomiota maisemavaikutuksiin.

Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Tuulivoima-alueella on sääksen ja merikotkan pesiä. Lisäksi alueelle sijoittuu Natura-alue. Alueen jatkosuunnittelussa ja tarkemmassa rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota tuulivoimaloiden vaikutukseen alueen pesimä- ja muuttolinnustoon, Natura-alueelle ja muuhun luontoympäristöön sekä alueella oleviin lomarakennuksiin. Myös suositusrajauksen mukaisella tuulivoimapuistohankkeella arvioidaan olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteissa mainittuihin eläinlajeihin. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

18.2.2022



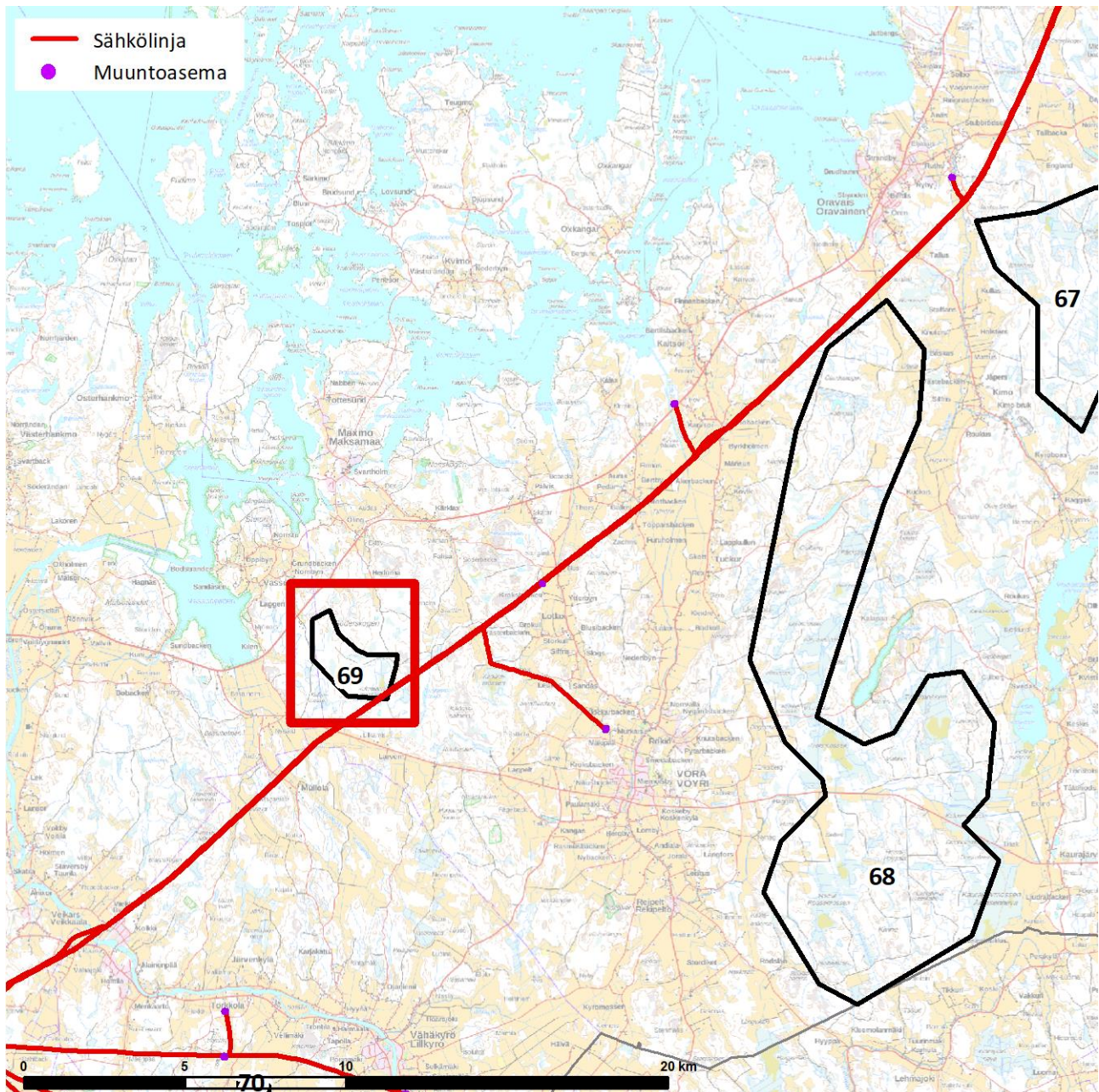
Kuva 5. Suositus rajauksesta jatkosuunnitteluun (selvitysalue 68). Suositusrajauksessa otettu huomioon maa- ja merikotkan pesät

18.2.2022

8.3 Selvitysalue 69

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee Vöyrin kunnan alueella. Alueen pinta-ala on noin 389 ha. Etäisyyttä Vöyrin keskustaani on noin 8 km. Alueen vuotuinen keskituulennopeus 300 m korkeudessa on noin 10 m/s. Rakentamiseen hyvin soveltuvien maalajien osuus kattaa lähes koko alueen pinta-alan. Alue soveltuu hyvin rakentamiseen.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 69)

18.2.2022

Kunta	Vöyri	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	2	208/110
Alueen pinta-ala	389 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	5	731/283
Voimalamäärä (800 x 800 m grid)	5 kpl	Muut tuulivoima-alueet km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 0 kpl STY 03/2021: 4 kpl
kokonaisteho MWh	40 MWh			
Korkeusasema	20 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)		Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	279 m	Vassorfjärden		SAC & SPA
Etäisyys suurjännitejohtoon	0 km	Norrskogenin suot		SAC
Etäisyys suurjänniteasemaan	7 km	Lågpelt		SAC
Tieverkosto alueella	2 km			

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

Merenrannikolle on matkaa noin 5 kilometriä. Alue sijaitsee noin 10-30 metriä merenpinnan yläpuolella. Korkeusvaihtelut ovat kohtuullisen pieniä, yleensä kumpareet kohoavat enintään kymmenen metriä ympäröivää maastoa korkeammalle.

Lähialueen asutus on sijoittunut hajanaisesti tieyhteyksien, merenrannikon ja vesistöjen tuntumaan. Vassor ja Maksamaa ovat lähimmät (2-4 km) asutusalueet. Maasto on pääasiassa metsätalousmaata ja ojitettua metsäistä suoaluetta, mutta myös aukkoja esiintyy paljon.

Arvokkaat RKY-kohteet ja maisema-alueet - valtakunnalliset kohteet 25 km etäisyydeltä ja maakunnalliset kohteet 12 km etäisyydeltä:

Nimi	Luokitus
Kååx Kunin kulttuurimaisema Österhankmon kulttuurimaisema Koivulahden-Västerhankmon kulttuurimaisema	Maakunnallisesti merkittävä maisema tai kulttuuriympäristö, 4 kpl
Kyrönjokilaakso Sulvan Söderfjärden Vöyrinjokilaakso Vanha Vaasa Vanha Vaasa ja Mustasaaren kirkko Palosaaren satama-, telakka- ja tehdasalue	Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, 4 kpl RKY-kohteet, 31 kpl

18.2.2022

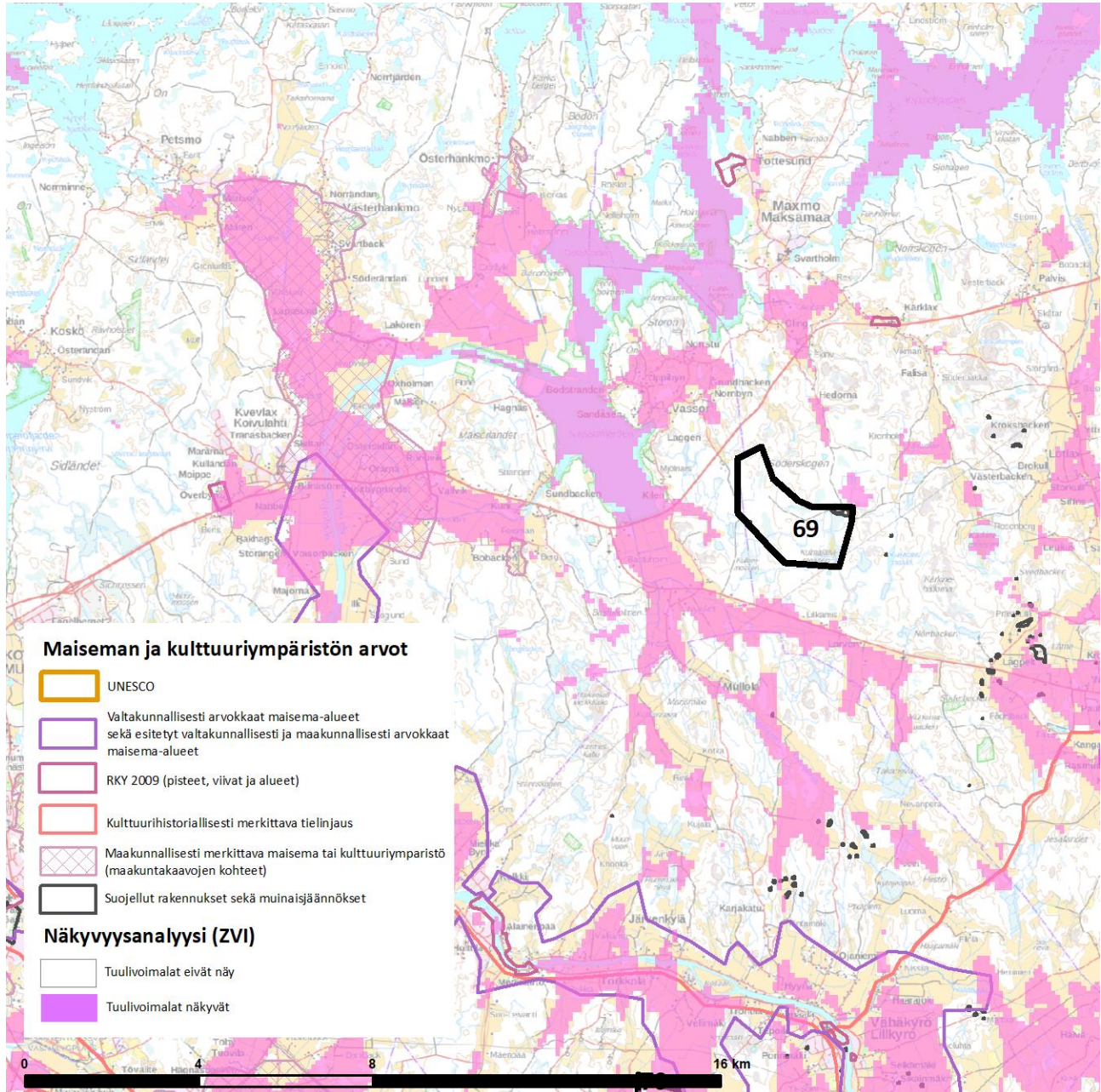
<p> Vaasan keskuspuistikot ja palokadut Vaasan rantapuistovyöhyke julkisine rakennuksineen ja Vaasan Höyrymylly Vaasan tarkka-ampujakasarnit Isonkyrön vanha ja uusi kirkko Perttilänmäki ja Napuen taistelutanner Laihianjokivarren pohjalaistalot Klemetsin taloryhmä Tottesundin virkatalo Moippevägenin kiviaidat Museosilta Oravaisten taistelutanner ja Minnestodsin tie Höstveden raitti Vaasan Vanha hautausmaa Merikaarron myllykosket, jokivarsiasutus ja Kolkin kartano Vähänkyrön kirkonmäki, Kirkkosaari ja pappila Rekipellon kyläasutus Vöyrin kirkko ja kirkonseutu Huutoniemen kirkko Laihian kirkko Oravaisten kirkko ja hautausmaa Kimon ruukki ja Oravaisten tehdasyhdyskunta Vähänkyrön kirkonmäki, Kirkkosaari ja pappila Isonkyrön vanha ja uusi kirkko Oravaisten kirkko ja hautausmaa Strömbergin teollisuus- ja asuinalue Vaasan rautatieasema Pohjanmaan teollisuuden kartanot Söderfjärdenin viljely- ja kylämaisema Vanha Vaasa ja Mustasaaren kirkko </p>	
---	--

Tuulivoimapuiston aiheuttama maiseman luonteen muutos näkyy melko pienille alueille lähialue – vyöhykkeellä (< 5 km). Alueelle sijoittuu vain vähän arvokohteita. Maiseman luonteen muutos on havaittavissa Vassorfjärden Natura-alueella.

Välialue –vyöhykkeelle (5–12 km) sijoittuu muutamia arvokohteita, joista osa on varsin suuria. Muutoksen voimakkuus on suurinta Kyrönjokilaakson ja Vöyrinjokilaakson valtakunnallisesti arvokkailla maisema-alueilla. Lisäksi muutosta on havaittavissa Koivulahden-Västerhankomnin maakunnallisesti arvokkaassa maisema-alueessa.

18.2.2022

Kaukoalueelle (12–25 km) sijoittuu muutamia arvokohteita, joista osa on varsin suuria. Eniten vaikutuksia kohdistunee Laihianjokilaakson maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Etäisyyttä on kuitenkin todella paljon ja muutoksen voimakkuus jää hyvin vähäiseksi.



Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 69). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

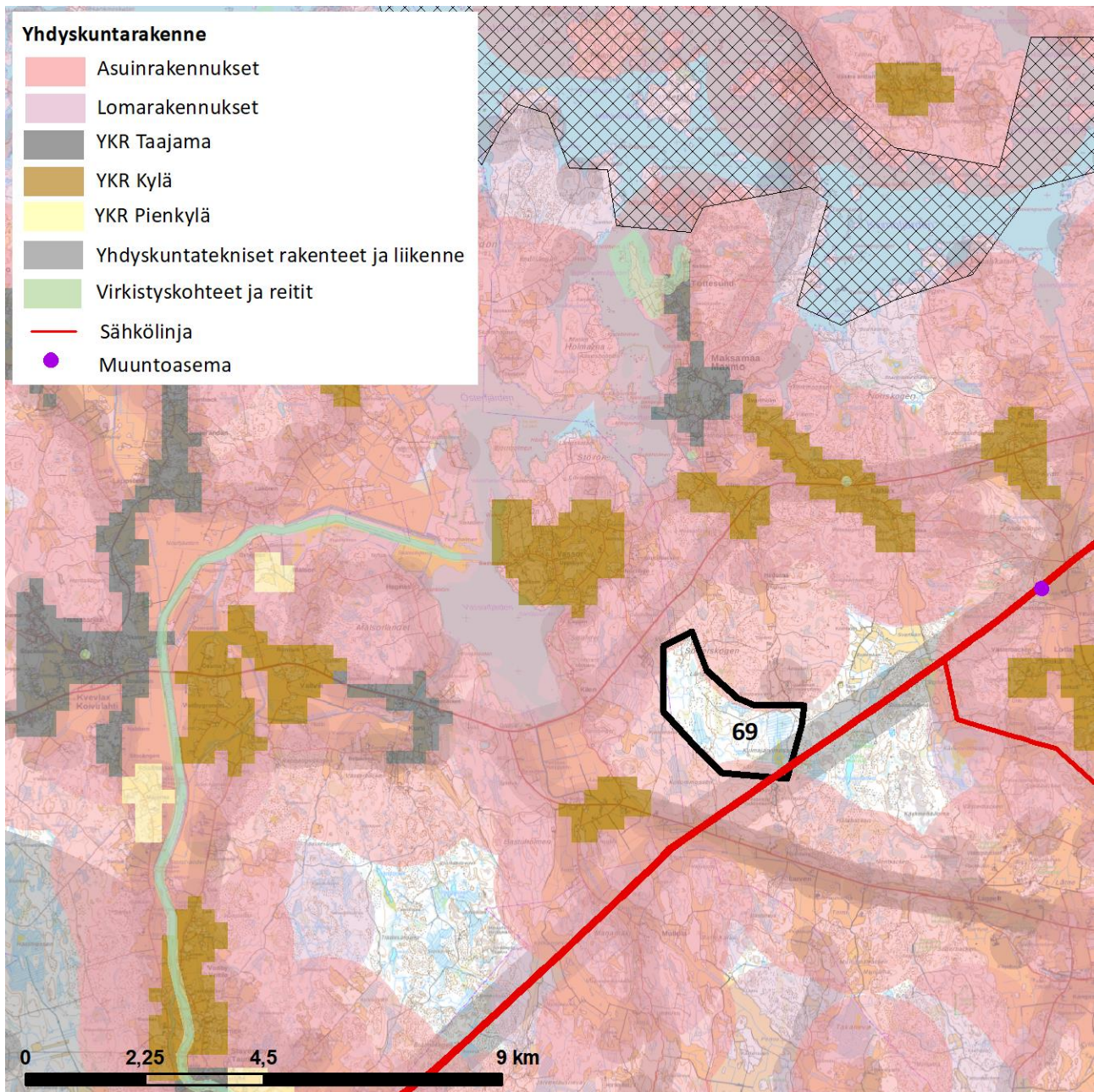
Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö sekä elinkeinot

Tuulivoimapuiston alue sijoittuu tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu olemassa olevaan infrastruktuuriin. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa tiestöä, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi. Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille tyyppilliseen virkistyskäyttöön. Lisäksi Lågfelt, Vassorfjärden ja Norsskogenin soiden Natura-aluiden virkistyskäyttö on myös lähialueiden kannalta merkittävää. Hanke vaikuttaa hankealueen läheisyydessä asuvien ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Kohde ei sijoitu tutkimuksessa tunnistetulle hiljaiselle alueelle.

Tuulivoimapuiston suunnitellut voimalat sijoittuvat riittävän etäälle nykyisestä ja kaavoitetusta asutuksesta. Asutusalueet sijaitsevat alueen ympärillä. Vassor ja Maksamaa ovat lähimmät (2-4 km) asutusalueet. Alueen sisälle ei sijoitu Maastotietokannan perusteella yhtään lomarakennusta tai asuinrakennusta. Hankealueelle ei kohdistu asumiseen liittyviä maankäytön kehittämispaineita. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueen ja sen lähiympäristön äänimaisemaa. Myös voimaloiden aiheuttama varjon välke voidaan kokea häiritsevänä. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.

Tuulivoimaloilla voi olla sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia matkakohteen vetovoimaan. Tuulivoimahankkeet vaikuttavat hankealueen läheisyydessä liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Luontomatkakohteessa tuulivoimalat voivat aiheuttaa erämaisemaan tukeutuvalla matkailulla ongelmia. Tuulivoimala voi näkyä metsämaisemassa huomattavana. Toisaalta tuulivoimaloita voidaan pitää matkailunähtävyyksinä ja hyödyntää ympäristöystävällisen kohteen markkinoinnissa. Alueen sisälle ei sijoitu maakunnallisesti merkittäviä matkailu- tai virkistysalueita. Lähimpään maakuntakaavassa osoitettuun virkistys- /matkailukohteeseen etäisyyttä on noin 4 km. Tuulivoima-alueen vaikutukset matkailulle on arvioitu vähäiseksi.

18.2.2022



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 69)

18.2.2022

Linnusto ja luontoympäristö

Laji.fi aineiston mukaan alueella on havaintoja Huuhkajasta.

Alueen lähellä sijaitsee useita luonnon kannalta monipuolisia alueita, esimerkiksi kolme Natura 2000 -aluetta: Vassorfjärden (SAC & SPA), Lågpelt (SAC) ja Norrskogenin suot (SAC).

Hankealueen länsipuolella sijaitseva Vassorfjärden linnusto on monipuolinen ja lajisto edustava. Alueella on tavattu useita harvinaisuuksia. Runsaimmat ryhmät ovat vesilinnut ja kahlaajat. Erityismaininnan ansaitsee monilajinen ja suuri lokkiyhdyksunta. Suistolla on suuri merkitys myös muuтонаikaisena levähdysalueena. Yksi Suomen laajimpia ja kansainvälisesti arvokas suistoalue. Monipuolinen ja edustava pesimälinnusto.

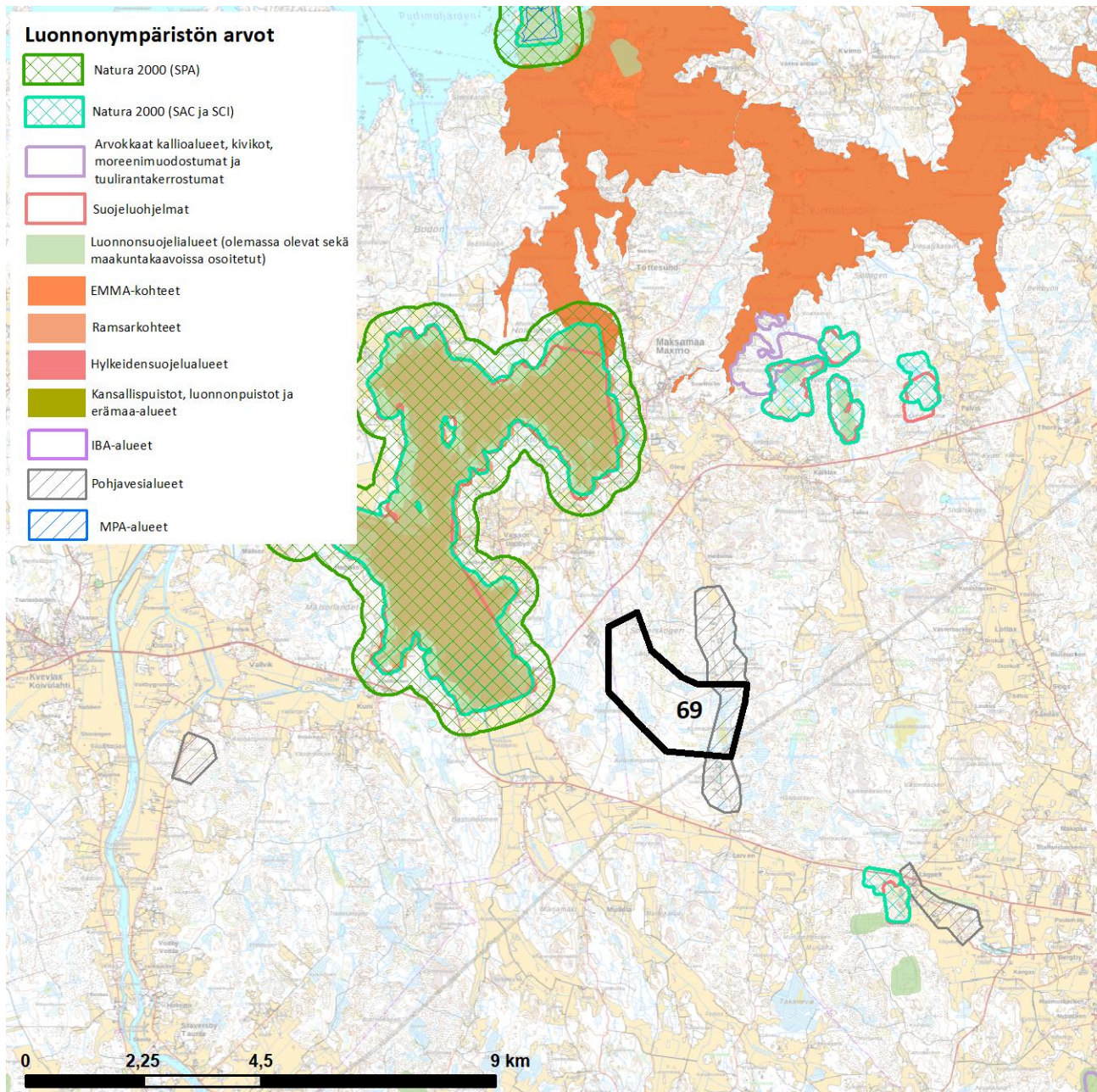
Itse hankealueella ei ole tiedossa erityisesti suojeltavien petolintujen pesäpaikkoja. Hankealueen ulkopuolella sijaitsee sääksen pesät noin 3 kilometrin etäisyydellä.

Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu Pohjanmaan rannikkoalueelle, jossa lintujen muuttoreitit usein kulkevat BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue sijoittuu laulujoutsenen ja metsähanhen kevät päämuuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään vähäisiä negatiivisia vaikutuksia alueen pesimälinnustoon ja alueen kautta muuttavaan linnustoon. Tuulivoimapuiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti arvokkaille kohteille, eikä suojelullisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin kohdistu muutoksia. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Kohdealueen sisälle rajautuu pohjavesialue. Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään vähäisiä negatiivisia vaikutuksia.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 69)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioituna positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- ja kunnossapitotoimista ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset vaikutukset ilmasto- ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Perustuksiin menee 400–800 kuutiota betonia, mikä vastaa noin sadan betoniauton kuormaa. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatua

18.2.2022

heikentäviä pöly- ja pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrä jää elinkaarenaikaista kokonaisuutta tarkastellessa vähäiseksi. Lisäksi tuulivoimaloiden toteuttaminen vähentää alueen hiilinieluja, koska perustusten, teiden sekä sähkönsiirtoverkon toteutuksen myötä metsän pinta-ala vähenee arviolta noin 1,5 ha tuulivoimalaa kohden. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueelle toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, metsän pinta-ala vähenee 2,3 hehtaarilla. Tällöin metsän hiilinielun määrä vähenee 8 hiilidioksidiekvivalenttonnia (t CO₂ekv) vuodessa. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluvien päästöjen vaatiman energiamäärän 3–6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetken verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistövero noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 0,6 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Lisäksi kunnalle syntyy usein jonkin verran kunnallisverotuloja. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 20 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 230 henkilötyövuotta. Lisäksi tuulivoima tuo maanomistajalle vuokratuloja ja helpottaa myös metsänhoitoa: tuulivoimaloita varten rakennetut ja parannetut tiet helpottavat myös puukuljetuksia. Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Alueen lähellä on yksi Natura 2000-kohde:

Vassorfjärden SAC & SPA

Vassorfjärden-Österfjärden- laaja Kyrönjoen suistoalue. Joki laajenee mereen laskiessaan yli kymmenen kilometriä pitkäksi mutkittelevaksi sisälahdeksi. Joen mukanaan tuoman aineksen vuoksi vesialue on varsin matala lähes koko lahdella. Tästä syystä varsinkin ruoikkovyöhyke on harvinaisen laaja. Järviruoko- ja kaislakasvustot voivat olla kymmenien hehtaarien suuruisia. Joen tuoman aineksen ja maankohoamisen vuoksi kasvillisuus muuttuu jatkuvasti. Linnusto on monipuolinen ja lajisto edustava. Alueella on tavattu useita harvinaisuuksia. Runsaimmat ryhmät ovat vesilinnut ja kahlaajat. Eri-tysmaininnan ansaitsee monilajinen ja suuri lokkiyhdyskunta. Suistolla on suuri merkitys myös

18.2.2022

muutonaikaisena levähdysalueena. Tunnusomaisia pysähtyjiä ovat mm. joutsenet. Myös sulkasadon ajaksi alueelle saapuu satoja vesilintuja. Suisto on edelleen arvokkaimpia lintuvesiämme, vaikka Vassorfjärdenillä ja Österfjärdenillä tehdyt pengerrykset ovat pienentäneet aluetta useita satoja hehtaareita. Pengerryksalueilta tulevat happamat alunvedet ovat tappaneet talvisin kasvillisuuttakin laajoilta alueilta. Erityisesti happamat vedet ovat heikentäneet suistoalueen aiemmin hyvin huomattavaa kalataloudellista merkitystä. Valtatie sivuaa Vassorfjärdenin etelälaitaa. Varsinkin Vassorfjärdenin itäranta on suureksi osaksi rakennettu.

Yksi Suomen laajimpia ja kansainvälisesti arvokas suistoalue. Monipuolinen ja edustava pesimälinnusto. Suuri merkitys muutonaikaisena levähdys- ja sulkimisalueena. Pengerryksalueilta pumpattavat happamat vedet ovat muuttaneet varsinkin Vassorfjärdenin vesiekosysteemiä huomattavasti ja estävät luontaista sukkessiota lahdella. Ruoppaukset ja massojen läjitys voivat heikentää alueen suojele- arvoja.

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Jokisuistot	1329
Itämeren boreaaliset rantaniityt	6,96
Vaihtumissuot ja rantasuot	235
Maankohoamisrannikon primäärisuknessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	121
Boreaaliset lehdot	36,2
Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet	0,86
Fennoskandian metsäluhdat	24,3
Puustoiset suot	17,3

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>
heinätavi	<i>Anas querquedula</i>
harmaasorsa	<i>Anas strepera</i>
kiljuhanhi	<i>Anser erythropus</i>
metsähanhi	<i>Anser fabalis</i>
harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>
karikukko	<i>Arenaria interpres</i>
punasotka	<i>Aythya ferina</i>
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>
pyy	<i>Bonasa bonasia</i>
pulmussirri	<i>Calidris alba</i>

18.2.2022

kuovisirri	<i>Calidris ferruginea</i>
lapinsirri	<i>Calidris temminckii</i>
mustatiira	<i>Chlidonias niger</i>
ruskосуohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
ampuhaukka	<i>Falco columbarius</i>
nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>
tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
merikotka	<i>Haliaeetus albicilla</i>
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>
selkälökki	<i>Larus fuscus fuscus</i>
pikkulökki	<i>Larus minutus</i>
naurulökki	<i>Larus ridibundus</i>
jänkäsirriäinen	<i>Limicola falcinellus</i>
punakuiri	<i>Limosa lapponica</i>
uivelo	<i>Mergus albellus</i>
keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>
kivitasku	<i>Oenanthe oenanthe</i>
sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>
mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>
vesipääsky	<i>Phalaropus lobatus</i>
suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>
tundrakurmitsa	<i>Pluvialis squatarola</i>
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>
pikkutiira	<i>Sterna albifrons</i>
räyskä	<i>Sterna caspia</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>
ristisorsa	<i>Tadorna tadorna</i>
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>
punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
liito-orava	<i>Pteromys volans</i>

18.2.2022

Tuulivoimapuistohankkeella arvioidaan olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteissa mainittuihin eläinlajeihin. Tuulivoimapuistohankkeilla voi olla vaikutus Natura-alueella esiintyviksi ilmoitettuihin lintudirektiivin mukaisiin lintulajeihin ja alueella esiintyviin muuttolintuihin, mm. mahdollisten törmäysvaikutusten ja häiriövaikutuksen vuoksi. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

Suosituksset jatkosuunnitteluun

Luokka 3: Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin jatkosuunnitteluun. Tarkemmassa rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota alueen erityispiirteisiin.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueet ovat päämaankäyttöluokaltaan pääosin maa- ja metsätalousalueiksi tarkoitettuja. Tuulivoimalle potentiaaliset alueet sijoittuvat tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuvat olemassa olevaan infrastruktuuriin. Alueet rajautuvat pääosin maaseuduksi luokiteltaviksi alueiksi. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, jonka takia tuulivoimalle potentiaalisilla alueilla maa- ja metsätalouden tarpeet tulee yhteensovittaa tuulivoiman kanssa.

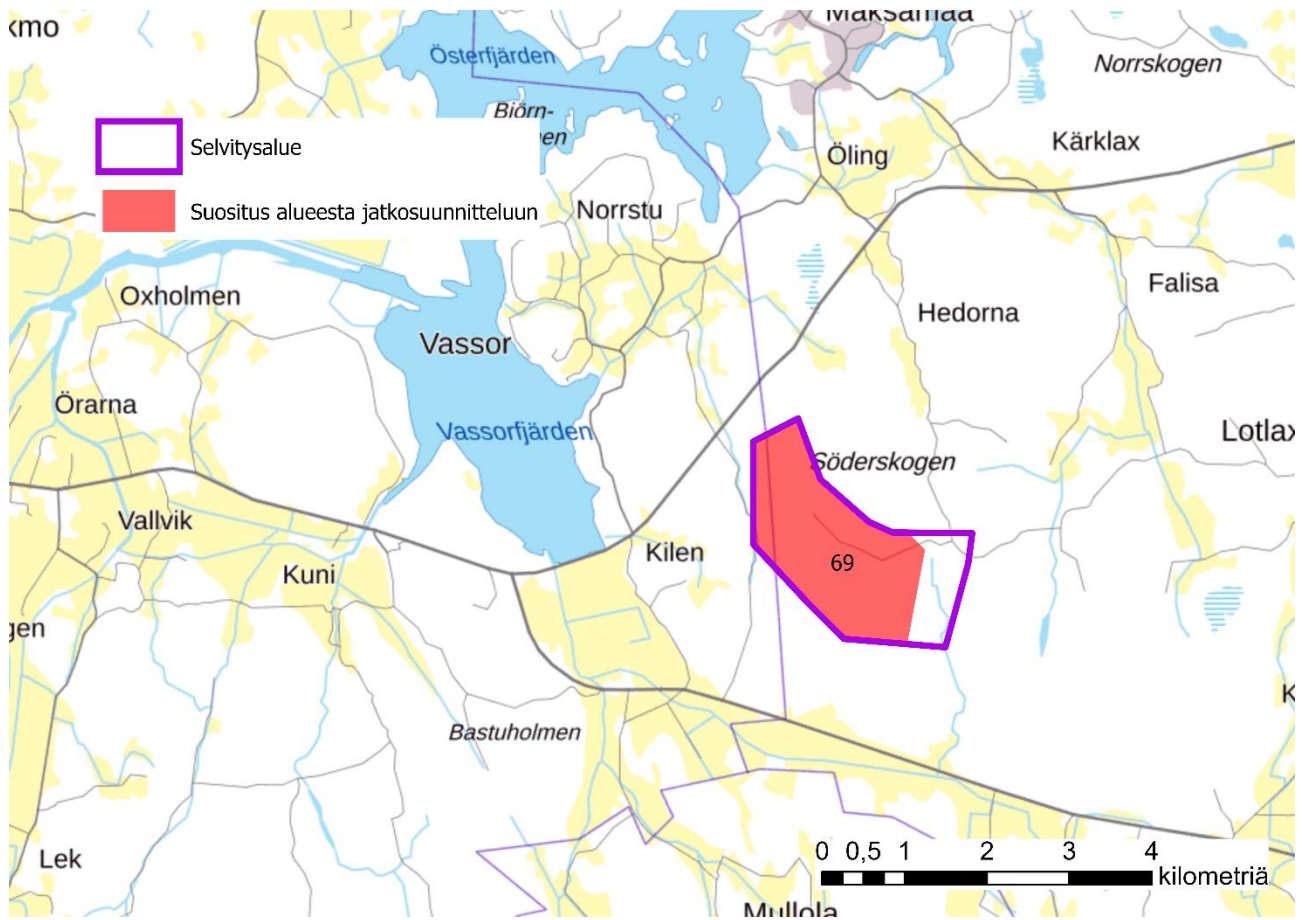
Alueen lähelle (< 5 km) sijoittuu Vassorfjärden Natura-alue, joihin voidaan arvioida kohdistuvan maisemavaikutuksia. Näin ollen maisemavaikutusten arvioidaan olevan merkitykseltään kohtalaiset. Visuaalisia vaikutuksia voidaan kuitenkin lieventää jatkosuunnittelussa esimerkiksi voimaloiden sijoittelulla. Jatkosuunnittelussa suositellaan kiinnittämään huomiota maisemavaikutuksiin.

Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Tuulivoima-alueelle sijoittuu osittain pohjavesialue. Alueen jatkosuunnittelussa ja tarkemmassa rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota tuulivoimaloiden vaikutukseen pohjavesistöön.

Luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

18.2.2022



Kuva 5. Suositus rajauksesta jatkosuunnitteluun (selvitysalue 69)

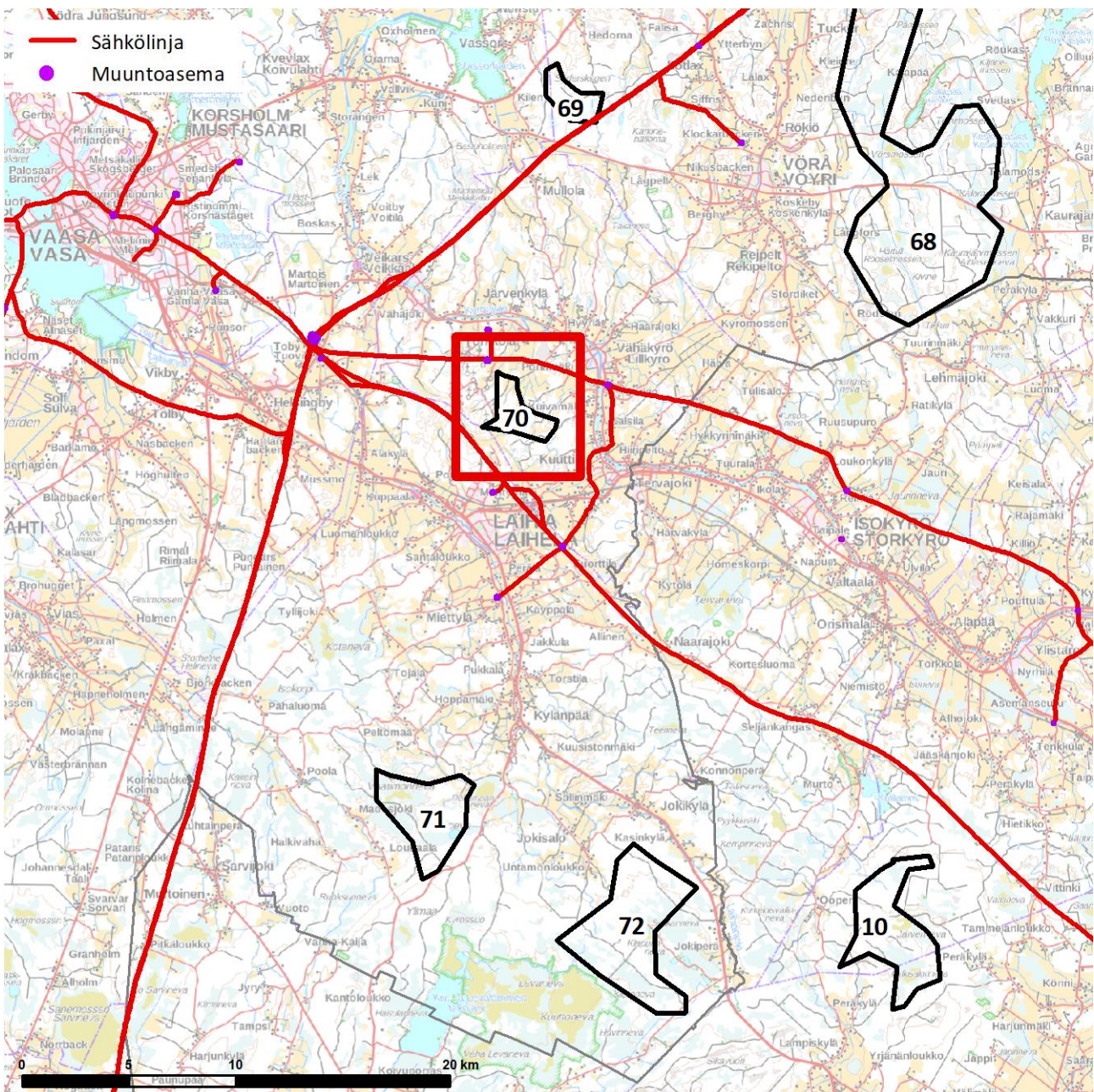
18.2.2022

9 Vaasa

9.1 Selvitysalue 70

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee Vaasan kunnan alueella. Alueen pinta-ala on noin 479 ha. Etäisyyttä Vaasan keskustaan on noin 18 km. Alueen vuotuinen keskituulennopeus 300 m korkeudessa on noin 10 m/s. Rakentamiseen hyvin soveltuvien maalajien osuus on yli puolet alueen pinta-alasta. Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin rakentamiseen.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 70)

18.2.2022

Kunta	Vaasa	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	2	1283/77
Alueen pinta-ala	479	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	5	4223/168
Voimalamäärä (800 x 800 m grid)	10 kpl	Muut tuulivoima-alueet km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 0 kpl
kokonaisteho MWh	80 MWh			STY 03/2021: 2 kpl
Korkeusasema	20-30 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	5	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	0 m	Perämetsä		SAC
Etäisyys suurjännitejohtoon	0,5 km			
Etäisyys suurjänniteasemaan	1 km			
Tieverkosto alueella	5 km			

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

Merenrannikolle on matkaa noin 20 kilometriä. Alue sijaitsee noin 20-30 metriä merenpinnan yläpuolella. Korkeusvaihtelut ovat varsin pieniä.

Lähialueen asutus on sijoittunut tieyhteyksien ja vesistöjen tuntumaan. Vähäkyrö, Tervajoki ja Laihia ovat lähimmät (2-4 km) asutusalueet. Maasto on pääasiassa maa- ja metsätalousmaata ja ojitettua metsäistä suoaluetta, mutta myös aukkoja esiintyy.

Arvokkaat RKY-kohteet ja maisema-alueet - valtakunnalliset kohteet 25 km etäisyydeltä ja maakunnalliset kohteet 12 km etäisyydeltä:

Nimi	Luokitus
Laihian- ja Tuovilanjoen kulttuurimaisema Kunin kulttuurimaisema Laihianjokilaakson kulttuurimaisema Kylänpää-Ruto	Maakunnallisesti merkittävä maisema tai kulttuuriympäristö, 3 kpl
Kyrönjokilaakso Övermalax – Åminne Sulvan Söderfjärden Vöyrinjokilaakso Vanha Vaasa	Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, 5 kpl

18.2.2022

Vanha Vaasa ja Mustasaaren kirkko Palosaaren satama-, telakka- ja tehdasalue Vaasan keskuspuistikot ja palokadut Vaasan rantapuistovyöhyke julkisine rakennuksineen ja Vaasan Höyrymylly Vaasan tarkka-ampujakasarmit Isonkyrön vanha ja uusi kirkko Orisbergin ruukinalue Perttilänmäki ja Napuen taistelutanner Sarvijoen Riskun talo Laihianjokivarren pohjalaistalot Maalahden kirkko ja pappila Klemetsin taloryhmä Tottesundin virkatalo Moippevägenin kiviaidat Museosilta Höstveden raitti Suomen Sokerin Vaasan tehdas asuinalueineen Vaasan Vanha hautausmaa Merikaarron myllykosket, jokivarsiasutus ja Kolkin kartano Rekipellon kyläasutus Vöyrin kirkko ja kirkonseutu Ylistaron kirkko Huutoniemen kirkko Laihian kirkko Vähänkyrön kirkonmäki, Kirkkosaari ja pappila Vaskiluodon rautatieasema-alue Isonkyrön vanha ja uusi kirkko Strömbergin teollisuus- ja asuinalue Vaasan rautatieasema Söderfjärdenin viljely- ja kylämaisema Vanha Vaasa ja Mustasaaren kirkko	RKY-kohteet, 31 kpl
--	---------------------

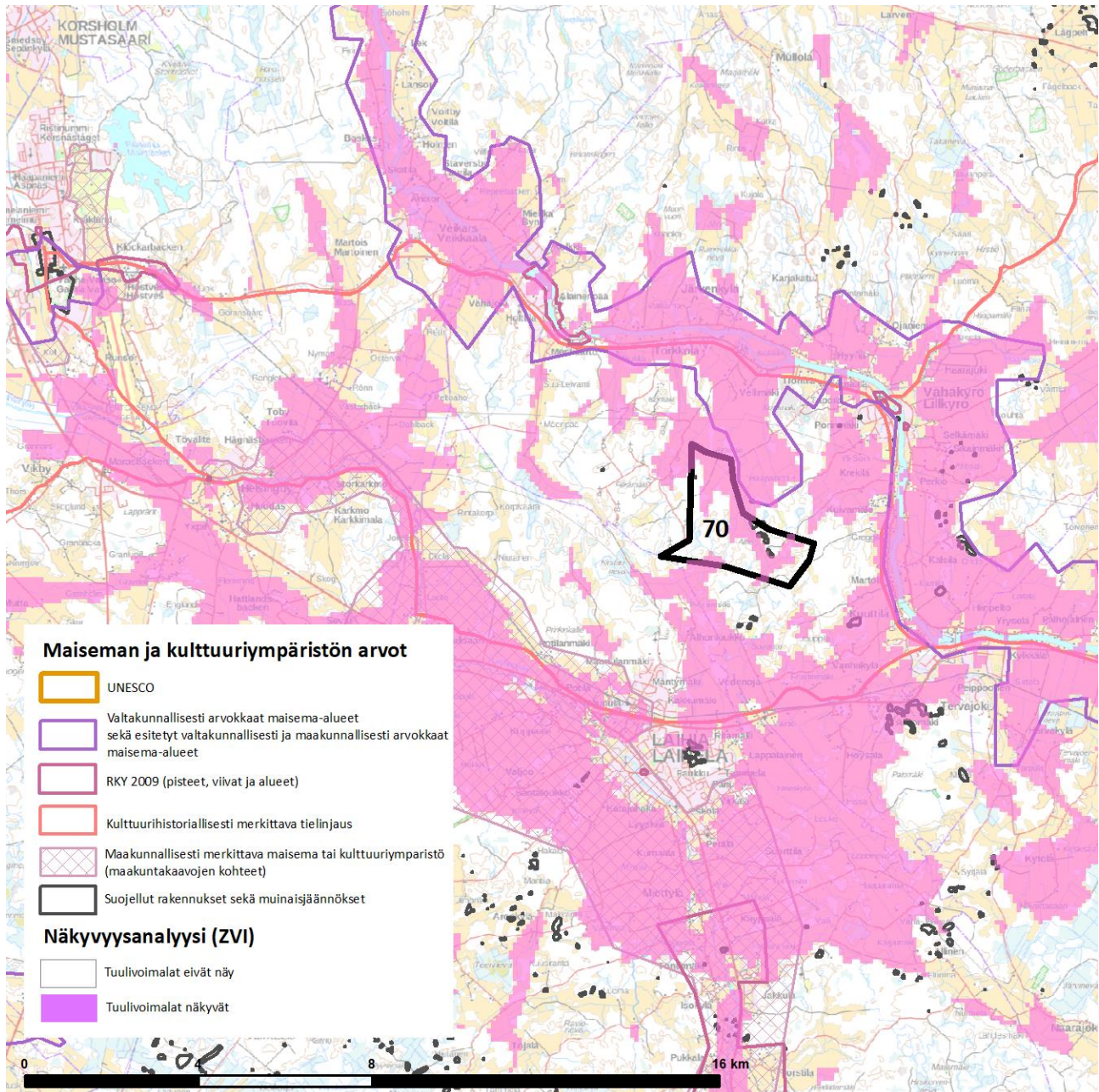
Tuulivoimapuiston aiheuttama maiseman luonteen muutos näkyy suurille alueille lähialue –vyöhykkeellä (< 5 km). Maiseman luonteen muutos on havaittavissa Kyrönjokilaakson valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella.

Välialue –vyöhykkeelle (5–12 km) sijoittuu muutamia arvokohteita, joista osa on varsin suuria. Muutoksen voimakkuus on suurinta Laihianjokilaakson maakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella, jossa sijaitsee myös RKY-kohde.

Kaukoalueelle (12–25 km) sijoittuu useita arvokohteita, joista osasta on vain rajoitettu näköyhteys voimaloille. Eniten vaikutuksia kohdistunee Koivulahden-Västerhankmon maakunnallisesti

18.2.2022

arvokkaalle maisema-alueelle. Etäisyyttä on kuitenkin todella paljon ja muutoksen voimakkuus jää hyvin vähäiseksi.



Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 70). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

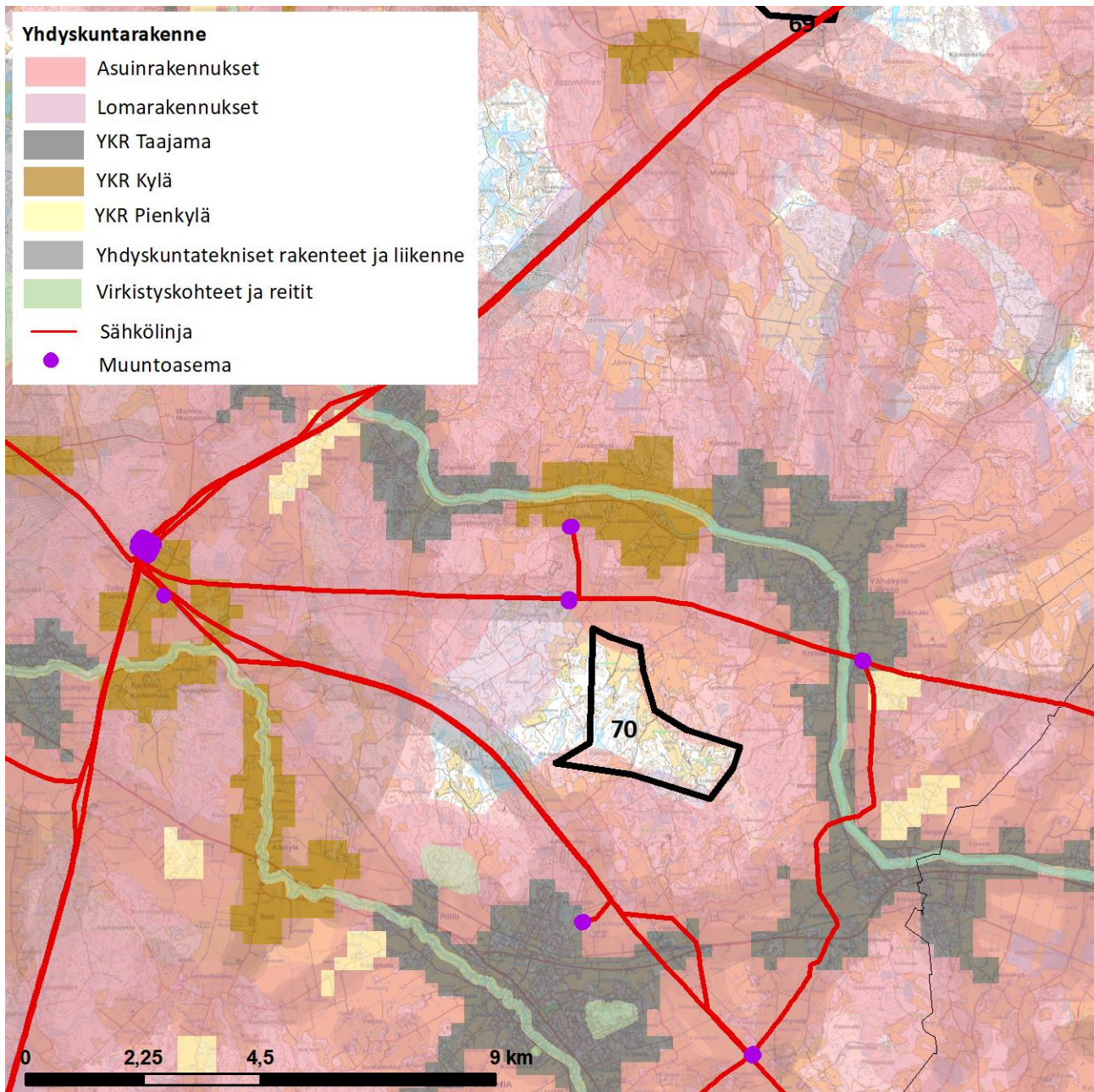
Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö sekä elinkeinot

Tuulivoimapuiston alue sijoittuu tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu olemassa olevaan infrastruktuuriin. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa tiestöä, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi. Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille tyyppilliseen virkistyskäyttöön. Lisäksi Perämetsän Natura-alueen virkistyskäyttö on myös lähialueiden kannalta merkittävää. Hanke vaikuttaa hankealueen läheisyydessä asuvien ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Kohde ei sijoitu tutkimuksessa tunnistetulle hiljaiselle alueelle.

Tuulivoimapuiston suunnitellut voimalat sijoittuvat riittävän etäälle nykyisestä ja kaavoitetusta asutuksesta. Asutusalueet sijaitsevat alueen ympärillä. Vähäkyrö, Tervajoki ja Laihia ovat lähimmät (2-4 km) asutusalueet. Alueen sisälle ei sijoitu Maastotietokannan perusteella yhtään lomarakennusta tai asuinrakennusta. Hankealueelle ei kohdistu asumiseen liittyviä maankäytön kehittämispaineita. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueen ja sen lähiympäristön äänimaisemaa. Myös voimaloiden aiheuttama varjon välke voidaan kokea häiritseväksi. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.

Tuulivoimaloilla voi olla sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia matkakohteen vetovoimaan. Tuulivoimahankkeet vaikuttavat hankealueen läheisyydessä liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Luontomatkakohteessa tuulivoimalat voivat aiheuttaa erämaisemaan tukeutuvalla matkailulla ongelmia. Tuulivoimala voi näkyä metsämaisemassa huomattavana. Toisaalta tuulivoimaloita voidaan pitää matkailunähtävyyksinä ja hyödyntää ympäristöstävällisen kohteen markkinoinnissa. Alueen sisälle ei sijoitu maakunnallisesti merkittäviä matkailu- tai virkistysalueita. Lähimpään maakuntakaavassa osoitettuun virkistys- tai matkailukohteeseen etäisyyttä on noin 3 km. Tuulivoima-alueen vaikutukset matkailulle on arvioitu vähäisiksi.

18.2.2022



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 70)

18.2.2022

Linnusto ja luontoympäristö

Laji.fi aineiston mukaan alueella on havaintoja Naurulokista

Alueen lähellä sijaitsee Perämetsän (SAC) Natura 2000 -alue. Laihian ja Vähänkyrön rajalla sijaitseva yhtenäinen metsä- ja suoalue. Alueen metsät ovat enimmäkseen tuoreen ja kuivahkon kankaan kuu-sivaltaisia havupuusekametsiä ja havu-lehtipuusekametsiä. Alueen keskiosan laajassa notkelmassa on erittäin edustavaa, luonnontilaista, luhtaista ja tervaleppäistä korpea. Alueella tavataan vanhojen metsien kääväksälajistoa, kuten ruoste- ja riukukääpä sekä oravuotikka. Haavanrungoilla kasvaa paikoin raidankeuhkojäkälää ja haapojen tyvellä on alueen eteläosassa runsaasti liito-oravan jätöksiä.

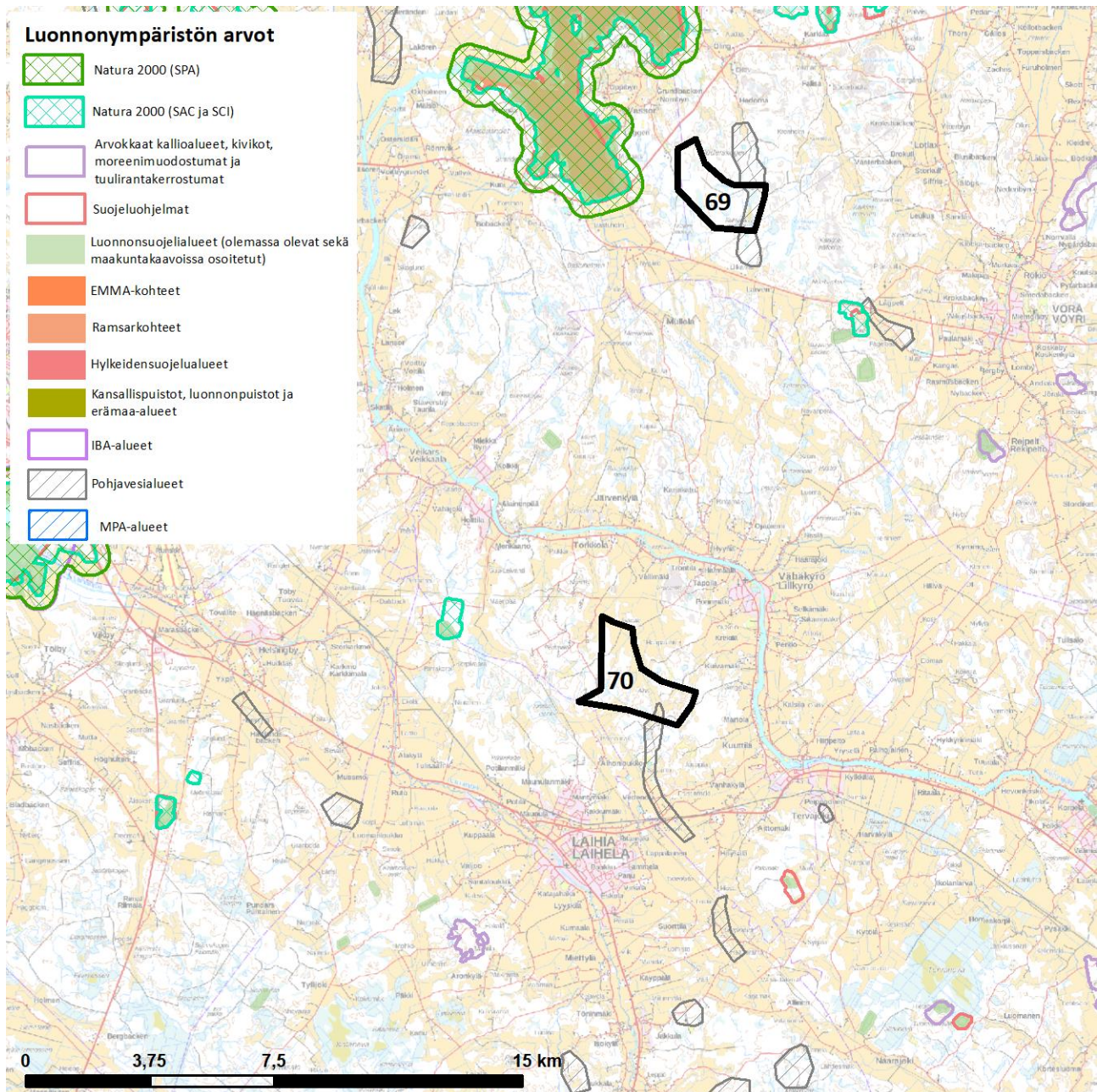
Itse hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole tiedossa erityisesti suojeltavien petolintujen pesäpaikkoja.

Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu Pohjanmaan rannikkoalueelle, jossa lintujen muuttoreitit usein kulkevat BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue sijoittuu laulujoutsenen ja metsähanhen kevät päämuuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään vähäisiä negatiivisia vaikutuksia alueen pesimälinnustoon ja alueen kautta muuttavaan linnustoon. Tuulivoimapuiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti arvokkaille kohteille, eikä suojelullisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin kohdistu muutoksia. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Kohdealueen sisälle rajautuu pohjavesialuetta. Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään vähäisiä negatiivisia vaikutuksia.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 70)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioon otettuna positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- ja kunnossapitotoimien vuoksi ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset ilmastoon ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Perustuksiin menee 400–800 kuutiota betonia, mikä vastaa noin sadan betoniauton kuormaa. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatu-

18.2.2022

heikentäviä pöly- ja pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrä jää elinkaarenaikaista kokonaisuutta tarkastellessa vähäiseksi. Lisäksi tuulivoimaloiden toteuttaminen vähentää alueen hiilinieluja, koska perustusten, teiden sekä sähkönsiirtoverkon toteutuksen myötä metsän pinta-ala vähenee arviolta noin 1,5 ha tuulivoimalaa kohden. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueelle toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, metsän pinta-ala vähenee 4,5 hehtaarilla. Tällöin metsän hiilinielun määrä vähenee 17 hiilidioksidiekvivalenttitonniä (t CO₂ekv) vuodessa. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluviin päästöjen vaatiman energiamäärän 3–6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatesa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetken verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistöveroä noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 1,2 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Lisäksi kunnalle syntyy usein jonkin verran kunnallisverotuloja. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 36 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 460 henkilötyövuotta. Lisäksi tuulivoima tuo maanomistajalle vuokratuloja ja helpottaa myös metsänhoitoa: tuulivoimaloita varten rakennetut ja parannetut tiet helpottavat myös puukuljetuksia. Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppisiin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Tuulivoima-alueen lähelle ei sijoitu Natura-alueita. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukaista Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä.

Suositukses jatkosuunnitteluun

Luokka 3: Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin jatkosuunnitteluun. Tarkemmassa rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota alueen erityispiirteisiin.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueet ovat päämaankäyttöluokaltaan pääosin maa- ja metsätalousalueiksi tarkoitettuja. Tuulivoimalle potentiaaliset

18.2.2022

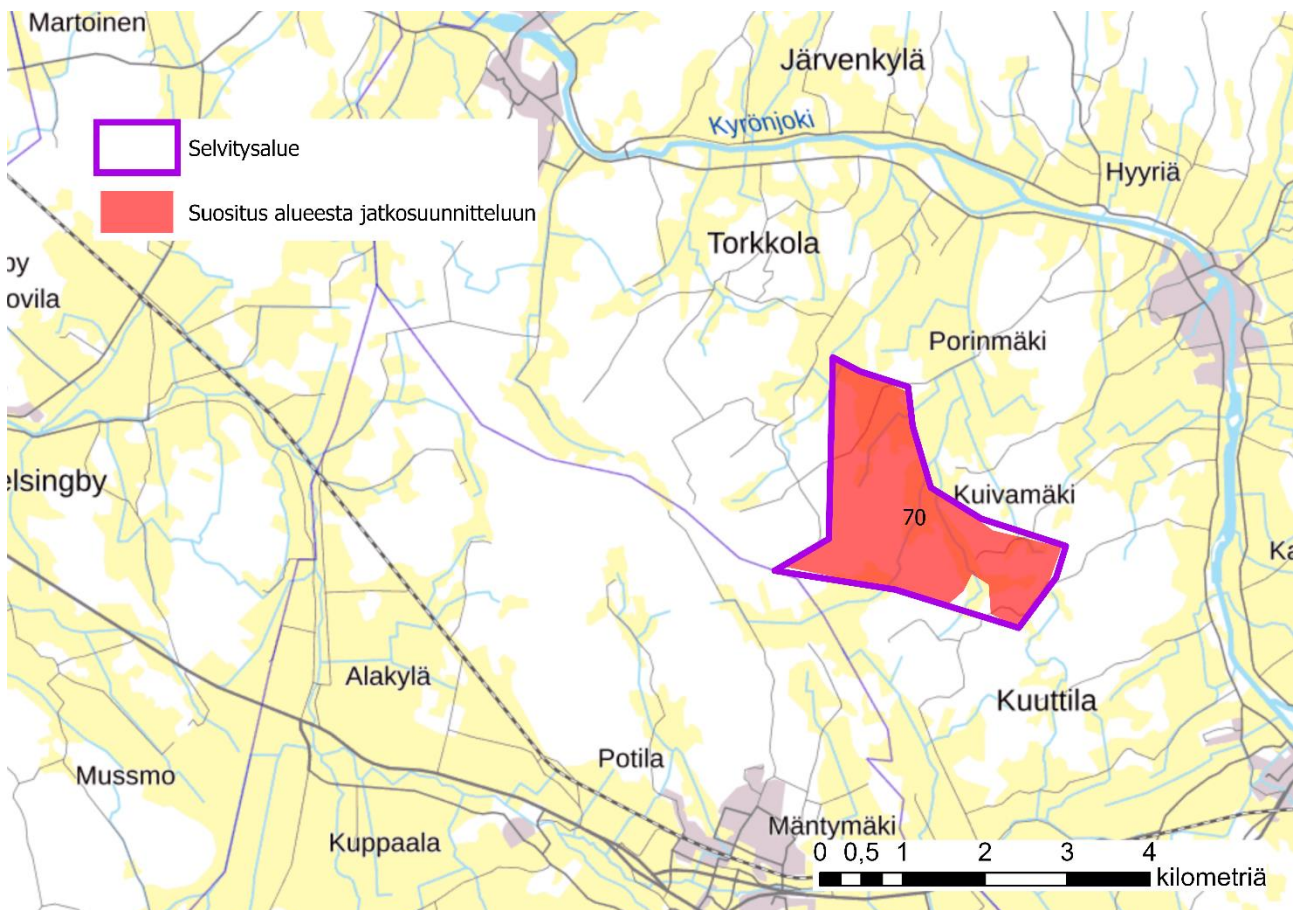
alueet sijoittuvat tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuvat olemassa olevaan infrastruktuuriin. Alueet rajautuvat pääosin maaseuduksi luokiteltaviksi alueiksi. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, jonka takia tuulivoimalle potentiaalisilla alueilla maa- ja metsätalouden tarpeet tulee yhteensovittaa tuulivoiman kanssa.

Alueen lähelle (< 5 km) sijoittuu arvokkaita maisemaympäristöjä, joihin voidaan arvioida kohdistuvan maisemavaikutuksia. Lisäksi maiseman luonteen muutos näkyy laajoille alueille lähialueella. Näin ollen maisemavaikutusten arvioidaan olevan merkitykseltään merkittäviä. Visuaalisia vaikutuksia voidaan kuitenkin lieventää jatkosuunnittelussa esimerkiksi voimaloiden sijoittelulla. Jatkosuunnittelussa suositellaan kiinnittämään huomiota maisemavaikutuksiin.

Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Tuulivoima-alueelle sijoittuu pohjavesialue. Alueen jatkosuunnittelussa ja tarkemmassa rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota tuulivoimaloiden vaikutukseen pohjavesistölle.

Luonnonsuojelulain 65§:n mukaista Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä.



Kuva 5. Suositus rajauksesta jatkosuunnitteluun (selvitysalue 70)

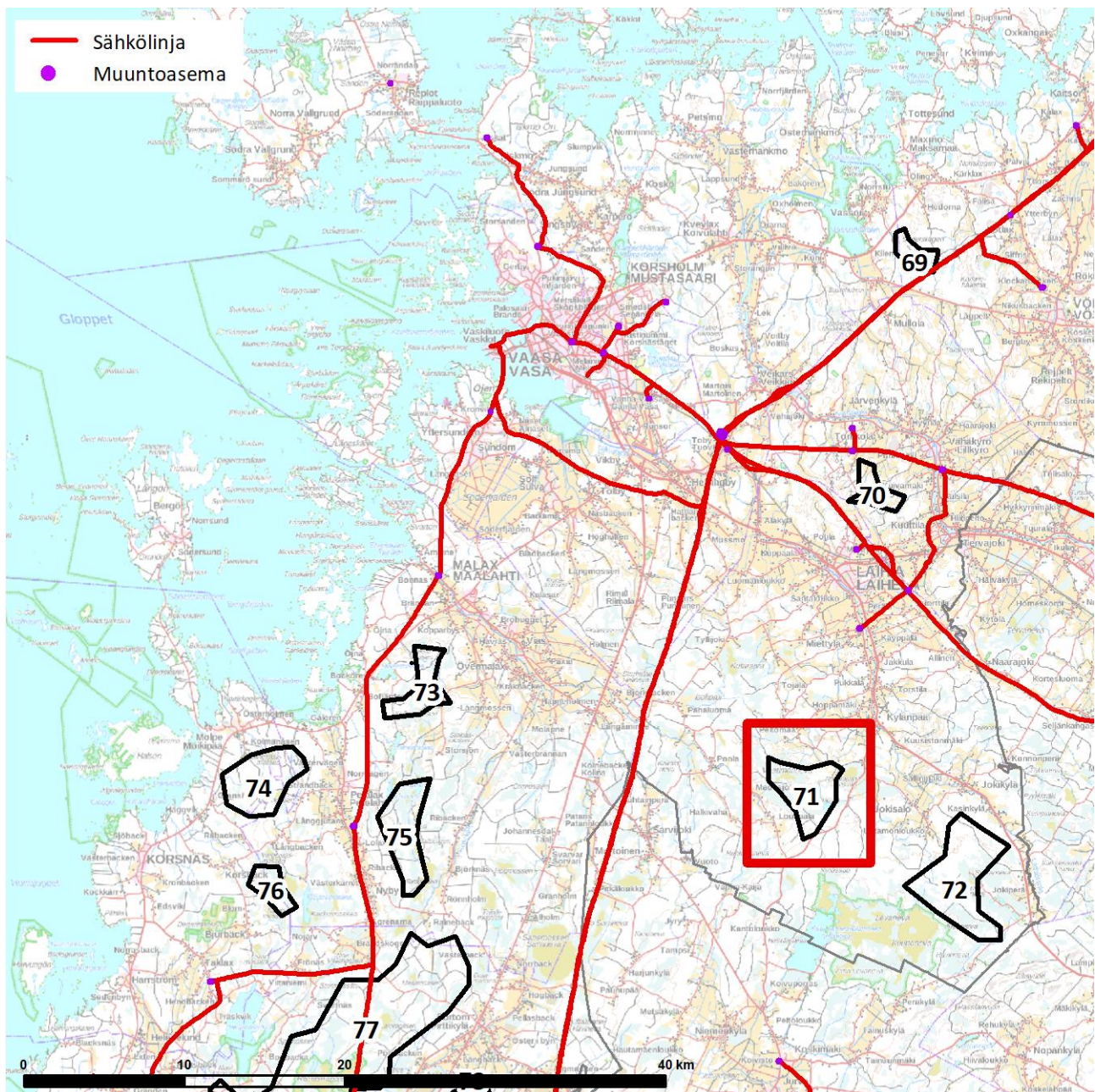
18.2.2022

10 Laihia

10.1 Selvitysalue 71

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee Laihian kunnan alueella. Alueen pinta-ala on noin 1 295 ha. Etäisyyttä Laihian keskukseen on noin 11 km. Alueen vuotuinen keskituulennopeus 300 m korkeudessa on noin 10 m/s. Rakentamiseen hyvin soveltuvien maalajien osuus on hieman alle puolet alueen pinta-alasta. Alue soveltuu melko hyvin rakentamiseen.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 71)

18.2.2022

Kunta	Laihia	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	2	141/40
Alueen pinta-ala	1 295 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	5	500/89
Voimalamäärä (800 x 800 m grid)	20 kpl	Muut tuulivoima-alueet km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 72
kokonaisteho MWh	160 MWh			STY 03/2021: 1 kpl
Korkeusasema	40 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	5	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	279 m	Levaneva		SAC & SPA
Etäisyys suurjännite- johtoon	8,5 km			
Etäisyys suurjännite- asemaan	8,5 km			
Tieverkosto alueella	8 km			

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

Merenrannikolle on matkaa noin 25 kilometriä. Alue sijaitsee noin 40-60 metriä merenpinnan yläpuolella. Korkeusvaihtelut ovat kohtuullisen pieniä, yleensä kumpareet kohoavat enintään kymmenen metriä ympäröivää maastoa korkeammalle.

Lähialueen asutus on sijoittunut hajanaisesti tieyhteyksien, laaksojen ja vesistöjen tuntumaan. Kylänpää ja Jokikylä ovat lähimmät (2-6 km) asutusalueet. Maasto on pääasiassa metsätalousmaata ja ojitettua suoaluetta, mutta myös aukkoja esiintyy paljon.

Arvokkaat RKY-kohteet ja maisema-alueet - valtakunnalliset kohteet 25 km etäisyydeltä ja maakunnalliset kohteet 12 km etäisyydeltä:

Nimi	Luokitus
Laihianjokilaakson kulttuurimaisema Kylänpää-Ruto Sarvijoki Niemenkylä	Maakunnallisesti merkittävä maisema tai kulttuuriympäristö, 3 kpl
Kyrönjokilaakso Övermalax – Åminne Sulvan Söderfjärden Vanha Vaasa Vanha Vaasa ja Mustasaaren kirkko Isonkyrön vanha ja uusi kirkko Orisbergin ruukinalue	Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, 5 kpl RKY-kohteet, 20 kpl

18.2.2022

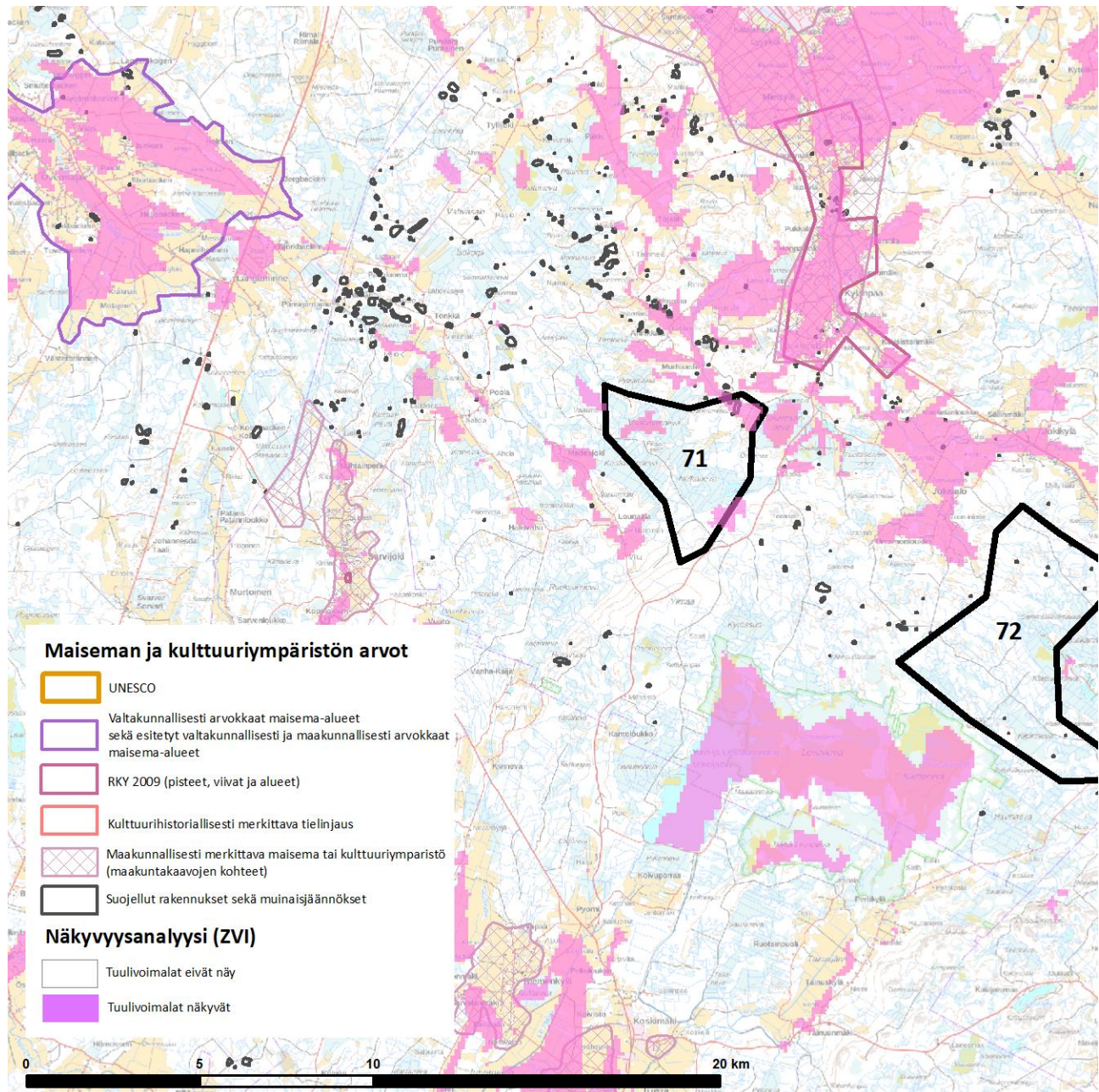
Perttilänmäki ja Napuen taistelutanner Sarvijoen Riskun talo Laihianjokivarren pohjalaistalot Brännön kylä Maalahden kirkko ja pappila Åminnen kalasatama Museosilta Höstveden raitti Merikaarron myllykosket, jokivarsiasutus ja Kolkin kartano Vähänkyrön kirkonmäki, Kirkkosaari ja pap- pila Adolf Fredrikin postitie Laihian kirkko Vähänkyrön kirkonmäki, Kirkkosaari ja pap- pila Isonkyrön vanha ja uusi kirkko Pohjanmaan teollisuuden kartanot Söderfjärdenin viljely- ja kylämaisema Vanha Vaasa ja Mustasaaren kirkko	
--	--

Tuulivoimapuiston aiheuttama maiseman luonteen muutos näkyy melko pienille alueille lähialue – vyöhykkeellä (< 5 km). Maiseman luonteen muutos on havaittavissa Laihianjokivarren pohjalaistalojen valtakunnallisesti arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristöön.

Välialue –vyöhykkeelle (5–12 km) sijoittuu muutamia arvokohteita. Muutoksen voimakkuus on suurinta Laihianjokilaakson maakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella, jossa sijaitsee myös RKY-kohde. Maisemavaikutuksia kohdistuu kahden maakunnan alueelle.

Kaukoalueelle (12–25 km) sijoittuu muutamia arvokohteita. Eniten vaikutuksia kohdistunee Kyrönjokilaakson ja Övermalax-Åminnen valtakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille. Etäisyyttä on kuitenkin todella paljon ja muutoksen voimakkuus jää hyvin vähäiseksi.

18.2.2022



Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 71). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

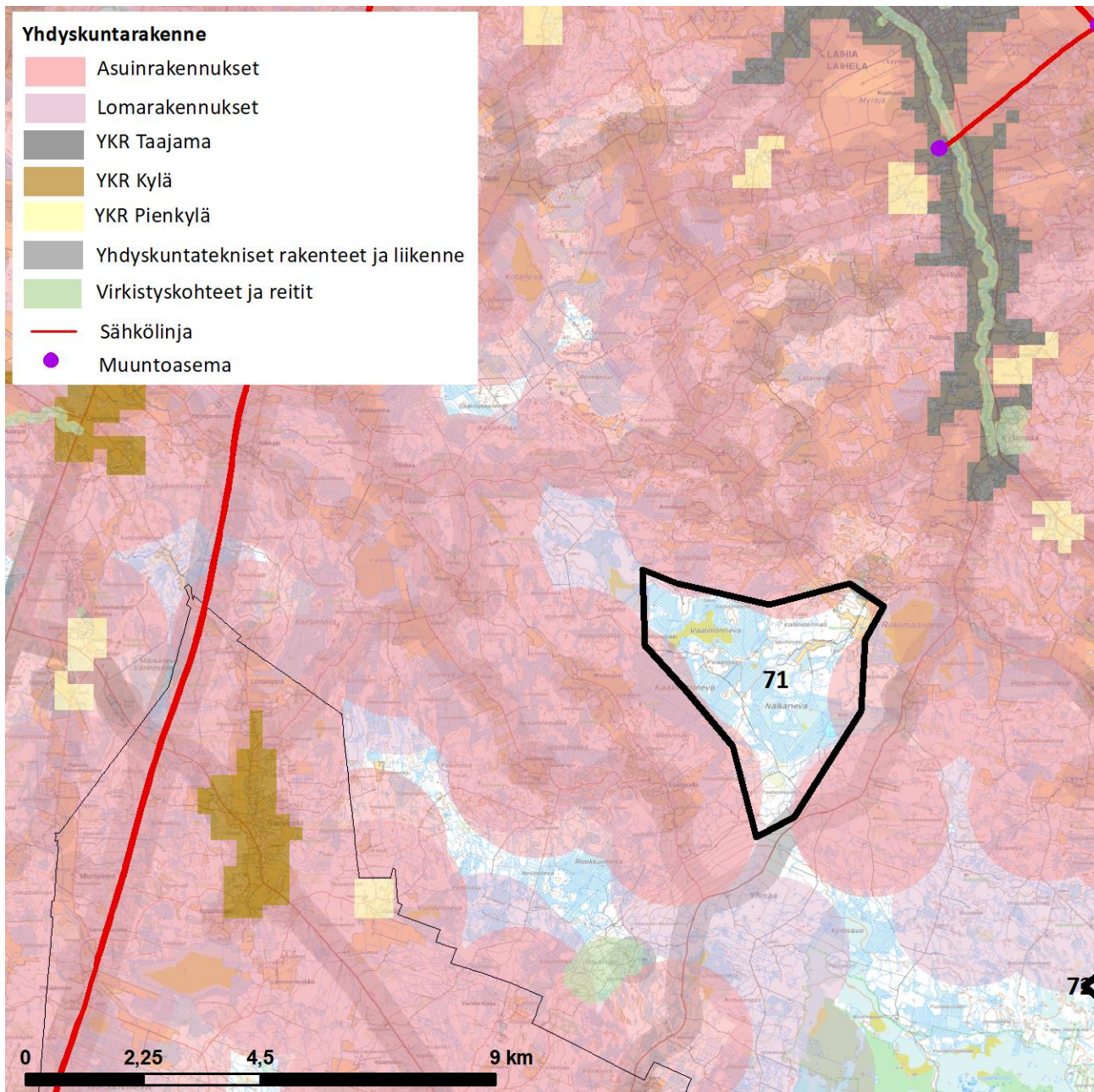
Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö sekä elinkeinot

Tuulivoimapuiston alue sijoittuu tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu olemassa olevaan infrastruktuuriin. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa tiestöä, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi. Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille tyyppilliseen virkistyskäyttöön. Lisäksi Levanen Natura-alueen virkistyskäyttö on myös lähialueiden kannalta merkittävää. Hanke vaikuttaa hankealueen läheisyydessä asuvien ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Puolet kohteesta sijoittuu tutkimuksessa tunnistetulle hiljaiselle alueelle. Äänitaso hiljaisella alueella kasvaa. Vaikutukset ovat hankkeen elinkaarta ajatellen hyvin pitkäkestoiset.

Tuulivoimapuiston suunnitellut voimalat sijoittuvat riittävän etäälle nykyisestä ja kaavoitetusta asutuksesta. Asutusalueet sijaitsevat alueen länsi ja itäpuolella. Kylänpää ja Jokikylä ovat lähimmät (2-6 km) asutusalueet. Alueen sisälle ei sijoitu Maastotietokannan perusteella yhtään lomarakennusta tai asuinrakennusta. Hankealueelle ei kohdistu asumiseen liittyviä maankäytön kehittämispaineita. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueen ja sen lähiympäristön äänimaisemaa. Myös voimaloiden aiheuttama varjon välke voidaan kokea häiritsevänä. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.

Tuulivoimaloilla voi olla sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia matkakohteen vetovoimaan. Tuulivoimahankkeet vaikuttavat hankealueen läheisyydessä liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Luontomatkakohteessa tuulivoimalat voivat aiheuttaa erämaisemaan tukeutuvalla matkailulla ongelmia. Tuulivoimala voi näkyä metsämaisemassa huomattavana. Toisaalta tuulivoimaloita voidaan pitää matkailunähtävyyksinä ja hyödyntää ympäristöystävällisen kohteen markkinoinnissa. Alueen sisälle ei sijoitu maakunnallisesti merkittäviä matkailu- tai virkistysalueita. Lähimpään maakuntakaavassa osoitettuun virkistys- tai matkailukohteeseen etäisyyttä on noin 4 km. Tuulivoima-alueen vaikutukset matkailulle on arvioitu vähäisiksi.

18.2.2022



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 71)

18.2.2022

Linnusto ja luontoympäristö

Laji.fi aineiston mukaan alueella on havaintoja 17 lintudirektiivin mukaisesta- tai uhanalaisesta lajista. Hankealue sijaitsee Luonnonvarakeskuksen (2020) määrittämällä susireviirillä numero 22.

Alueen lähellä sijaitsee Levanen (SAC & SPA) Natura 2000 -alue. Alue on Etelä-Pohjanmaan laajimpia ja luonnontilaisimpia keidas- ja aapasuoalueita. Alueella on erityistä merkitystä paitsi soiden ja suoeläimistön kannalta myös luonnonharrastuksessa ja opetuksessa. Alueella on erittäin monipuolinen ja runsas pesivä linnusto (suo lukeutuu linnustoltaan maamme parhaimpiin). Lisäksi alueella on huomattava merkitys linnuston muutonaikaisena levähdyspaikkana.

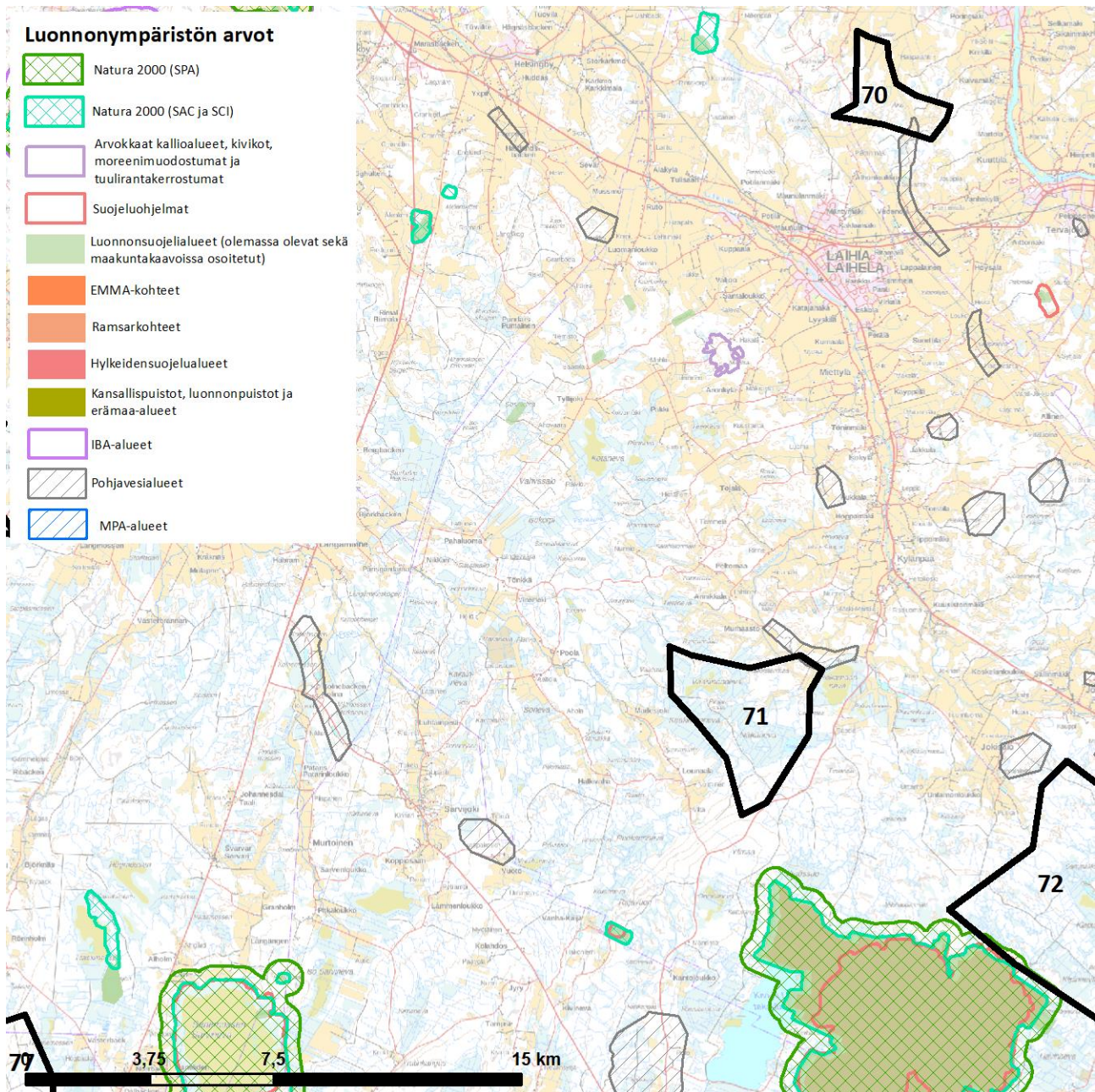
Itse hankealueella ei ole tiedossa erityisesti suojeltavien petolintujen pesäpaikkoja. Maakotkan pesä sijaitsee yli 7 km päässä.

Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu Pohjanmaan rannikkoalueelle, jossa lintujen muuttoreitit usein kulkevat BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue sijoittuu laulujoutsenen ja metsähanhen kevät päämuuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään vähäisiä negatiivisia vaikutuksia alueen pesimälinnustoon ja alueen kautta muuttavaan linnustoon. Tuulivoimapuiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti arvokkaille kohteille, eikä suojelullisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin kohdistu muutoksia. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Kohdealueen pohjoispuolelle rajautuu pohjavesialuetta. Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään vähäisiä negatiivisia vaikutuksia.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 71)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioituna positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- toimenpiteistä ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset ilmaston ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Perustuksiin menee 400–800 kuutiota betonia, mikä vastaa noin sadan betoniauton kuormaa. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatua

18.2.2022

heikentäviä pöly- ja pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrä jää elinkaarenaikaista kokonaisuutta tarkastellessa vähäiseksi. Lisäksi tuulivoimaloiden toteuttaminen vähentää alueen hiilinieluja, koska perustusten, teiden sekä sähkönsiirtoverkon toteutuksen myötä metsän pinta-ala vähenee arviolta noin 1,5 ha tuulivoimalaa kohden. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueelle toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, metsän pinta-ala vähenee 9 hehtaarilla. Tällöin metsän hiilinielun määrä vähenee 34 hiilidioksidiekvivalenttitonnia (t CO₂ekv) vuodessa. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluien päästöjen vaatiman energiamäärän 3–6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetken verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistövero noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 2,4 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Lisäksi kunnalle syntyy usein jonkin verran kunnallisverotuloja. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 70 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 920 henkilötyövuotta. Lisäksi tuulivoima tuo maanomistajalle vuokratuloja ja helpottaa myös metsänhoitoa: tuulivoimaloita varten rakennetut ja parannetut tiet helpottavat myös puukuljetuksia. Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Alueen lähellä sijaitsee yksi Natura 2000-kohde:

Levaneva SAC & SPA

evanevan alue muodostuu useista erilaisista keidassuokomplekseista, jotka edustavat Rannikko-Suomen kermikeitaiden luontoa. Levanevan maisemaa luonnehtii laaja, lähes rannattomalta vaikuttava suolakeus, jonka muodostavat Levanevan ja Kuuttonevan laajat puuttomat neva-alueet. Vähä-Levaneva on tyypillinen hyvin kehittynyt konsentrinen kermikeidas. Alueen kasvillisuus on suhteellisen monipuolinen.

18.2.2022

Suotyypeistä alueella ovat vallitsevia rahkarämeet ja -nevat, lyhytkortiset nevat, kalvakkanevat sekä isovarpuiset ja tupasvillarämeet. Vain niukasti ympäristöään ylempänä olevien keidaskeskustojen alueella on runsaasti sadevesiallikoita. Laajoissa laideosissa esiintyy suursarakalvakkanevoja, suursaranevoja, viljavia rämeitä ja erilaisia korpia. Kuuttoneva on tyyppitään lähinnä aapasuo ja sillä on myös ravinteisempia suotyyppejä. Alueen metsät ovat ikärakenteeltaan vielä suhteellisen nuoria. Sekä alueen reunaosissa että joissakin suon metsäsaarekkeissa on kuitenkin myös jo varttuneita, varsin luonnontyyppisiä havupuusekametsiä ja havu-lehtipuusekametsiä. Alueen pohjoisreunan metsissä elää liito-orava. Suon laiteita on itäreunaa lukuun ottamatta ojitettu. Ojat ovat kuitenkin monin paikoin vanhoja, jo lähes umpeenkasvaneita ojia reunaluisun rämeillä tai laiteen reunalla eivätkä ne ole pysyvästi heikentäneet luonnonoloja. Varsinkin alueen pohjoisreunan laiteilla on paikoin luhtaisia koi-uvallaisia korpia, jotka vanhoista reunaojista huolimatta tuovat arvokkaan lisän alueen luontotyyppivalikoimaan. Alue rajautuu lännessä Kivi- ja Levalammen tekojärveen.

Levanevan alue on Etelä-Pohjanmaan laajimpia ja luonnontilaisimpia keidas- ja aapasuoalueita. Alueella on erityistä merkitystä paitsi soiden ja suoeläimistön kannalta myös luonnonharrastuksessa ja opetuksessa. Alueella on erittäin monipuolinen ja runsas pesivä linnusto (suo lukeutuu linnustoltaan maamme parhaimpiin). Lisäksi alueella on huomattava merkitys linnuston muutonaikaisena levähdyspaikkana.

Alueelle kohdistuu kasvavia luontomatkailupaineita. Intensiivinen liikkuminen on ohjattava pääasiassa alueen ulkopuolella kulkeville kevyesti varustetuille reiteille. Talvisin alueella ajetaan edelleen moottorikelkoilla, vaikka se ei ole sallittua. Alueen valvontaa on tehostettava. Suon laiteita on ojitettu ja paikoin tarvitaan ennallistamistoimia. Kiireellisimpiä toimia vaativat suon pohjoisreunan laiteelle kaivetut syvät ojat, jotka kuivattavat pahasti laidekorpea ellei niitä nopeasti tukita tai padota. Hakkuut uhkaavat heikentää alueen reunametsien luonnontilaa.

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Humuspitoiset järvet ja lammet	1
Keidassuot	2360
Vaihtumissuot ja rantasuot	25
Fennoskandian lähteet ja lähdesuot	0,8
Letot	0,02
Aapasuot	335
Boreaaliset luonnonmetsät	22
Fennoskandian metsäluhdut	1,3
Puustoiset suot	965

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>
metsähanhi	<i>Anser fabalis</i>

18.2.2022

harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>
suopöllö	<i>Asio flammeus</i>
pyy	<i>Bonasa bonasia</i>
huuhkaja	<i>Bubo bubo</i>
ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>
tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>
pikkulokki	<i>Larus minutus</i>
naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
mustapyrstökuiri	<i>Limosa limosa</i>
jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>
keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>
suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>
viirupöllö	<i>Strix uralensis</i>
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
metso	<i>Tetrao urogallus</i>
mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>
punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
liito-orava	<i>Pteromys volans</i>

Alueella on lisäksi 3 uhanalaista lajia

Tuulivoimapuistohankkeella arvioidaan olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteissa mainittuihin eläinlajeihin. Tuulivoimapuistohankkeilla voi olla vaikutus Natura-alueella esiintyviksi ilmoitettuihin lintudirektiivin mukaisiin lintulajeihin ja alueella esiintyviin muuttolintuihin, mm. mahdollisten törmäysvaikutusten ja häiriövaikutuksen vuoksi. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

18.2.2022

Suosituksset jatkosuunnitteluun

Luokka 1: Alue soveltuu kokonaisuutena hyvin jatkosuunnitteluun.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueet ovat päämaankäyttöluokaltaan pääosin maa- ja metsätalousalueiksi tarkoitettuja. Tuulivoimalle potentiaaliset alueet sijoittuvat tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuvat olemassa olevaan infrastruktuuriin. Alueet rajautuvat pääosin maaseuduksi luokiteltaviksi alueiksi. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätaloustaloudessa olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, jonka takia tuulivoimalle potentiaalisilla alueilla maa- ja metsätalouden tarpeet tulee yhteensovittaa tuulivoiman kanssa.

Alueen lähelle (< 5 km) sijoittuu Laihianjokivarren pohjalaistalojen valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö, johon voidaan arvioida kohdistuvan maisemavaikutuksia. Näin ollen maisemavaikutusten arvioidaan olevan merkitykseltään kohtalaiset. Visuaalisia vaikutuksia voidaan kuitenkin lieventää jatkosuunnittelussa esimerkiksi voimaloiden sijoittelulla.

Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Jatkosuunnittelussa suositellaan kiinnittämään huomiota maisemavaikutuksiin ja muihin vaikutustenarvioinnin tuloksiin.

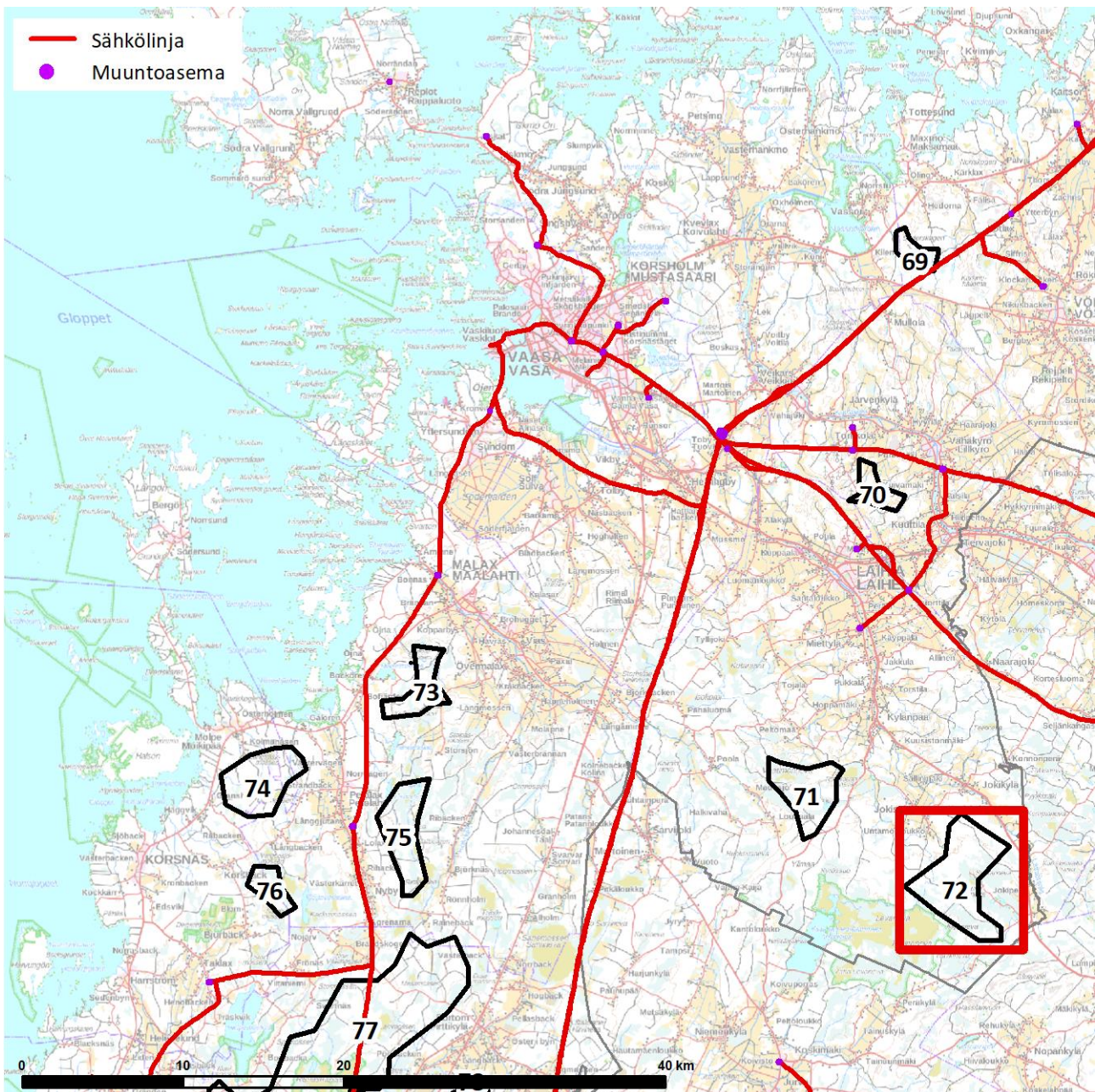
Luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

18.2.2022

10.2 Selvitysalue 72

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee Laihian kunnan alueella. Alueen pinta-ala on noin 2 380 ha. Etäisyyttä Laihian keskukseen on noin 16 km. Alueen vuotuinen keskituulennopeus 300 m korkeudessa on noin 10 m/s. Rakentamiseen hyvin soveltuvien maalajien osuus on yli puolet alueen pinta-alasta. Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin rakentamiseen. Alueen keskiosiin sijoittuu karkean kivennäismaa-aineksen ottoalue.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 72)

18.2.2022

Kunta	Laihia	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	2	205/62
Alueen pinta-ala	2 383 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	5	319/156
Voimalamäärä (800 x 800 m grid)	35 kpl	Muut tuulivoima-alueet 10 km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 10, 71 STY 03/2021: 3 kpl
kokonaisteho MWh	280 MWh			
Korkeusasema	55-65 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	5	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	340 m	Levaneva		SAC & SPA
Etäisyys suurjännitejohtoon	9 km	Pässilänvuori		SAC
Etäisyys suurjänniteasemaan	13 km			
Tieverkosto alueella	15 km			

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

Merenrannikolle on matkaa noin 40 kilometriä. Alue sijaitsee noin 50–80 metriä merenpinnan yläpuolella. Korkeusvaihtelut ovat kohtuullisen pieniä, yleensä kumpareet kohoavat enintään kymmenen metriä ympäröivää maastoa korkeammalle.

Lähialueen asutus on sijoittunut Laihianjoen tuntumaan. Lampiskylä ja Jokikylä ovat lähimmät (2-7 km) asutusalueet. Maasto on pääasiassa metsätalousmaata ja ojitettua metsäistä suoaluetta, mutta myös aukkoja esiintyy.

Arvokkaat RKY-kohteet ja maisema-alueet - valtakunnalliset kohteet 25 km etäisyydeltä ja maakunnalliset kohteet 12 km etäisyydeltä:

Nimi	Luokitus
Laihianjokilaakson kulttuurimaisema Kylänpää-Ruto Orisbergin kulttuurimaisema Lampiskylä Kyrönjokilaakson kulttuurimaisema, -Ilmajoen keskusta ja Yli-Laurosela sekä Kurikan kes	Maakunnallisesti merkittävä maisema tai kulttuuriympäristö, 4 kpl
Kyrönjokilaakso Ilmajoen Alajoki	Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, 4 kpl

18.2.2022

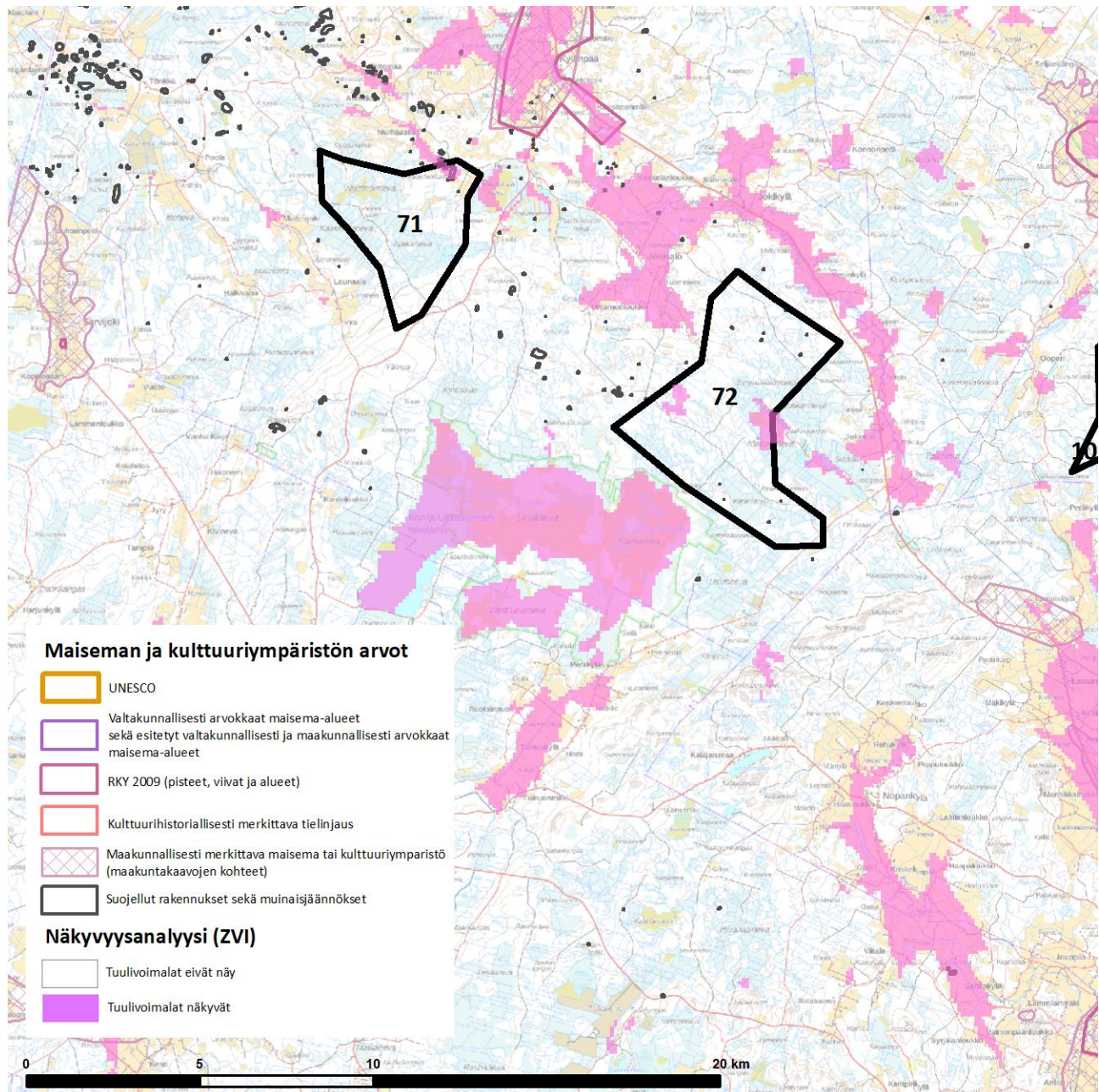
Övermalax – Åminne Vöyrinjokilaakso Yli-Lauroselan pihapiiri Ilmajoen kirkko ja kirkonseutu Könnien talot Isonkyrön vanha ja uusi kirkko Orisbergin ruukinalue Perttilänmäki ja Napuen taistelutanner Sarvijoan Riskun talo Laihianjokivarren pohjalaistalot Vähänkyrön kirkonmäki, Kirkkosaari ja pap- pila Ylistaron kirkko Laihian kirkko Panttilan kylä ja Kurikan lakkitehdas Ilmajoen rautatieasema Vähänkyrön kirkonmäki, Kirkkosaari ja pap- pila Isonkyrön vanha ja uusi kirkko Koskenkorvan tehtaot Nikkolan ja Pirilän jokivarsiasutus	RKY-kohteet, 17 kpl
---	---------------------

Tuulivoimapuiston aiheuttama maiseman luonteen muutos näkyy melko pienille alueille lähialue – vyöhykkeellä (< 5 km). Lähialueelle sijoittuu vähän arvokohteita. Maiseman luonteen muutos on havaittavissa Levanevan Natura-alueelle.

Välialue –vyöhykkeelle (5–12 km) sijoittuu muutamia arvokohteita. Muutoksen voimakkuus on suurinta Laihianjokivarren pohjalaistalojen valtakunnallisesti arvokkaassa rakennettussa kulttuuriympäristössä. Maisemavaikutuksia kohdistuu kahden maakunnan alueelle.

Kaukoalueelle (12–25 km) sijoittuu muutamia arvokohteita, joista osa on varsin suuria. Eniten vaikutuksia kohdistunee Kyrönjokilaakson ja Ilajoki-Alajoen valtakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille. Etäisyyttä on kuitenkin todella paljon ja muutoksen voimakkuus jää hyvin vähäiseksi.

18.2.2022



Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 72). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

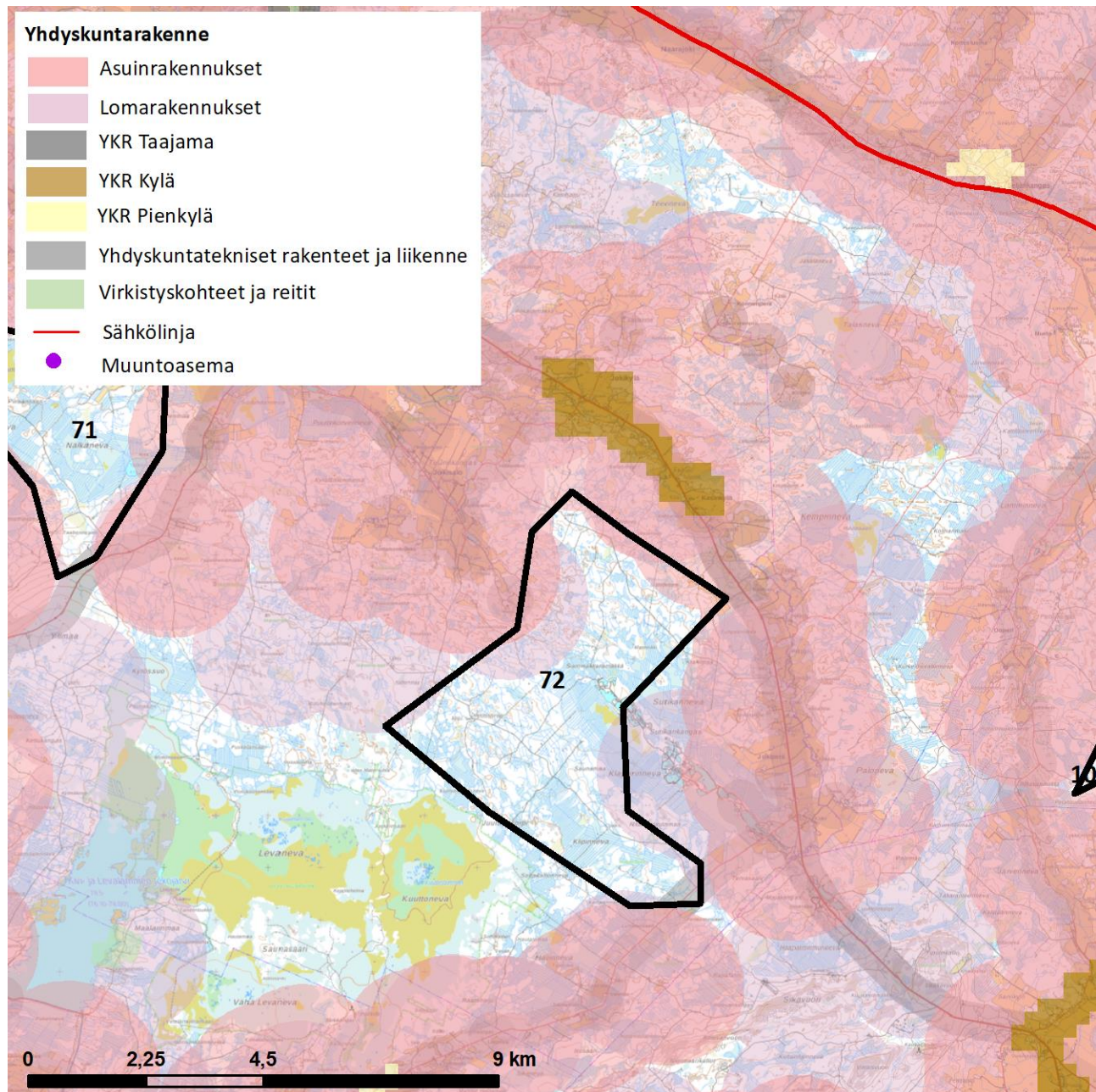
Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö sekä elinkeinot

Tuulivoimapuiston alue sijoittuu tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu olemassa olevaan infrastruktuuriin. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa tiestöä, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi. Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille tyyppilliseen virkistyskäyttöön. Lisäksi Levanevan ja Pässilänvuoren Natura-alueiden virkistyskäyttö on myös lähialueiden kannalta merkittävää. Hanke vaikuttaa hankealueen läheisyydessä asuvien ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Kohde ei sijoitu tutkimuksessa tunnistetulle hiljaiselle alueelle.

Tuulivoimapuiston suunnitellut voimalat sijoittuvat riittävän etäälle nykyisestä ja kaavoitetusta asutuksesta. Asutusalueet sijaitsevat alueen itäpuolella. Lampiskylä ja Jokikylä ovat lähimmät (2-7 km) asutusalueet. Alueen sisälle ei sijoitu Maastotietokannan perusteella yhtään lomarakennusta tai asuinrakennusta. Hankealueelle ei kohdistu asumiseen liittyviä maankäytön kehittämispaineita. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueen ja sen lähiympäristön äänimaisemaa. Myös voimaloiden aiheuttama varjon välke voidaan kokea häiritsevänä. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.

Tuulivoimaloilla voi olla sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia matkakohteen vetovoimaan. Tuulivoimahankkeet vaikuttavat hankealueen läheisyydessä liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Luontomatkakohteessa tuulivoimalat voivat aiheuttaa erämaisemaan tukeutuvalla matkailulla ongelmia. Tuulivoimala voi näkyä metsämaisemassa huomattavana. Toisaalta tuulivoimaloita voidaan pitää matkailunähtävyyksinä ja hyödyntää ympäristöystävällisen kohteen markkinoinnissa. Alueen sisälle ei sijoitu maakunnallisesti merkittäviä matkailu- tai virkistysalueita. Lähimmät maakuntakaavassa osoitetut virkistys- ja matkailukohteet sijoittuvat välialue –vyöhykkeelle (5–12 km). Alueelle on maakuntakaavassa osoitettu ohjeellinen moottorikelkka- ja ulkoilureitti. Tuulivoima-alueen vaikutukset matkailulle on arvioitu vähäisiksi.

18.2.2022



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 72)

18.2.2022

Linnusto ja luontoympäristö

Laji.fi aineiston mukaan alueella on havaintoja 17 lintudirektiivin mukaisesta- tai uhanalaisesta lajista. Hankealue sijaitsee Luonnonvarakeskuksen (2020) määrittämällä susireviirillä numero 22.

Alueen lähellä sijaitsee Levanevan (SAC & SPA) Natura 2000 -alue). Virallinen Natura-alueen raja ei ulottu selvitysalueeseen. Alue on Etelä-Pohjanmaan laajimpia ja luonnontilaisimpia keidas- ja aapa-suoalueita. Alueella on erityistä merkitystä paitsi soiden ja suoeläimistön kannalta myös luonnonharastuksessa ja opetuksessa. Alueella on erittäin monipuolinen ja runsas pesivä linnusto (suo lukeutuu linnustoltaan maamme parhaimpiin). Lisäksi alueella on huomattava merkitys linnuston muutonai-kaisena levähdyspaikkana. Myös Pässilänvuoren Natura alue sijoittuu kohteen eteläpuolelle. Pässilänvuorella on useita edustavia Ancyclusjärvivaiheen muinaisrantoja ja jyrkännemuotoja. Se on suosittu paikallinen retkeilykohde, jossa kiertelee opastettu luontopolku. Lehdot, korvet, rämeet, avosuot, avokalliot ja jyrkänteet muodostavat erittäin arvokkaan kokonaisuuden. Alueella on huomattava merkitys uhanalaisen ja harvinaisen kasvilajiston suojelun kannalta

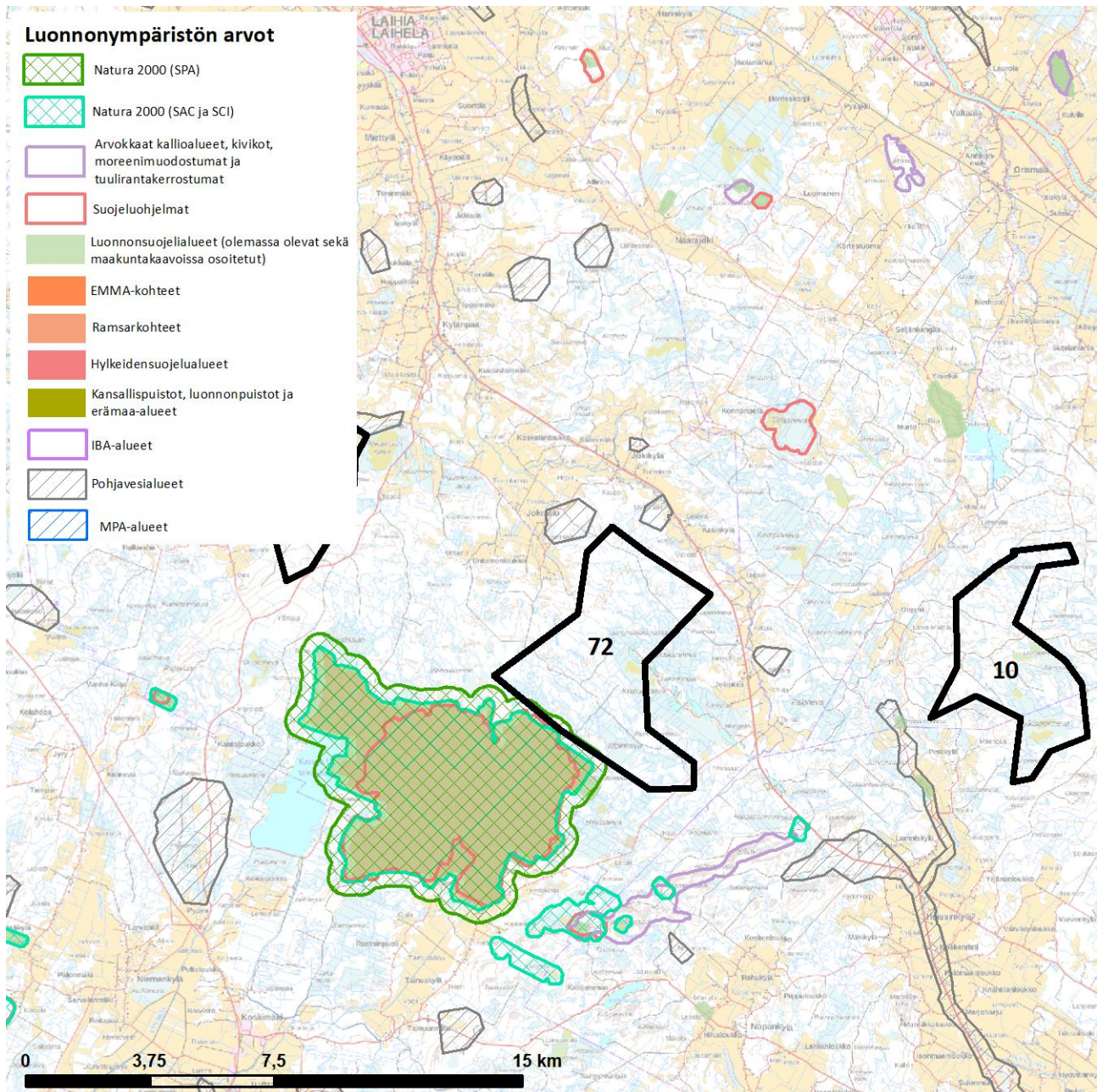
Itse hankealueella ei ole tiedossa erityisesti suojeltavien petolintujen pesäpaikkoja. Maakotkan pesä sijaitsee 3 km etäisyydellä. Hankealueen ulkopuolella pesiviin maakotkiin ei kohdistu merkittäviä saalistualueen muutoksia.

Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu Pohjanmaan rannikkoalueelle, jossa lintujen muuttoreitit usein kulkevat BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue sijoittuu laulujoutsenen ja metsähanhen kevät päämuuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään vähäisiä negatiivisia vaikutuksia alueen pesimälinnustoon ja alueen kautta muuttavaan linnustoon. Tuulivoimapuiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti arvokkaille kohteille, eikä suojelullisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin kohdistu muutoksia. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Kohdealueen eteläpuolella sijaitsee arvokkaita kallioalueita. Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään vähäisiä negatiivisia vaikutuksia.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 72). Alue rajautuu lännessä Levanevan luonnonsuojelualueeseen, joka on samalla Ramsarkohde (kansainvälisesti merkittävä kosteikko). Virallinen Natura-alueen raja ei ulottu selvitysalueeseen.

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioituna positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- toimenpiteistä ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset ilmaston ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Perustuksiin menee 400–800 kuutiota betonia, mikä vastaa noin sadan betoniauton kuormaa. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatua

18.2.2022

heikentäviä pöly- ja pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrä jää elinkaarenaikaista kokonaisuutta tarkastellessa vähäiseksi. Lisäksi tuulivoimaloiden toteuttaminen vähentää alueen hiilinieluja, koska perustusten, teiden sekä sähkönsiirtoverkon toteutuksen myötä metsän pinta-ala vähenee arviolta noin 1,5 ha tuulivoimalaa kohden. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueelle toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, metsän pinta-ala vähenee 15,8 hehtaarilla. Tällöin metsän hiilinielun määrä vähenee 59 hiilidioksidiekvivalenttitonniä (t CO₂ekv) vuodessa. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluviin päästöjen vaatiman energiamäärän 3–6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetken verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistöveroä noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 4,2 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Lisäksi kunnalle syntyy usein jonkin verran kunnallisverotuloja. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 120 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 1 600 henkilötyövuotta. Lisäksi tuulivoima tuo maanomistajalle vuokratuloja ja helpottaa myös metsänhoitoa: tuulivoimaloita varten rakennetut ja parannetut tiet helpottavat myös puukuljetuksia. Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppisiin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Alueen lähellä sijaitsee yksi Natura 2000-kohde:

Levaneva SAC & SPA

Levanevan alue muodostuu useista erilaisista keidassuokomplekseista, jotka edustavat Rannikko-Suomen kermikeitaiden luontoa. Levanevan maisemaa luonnehtii laaja, lähes rannattomalta vaikuttava suolakeus, jonka muodostavat Levanevan ja Kuuttonevan laajat puuttomat neva-alueet. Vähä-Levaneva on tyypillinen hyvin kehittynyt konsentrinen kermikeidas. Alueen kasvillisuus on suhteellisen monipuolinen.

18.2.2022

Suotyypeistä alueella ovat vallitsevia rahkarämeet ja -nevat, lyhytkortiset nevat, kalvakkanevat sekä isovarpuiset ja tupasvillarämeet. Vain niukasti ympäristöään ylempänä olevien keidaskeskustojen alueella on runsaasti sadevesiallikoita. Laajoissa laideosissa esiintyy suursarakalvakkanevoja, suursaranevoja, viljavia rämeitä ja erilaisia korpia. Kuuttoneva on tyyppitään lähinnä aapasuo ja sillä on myös ravinteisempia suotyyppisiä. Alueen metsät ovat ikärakenteeltaan vielä suhteellisen nuoria. Sekä alueen reunaosissa että joissakin suon metsäsaarekkeissa on kuitenkin myös jo varttuneita, varsin luonnonmukaisia havupuusekametsiä ja havu-lehtipuusekametsiä. Alueen pohjoisreunan metsissä elää liito-orava. Suon laiteita on itäreunaa lukuunottamatta ojitettu. Ojat ovat kuitenkin monin paikoin vanhoja, jo lähes umpeenkasvaneita ojia reunaluisun rämeillä tai laiteen reunalla eivätkä ne ole pysyvästi heikentäneet luonnonoloja. Varsinkin alueen pohjoisreunan laiteilla on paikoin luhtaisia koi-vuvaltaisia korpia, jotka vanhoista reunaojista huolimatta tuovat arvokkaan lisän alueen luontotyyppivalikoimaan. Alue rajautuu lännessä Kivi- ja Levalammen tekojärveen.

Levanevan alue on Etelä-Pohjanmaan laajimpia ja luonnontilaisimpia keidas- ja aapasuoalueita. Alueella on erityistä merkitystä paitsi soiden ja suoeläimistön kannalta myös luonnonharrastuksessa ja opetuksessa. Alueella on erittäin monipuolinen ja runsas pesivä linnusto (suo lukeutuu linnustoltaan maamme parhaimpiin). Lisäksi alueella on huomattava merkitys linnuston muutonaikaisena levähdyspaikkana.

Alueelle kohdistuu kasvavia luontomatkailupaineita. Intensiivinen liikkuminen on ohjattava pääasiassa alueen ulkopuolella kulkeville kevyesti varustetuille reiteille. Talvisin alueella ajetaan edelleen moottorikelkoilla, vaikka se ei ole sallittua. Alueen valvontaa on tehostettava. Suon laiteita on ojitettu ja paikoin tarvitaan ennallistamistoimia. Kiireellisimpiä toimia vaativat suon pohjoisreunan laiteelle kaivetut syvät ojat, jotka kuivattavat pahasti laidekorpea ellei niitä nopeasti tukita tai padota. Hakkuut uhkaavat heikentää alueen reunametsien luonnontilaa.

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Humuspitoiset järvet ja lammet	1
Keidassuot	2360
Vaiheutumissuot ja rantasuot	25
Fennoskandian lähteet ja lähdesuot	0,8
Letot	0,02
Aapasuot	335
Boreaaliset luonnonmetsät	22
Fennoskandian metsäluhdut	1,3
Puustoiset suot	965

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>
metsähänhi	<i>Anser fabalis</i>

18.2.2022

harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>
suopöllö	<i>Asio flammeus</i>
pyy	<i>Bonasa bonasia</i>
huuhkaja	<i>Bubo bubo</i>
ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>
tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>
pikkulokki	<i>Larus minutus</i>
naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
mustapyrstökuiri	<i>Limosa limosa</i>
jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>
keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>
suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>
viirupöllö	<i>Strix uralensis</i>
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
metso	<i>Tetrao urogallus</i>
mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>
punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
liito-orava	<i>Pteromys volans</i>

Alueella on lisäksi 3 uhanalaista lajia

Tuulivoimapuistohankkeella arvioidaan olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteissa mainittuihin eläinlajeihin. Tuulivoimapuistohankkeilla voi olla vaikutus Natura-alueella esiintyviksi ilmoitettuihin lintudirektiivin mukaisiin lintulajeihin ja alueella esiintyviin muuttolintuihin, mm. mahdollisten törmäysvaikutusten ja häiriövaikutuksen vuoksi. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

18.2.2022

Suosituksset jatkosuunnitteluun

Luokka 1: Alue soveltuu kokonaisuutena hyvin jatkosuunnitteluun.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueet ovat päämaankäyttöluokaltaan pääosin maa- ja metsätalousalueiksi tarkoitettuja. Tuulivoimalle potentiaaliset alueet sijoittuvat tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuvat olemassa olevaan infrastruktuuriin. Alueet rajautuvat pääosin maaseuduksi luokiteltaviksi alueiksi. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätaloukskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, jonka takia tuulivoimalle potentiaalisilla alueilla maa- ja metsätalouden tarpeet tulee yhteensovittaa tuulivoiman kanssa. Koska alue sijaitsee maakunnan rajan tuntumassa voi alueiden kehittäminen edellyttää yhteistyötä yli maakunnan rajojen, laajojen tuulivoimahankkeiden vaikutusten ollessa myös laajoja.

Alueen lähelle (< 5 km) sijoittuu Levanevan Natura-alue, johon voidaan arvioida kohdistuvan maisemavaikutuksia. Näin ollen maisemavaikutusten arvioidaan olevan merkitykseltään kohtalaiset. Visuaalisia vaikutuksia voidaan kuitenkin lieventää jatkosuunnittelussa esimerkiksi voimaloiden sijoittelulla.

Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Jatkosuunnittelussa suositellaan kiinnittämään huomiota maisemavaikutuksiin ja muihin vaikutustenarvioinnin tuloksiin.

Luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

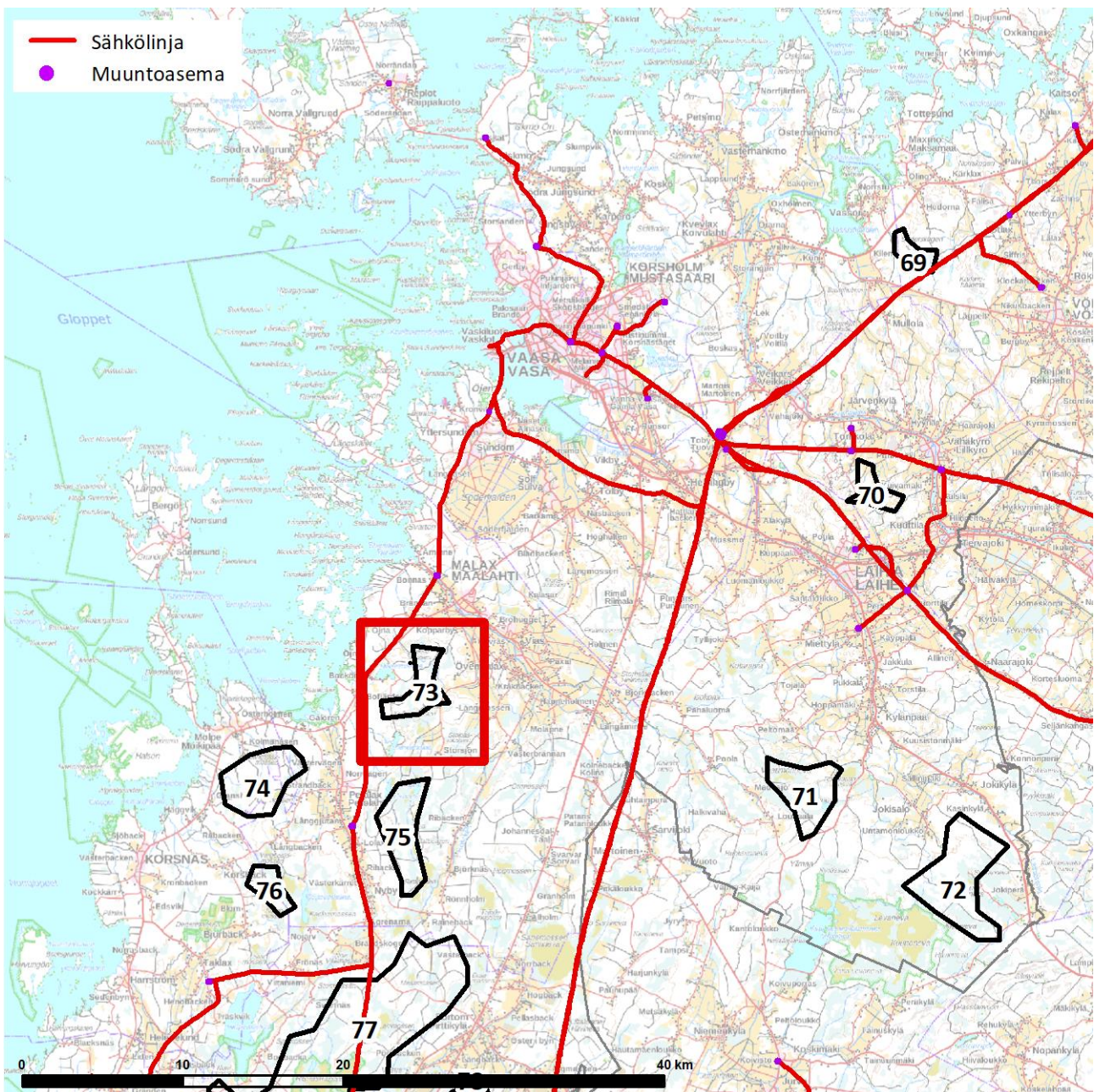
18.2.2022

11 Maalahti

11.1 Selvitysalue 73

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee Maalahden kunnan alueella. Alueen pinta-ala on noin 820 ha. Etäisyyttä Laihan keskusta on noin 3 km. Alueen vuotuinen keskituulennopeus 300 m korkeudessa on noin 10 m/s. Rakentamiseen hyvin soveltuvien maalajien osuus on yli puolet alueen pinta-alasta. Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin rakentamiseen.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 73)

18.2.2022

Kunta	Maalahti	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	2	653/128
Alueen pinta-ala	819 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	5	1863/645
Voimalamäärä (800 x 800 m grid)	10 kpl	Muut tuulivoima-alueet km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 74, 75
kokonaisteho MWh	80 MWh			STY 03/2021: 5 kpl
Korkeusasema	20-20 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	5	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	279 m	Sundominlahti		SAC & SPA
Etäisyys suurjärni- tejohtoon	1 km	Petolahdenjokisuisto		SAC & SPA
Etäisyys suurjärni- teasemaan	4,5 km	Mamrelund		YLS
Tieverkosto alu- eella	8 km			

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

Merenrannikolle on matkaa noin 3,5 kilometriä. Alue sijaitsee noin 20-30 metriä merenpinnan yläpuolella. Alue on hyvin tasaista ja korkeusvaihtelut ovat varsin pieniä.

Lähialueen asutus on sijoittunut hajanaisesti tieyhteyksien ja vesistöjen tuntumaan. Maalahti ja Petolahti ovat lähimmät (4-5 km) asutusalueet. Maasto on pääasiassa metsätalousmaata ja ojitettua metsäistä suoaluetta, mutta myös aukkoja esiintyy paljon.

Arvokkaat RKY-kohteet ja maisema-alueet - valtakunnalliset kohteet 25 km etäisyydeltä ja maakunnalliset kohteet 12 km etäisyydeltä:

Nimi	Luokitus
Tölbyn-Sulvan-Munsmön kulttuurimaisema Mamrelund Bockörenin satama Sarvijoki	Maakunnallisesti merkittävä maisema tai kulttuuriympäristö, 4 kpl
Kyrönjokilaakso Sulvan Söderfjärden Övermalax – Åminne Vanha Vaasa Vanha Vaasa ja Mustasaaren kirkko	Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, 4 kpl RKY-kohteet, 26 kpl

18.2.2022

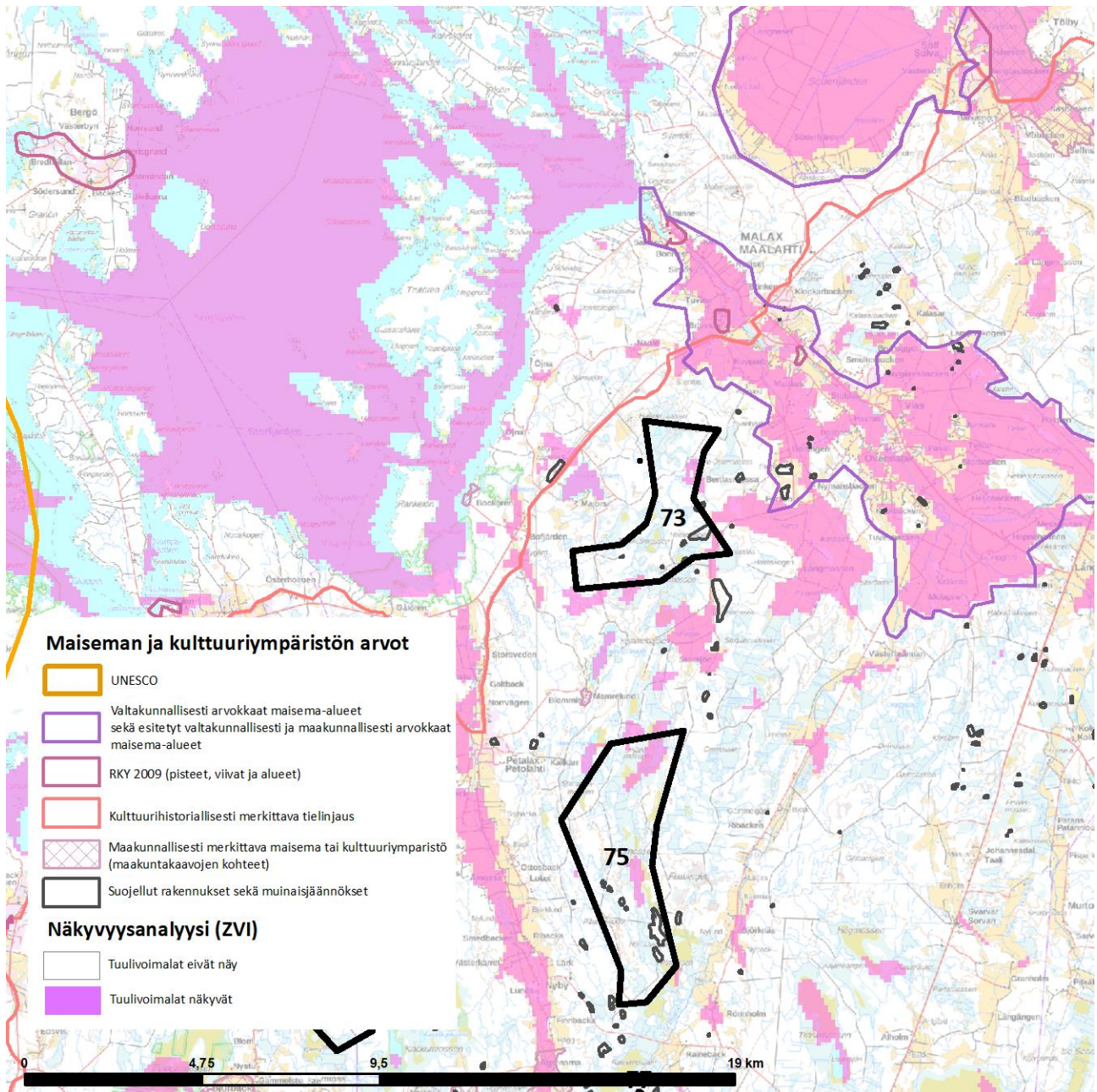
Palosaaren satama-, telakka- ja tehdasalue Vaasan keskuspuistikot ja palokadut Vaasan rantapuistovyöhyke julkisine rakennuksineen ja Vaasan Höyrymylly Vaasan tarkka-ampujakasarmit Sarvijoen Riskun talo Harrströmin kalasatama ja kylä Moikipään kalasatama Brännön kylä Maalahden kirkko ja pappila Åminnen kalasatama Museosilta Höstveden raitti Suomen Sokerin Vaasan tehdas asuinalueineen Vaasan Vanha hautausmaa Adolf Fredrikin postitie Huutoniemen kirkko Merenkurkun saariston majakka- ja luotsisaaret Vaskiluodon rautatieasema-alue Korsnäsin kirkko ja pappila Bergön satamat ja saaristokylä Strömbergin teollisuus- ja asuinalue Vaasan rautatieasema Pohjanmaan teollisuuden kartanot Söderfjärdenin viljely- ja kylämaisema Vanha Vaasa ja Mustasaaren kirkko	
--	--

Tuulivoimapuiston aiheuttama maiseman luonteen muutos näkyy melko pienille alueille lähialue – vyöhykkeellä (< 5 km). Maiseman luonteen muutos on havaittavissa Övermalax-Åminnen valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella sekä Bockörenin sataman maakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella.

Välialue –vyöhykkeelle (5–12 km) sijoittuu muutamia arvokohteita. Muutoksen voimakkuus on suurinta Övermalax- Åminnen valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella.

Kaukoalueelle (12–25 km) sijoittuu muutamia arvokohteita, joista osasta on vain rajoitettu näköyhteys voimaloille. Eniten vaikutuksia kohdistunee Merenkurkun saariston Natura-alueille. Etäisyyttä on kuitenkin todella paljon.

18.2.2022



Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 73). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö sekä elinkeinot

Tuulivoimapuiston alue sijoittuu tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu olemassa olevaan infrastruktuuriin. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa tiestöä, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi. Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille tyyppilliseen virkistyskäyttöön. Lisäksi Sundominlahden ja Petolahdenjokisuiston Natura-alueiden virkistyskäyttö on myös lähialueiden kannalta merkittävää. Hanke vaikuttaa hankealueen läheisyydessä asuvien ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Puolet kohteesta sijoittuu tutkimuksessa tunnistetulle hiljaiselle alueelle. Äänitaso hiljaisella alueella kasvaa. Vaikutukset ovat hankkeen elinkaarta ajatellen hyvin pitkäkestoiset.

Tuulivoimapuiston suunnitellut voimat sijoittuvat riittävän etäälle nykyisestä ja kaavoitetusta asutuksesta. Asutusalueet sijaitsevat alueen lounais- ja koillispuolella. Maalahti ja Petolahti ovat lähimmät (4-5 km) asutusalueet. Alueen sisälle ei sijoitu Maastotietokannan perusteella yhtään lomarakennusta tai asuinrakennusta. Hankealueelle ei kohdistu asumiseen liittyviä maankäytön kehittämispaineita. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueen ja sen lähiympäristön äänimaisemaa. Myös voimaloiden aiheuttama varjon välke voidaan kokea häiritsevänä. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.

Tuulivoimaloilla voi olla sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia matkakohteen vetovoimaan. Tuulivoimahankkeet vaikuttavat hankealueen läheisyydessä liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Luontomatkakohteessa tuulivoimalat voivat aiheuttaa erämaisemaan tukeutuvalla matkailulla ongelmia. Tuulivoimala voi näkyä metsämaisemassa huomattavana. Toisaalta tuulivoimaloita voidaan pitää matkailunähtävyyksinä ja hyödyntää ympäristöystävällisen kohteen markkinoinnissa. Alueen sisälle ei sijoitu maakunnallisesti merkittäviä matkailu- tai virkistysalueita. Lähimmät maakuntakaavassa osoitetut virkistys- tai matkailukohteet sijoittuvat 4 km etäisyydelle. Alueelle on maakuntakaavassa osoitettu ohjeellinen ulkoilu-reitti. Tuulivoima-alueen vaikutukset matkailulle on arvioitu vähäisiksi.

18.2.2022

Linnusto ja luontoympäristö

Laji.fi aineiston mukaan alueella on havaintoja 6 lintudirektiivin mukaisesta- tai uhanalaisesta lajista.

Alueen lähellä sijaitsee kaksi Natura-aluetta; Sundominlahti (SAC & SPA) ja Petolahdenjokisuisto (SAC & SPA). Hankealueen läheisimmän suojelualueen Petolahdenjokisuiston linnusto on varsin monipuolinen. Tunnusomaista on etenkin kahlaajien laji- ja yksilörunsaus. Pesivään vesilinnustoon kuuluvat mm. mustakurkku-uikku, heinätavi, jouhisorsa ja lapasorsa. Muista pesimälajeista arvokkaimpiin kuuluvat ruskosuohaukka ja pikkutikka, sekä alueellisesti harvalukuiset peukaloinen, viiksitimali, pyrstötiainen, kultarinta ja mustapääkerttu. Jokisuisto on myös erittäin tärkeä muutonaikainen levähdysalue. Hankealueen pohjoispuolella sijaitsevan Sundominlahti käsittää Vaasan Eteläisen kaupungin lään eteläosan. Siihen laskevat mm. Laihianjoki ja Sulvanjoki. Vesialue on hyvin matalaa ja ruoikkovyöhyke on laajimmillaan jopa pari kilometriä leveä. Sen muodostaa pääasiassa järvikaisla, mutta alueella on myös tiheitä järviruokokasvustoja. Kasvilajien lukumäärä on kaikkiaan melko suuri. Pesivä linnusto on monipuolinen; sen runsain ryhmä on vesilinnut. Maininnan ansaitsee myös huomattavan suuri ja monilajinen lokkiyhdykskunta.

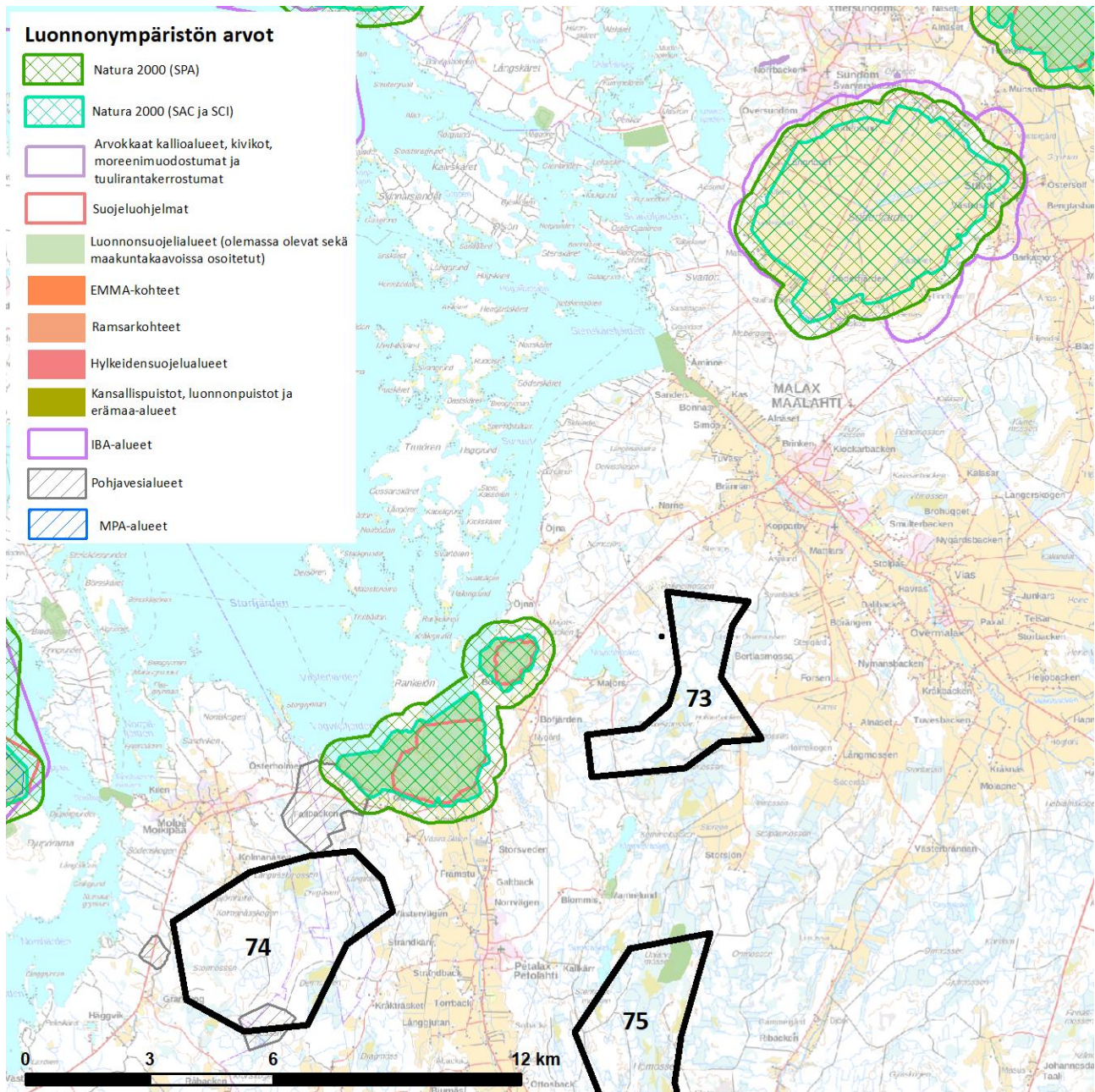
Itse hankealueella ei ole tiedossa erityisesti suojeltavien petolintujen pesäpaikkoja. Sääksen pesä sijaitsee alle kilometrin etäisyydellä hankealueesta ja merikotkan pesä alle 3 km etäisyydellä.

Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu Pohjanmaan rannikkoalueelle, jossa lintujen muuttoreitit usein kulkevat BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue sijoittuu laulujoutsenen, metsähanhen, piekanan ja kurjen kevät päämuuttoreitille, sekä kurjen syys päämuuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään vähäisiä negatiivisia vaikutuksia alueen pesimälinnustoon ja alueen kautta muuttavaan linnustoon. Tuulivoimapuiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti arvokkaille kohteille, eikä suojelullisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin kohdistu muutoksia. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään vähäisiä negatiivisia vaikutuksia.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 73)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioon otettuna positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- ja korjauksesta ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset ilmastoon ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Perustuksiin menee 400–800 kuutiota betonia, mikä vastaa noin sadan betoniauton kuormaa. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatuun vaikuttavia vaikutuksia.

18.2.2022

heikentäviä pöly- ja pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrä jää elinkaarenaikaista kokonaisuutta tarkastellessa vähäiseksi. Lisäksi tuulivoimaloiden toteuttaminen vähentää alueen hiilinieluja, koska perustusten, teiden sekä sähkönsiirtoverkon toteutuksen myötä metsän pinta-ala vähenee arviolta noin 1,5 ha tuulivoimalaa kohden. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueelle toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, metsän pinta-ala vähenee 4,5 hehtaarilla. Tällöin metsän hiilinielun määrä vähenee 17 hiilidioksidiekvivalenttitonniä (t CO₂ekv) vuodessa. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluviin päästöjen vaatiman energiamäärän 3–6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetken verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistöveroä noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 1,2 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Lisäksi kunnalle syntyy usein jonkin verran kunnallisverotuloja. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 36 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 460 henkilötyövuotta. Lisäksi tuulivoima tuo maanomistajalle vuokratuloja ja helpottaa myös metsänhoitoa: tuulivoimaloita varten rakennetut ja parannetut tiet helpottavat myös puukuljetuksia. Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Alueen lähellä sijaitsee kaksi Natura 2000-kohdetta:

Petolahdenjokisuisto SAC & SPA

Alueeseen kuuluu valuma-alueeltaan melko pienen Petolahdenjoen suisto rantalehtoineen ja sen edustalla olevan Rankelön saaren eteläosia sekä erillisenä osa-alueena Öfjärden, joka on pienehkö soistunut glo-järvi jokisuistosta pohjoiseen.

Petolahdenjoen suualueelle ovat olleet tunnusomaisia laajat hiekkaiset rantaniityt, jotka ovat viime aikoina pitkälti ruovikoituneet. Järviruokokasvustojen seassa kasvaa paikoin erillisiä

18.2.2022

osmankäämikasvustoja. Avovesialueen ja järviruokokasvustojen väliin jää paikoin varsin leveä kaisla-
vyö. Petolahdenjoen suistoalueelle ovat tyypillisiä myös laajat yhtenäiset rantametsävyöhykkeet. Ne
ovat monin paikoin hyvin reheviä ja luonnonmukaisia pikkutikan suosimia lehtimetsä- ja sekametsä-
lehtoja. Myös tervaleppää esiintyy kohtalaisen runsaasti. Alueen kasvilajistoon kuuluvat mm. Etelä-
Pohjanmaalla harvinaiset kyläkellukka, isosorsimo, rantayrtti, punakoiso ja isohierakka.

Suistoalue on hyvin matala; veden keskisyvyys on monin paikoin alle metrin. Tämän vuoksi meriveden
korkeuden vaihteluilla on suuri vaikutus suistoalueeseen. Matalan veden aikaan alueen rannoilla pal-
jastuu laajoja lietealueita, jotka ovat monien linturyhmien, erityisesti kahlaajien tärkeitä ruokailupaik-
koja.

Jokisuun linnusto on varsin monipuolinen. Tunnusomaista on etenkin kahlaajien laji- ja yksilörunsaus.
Pesivään vesilinnustoon kuuluvat mm. mustakurkku-uikku, heinätavi, jouhisorsa ja lapasorsa. Muista
pesimälajeista arvokkaimpiin kuuluvat ruskosuohaukka ja pikkutikka, sekä alueellisesti harvalukuiset
peukaloinen, viiksitimali, pyrstötiainen, kultarinta ja mustapääkerttu. Jokisuisto on myös erittäin tär-
keä muu-
tonaikainen levähdysalue. Joinakin vuosina erityisesti lepäileviä joutsenia, hanhia ja kahlaajia
on niin paljon, että kansainvälisesti arvokkaan muuttolintujen levähdysalueen kriteerit täyttyvät.

Öfjärden täydentää etenkin alueen vesilintulajistoa. Öfjärden on kuitenkin kasvamassa umpeen mm.
sen läpi kaivetun ojan vuoksi. Ruovikkovyöhyke on varsin leveä ja vesikasvillisuutta järvessä on muu-
tenkin runsaasti.

Aluekokonaisuus on sekä pesimälinnuston että muu-
tonaikaisen linnuston kannalta yksi koko Meren-
kurkun alueen parhaista lintuvesialueista. Pesivä linnusto on runsas ja erittäin monipuolinen. Alueella
on lisäksi erittäin suuri merkitys muu-
tonaikaisena levähdyspaikkana. Suojelupistearvon mukaan alu-
etta voidaan pitää kansainvälisesti arvokkaana lintuvetenä. Alueella on huomattava merkitys myös
uhanalaisen lajiston suojelun kannalta. Alueella on edustavia matalakasvuisia rantaniittyjä sekä poik-
keuksellisen laajoja edustavia rantalehtoja. Tärkeä luonnonharrastuskohde.

Petolahdenjoki on perattu 1970-luvun alussa. Jokisuun kaivumaita on läjitetty penkaksi, jossa kasvaa
nyt lehtipuustoa. Suisto on rehevöitynyt ja entiset laajat rantaniityt ruovikoituneet. Rantaniittyjen
avoinnapiitämiseksi tarvitaan hoitotoimia. Joitakin ruovikoituneita ranta-
alueita onkin ajoittain nii-
tetty.

Osalla rantaniityistä laiduntaa ylämaan karja. Suiston halki on suunniteltu talvitietä Rankelön saa-
reen, mutta hankkeen käsittely tietoimituksessa on kesken.

18.2.2022

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Jokisuistot	100,77
Fladat, kluuvijärvet ja laguuninomaiset lahdet	3,7
Itämeren boreaaliset rantaniityt	91,2
Vaihettumissuot ja rantasuot	89,9
Maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	91,1
Boreaaliset lehdot	87,4
Puustoiset suot	4,48

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>
heinätavi	<i>Anas querquedula</i>
harmaasorsa	<i>Anas strepera</i>
metsähänhi	<i>Anser fabalis</i>
harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>
suopöllö	<i>Asio flammeus</i>
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>
lapasotka	<i>Aythya marila</i>
pyy	<i>Bonasa bonasia</i>
kaulushaikara	<i>Botaurus stellaris</i>
etelänsuosirri	<i>Calidris alpina schinzii</i>
isosirri	<i>Calidris canutus</i>
kuovisirri	<i>Calidris ferruginea</i>
pikkusirri	<i>Calidris minuta</i>
lapinsirri	<i>Calidris temminckii</i>
ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
ampuhaukka	<i>Falco columbarius</i>
nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>
tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>

18.2.2022

selkälokki	<i>Larus fuscus fuscus</i>
pikkulokki	<i>Larus minutus</i>
naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
jänkäsirriäinen	<i>Limicola falcinellus</i>
punakuiri	<i>Limosa lapponica</i>
mustapyrstökuiri	<i>Limosa limosa</i>
sinirinta	<i>Luscinia svecica</i>
jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>
pilkksiipi	<i>Melanitta fusca</i>
mustalintu	<i>Melanitta nigra</i>
uivelo	<i>Mergus albellus</i>
keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>
sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>
mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>
vesipääsky	<i>Phalaropus lobatus</i>
suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>
tundrakurmitsa	<i>Pluvialis squatarola</i>
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>
räyskä	<i>Sterna caspia</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>
ristisorsa	<i>Tadorna tadorna</i>
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>
punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
liito-orava	<i>Pteromys volans</i>

Alueella on lisäksi 2 uhanalaista lajia.

Sundominlahti SAC & SPA

Aluekokonaisuus käsittää kolme erillistä osaa: Sundominlahti, Öjenin metsäalue ja Söderjärdenin peltoaukea.

Sundominlahti käsittää Vaasan Eteläisen kaupunginselän eteläosan. Siihen laskevat mm. Laihianjoki ja Sulvanjoki. Vesialue on hyvin matalaa ja ruoikkovyöhyke on laajimmillaan jopa pari kilometriä leveä. Sen muodostaa pääasiassa järvikaisla, mutta alueella on myös tiheitä järviruokakasvustoja. Kasvilajien lukumäärä on kaikkiaan melko suuri. Pesivä linnusto on monipuolinen; sen runsain ryhmä on

18.2.2022

vesilinnut. Maininnan ansaitsee myös huomattavan suuri ja monilajinen lokkiyhdyiskunta. Lahti on lintujen kannalta vielä arvokkaampi muutonaikaisena levähdysalueena. Vesilintuja saattaa tällöin olla tuhansia, joutsenia samanaikaisesti satoja ja myös hanhia kerääntyy muuton aikana suuria määriä. Lahden itäreunalla aluetta täydentää valtion metsäalue, josta osa on jokseenkin luonnonmukaisena säilynyttä varttunutta ja ikääntyvää kuusivaltaista havusekametsää. Metsäalueen itäosassa on mm. yksi Etelä-Pohjanmaan eliömaakunnan harvoista silmälläpidettävä korkkikerroskäävän esiintymistä.. Alueella on runsaasti polkuja ja sen virkistyskäyttömerkitys on suuri.

Öjenin metsäalue on huomattavan laaja yhtenäinen metsä- ja suoalue Eteläisen kaupunginselän länsipuolella. Alueella on monipuolisesti erilaisia metsäisiä luontotyyppisiä karuista kalliomänniköistä reheviin rantalehtoihin ja luhtaisiin korpiin saakka. Lähimpänä rantoja metsä on primäärisuknessiometsää, joka ylempänä vaihettuu luonnonmetsäksi. Suurin osa alueesta on varttunutta ja ikääntyvää kuusivaltaista tuoreen tai kuivahkon kankaan havusekametsää. Myös lehtomaista kangasta on paikoin. Pienet luonnontilaiset rämeet ja korvet elävöittävät metsämaisemaa lähes koko alueella. Eri ikäisiä ja kokoisia maapuita sekä kuollutta ja kuolevaa pystypuustoa on monin paikoin metsänkuvassa näkyvästi. Tämä näkyy myös kääpälajistossa, johon kuuluvat mm. oravuotikka, aarnikäpää, ruostekääpää, riukukääpää, punahäivekääpää, pihkakääpää, kuusenkääpää ja pikireunakääpää. Myös harvalukuista haavanarinakääpää ja lakkakääpää, uhanalaista poimukääpää sekä silmälläpidettävää korpiludekääpää löytyy alueelta. Alueen arvoa lisäävät korkeimpien paikkojen vanhat luonnontilaiset kalliomänniköt ja karuhkot kankaat, joilla vanhimmat männyt ovat yli 200-vuotiaita, osa jo keloutunut pystyyn. Sekapuuna on paikoin hyvinkin järeitä haapoja, osa niistäkin jo pystyyn kuolemassa tai maapuuna. Joillakin rungoilla kasvaa haavanhyttelöjäkälää, samettikesijäkälää ja raidankehukojäkälää. Hyvin edustavia ovat myös alueen luonnontilaiset, luhtaiset ja tervaleppäiset korvet.

Söderfjärden on meteoriittikraateriin syntyneeseen entiseen merenlahteen raivattu laaja peltoaueka, jota pidetään pumppaamalla kuivana. Alueen aiemmin runsas latomäärä on vähentynyt pieneen osaan entisestäään. Alue on säätösalaajitettu, joten tulvat ovat vähentyneet tai loppuneet kokonaan. Ojanvarsipensasto on raivattu jokseenkin kokonaan pois.

Söderfjärden on erittäin tärkeä lintujen muutonaikainen levähdys- ja ruokailualue. Erityisen tunnettu alue on kurkien syysmuutonaikaisena ruokailupaikkana. Alueella voi ruokailla useiden päivien ajan samanaikaisesti tuhansia kurkia, jotka yöpyvät saaristossa. Peltoaueka on myös keräkurmitsan tärkeä kevätmuutonaikainen levähdysalue.

Kolmesta toisiaan täydentävästä osa-alueesta koostuva erittäin monipuolinen kokonaisuus. Tärkeä vanhojen metsien, kosteikkojen ja linnuston muutonaikaisten levähdysalueiden suojelualue. Sijaintinsa ansiosta myös tärkeä luontomatkailu- ja luonnonharrastuskohde.

Öjenin alueella metsänhakuut, ojitukset ja teiden rakentaminen heikentävät alueen yhtenäisyyttä ja luonnontilaisuutta.

Sundominlahden reunoja on tuntuvasti pengerretty 1950- ja 1960-luvuilla toteutettujen Sulvanjoen ja Laihianjoen järjestelyjen yhteydessä. Jokisuiden uudet ruoppaushankkeet saattavat heikentää alueen luonnonarvoja ja estää lahden luontaista kehitystä. Alueen itäreunalla kulkee sähkölinja.

18.2.2022

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Jokisuistot	575,6
Vaihtumissuot ja rantasuot	15
Boreaaliset luonnonmetsät	200
Maankohoamisrannikon primäärisuknessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	5,6
Boreaaliset lehdot	5
Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet	6
Puustoiset suot	40

Suojelun perusteina olevat lajit

Lajit	Tieteellinen nimi
helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>
heinätavi	<i>Anas querquedula</i>
harmaasorsa	<i>Anas strepera</i>
metsähänhi	<i>Anser fabalis</i>
lapinkirvinen	<i>Anthus cervinus</i>
maakotka	<i>Aquila chrysaetos</i>
harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>
suopöllö	<i>Asio flammeus</i>
punasotka	<i>Aythya ferina</i>
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>
lapasotka	<i>Aythya marila</i>
pyy	<i>Bonasa bonasia</i>
valkoposkihanhi	<i>Branta leucopsis</i>
huhkaja	<i>Bubo bubo</i>
lapinsirri	<i>Calidris temminckii</i>
keräkurmitsa	<i>Charadrius morinellus</i>
mustatiira	<i>Chlidonias niger</i>
ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
niittysuohaukka	<i>Circus pygargus</i>
ruisrääkkä	<i>Crex crex</i>
pikkujoutsen	<i>Cygnus columbianus bewickii</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>

18.2.2022

palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
peltosirkku	<i>Emberiza hortulana</i>
ampuhaukka	<i>Falco columbarius</i>
muuttohaukka	<i>Falco peregrinus</i>
nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>
tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>
varpuspöllö	<i>Glaucidium passerinum</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>
selkälokki	<i>Larus fuscus fuscus</i>
pikkulokki	<i>Larus minutus</i>
naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
jänkäsirriäinen	<i>Limicola falcinellus</i>
punakuiri	<i>Limosa lapponica</i>
mustapyrstökuiri	<i>Limosa limosa</i>
sinirinta	<i>Luscinia svecica</i>
jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>
mustalintu	<i>Melanitta nigra</i>
uivelo	<i>Mergus albellus</i>
haarahaukka	<i>Milvus migrans</i>
keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>
tunturipöllö	<i>Nyctea scandiaca</i>
mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>
vesipääsky	<i>Phalaropus lobatus</i>
suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
pohjantikka	<i>Picoides tridactylus</i>
kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>
tundrakurmitsa	<i>Pluvialis squatarola</i>
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>
räyskä	<i>Sterna caspia</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>
hiiripöllö	<i>Surnia ulula</i>
ristisorsa	<i>Tadorna tadorna</i>
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
metso	<i>Tetrao urogallus</i>
mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>

18.2.2022

punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
sepelrastas	<i>Turdus torquatus</i>
liito-orava	<i>Pteromys volans</i>

Alueella on lisäksi 6 uhanalaista lajia.

Tuulivoimapuistohankkeella arvioidaan olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteissa mainittuihin eläinlajeihin. Tuulivoimapuistohankkeilla voi olla vaikutus Natura-alueella esiintyviksi ilmoitettuihin lintudirektiivin mukaisiin lintulajeihin ja alueella esiintyviin muuttolintuihin, mm. mahdollisten törmäysvaikutusten ja häiriövaikutuksen vuoksi. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

Suosituksset jatkosuunnitteluun

Luokka 1: Alue soveltuu kokonaisuutena hyvin jatkosuunnitteluun.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueet ovat päämaankäyttöluokaltaan pääosin maa- ja metsätalousalueiksi tarkoitettuja. Tuulivoimalle potentiaaliset alueet sijoittuvat tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuvat olemassa olevaan infrastruktuuriin. Alueet rajautuvat pääosin maaseuduksi luokiteltaviksi alueiksi. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, jonka takia tuulivoimalle potentiaalisilla alueilla maa- ja metsätalouden tarpeet tulee yhteensovittaa tuulivoiman kanssa.

Alueen lähelle (< 5 km) sijoittuu valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisemaympäristöt, joihin voidaan arvioida kohdistuvan maisemavaikutuksia. Näin ollen maisemavaikutusten arvioidaan olevan merkitykseltään kohtalaiset. Visuaalisia vaikutuksia voidaan kuitenkin lieventää jatkosuunnittelussa esimerkiksi voimaloiden sijoittelulla.

Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Jatkosuunnittelussa suositellaan kiinnittämään huomiota maisemavaikutuksiin ja muihin vaikutustenarvioinnin tuloksiin.

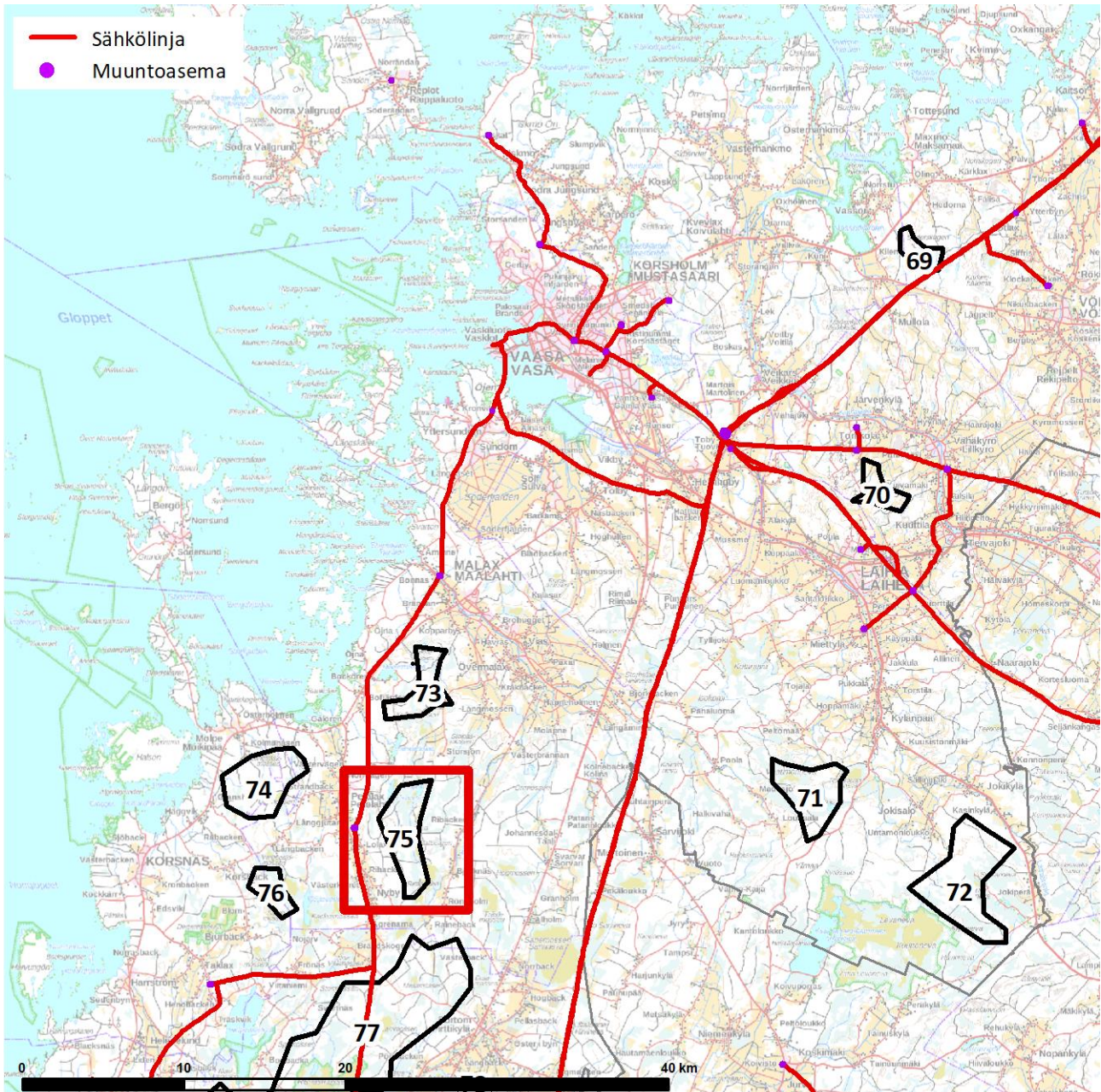
Luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

18.2.2022

11.2 Selvitysalue 75

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee Maalahden kunnan alueella. Alueen pinta-ala on noin 1 340 ha. Etäisyyttä Maalahden keskustaan on noin 12 km. Alueen vuotuinen keskituulennopeus 300 m korkeudessa on noin 10 m/s. Rakentamiseen hyvin soveltuvien maalajien osuus on yli puolet alueen pinta-alasta. Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin rakentamiseen.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 75)

18.2.2022

Kunta	Maalahti	Asuin-/Lomakiinteistöt 2 km etäisyydellä	465/53
Alueen pinta-ala	1 336 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt 5 km etäisyydellä	684/79
Voimalamäärä (800 x 800 m grid)	20 kpl	Muut tuulivoima-alueet 10 km etäisyydellä	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 73, 74, 76, 77
kokonaisteho MWh	160 MWh		STY 03/2021: 5 kpl
Korkeusasema	20-30 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	279 m	Petolahdenjokisuisto	SAC & SPA
Etäisyys suurjännitejohtoon	1 km	Kackurmossen	SAC & SPA
Etäisyys suurjänniteasemaan	1,5 km	Sanemossen	SAC & SPA
Tieverkosto alueella	20 km	Kajaneskogen	SAC

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

Merenrannikolle on matkaa noin 6 kilometriä. Alue sijaitsee noin 20-30 metriä merenpinnan yläpuolella. Alue on tasaista ja alavaa rannikkoseutua.

Lähialueen asutus on sijoittunut hajanaisesti tieyhteyksien, laaksojen ja vesistöjen tuntumaan. VPetolahti on lähin asutusalue (2,5 km). Maasto on pääasiassa metsätalousmaata ja ojitettua metsäistä suoaluetta, mutta myös aukkoja esiintyy paljon.

Arvokkaat RKY-kohteet ja maisema-alueet - valtakunnalliset kohteet 25 km etäisyydeltä ja maakunnalliset kohteet 12 km etäisyydeltä:

Nimi	Luokitus
Sarvijoki Närpiönjoen kulttuurimaisema keskustan pohjoispuolella Velkmossenin latomaisema Bjurbäck-Taklaxin latomaisema Mamrelund Bockörenin satama Korsnäsän kaivosalue	Maakunnallisesti merkittävä maisema tai kulttuuriympäristö, 7 kpl
Övermalax – Åminne	Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, 2 kpl

18.2.2022

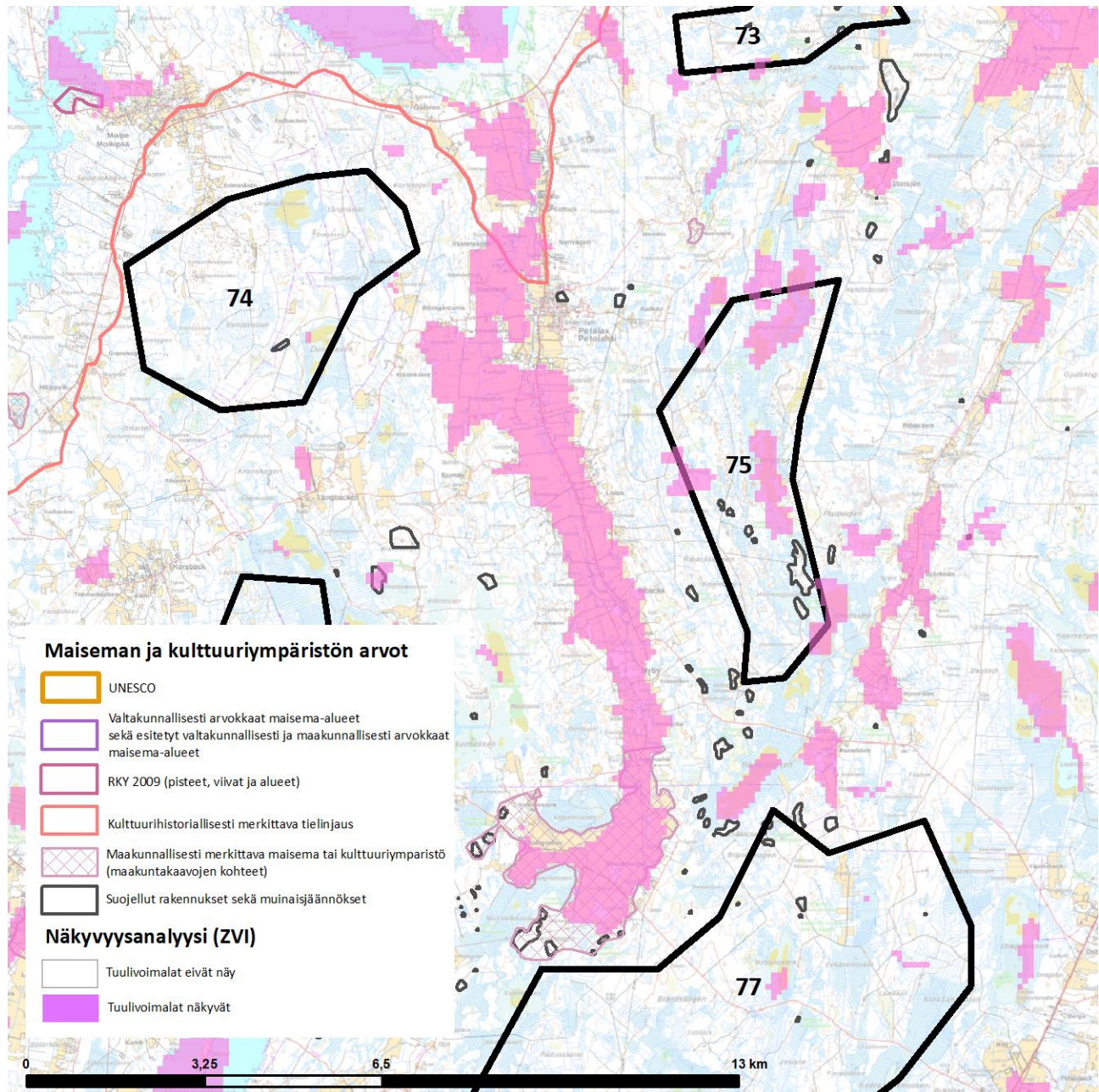
Sulvan Söderfjärden Sarvijoen Riskun talo Harrströmin kalasatama ja kylä Moikipään kalasatama Brännön kylä Maalahden kirkko ja pappila Åminnen kalasatama Museosilta Adolf Fredrikin postitie Merenkurkun saariston majakka- ja luotsi- saaret Korsnäsön kirkko ja pappila Bergön satamat ja saaristokylä Pohjanmaan teollisuuden kartanot Söderfjärdenin viljely- ja kylämaisema	RKY-kohteet, 13 kpl
---	---------------------

Tuulivoimapuiston aiheuttama maiseman luonteen muutos näkyy melko pienille alueille lähialue – vyöhykkeellä (< 5 km). Maiseman luonteen muutos on havaittavissa Velkmossenin ja Mamrelundin maakunnallisesti arvokkailla maisema-alueilla.

Välialue –vyöhykkeelle (5–12 km) sijoittuu muutamia arvokohteita. Muutoksen voimakkuus on suurinta Övermalax-Åminnen valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle.

Kaukoalueelle (12–25 km) sijoittuu muutamia arvokohteita, joista on vain rajoitettu näköyhteys voimaloille. Eniten vaikutuksia kohdistunee Merenkurkun saariston Natura-alueille ja Närpiönjoen keskustan pohjoispuolen maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Etäisyyttä on kuitenkin todella paljon.

18.2.2022



Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 75). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

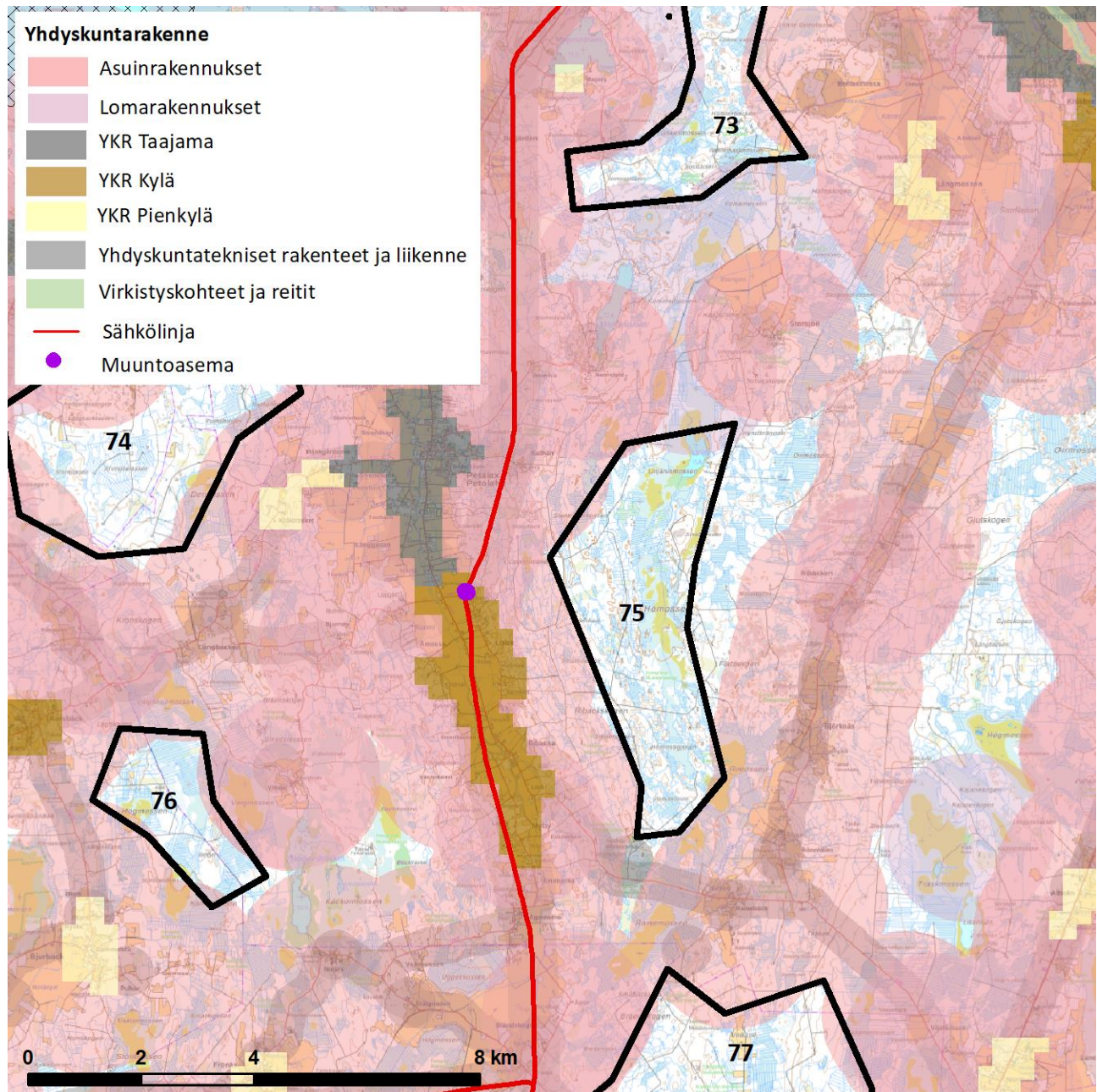
Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö sekä elinkeinot

Tuulivoimapuiston alue sijoittuu tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu olemassa olevaan infrastruktuuriin. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa tiestöä, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi. Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille tyyppilliseen virkistyskäyttöön. Lisäksi Sanemossan, Kackurmossan ja muiden Natura-alueiden virkistyskäyttö on myös lähialueiden kannalta merkittävää. Hanke vaikuttaa hankealueen läheisyydessä asuvien ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Kohde ei sijoitu tutkimuksessa tunnistetulle hiljaiselle alueelle.

Tuulivoimapuiston suunnitellut voimalat sijoittuvat riittävän etäälle nykyisestä ja kaavoitetusta asutuksesta. Asutusalueet sijaitsevat alueen länsipuolella. Petolahti on lähin (2-6 km) asutusalue. Alueen sisälle ei sijoitu Maastotietokannan perusteella yhtään lomarakennusta tai asuinrakennusta. Hankealueelle ei kohdistu asumiseen liittyviä maankäytön kehittämispaineita. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueen ja sen lähiympäristön äänimaisemaa. Myös voimaloiden aiheuttama varjon välke voidaan kokea häiritsevänä. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.

Tuulivoimaloilla voi olla sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia matkakohteen vetovoimaan. Tuulivoimahankkeet vaikuttavat hankealueen läheisyydessä liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Luontomatkakohteessa tuulivoimalat voivat aiheuttaa erämaisemaan tukeutuvalla matkailulle ongelmia. Tuulivoimala voi näkyä metsämaisemassa huomattavana. Toisaalta tuulivoimaloita voidaan pitää matkailunähtävyyksinä ja hyödyntää ympäristöystävällisen kohteen markkinoinnissa. Alueen sisälle ei sijoitu maakunnallisesti merkittäviä matkailu- tai virkistysalueita. Lähimmät maakuntakaavassa osoitetut virkistys- ja matkailukohteet sijoittuvat välialue –vyöhykkeelle (5–12 km). Alueelle on maakuntakaavassa osoitettu ohjeellinen ulkoilureitti. Tuulivoima-alueen vaikutukset matkailulle on arvioitu vähäisiksi.

18.2.2022



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 75)

18.2.2022

Linnusto ja luontoympäristö

Laji.fi aineiston mukaan alueella on havaintoja Harakasta ja Naurulokista.

Alueen lähellä sijaitsee neljä Natura-aluetta; Kackurmossen (SAC & SPA), Sanemossen (SAC & SPA), Kajaneskogen (SAC) ja Petolahdenjokisuisto (SAC & SPA). Hankealueen läheisin suojelualue Kackurmossen on valtakunnallisesti merkittävä keidassuoyhdistymä, jossa on monimuotoinen suotyyppivälikoima. Alueella on monipuolinen ja runsas sekä maakunnallisesti arvokas pesimälinnusto. Alueen monimuotoisuutta lisäävät suohon liittyvä Nojärvträsket ja Bläckträsketin kosteikko. Petolahdenjokisuiston linnusto on varsin monipuolinen. Tunnusomaista on etenkin kahlaajien laji- ja yksilörunsaus. Pesivään vesilinnustoon kuuluvat mm. mustakurkku-uikku, heinätavi, jouhisorsa ja lapasorsa. Muista pesimälajeista arvokkaimpiin kuuluvat ruskosuohaukka ja pikkutikka, sekä alueellisesti harvalukuiset peukaloinen, viiksitimali, pyrstötiainen, kultarinta ja mustapääkerttu. Jokisuisto on myös erittäin tärkeä muutonaikainen levähdysalue. Sanemossen Natura-alueella pesii runsas lintukanta ja se on tärkeä muutonaikainen levähdyspaikka.

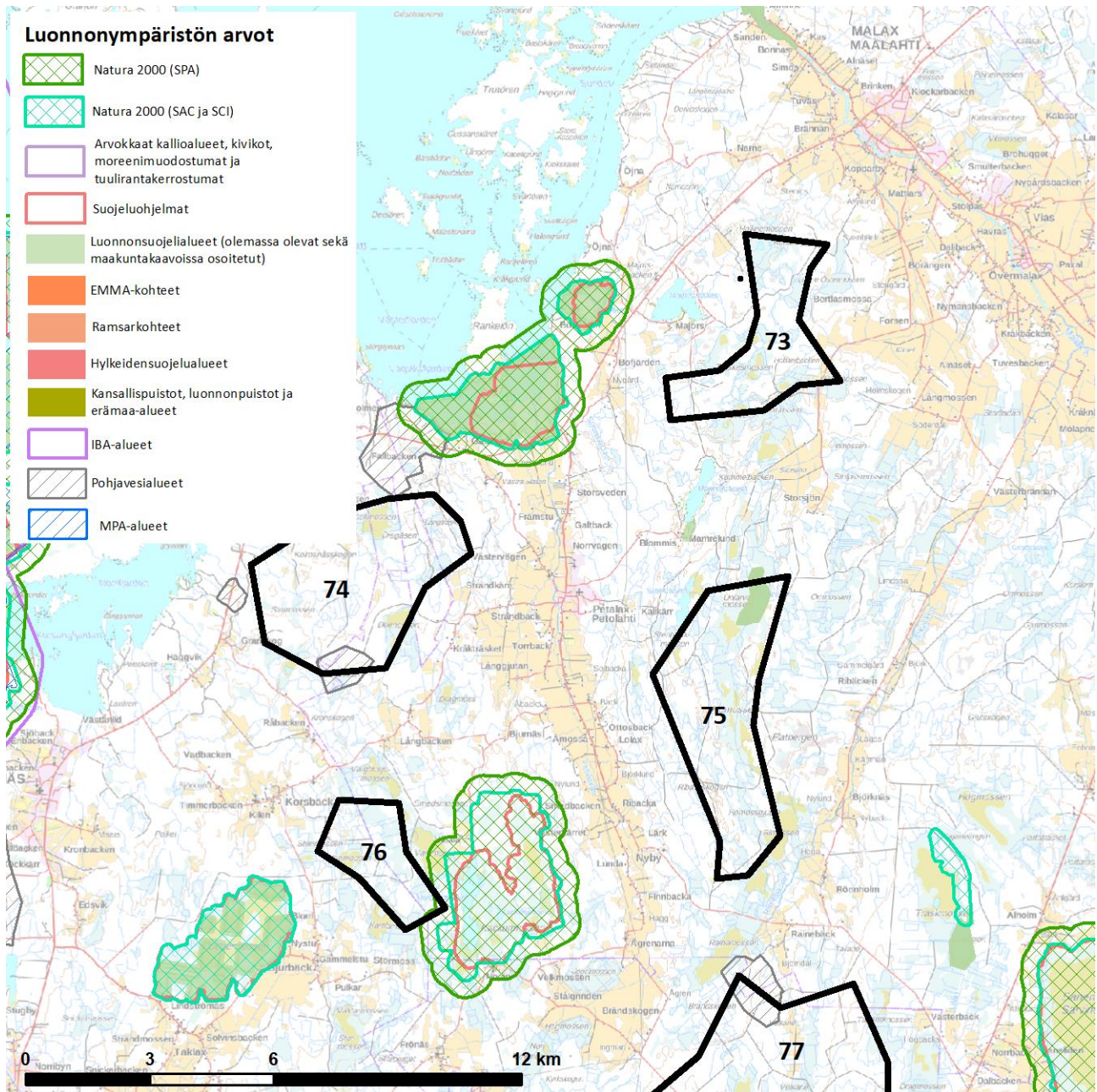
Itse hankealueella ei ole tiedossa erityisesti suojeltavien petolintujen pesäpaikkoja. Sääksen pesä sijaitsee alle 4 km etäisyydellä.

Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu Pohjanmaan rannikkoalueelle, jossa lintujen muuttoreitit usein kulkevat BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue sijoittuu laulujoutsenen, metsähanhen, piekanan ja kurjen kevät päämuuttoreitille, sekä kurjen syys päämuuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään vähäisiä negatiivisia vaikutuksia alueen pesimälinnustoon ja alueen kautta muuttavaan linnustoon. Tuulivoimapuiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti arvokkaille kohteille, eikä suojelullisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin kohdistu muutoksia. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään vähäisiä negatiivisia vaikutuksia.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 75)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioon otettuna positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- ja kunnossapito- ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset ilmastoon ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Perustuksiin menee 400–800 kuutiota betonia, mikä vastaa noin sadan betoniauton kuormaa. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatua

18.2.2022

heikentäviä pöly- ja pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrä jää elinkaarenaikaista kokonaisuutta tarkastellessa vähäiseksi. Lisäksi tuulivoimaloiden toteuttaminen vähentää alueen hiilinieluja, koska perustusten, teiden sekä sähkönsiirtoverkon toteutuksen myötä metsän pinta-ala vähenee arviolta noin 1,5 ha tuulivoimalaa kohden. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueelle toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, metsän pinta-ala vähenee 9 hehtaarilla. Tällöin metsän hiilinielun määrä vähenee 34 hiilidioksidiekvivalenttitonnia (t CO₂ekv) vuodessa. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluien päästöjen vaatiman energiamäärän 3–6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetken verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistövero noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 2,4 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Lisäksi kunnalle syntyy usein jonkin verran kunnallisverotuloja. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 70 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 920 henkilötyövuotta. Lisäksi tuulivoima tuo maanomistajalle vuokratuloja ja helpottaa myös metsänhoitoa: tuulivoimaloita varten rakennetut ja parannetut tiet helpottavat myös puukuljetuksia. Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Alueen lähellä sijaitsee kolme Natura 2000-kohdetta:

Sanemossen SAC & SPA

Sanemossen on rannikko-Suomen laakiomainen keidassuo, jossa on myös aapamaisia piirteitä. Suon laaja keskusta on lyhytkortista nevaa, eteläosassa paikoin varsinaista saranevaa. Laidoilla esiintyy sararämettä sekä lyhytkortista rämettä. Suon reunoja on paikoin ojitettu, mutta suon laajat keskiosat ovat luonnontilaisia.

18.2.2022

Alueen kaakkoiskolkan metsät ovat kuusivaltaisia metsäkortekoria ja MT-OMT -sekametsiä, joissa paikoin löytyy myös pötkelöitä ja tuulenkaatoja. Vanhimmat kuuset ovat yli 100 v. Suolla pesii runsas lintukanta ja se on tärkeä muutonaikainen levähdyspaikka.

Sanemossenia käytetään hyvän sijaintinsa vuoksi ahkerasti Vaasan seudun koulujen kenttäopetuksessa ja suo on myös erinomainen lakkasuo. Sanemossena on edustava näyte laakiomaisista, rannikon lähellä sijaitsevista keidassoista. Se on maakunnan tärkeimpiä lintusoita sekä pesinnän että levähdys- ja ruokailumahdollisuuksien kannalta. Suolla on helppojen kulkuyhteyksiensä ansiosta suuri merkitys myös Vaasan seudun koulujen kenttäopetukselle.

Sanemossenin reunoja on suon pohjoispuolella tehokkaasti ojitettu suojelualueen sisäpuolelta, mikä on kuivattanut rimpiä laajahkolta alueelta. Ennallistamistoimenpiteitä on tehty alueella.

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Keidassuot	840
Aapasuot	170
Boreaaliset luonnonmetsät	10
Boreaaliset lehdot	0,02
Puustoiset suot	10

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
metsähanhi	Anser fabalis
suopöllö	Asio flammeus
hiirihaukka	Buteo buteo
sinisuohaukka	Circus cyaneus
palokärki	Dryocopus martius
nuolihaukka	Falco subbuteo
tuulihaukka	Falco tinnunculus
kurki	Grus grus
naurulokki	Larus ridibundus
keltävästäräkki	Motacilla flava
suokukko	Philomachus pugnax
pohjantikka	Picoides tridactylus
kapustarinta	Pluvialis apricaria
teeri	Tetrao tetrix
liro	Tringa glareola
punajalkaviklo	Tringa totanus
liito-orava	Pteromys volans

18.2.2022

Kackurmossen SAC & SPA

Kackurmossen on laakiomainen konsentriininen kermikeidassuo. Suon luonnontilaisissa keskiosissa esiintyy useita eri suotyyppisiä, kuten Isovarpurämettä, lyhytkorsinevaa ja saranevaa. Nojärvärasketin ja Bläckträsketin ympärillä on sara- ja ruoholuhtaa. Suurehkolla alalla luhdalla kasvaa harvakseltaan pieniä pensasmaisia tervaleppiä. Suon reunaosissa on paikoin pienialaisia rämekorpia ja korpia, joista erityisen hieno on Kinkakärretin eteläpuolella sijaitseva luhtanevakorpi. Paikalla kasvaa paljon harmaaleppiä, hieskoivua, suovehkaa ja kurjenjalkaa.

Vaikka suon etelä- ja lounaisreunoja on paikoin ojitettu suoalueen rakenne ja kasvillisuus ovat säilyneet luonnontilaisina.

Suota ympäröivät talouskäytössä olevat metsät ovat pääosin nuorta tai varttuvaa havupuumetsää. Suon itäpuolella on n. 80-100 v. monikerroksista, kuusivaltaista kangasta, josta löytyy pötkelöitä ja maapuita. Metsässä elää liito-orava. Kankaan edustavuutta lisää alueen läpi virtaava puro, josta on tavattu mm. saukko.

Myös suoalueen keskiosissa sijaitsevat metsäsaarekkeet ovat pääosiltaan nuorta tai varttuvaa havumetsää ja kangasmaa on monin paikoin soistunut tai soistumassa. Paikoin metsäsaarekkeiden puusto on varttunutta ja myös pieni luonnontilainen metsäsaarekeniemi todettiin maastokartoituksessa. Metsäsaarekkeesta tavattiin liito-orava.

Kackurmossen on valtakunnallisesti merkittävä keidassuoyhdistymä, jossa on monimuotoinen suotyyppivalikoima. Alueella on monipuolinen ja runsas sekä maakunnallisesti arvokas pesimälinnusto. Alueen monimuotoisuutta lisäävät suohon liittyvä Nojärvärasketin ja Bläckträsketin kosteikko. Suon etelä- ja itäreunaa on paikoin ojitettu. Metsää on hakattu jonkin verran ja avohakkuuta ja taimikoita esiintyy muutamissa paikoissa sekä reunoilla että alueen keskiosissa. Osa alueesta on ennallistettu.

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Keidassuot	303
Vaiheittomissuot ja rantasuot	66
Boreaaliset luonnonmetsät	15
Puustoiset suot	103

18.2.2022

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>
pyy	<i>Bonasa bonasia</i>
huuhkaja	<i>Bubo bubo</i>
ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>
kuikka	<i>Gavia arctica</i>
kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>
varpuspöllö	<i>Glaucidium passerinum</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>
naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
metso	<i>Tetrao urogallus</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>
punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
saukko	<i>Lutra lutra</i>
liito-orava	<i>Pteromys volans</i>

Alueella on lisäksi 2 uhanalaista lajia.

Petolahdenjokisuisto SAC & SPA

Alueeseen kuuluu valuma-alueeltaan melko pienen Petolahdenjoen suisto rantalehtoineen ja sen edustalla olevan Rankelön saaren eteläosia sekä erillisenä osa-alueena Öfjärden, joka on pienehkö soistunut glo-järvi jokisuistosta pohjoiseen.

Petolahdenjoen suualueelle ovat olleet tunnusomaisia laajat hiekkaiset rantaniityt, jotka ovat viime aikoina pitkälti ruovikoituneet. Järviruokokasvustojen seassa kasvaa paikoin erillisiä osmankäämikasvustoja. Avovesialueen ja järviruokokasvustojen väliin jää paikoin varsin leveä kaislavyö. Petolahdenjoen suistoalueelle ovat tyypillisiä myös laajat yhtenäiset rantametsävyöhykkeet. Ne ovat monin paikoin hyvin reheviä ja luonnonmukaisia pikkutikan suosimia lehtimetsä- ja sekametsälehtoja. Myös

18.2.2022

tervaleppää esiintyy kohtalaisen runsaasti. Alueen kasvilajistoon kuuluvat mm. Etelä-Pohjanmaalla harvinaiset kyläkellukka, isosorsimo, rantayrtti, punakoiso ja isohierakka.

Suistoalue on hyvin matala; veden keskisyvyys on monin paikoin alle metrin. Tämän vuoksi meriveden korkeuden vaihteluilla on suuri vaikutus suistoalueeseen. Matalan veden aikaan alueen rannoilla paljastuu laajoja lietealueita, jotka ovat monien linturyhmien, erityisesti kahlaajien tärkeitä ruokailupaikkoja.

Jokisuun linnusto on varsin monipuolinen. Tunnusomaista on etenkin kahlaajien laji- ja yksilörunsaus. Pesivään vesilinnustoon kuuluvat mm. mustakurkku-uikku, heinätavi, jouhisorsa ja lapasorsa. Muista pesimälajeista arvokkaimpiin kuuluvat ruskosuohaukka ja pikkutikka, sekä alueellisesti harvalukuiset peukaloinen, viiksitimali, pyrstötiainen, kultarinta ja mustapääkerttu. Jokisuisto on myös erittäin tärkeä muutonaikainen levähdysalue. Joinakin vuosina erityisesti lepäileviä joutsenia, hanhia ja kahlaajia on niin paljon, että kansainvälisesti arvokkaan muuttolintujen levähdysalueen kriteerit täyttyvät.

Öfjärden täydentää etenkin alueen vesilintulajistoa. Öfjärden on kuitenkin kasvamassa umpeen mm. sen läpi kaivetun ojan vuoksi. Ruovikkovyöhyke on varsin leveä ja vesikasvillisuutta järvessä on muutenkin runsaasti.

Aluekokonaisuus on sekä pesimälinnuston että muutonaikaisen linnuston kannalta yksi koko Merenkurkun alueen parhaista lintuvesialueista. Pesivä linnusto on runsas ja erittäin monipuolinen. Alueella on lisäksi erittäin suuri merkitys muutonaikaisena levähdyspaikkana. Suojelupistearvon mukaan aluetta voidaan pitää kansainvälisesti arvokkaana lintuvetenä. Alueella on huomattava merkitys myös uhanalaisen lajiston suojelun kannalta. Alueella on edustavia matalakasvuisia rantaniittyjä sekä poikkeuksellisen laajoja edustavia rantalehtoja. Tärkeä luonnonharrastuskohde.

Kohdassa 3.3 koodilla D merkityt lintulajit: alueellisesti merkittäviä määriä pesiviä ja levähtäviä lintuja. Petolahdenjoki on perattu 1970-luvun alussa. Jokisuun kaivumaita on läjitetty penkaksi, jossa kasvaa nyt lehtipuustoa. Suisto on rehevöitynyt ja entiset laajat rantaniityt ruovikoituneet. Rantaniittyjen avoinnapitämiseksi tarvitaan hoitotoimia. Joitakin ruovikoituneita ranta-alueita onkin ajoittain niitetty.

Osalla ranataniityistä laiduntaa ylämaan karja. Suiston halki on suunniteltu talvitietä Rankelön saareen, mutta hankkeen käsittely tietoimituksessa on kesken.

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Jokisuistot	100,77
Fladat, kluuvijärvet ja laguuninomaiset lahdet	3,7
Itämeren boreaaliset rantaniityt	91,2
Vaihtumissuot ja rantasuot	89,9
Maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	91,1
Boreaaliset lehdot	87,4
Puustoiset suot	4,48

18.2.2022

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>
heinätavi	<i>Anas querquedula</i>
harmaasorsa	<i>Anas strepera</i>
metsähanhi	<i>Anser fabalis</i>
harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>
suopöllö	<i>Asio flammeus</i>
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>
lapasotka	<i>Aythya marila</i>
pyy	<i>Bonasa bonasia</i>
kaulushaikara	<i>Botaurus stellaris</i>
etelänsuosirri	<i>Calidris alpina schinzii</i>
isosirri	<i>Calidris canutus</i>
kuovisirri	<i>Calidris ferruginea</i>
pikkusirri	<i>Calidris minuta</i>
lapinsirri	<i>Calidris temminckii</i>
ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
ampuhaukka	<i>Falco columbarius</i>
nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>
tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>
selkälokki	<i>Larus fuscus fuscus</i>
pikkulokki	<i>Larus minutus</i>
naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
jänkäsirriäinen	<i>Limicola falcinellus</i>
punakuiri	<i>Limosa lapponica</i>
mustapyrstökuiri	<i>Limosa limosa</i>
sinirinta	<i>Luscinia svecica</i>
jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>
pilkkasiipi	<i>Melanitta fusca</i>
mustalintu	<i>Melanitta nigra</i>
uivelo	<i>Mergus albellus</i>
keltavästäräkki	<i>Motacilla flava</i>

18.2.2022

sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>
mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>
vesipääsky	<i>Phalaropus lobatus</i>
suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>
tundrakurmitsa	<i>Pluvialis squatarola</i>
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>
räyskä	<i>Sterna caspia</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>
ristisorsa	<i>Tadorna tadorna</i>
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>
punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
liito-orava	<i>Pteromys volans</i>

Alueella on lisäksi 2 uhanalaista lajia.

Tuulivoimapuistohankkeella arvioidaan olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteissa mainittuihin eläinlajeihin. Tuulivoimapuistohankkeilla voi olla vaikutus Natura-alueella esiintyviksi ilmoitettuihin lintudirektiivin mukaisiin lintulajeihin ja alueella esiintyviin muuttolintuihin, mm. mahdollisten törmäysvaikutusten ja häiriövaikutuksen vuoksi. Tarveharkinnan johtopäätöksensä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

Suosituksat jatko suunnitteluun

Luokka 3: Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin jatko suunnitteluun. Tarkemmassa rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota alueen erityispiirteisiin.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueet ovat päämaankäyttöluokaltaan pääosin maa- ja metsätalousalueiksi tarkoitettuja. Tuulivoimalle potentiaaliset alueet sijoittuvat tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuvat olemassa olevaan infrastruktuuriin. Alueet rajautuvat pääosin maaseuduksi luokiteltaviksi alueiksi. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, jonka takia tuulivoimalle potentiaalisilla alueilla maa- ja metsätalouden tarpeet tulee yhteensovittaa tuulivoiman kanssa.

Alueen lähelle (< 5 km) sijoittuu maakunnallisesti arvokkaita maisemaympäristöjä, joihin voidaan arvioida kohdistuvan maisemavaikutuksia. Näin ollen maisemavaikutusten arvioidaan olevan merkityksellään kohtalaiset. Visuaalisia vaikutuksia voidaan kuitenkin lieventää jatko suunnittelussa

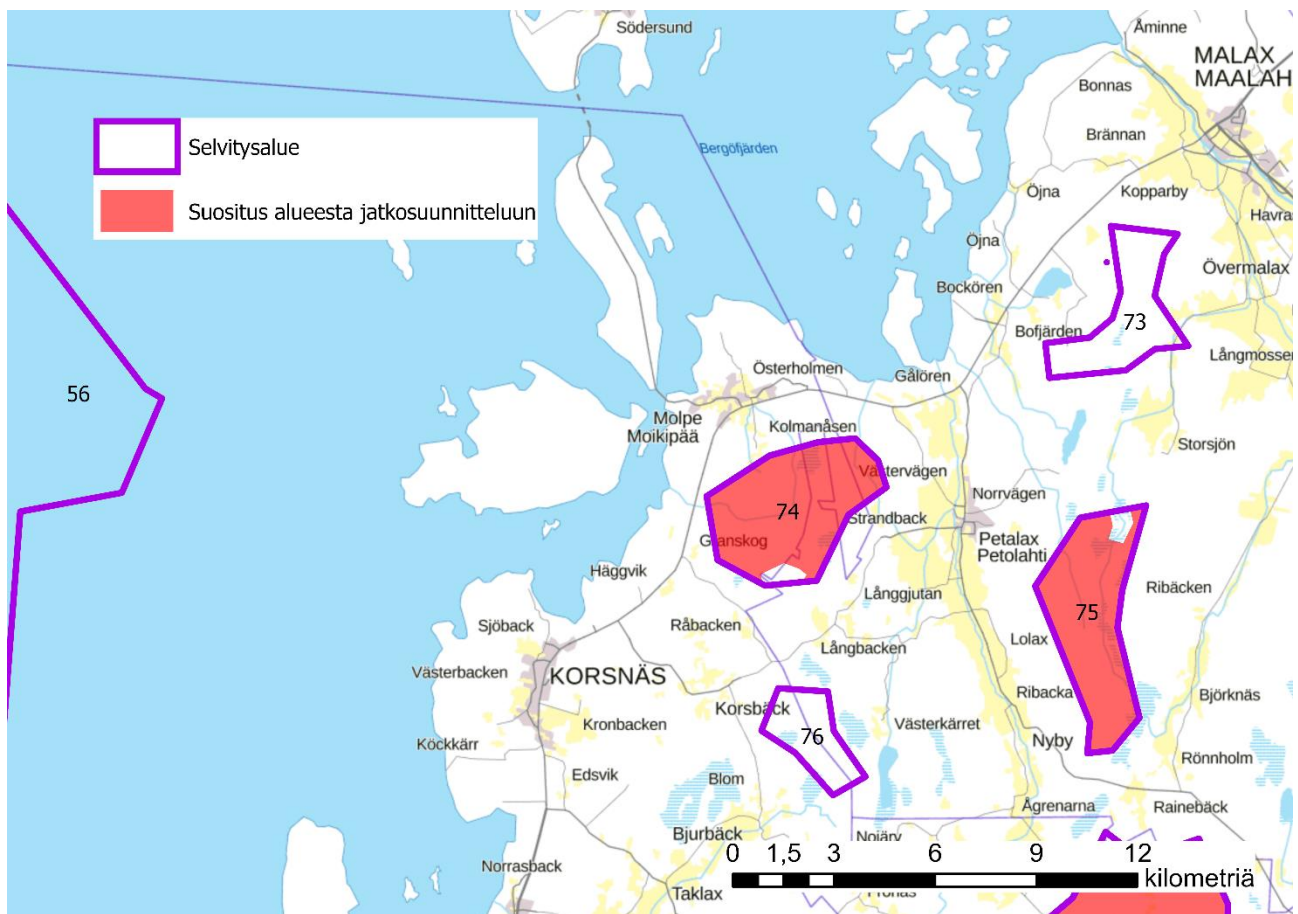
18.2.2022

esimerkiksi voimaloiden sijoittelulla. Jatkosuunnittelussa suositellaan kiinnittämään huomiota maise-mavaikutuksiin.

Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hanke-alueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Alueen pohjoisosiin sijoittuu osittain maakunnallinen suojelualue. Alueen jatkosuunnittelussa ja tarkemmassa rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota tuulivoimaloiden vaikutukseen alueen luontoympäristölle.

Luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.



Kuva 5. Suositus rajauksesta jatkosuunnitteluun (selvitysalue 75)

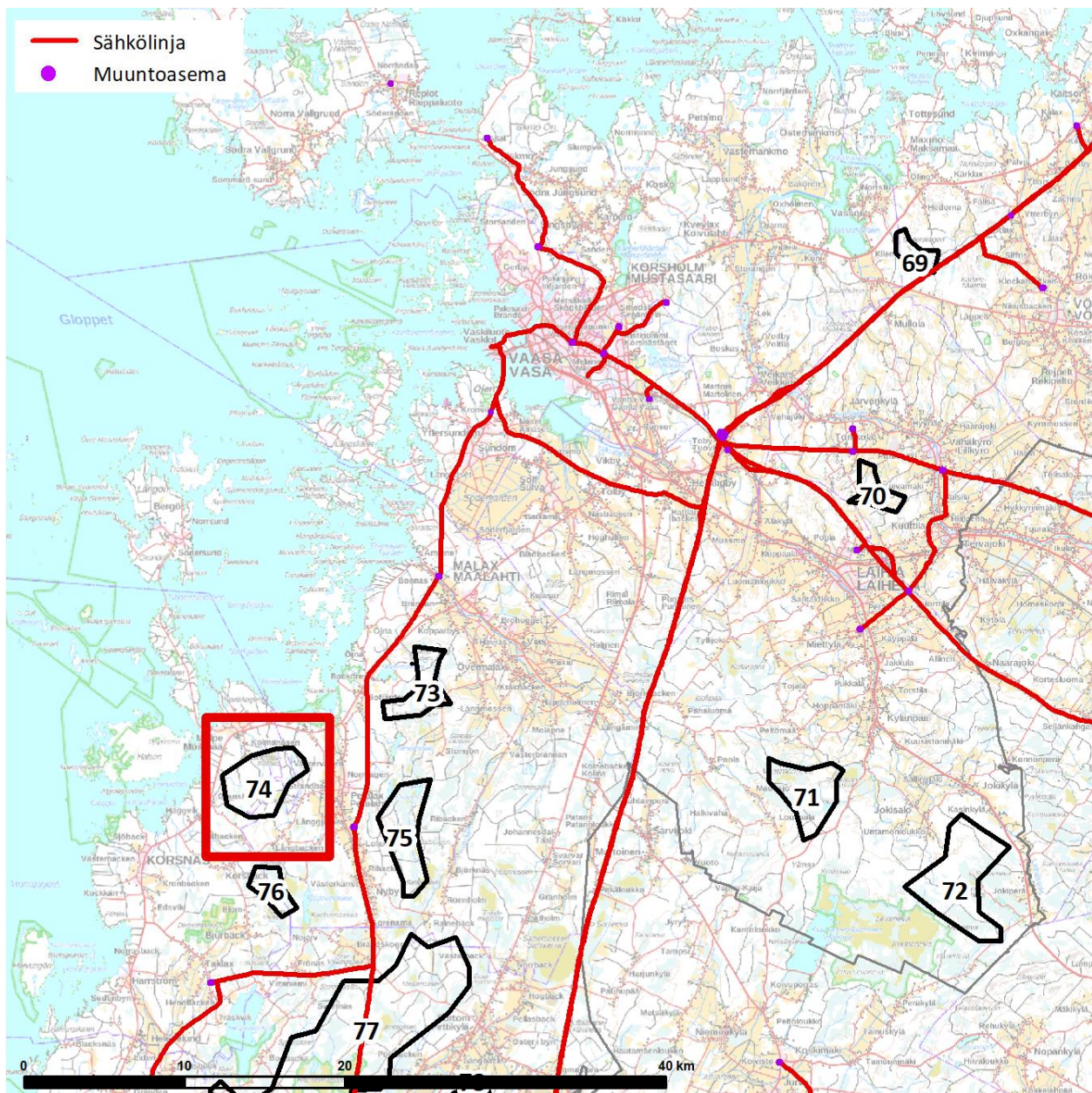
18.2.2022

12 Korsnäs ja Maalahti

12.1 Selvitysalue 74

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee Korsnäsin ja Maalahden kuntien alueilla. Alueen pinta-ala on noin 1 509 ha. Etäisyyttä Korsnäsin keskustaan on noin 6 km ja Maalahden keskustaan on noin 13 km. Alueen vuotuinen keskituulennopeus 300 m korkeudessa on noin 11 m/s. Rakentamiseen hyvin soveltuvien maalajien osuus kattaa lähes koko alueen pinta-alan.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 74)

18.2.2022

Kunta	Korsnäs / Maalahti	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	2	679/254
Alueen pinta-ala	1 509 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	5	1031/841
Voimalamäärä (800 x 800 m grid) kokonaisteho MWh	20 kpl 160 MWh	Muut tuulivoima-alueet km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 73, 75, 76 STY 03/2021: 2 kpl
Korkeusasema	10-15 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	5	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	340 m	Petolahdenjokisuisto		SAC & SPA
Etäisyys suurjännitejohtoon	4 km	Kackurmossen		SAC & SPA
Etäisyys suurjänteasemaan	5 km	Merenkurkun saaristo		SAC & SPA
Tieverkosto alueella	17 km			

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

Merenrannikolle on matkaa noin 1,5 kilometriä. Alue sijaitsee noin 10-20 metriä merenpinnan yläpuolella. Alue on maastonmuodoiltaan tasaista ja korkeusvaihtelut ovat varsin pieniä.

Lähialueen asutus on sijoittunut hajanaisesti tieyhteyksien, merenrannikon ja vesistöjen tuntumaan. Petolahti ja Moikipää ovat lähimmät (2-3 km) asutusalueet. Maasto on pääasiassa metsätalousmaata, mutta myös aukkoja esiintyy paljon.

18.2.2022

Arvokkaat RKY-kohteet ja maisema-alueet - valtakunnalliset kohteet 25 km etäisyydeltä ja maakunnalliset kohteet 12 km etäisyydeltä:

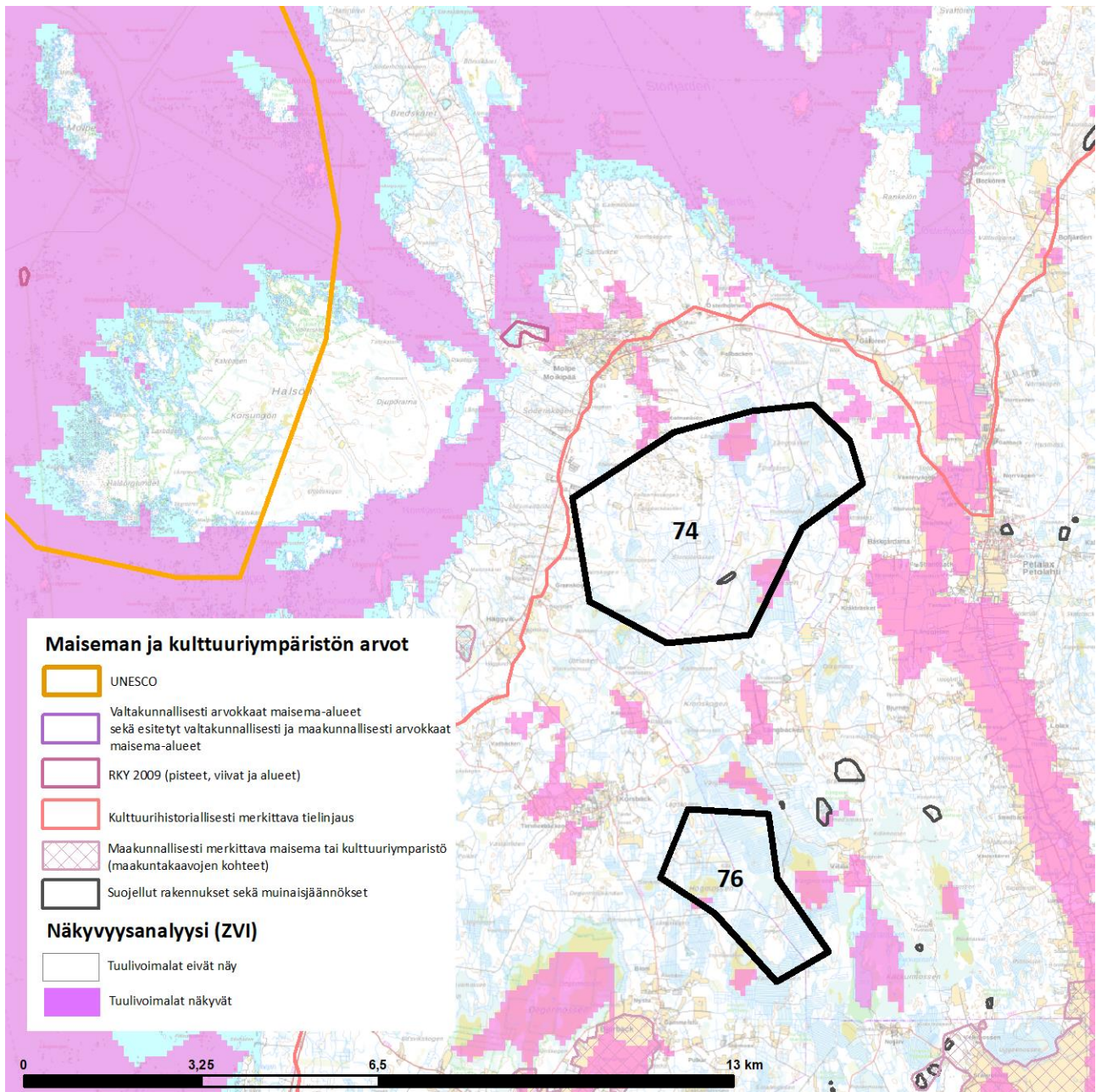
Nimi	Luokitus
Harrströmin kylän ja kalasatama Velkmossenin latomaisema Bjurbäck-Taklaxin latomaisema Mamrelund Bockörenin satama Korsnäsin kaivosalue	Maakunnallisesti merkittävä maisema tai kulttuuriympäristö, 6 kpl
Övermalax – Åminne Sulvan Söderfjärden Sarvihoen Riskun talo Harrströmin kalasatama ja kylä Moikipään kalasatama Brännon kylä Maalahden kirkko ja pappila Åminnen kalasatama Adolf Fredrikin postitie Merenkurkun saariston majakka- ja luotsisaaret Korsnäsin kirkko ja pappila Bergön satamat ja saaristokylä Pohjanmaan teollisuuden kartanot Söderfjärdenin viljely- ja kylämaisema	Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, 2 kpl RKY-kohteet, 12 kpl

Tuulivoimapuiston aiheuttama maiseman luonteen muutos näkyy melko pienille alueille lähialue – vyöhykkeellä (< 5 km). Maiseman luonteen muutos on havaittavissa Petolahdenjokisuiston Natura-alueella.

Välialue –vyöhykkeelle (5–12 km) sijoittuu muutamia arvokohteita. Muutoksen voimakkuus on suurinta Bjurbäck-Taklaxin maakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella ja Korkea rannikko – Merenkurkun saariston Unescon maailmanperintökohteessa.

Kaukoalueelle (12–25 km) sijoittuu muutamia arvokohteita, joista osasta on vain rajoitettu näköyhteys voimaloille. Eniten vaikutuksia kohdistunee Merenkurkun saariston Natura-alueille ja Övermalax-Åminnen valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Etäisyyttä on kuitenkin todella paljon.

18.2.2022



Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 74). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

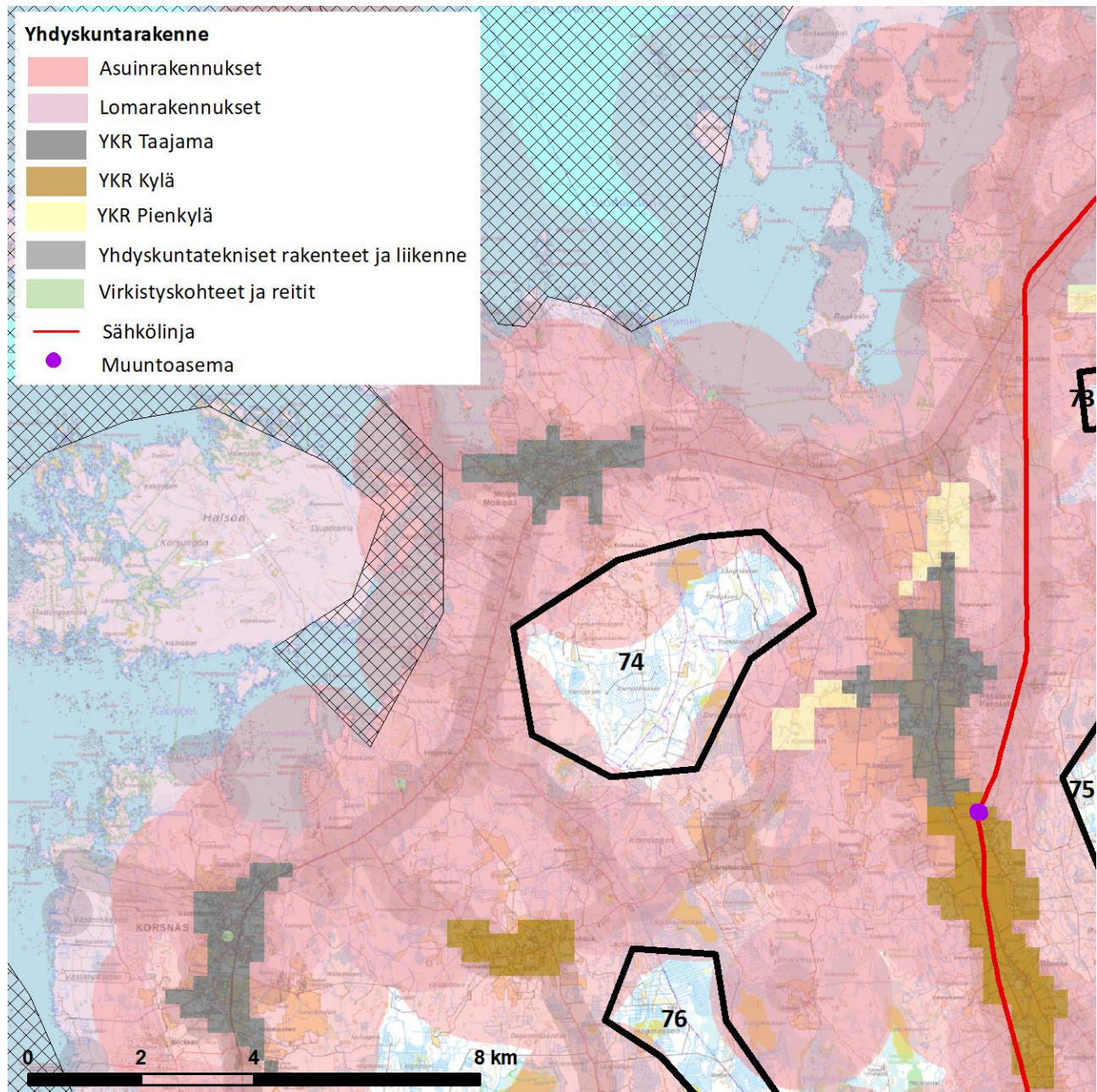
Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö sekä elinkeinot

Tuulivoimapuiston alue sijoittuu tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu olemassa olevaan infrastruktuuriin. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa tiestöä, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi. Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille tyyppilliseen virkistyskäyttöön. Lisäksi Petolahdenjokisuiston, Kackurmossen ja Merenkurkun saarisoton Natura-alueiden virkistyskäyttö on myös lähialueiden kannalta merkittävää. Hanke vaikuttaa hankealueen läheisyydessä asuvien ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Pieniosa kohteesta sijoittuu tutkimuksessa tunnistetulle hiljaiselle alueelle. Äänitaso hiljaisella alueella kasvaa. Vaikutukset ovat hankkeen elinkaarta ajatellen hyvin pitkäkestoiset.

Tuulivoimapuiston suunnitellut voimalat sijoittuvat riittävän etäälle nykyisestä ja kaavoitetusta asutuksesta. Asutusalueet sijaitsevat alueen Ympärillä. Petolahti ja Moikipää ovat lähimmät (2-3 km) asutusalueet. Alueen sisälle ei sijoitu Maastotietokannan perusteella yhtään lomarakennusta tai asuinrakennusta. Hankealueelle ei kohdistu asumiseen liittyviä maankäytön kehittämispaineita. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueen ja sen lähiympäristön äänimaisemaa. Myös voimaloiden aiheuttama varjon välke voidaan kokea häiritsevänä. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.

Tuulivoimaloilla voi olla sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia matkakohteen vetovoimaan. Tuulivoimahankkeet vaikuttavat hankealueen läheisyydessä liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Luontomatkakohteessa tuulivoimalat voivat aiheuttaa erämaisemaan tukeutuvalla matkailulle ongelmia. Tuulivoimala voi näkyä metsämaisemassa huomattavana. Toisaalta tuulivoimaloita voidaan pitää matkailunähtävyyksinä ja hyödyntää ympäristöystävällisen kohteen markkinoinnissa. Alueen sisälle ei sijoitu maakunnallisesti merkittäviä matkailu- tai virkistysalueita. Lähimmät maakuntakaavassa osoitetut virkistys- tai matkailukohteet sijoittuvat noin 3 km etäisyydelle. Tuulivoima-alueen vaikutukset matkailulle on arvioitu vähäisiksi.

18.2.2022



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 74)

18.2.2022

Linnusto ja luontoympäristö

Laji.fi aineiston mukaan alueella on havaintoja 9 lintudirektiivin mukaisesta- tai uhanalaisesta lajista.

Alueen lähellä sijaitsee kolme Natura-alueita; Kackurmossen (SAC & SPA), Merenkurkun saaristo (SAC & SPA) ja Petolahdenjokisuisto (SAC & SPA). Hankealueen läheisimmän suojelualueen Petolahdenjokisuiston linnusto on varsin monipuolinen. Tunnusomaista on etenkin kahlaajien laji- ja yksilörunsaus. Pesivään vesilinnustoon kuuluvat mm. mustakurkku-uikku, heinätavi, jouhisorsa ja lapasorsa. Muista pesimälajeista arvokkaimpiin kuuluvat ruskosuohaukka ja pikkutikka, sekä alueellisesti harvalukuiset peukaloinen, viiksitimali, pyrstötiainen, kultarinta ja mustapääkerttu. Jokisuisto on myös erittäin tärkeä muutonaikainen levähdysalue. Hankealueen länsipuolella sijaitsevan Merenkurkun saariston alue koostuu Merenkurkun erikoislaatuista sisä- ja ulkosaaristosta. Pohjanlahden kapeimpana ja matalimpana kohtana Merenkurkku muodostaa voimakkaan suolagradientin ja se on monien merellisten lajien pohjoisin esiintymisalue (esim. haahka, rakkolevä, sinisimpukka, merirokko, haarukkalevä). Noin 4 km kaakkoon hankealueesta, sijaitsee Kackurmossen, joka on valtakunnallisesti merkittävä keidassuoyhdistymä, jossa on monimuotoinen suotyypivalikoima. Alueella on monipuolinen ja runsas sekä maakunnallisesti arvokas pesimälinnusto. Alueen monimuotoisuutta lisäävät suohon liittyvä Nojärvträsket ja Bläckträsketin kosteikko.

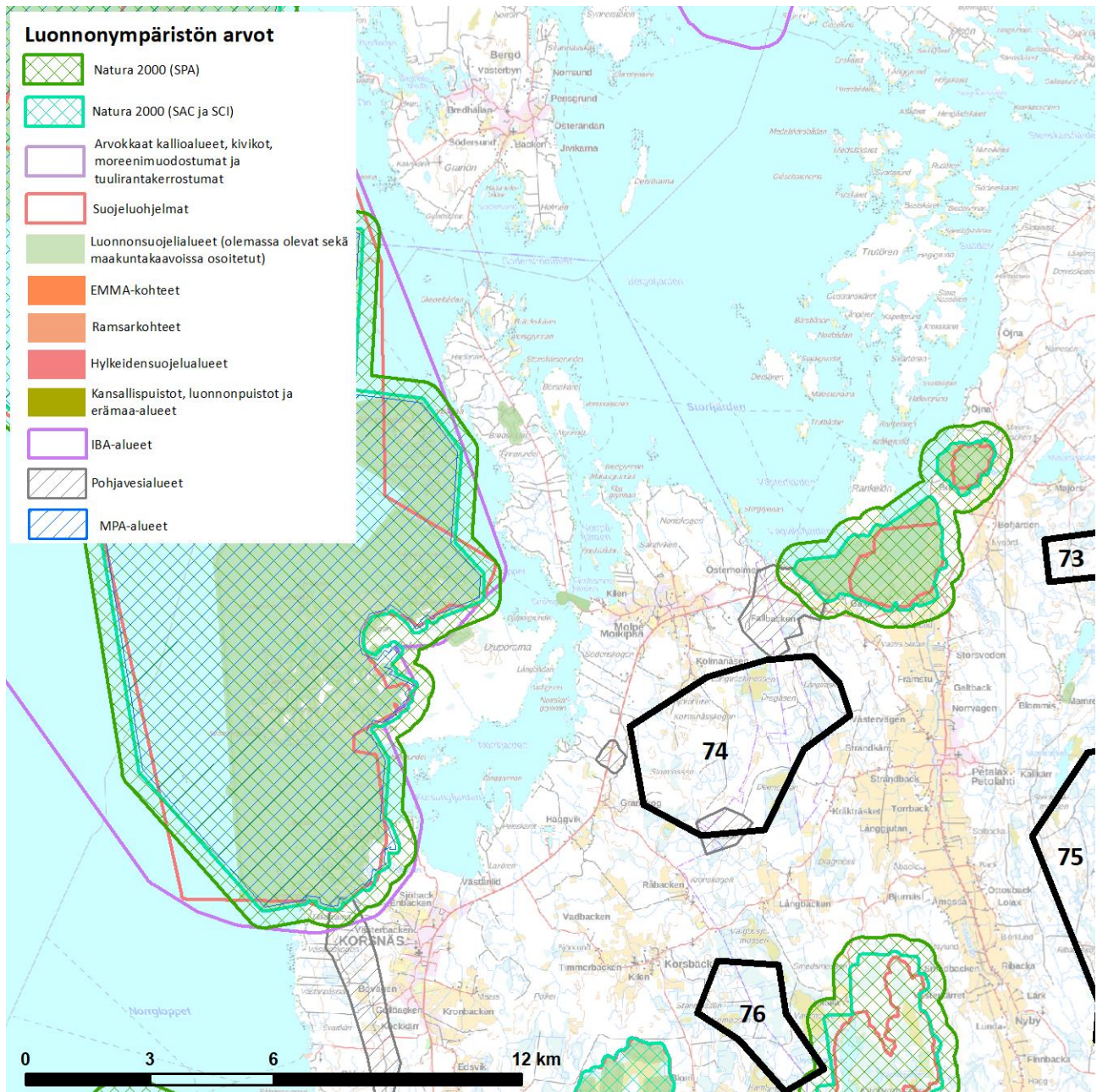
Itse hankealueella ei ole tiedossa erityisesti suojeltavien petolintujen pesäpaikkoja. Merikotkan pesä sijaitsee alle 4 km etäisyydellä.

Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu Pohjanmaan rannikkoalueelle, jossa lintujen muuttoreitit usein kulkevat BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue sijoittuu laulujoutsenen, metsähanhen, piekanan, merikotkan ja kurjen kevät päämuuttoreitille, sekä kurjen syys päämuuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään vähäisiä negatiivisia vaikutuksia alueen pesimälinnustoon ja alueen kautta muuttavaan linnustoon. Tuulivoimapuiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti arvokkaille kohteille, eikä suojellisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin kohdistu muutoksia. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Pohjavesialue sijoittuu osittain hankealueelle. Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään vähäisiä negatiivisia vaikutuksia.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 74)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioon otettu positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- ja kunnossapito- ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset vaikutukset ilmaston ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Perustuksiin menee 400–800 kuutiota betonia, mikä vastaa noin sadan betoniauton kuormaa. Hankkeen rakentamisvaiheeseen muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatu-

18.2.2022

heikentäviä pöly- ja pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrä jää elinkaarenaikaista kokonaisuutta tarkastellessa vähäiseksi. Lisäksi tuulivoimaloiden toteuttaminen vähentää alueen hiilinieluja, koska perustusten, teiden sekä sähkönsiirtoverkon toteutuksen myötä metsän pinta-ala vähenee arviolta noin 1,5 ha tuulivoimalaa kohden. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueelle toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, metsän pinta-ala vähenee 9 hehtaarilla. Tällöin metsän hiilinielun määrä vähenee 34 hiilidioksidiekvivalenttitonnia (t CO₂ekv) vuodessa. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluviin päästöjen vaatiman energiamäärän 3–6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetken verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistövero noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 2,4 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Lisäksi kunnalle syntyy usein jonkin verran kunnallisverotuloja. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 70 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 920 henkilötyövuotta. Lisäksi tuulivoima tuo maanomistajalle vuokratuloja ja helpottaa myös metsänhoitoa: tuulivoimaloita varten rakennetut ja parannetut tiet helpottavat myös puukuljetuksia. Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Alueen lähellä sijaitsee kolme Natura 2000-kohdetta:

Petolahdenjokisuisto SAC & SPA

Alueeseen kuuluu valuma-alueeltaan melko pienen Petolahdenjoen suisto rantalehtoineen ja sen edustalla olevan Rankelön saaren eteläosia sekä erillisenä osa-alueena Öfjärden, joka on pienehkö soistunut glo-järvi jokisuistosta pohjoiseen.

Petolahdenjoen suualueelle ovat olleet tunnusomaisia laajat hiekkaiset rantaniityt, jotka ovat viime aikoina pitkälti ruovikoituneet. Järviruokokasvustojen seassa kasvaa paikoin erillisiä

18.2.2022

osmankäämikasvustoja. Avovesialueen ja järviruokokasvustojen väliin jää paikoin varsin leveä kaisla-
vyö. Petolahdenjoen suistoalueelle ovat tyypillisiä myös laajat yhtenäiset rantametsävyöhykkeet. Ne
ovat monin paikoin hyvin reheviä ja luonnonmukaisia pikkutikan suosimia lehtimetsä- ja sekametsä-
lehtoja. Myös tervaleppää esiintyy kohtalaisen runsaasti. Alueen kasvilajistoon kuuluvat mm. Etelä-
Pohjanmaalla harvinaiset kyläkellukka, isosorsimo, rantayrtti, punakoiso ja isohierakka.

Suistoalue on hyvin matala; veden keskisyvyys on monin paikoin alle metrin. Tämän vuoksi meriveden
korkeuden vaihteluilla on suuri vaikutus suistoalueeseen. Matalan veden aikaan alueen rannoilla pal-
jastuu laajoja lietealueita, jotka ovat monien linturyhmien, erityisesti kahlaajien tärkeitä ruokailupaik-
koja.

Jokisuun linnusto on varsin monipuolinen. Tunnusomaista on etenkin kahlaajien laji- ja yksilörunsas.
Pesivään vesilinnustoon kuuluvat mm. mustakurkku-uikku, heinätavi, jousisorsa ja lapasorsa. Muista
pesimälajeista arvokkaimpiin kuuluvat ruskosuohaukka ja pikkutikka, sekä alueellisesti harvalukuiset
peukaloinen, viiksitimali, pyrstötiainen, kultarinta ja mustapääkerttu. Jokisuisto on myös erittäin tär-
keä muutonaikainen levähdysalue. Joinakin vuosina erityisesti lepäileviä joutsenia, hanhia ja kahlaajia
on niin paljon, että kansainvälisesti arvokkaan muuttolintujen levähdysalueen kriteerit täyttyvät.

Öfjärden täydentää etenkin alueen vesilintulajistoa. Öfjärden on kuitenkin kasvamassa umpeen mm.
sen läpi kaivetun ojan vuoksi. Ruovikkovyöhyke on varsin leveä ja vesikasvillisuutta järvessä on muu-
tenkin runsaasti.

Aluekokonaisuus on sekä pesimälinnuston että muutonaikaisen linnuston kannalta yksi koko Meren-
kurkun alueen parhaista lintuvesialueista. Pesivä linnusto on runsas ja erittäin monipuolinen. Alueella
on lisäksi erittäin suuri merkitys muutonaikaisena levähdyspaikkana. Suojelupistearvon mukaan alu-
etta voidaan pitää kansainvälisesti arvokkaana lintuvetenä. Alueella on huomattava merkitys myös
uhanalaisen lajiston suojelun kannalta. Alueella on edustavia matalakasvuisia rantaniittyjä sekä poik-
keuksellisen laajoja edustavia rantalehtoja. Tärkeä luonnonharrastuskohde.

Petolahdenjoki on perattu 1970-luvun alussa. Jokisuun kaivumaita on läjitetty penkaksi, jossa kasvaa
nyt lehtipuustoa. Suisto on rehevöitynyt ja entiset laajat rantaniityt ruovikoituneet. Rantaniittyjen
avoinnapitämiseksi tarvitaan hoitotoimia. Joitakin ruovikoituneita ranta-alueita onkin ajoittain nii-
tetty.

Osalla ranataniityistä laiduntaa ylämaan karja. Suiston halki on suunniteltu talvitietä Rankelön saa-
reen, mutta hankkeen käsittely tietoimituksessa on kesken.

18.2.2022

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Jokisuistot	100,77
Fladat, kluuvijärvet ja laguuninomaiset lahdet	3,7
Itämeren boreaaliset rantaniityt	91,2
Vaihettumissuot ja rantasuot	89,9
Maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	91,1
Boreaaliset lehdot	87,4
Puustoiset suot	4,48

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>
heinätavi	<i>Anas querquedula</i>
harmaasorsa	<i>Anas strepera</i>
metsähänhi	<i>Anser fabalis</i>
harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>
suopöllö	<i>Asio flammeus</i>
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>
lapasotka	<i>Aythya marila</i>
pyy	<i>Bonasa bonasia</i>
kaulushaikara	<i>Botaurus stellaris</i>
etelänsuosirri	<i>Calidris alpina schinzii</i>
isosirri	<i>Calidris canutus</i>
kuovisirri	<i>Calidris ferruginea</i>
pikkusirri	<i>Calidris minuta</i>
lapinsirri	<i>Calidris temminckii</i>
ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
ampuhaukka	<i>Falco columbarius</i>
nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>
tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>

18.2.2022

selkälokki	<i>Larus fuscus fuscus</i>
pikkulokki	<i>Larus minutus</i>
naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
jänkäsirriäinen	<i>Limicola falcinellus</i>
punakuiri	<i>Limosa lapponica</i>
mustapyrstökuiri	<i>Limosa limosa</i>
sinirinta	<i>Luscinia svecica</i>
jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>
pilkksiipi	<i>Melanitta fusca</i>
mustalintu	<i>Melanitta nigra</i>
uivelo	<i>Mergus albellus</i>
keltavästäräkki	<i>Motacilla flava</i>
sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>
mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>
vesipääsky	<i>Phalaropus lobatus</i>
suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>
tundrakurmitsa	<i>Pluvialis squatarola</i>
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>
räyskä	<i>Sterna caspia</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>
ristisorsa	<i>Tadorna tadorna</i>
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>
punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
liito-orava	<i>Pteromys volans</i>

Alueella on lisäksi 2 uhanalaista lajia.

Kackurmossen SAC & SPA

Kackurmossen on laakiomainen konsentrinen kermikeidassuo. Suon luonnontilaisissa keskiosissa esiintyy useita eri suotyyppejä, kuten Isovarpurämettä, lyhytkorsinevaa ja saranevaa. Nojärvärasketin ja Bläckträsketin ympärillä on sara- ja ruoholuhtaa. Suurehkolla alalla luhdalla kasvaa harvakseltaan pieniä pensasmaisia tervaleppiä. Suon reunaosissa on paikoin pienialaisia rämekorpiä ja korpiä, joista erityisen hieno on Kinkakärretin eteläpuolella sijaitseva luhtanevakorpi. Paikalla kasvaa paljon harmaaleppää, hieskoivua, suovehkaa ja kurjenjalkaa.

18.2.2022

Vaikka suon etelä- ja lounaisreunoja on paikoin ojitettu suoalueen rakenne ja kasvillisuus ovat säilyneet luonnontilaisina.

Suota ympäröivät talouskäytössä olevat metsät ovat pääosin nuorta tai varttuvaa havupuumetsää. Suon itäpuolella on n. 80-100 v. monikerroksista, kuusivaltaista kangasta, josta löytyy pötkelöitä ja maapuita. Metsässä elää liito-orava. Kankaan edustavuutta lisää alueen läpi virtaava puro, josta on tavattu mm. saukko.

Myös suoalueen keskiosissa sijaitsevat metsäsaarekkeet ovat pääosiltaan nuorta tai varttuvaa havumetsää ja kangasmaa on monin paikoin soistunut tai soistumassa. Paikoin metsäsaarekkeiden puusto on varttunutta ja myös pieni luonnontilainen metsäsaarekeniemi todettiin maastokartoituksessa. Metsäsaarekkeesta tavattiin liito-orava.

Kackurmossen on valtakunnallisesti merkittävä keidassuoyhdistymä, jossa on monimuotoinen suotyypivalikoima. Alueella on monipuolinen ja runsas sekä maakunnallisesti arvokas pesimälinnusto. Alueen monimuotoisuutta lisäävät suohon liittyvä Nojärvträsket ja Bläckträsketin kosteikko. Suon etelä- ja itäreunaa on paikoin ojitettu. Metsää on hakattu jonkin verran ja avohakkuita ja taimikoita esiintyy muutamissa paikoissa sekä reunoilla että alueen keskiosissa. Osa alueesta on ennallistettu.

Suojelun perusteina olevat luontotyytit

Nimi	Pinta-ala, ha
Keidassuot	303
Vaiheittomissuot ja rantasuot	66
Boreaaliset luonnonmetsät	15
Puustoiset suot	103

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>
pyy	<i>Bonasa bonasia</i>
huuhkaja	<i>Bubo bubo</i>
ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>
kuikka	<i>Gavia arctica</i>
kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>
varpuspöllö	<i>Glaucidium passerinum</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>

18.2.2022

naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
metso	<i>Tetrao urogallus</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>
punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
saukko	<i>Lutra lutra</i>
liito-orava	<i>Pteromys volans</i>

Alueella on lisäksi 2 uhanalaista lajia.

Merenkurkun saaristo SAC & SPA

Alue koostuu Merenkurkun erikoislaatusesta sisä- ja ulkosaaristosta. Saaristovyöhykkeet ulottuvat aina mannerrannikolta (Korsnäs, Västerö) ja metsäisiltä suursaarilta (Raippaluoto, Björkö) avomeren kivisille ja kalliisille, niukkakasvisille ulkoluodoille. Merenkurkun kallioperä on ns. Vaasan graniittia. Huomattavia kalliorantoja on mm. Västerön ja Österön rannoilla sekä Punakareilla. Merenkurkun saariston määräävin piirre on sen eliöstön ja geomorfologian monimuotoisuus ja pienipiirteisyys. Maa kohoa alueella voimakkaasti, noin 80 cm vuosisadassa. Veden keskisyvyys on alle 10 metriä. Rannat ovat matalia, lohkareisia ja kivikkoisia. Saaristossa on monin paikoin pienellä alueella nähtävissä kokonaisia maankohoamisrannikon flada-kluuvi-saaristojärvi -kehitysjaksoja sekä kasvillisuuden primäärisuksessiosarjoja.

Pohjanlahden kapeimpana ja matalimpana kohtana Merenkurkku muodostaa voimakkaan suolagradientin ja se on monien merellisten lajien pohjoisin esiintymisalue (esim. haahka, rakkolevä, sinisimpukka, merirokko, haarukkalevä). Vedenalaiset biotoopit ja lajit vaihtelevat riippuen siitä liikutaanko pohjoisessa vai eteläisessä Merenkurkussa. Edellä mainittu suolagradientti tarkoittaa myös, että Merenkurkussa voi löytää erikoisia yhdistelmiä vedenalaislajeja joka kasvavat vierekkäin esim. Fontinalis sp. (makeavesi) ja Fucus sp. (suolavesi). Merenkurkku on myös ainut Suomen merialue mistä tutkijat ovat (tähän mennessä) löytäneet Itämerelle endeemistä levälajia kapearakkolevää (Fucus radicans).

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Vedenalaiset hiekkasärkät	110
Fladat, kluuvijärvet ja laguuninomaiset lahdet	2000
Karit ja kalliorantojen levävyöhykkeelliset vedenalaiset osat	8885
Rantavallien yksivuotinen kasvillisuus	20

18.2.2022

Kivikkoisten rantojen monivuotinen kasvillisuus	425
Atlantin ja Itämeren rannikoiden kasvipeitteiset rantakalliot	78
Itämeren harjusaaret ja niiden hiekka-, kallio- ja kivikkorantojen kasvillisuus sekä vedenalainen kasvillisuus	7,7
Itämeren ulkosaariston ja merivyöhykkeen saarien ja luotojen ryhmät	395
Itämeren boreaaliset rantaniityt	570
Itämeren boreaaliset hiekkarannat, joilla on monivuotista ruohovartista kasvillisuutta	1,9
Magnopotamion tai Hydrocharition-kasvustoiset luontaisesti ravinteiset järvet	13
Humuspitoiset järvet ja lammet	100
Pikkujoet ja purot, joissa on Ranunculion fluitantis ja Callitricho-Batrachium -kasvillisuutta	0,6
Eurooppalaiset kuivat nummet	617
Runsaslajiset Nardus-niityt vuoristoalueiden silikaattialustoilla (ja Manner-Euroopan vuorten alapuolisilla alueilla)	0,2
Fennoskandian runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt	0,9
Vaihettumissuot ja rantasuot	350
Fennoskandian lähteet ja lähdesuot	0,01
Kasvipeitteiset silikaattikalliot	11
Boreaaliset luonnonmetsät	30
Maankohoamisrannikon primäärisuknessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	5615
Boreaaliset lehdot	222
Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet	30
Fennoskandian metsäluhdat	25
Puustoiset suot	115

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
rastaskerttunen	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>
ruokki	<i>Alca torda</i>
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>
heinätavi	<i>Anas querquedula</i>
harmaasorsa	<i>Anas strepera</i>
metsähanhi	<i>Anser fabalis</i>
lapinkirvinen	<i>Anthus cervinus</i>

18.2.2022

maakotka	<i>Aquila chrysaetos</i>
harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>
karikukko	<i>Arenaria interpres</i>
suopöllö	<i>Asio flammeus</i>
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>
lapasotka	<i>Aythya marila</i>
pyy	<i>Bonasa bonasia</i>
valkuposkihanhi	<i>Branta leucopsis</i>
huuhkaja	<i>Bubo bubo</i>
pulmussirri	<i>Calidris alba</i>
etelänsuosirri	<i>Calidris alpina schinzii</i>
isosirri	<i>Calidris canutus</i>
kuovisirri	<i>Calidris ferruginea</i>
merisirri	<i>Calidris maritima</i>
pikkusirri	<i>Calidris minuta</i>
lapinsirri	<i>Calidris temminckii</i>
kehrääjä	<i>Caprimulgus europaeus</i>
riskilä	<i>Cephus grylle</i>
ruskосуohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
ruisräikkä	<i>Crex crex</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
peltosirkku	<i>Emberiza hortulana</i>
ampuhaukka	<i>Falco columbarius</i>
muuttohaukka	<i>Falco peregrinus</i>
nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>
tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>
pikkusieppo	<i>Ficedula parva</i>
heinäkurppa	<i>Gallinago media</i>
kuikka	<i>Gavia arctica</i>
kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>
varpuspöllö	<i>Glaucidium passerinum</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>
selkälokki	<i>Larus fuscus fuscus</i>
naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
punakuiri	<i>Limosa lapponica</i>
sinirinta	<i>Luscinia svecica</i>

18.2.2022

jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>
pilkkasiipi	<i>Melanitta fusca</i>
mustalintu	<i>Melanitta nigra</i>
uivelo	<i>Mergus albellus</i>
haarahaukka	<i>Milvus migrans</i>
keltavästäräkki	<i>Motacilla flava</i>
kivitasku	<i>Oenanthe oenanthe</i>
mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>
vesipääsky	<i>Phalaropus lobatus</i>
suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
idänuunilintu	<i>Phylloscopus trochiloides</i>
pohjantikka	<i>Picoides tridactylus</i>
harmaapäätikka	<i>Picus canus</i>
kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>
tundrakurmitsa	<i>Pluvialis squatarola</i>
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>
luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>
haahka	<i>Somateria mollissima</i>
räyskä	<i>Sterna caspia</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>
hiiripöllö	<i>Surnia ulula</i>
ristisorsa	<i>Tadorna tadorna</i>
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
metso	<i>Tetrao urogallus</i>
mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>
punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
sepelrastas	<i>Turdus torquatus</i>
harmaahylje	<i>Halichoerus grypus</i>
saukko	<i>Lutra lutra</i>
itämerennorppa	<i>Pusa hispida botnica</i>
nelilehtivesikuusi	<i>Hippuris tetraphylla</i>

Alueella on lisäksi 6 uhanalaista lajia

Tuulivoimapuistohankkeella arvioidaan olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteissa mainittuihin eläinlajeihin. Tuulivoimapuistohankkeilla voi olla vaikutus Natura-alueella esiintyviksi ilmoitettuihin lintudirektiivin mukaisiin lintulajeihin ja alueella esiintyviin muuttolintuihin, mm. mahdollisten

18.2.2022

törmäysvaikutusten ja häiriövaikutuksen vuoksi. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

Suosituksset jatkosuunnitteluun

Luokka 3: Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin jatkosuunnitteluun. Tarkemmassa rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota alueen erityispiirteisiin.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueet ovat päämaankäyttöluokaltaan pääosin maa- ja metsätalousalueiksi tarkoitettuja. Tuulivoimalle potentiaaliset alueet sijoittuvat tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuvat olemassa olevaan infrastruktuuriin. Alueet rajautuvat pääosin maaseuduksi luokiteltaviksi alueiksi. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, jonka takia tuulivoimalle potentiaalisilla alueilla maa- ja metsätalouden tarpeet tulee yhteensovittaa tuulivoiman kanssa.

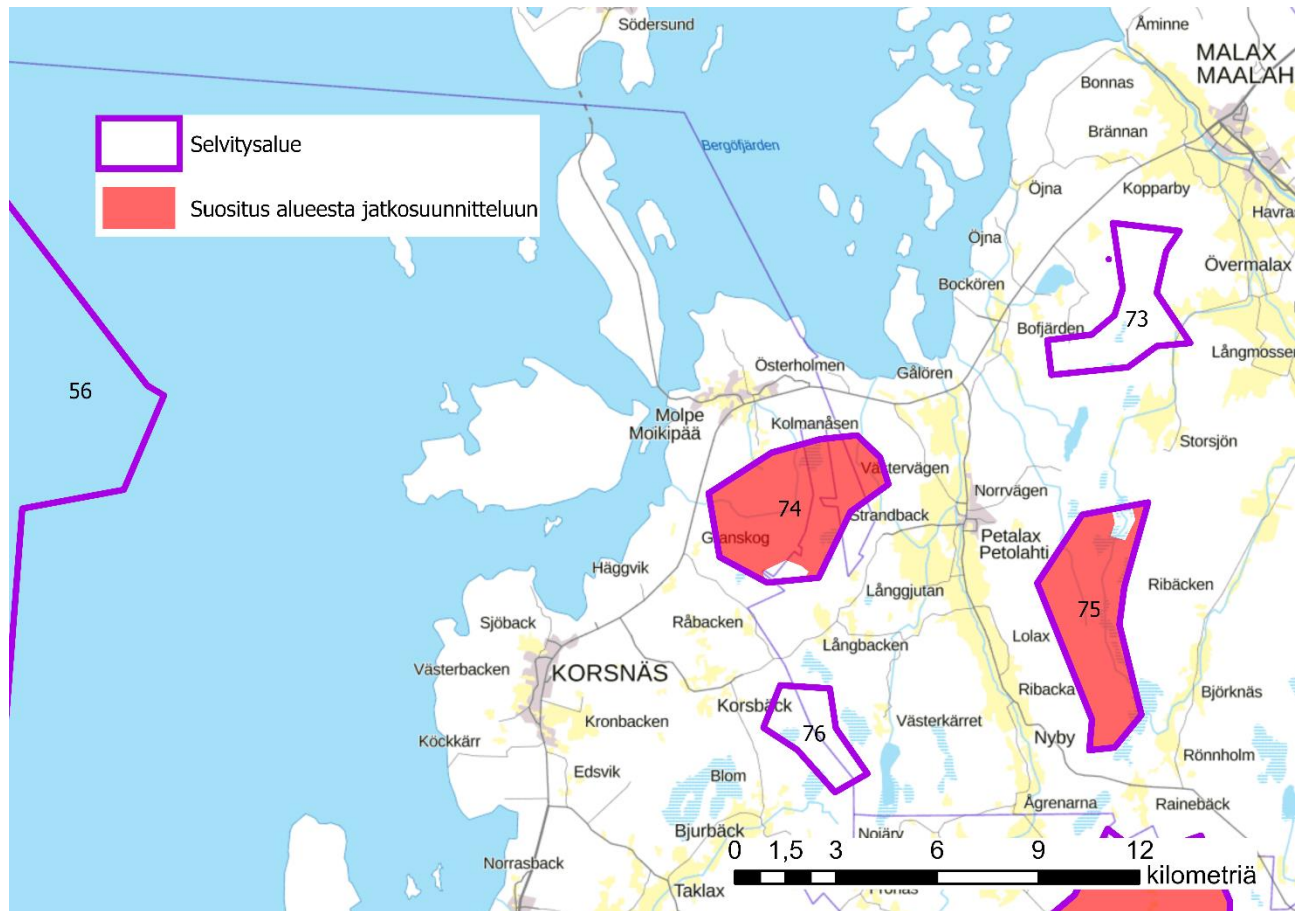
Alueen lähelle (< 5 km) sijoittuu Petolahdenjokisuiston Natura-alue, johon voidaan arvioida kohdistuvan maisemavaikutuksia. Näin ollen maisemavaikutusten arvioidaan olevan merkitykseltään kohdalliset. Visuaalisia vaikutuksia voidaan kuitenkin lieventää jatkosuunnittelussa esimerkiksi voimaloiden sijoittelulla. Jatkosuunnittelussa suositellaan kiinnittämään huomiota maisemavaikutuksiin.

Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Tuulivoima-alueelle sijoittuu pohjavesialue. Alueen jatkosuunnittelussa ja tarkemmassa rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota tuulivoimaloiden vaikutukseen pohjavesistölle.

Luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

18.2.2022



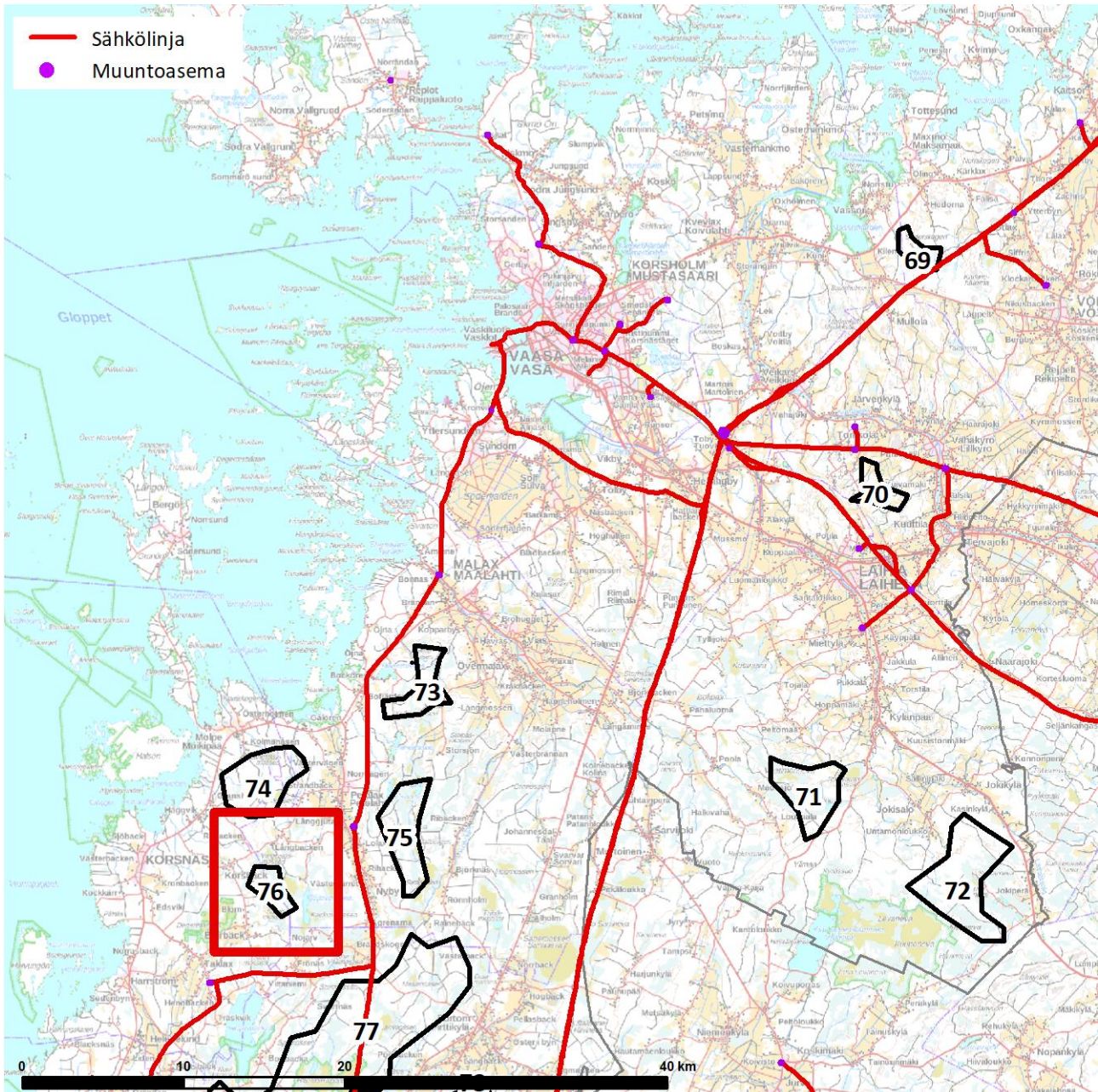
Kuva 5. Suositus rajauksesta jatkosuunnitteluun (selvitysalue 74)

18.2.2022

12.2 Selvitysalue 76

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee Korsnäsin ja Maalahden kuntien alueilla. Alueen pinta-ala on noin 490 ha. Etäisyyttä Maalahden keskusta on noin 20 km ja Korsnäsin keskusta noin 7 km. Alueen vuotuinen keskituul nopeus 300 m korkeudessa on noin 10 m/s. Rakentamiseen hyvin soveltuvien maalajien osuus kattaa lähes koko alueen pinta-alan. Alue soveltuu hyvin rakentamiseen.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 76)

18.2.2022

Kunta	Korsnäs / Maalahti	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	2	
Alueen pinta-ala	488 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	5	
Voimalamäärä (800 x 800 m grid) kokonaisteho MWh	5 kpl 40 MWh	Muut tuulivoima-alueet km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 74, 75, 77 STY 03/2021: 2 kpl
Korkeusasema	20 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	5	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	340 m	Degermossen		SAC
Etäisyys suurjännitejohtoon	3,5 km	Kackurmossen		SAC & SPA
Etäisyys suurjänniteasemaan	5,5 km	Merenkurkun saaristo		SAC & SPA
Tieverkosto alueella	8 km	Petolahdenjokisuisto		SAC & SPA

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

Merenrannikolle on matkaa noin 6 kilometriä. Alue sijaitsee noin 20-30 metriä merenpinnan yläpuolella. Alue on tasaista alavaa rannikkoseutua. Korkeusvaihtelut ovat varsin pieniä.

Lähialueen asutus on sijoittunut hajanaisesti tieyhteyksien, laaksojen ja vesistöjen tuntumaan. Korsbäck ja Petolahti ovat lähimmät (2-6 km) asutusalueet. Maasto on pääasiassa metsätalousmaata ja ojitettua suoaluetta, mutta myös aukkoja esiintyy paljon.

Arvokkaat RKY-kohteet ja maisema-alueet - valtakunnalliset kohteet 25 km etäisyydeltä ja maakunnalliset kohteet 12 km etäisyydeltä:

Nimi	Luokitus
Harrströmin kylän ja kalasatama Närpiönjoen kulttuurimaisema keskustan pohjoispuolella Velkmossenin latomaisema Bjurbäck-Taklaxin latomaisema Harrströmin jokilaakso Mamrelund Korsnäsin kaivosalue	Maakunnallisesti merkittävä maisema tai kulttuuriympäristö, 7 kpl

18.2.2022

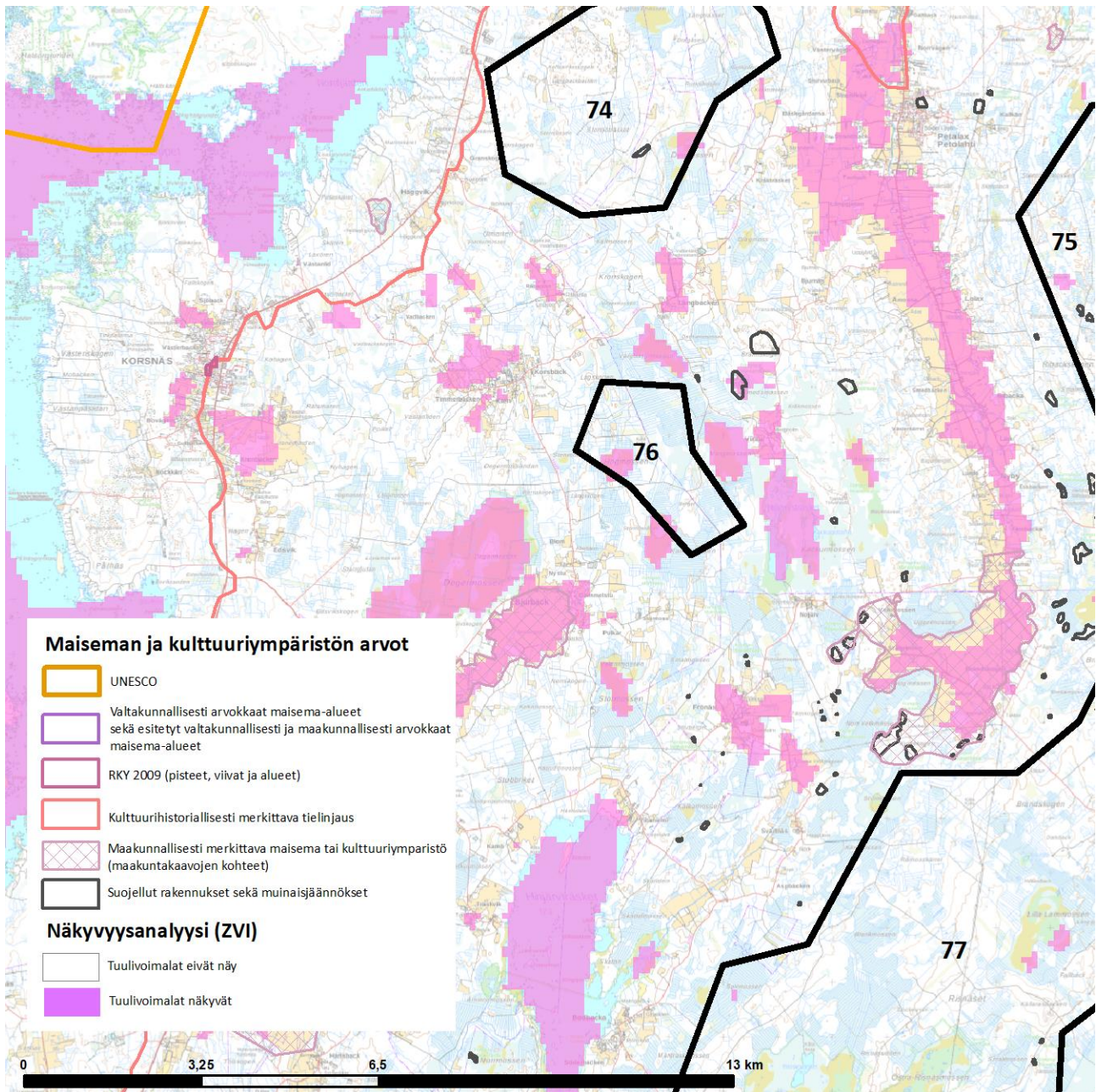
Övermalax – Åminne Sulvan Söderfjärden Sarvijoen Riskun talo Harrströmin kalasatama ja kylä Moikipään kalasatama Brännön kylä Maalahden kirkko ja pappila Åminnen kalasatama Adolf Fredrikin postitie Merenkurkun saariston majakka- ja luotsi- saaret Korsnäsin kirkko ja pappila Bergön satamat ja saaristokylä Pohjanmaan teollisuuden kartanot Söderfjärdenin viljely- ja kylämaisema	Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, 2 kpl RKY-kohteet, 12 kpl
---	---

Tuulivoimapuiston aiheuttama maiseman luonteen muutos näkyy melko pienille alueille lähialue – vyöhykkeellä (< 5 km). Maiseman luonteen muutos on havaittavissa Bjurbäck-Taklaxin maakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella ja Degermossenin Natura-alueella.

Välialue –vyöhykkeelle (5–12 km) sijoittuu muutamia arvokohteita. Muutoksen voimakkuus on suurinta Velkmossenin latomaiseman maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle.

Kaukoalueelle (12–25 km) sijoittuu muutamia arvokohteita, joista on vain rajoitettu näköyhteys voimaloille. Eniten vaikutuksia kohdistunee Merenkurkun saariston Natura-alueille, Korkea rannikko – Merenkurkun saariston Unescon maailmanperintökohteeseen ja Närpiönjoen keskustan pohjoispuolen maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Etäisyyttä on kuitenkin todella paljon.

18.2.2022



Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 76). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

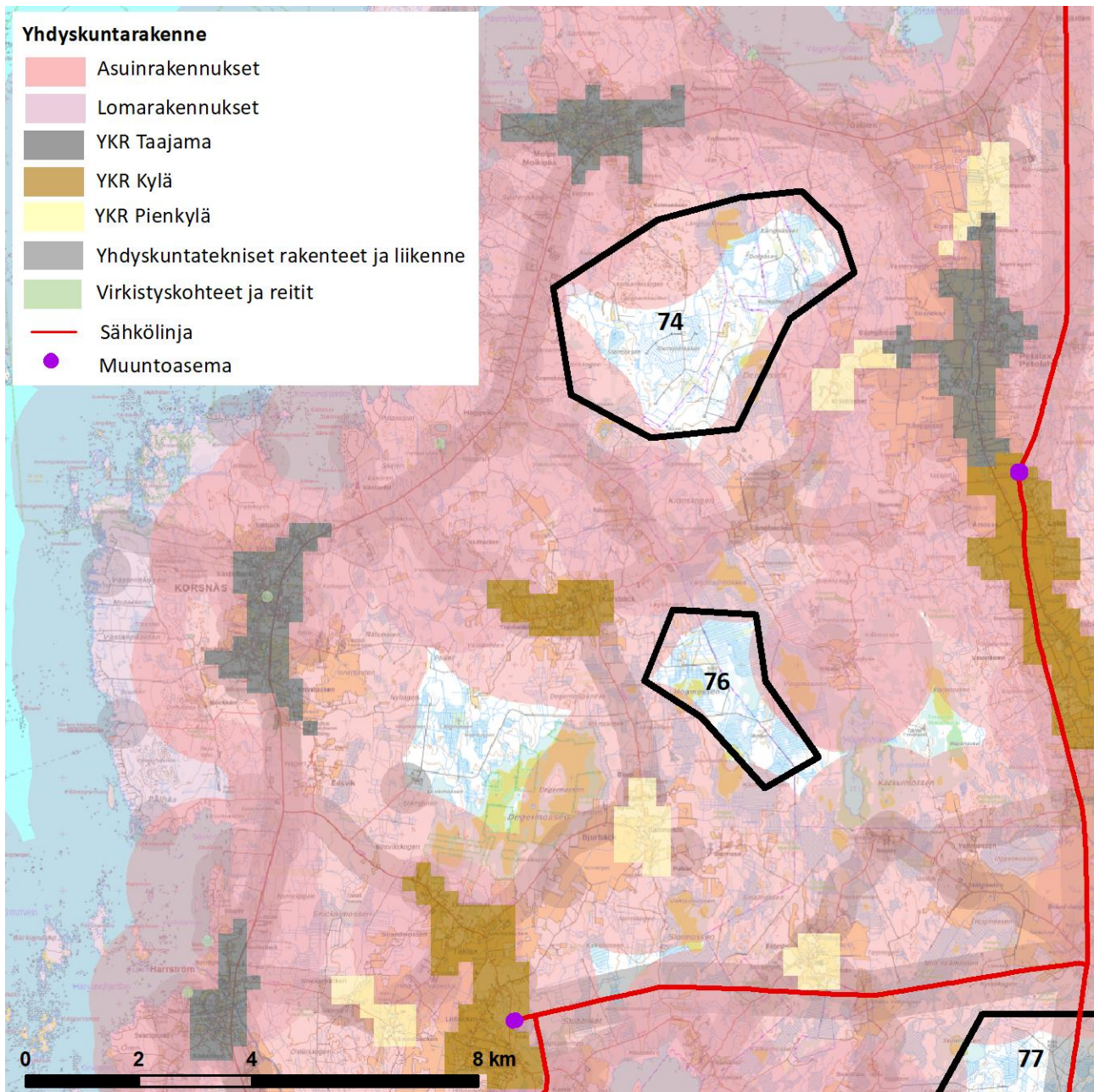
Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö sekä elinkeinot

Tuulivoimapuiston alue sijoittuu tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu olemassa olevaan infrastruktuuriin. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa tiestöä, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi. Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille tyyppilliseen virkistyskäyttöön. Lisäksi Degermossen, Kackurmossen ja muiden Natura-alueiden virkistyskäyttö on myös lähialueiden kannalta merkittävää. Hanke vaikuttaa hankealueen läheisyydessä asuvien ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Pieniosa kohteesta sijoittuu tutkimuksessa tunnistetulle hiljaiselle alueelle. Äänitaso hiljaisella alueella kasvaa. Vaikutukset ovat hankkeen elinkaarta ajatellen hyvin pitkäkestoiset.

Tuulivoimapuiston suunnitellut voimalat sijoittuvat riittävän etäälle nykyisestä ja kaavoitetusta asutuksesta. Asutusalueet sijaitsevat alueen ympärillä. Korsbäck ja Petolahti ovat lähimmät (2-6 km) asutusalueet. Alueen sisälle ei sijoitu Maastotietokannan perusteella yhtään lomarakennusta tai asuinrakennusta. Hankealueelle ei kohdistu asumiseen liittyviä maankäytön kehittämispaineita. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueen ja sen lähiympäristön äänimaisemaa. Myös voimaloiden aiheuttama varjon välke voidaan kokea häiritseväksi. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.

Tuulivoimaloilla voi olla sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia matkakohteen vetovoimaan. Tuulivoimahankkeet vaikuttavat hankealueen läheisyydessä liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Luontomatkakohteessa tuulivoimalat voivat aiheuttaa erämaisemaan tukeutuvalla matkailulla ongelmia. Tuulivoimala voi näkyä metsämaisemassa huomattavana. Toisaalta tuulivoimaloita voidaan pitää matkailunähtävyyksinä ja hyödyntää ympäristöystävällisen kohteen markkinoinnissa. Alueen sisälle ei sijoitu maakunnallisesti merkittäviä matkailu- tai virkistysalueita. Lähimmät maakuntakaavassa osoitetut virkistys- ja matkailukohteet sijoittuvat välialue –vyöhykkeelle (5–12 km). Tuulivoima-alueen vaikutukset matkailulle on arvioitu vähäisiksi.

18.2.2022



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 76)

18.2.2022

Linnusto ja luontoympäristö

Laji.fi aineiston mukaan alueella on havaintoja 5 lintudirektiivin mukaisesta- tai uhanalaisesta lajista.

Alueen lähellä sijaitsee neljä Natura-aluetta; Kackurmossen (SAC & SPA), Merenkurkun saaristo (SAC & SPA), Degermossen (SAC) ja Petolahdenjokisuisto (SAC & SPA). Hankealueen läheisin suojelualue Kackurmossen on valtakunnallisesti merkittävä keidassuoyhdistymä, jossa on monimuotoinen suotyypivalikoima. Alueella on monipuolinen ja runsas sekä maakunnallisesti arvokas pesimälinnusto. Alueen monimuotoisuutta lisäävät suohon liittyvä Nojärvräsket ja Bläckträsketin kosteikko. Petolahdenjokisuiston linnusto on varsin monipuolinen. Tunnusomaista on etenkin kahlaajien laji- ja yksilörunsaus. Pesivään vesilinnustoon kuuluvat mm. mustakurkku-uikku, heinätavi, jouhisorsa ja lapa-sorsa. Muista pesimälajeista arvokkaimpiin kuuluvat ruskosuohaukka ja pikkutikka, sekä alueellisesti harvalukuiset peukaloinen, viiksitimali, pyrstötiainen, kultarinta ja mustapääkerttu. Jokisuisto on myös erittäin tärkeä muutonaikainen levähdysalue. Degermossen sijaitsee hankealueen länsipuolella noin kilometrin päässä. Suon reunoja on ojitettu, mutta valtaosin alue on luonnontilainen. Suon keskellä olevissa metsäsaarekkeissa on komeita lakkapäisiä mäntyjä ja keloja.

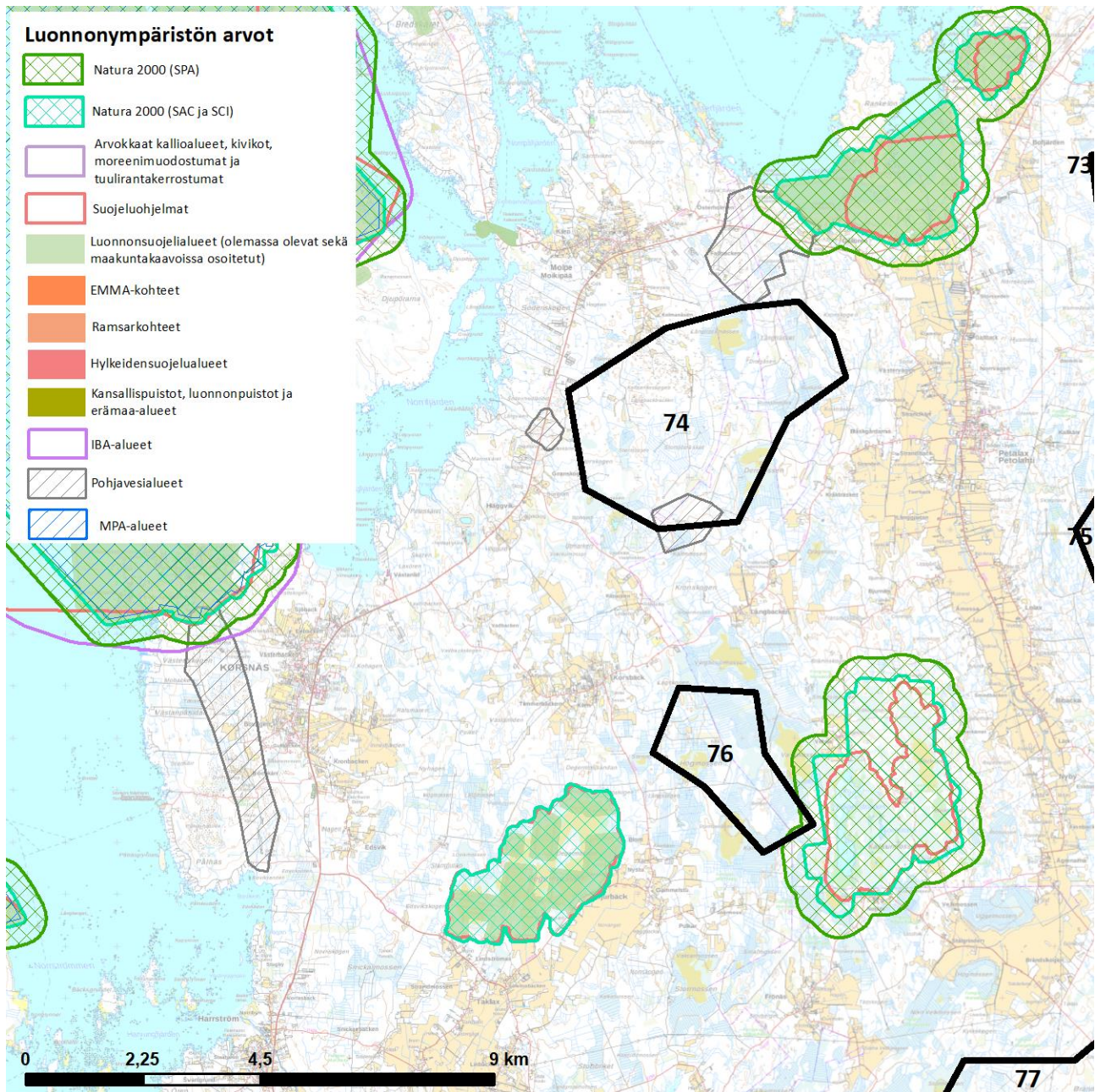
Itse hankealueella ei ole tiedossa erityisesti suojeltavien petolintujen pesäpaikkoja. Sääksen pesä sijaitsee alle 3 km etäisyydellä.

Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu Pohjanmaan rannikkoalueelle, jossa lintujen muuttoreitit usein kulkevat BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue sijoittuu laulujoutsenen, metsähanhen, piekanan, merikotkan ja kurjen kevät päämuuttoreitille, sekä kurjen syys päämuuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään vähäisiä negatiivisia vaikutuksia alueen pesimälinnustoon ja alueen kautta muuttavaan linnustoon. Tuulivoimapuiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti arvokkaille kohteille, eikä suojelullisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin kohdistu muutoksia. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään vähäisiä negatiivisia vaikutuksia.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 76)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioon otettu positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- ja kunnossapitotoimien vuoksi ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset vaikutukset ilmaston ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Perustuksiin menee 400–800 kuutiota betonia, mikä vastaa noin sadan betoniauton kuormaa. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatu-

18.2.2022

heikentäviä pöly- ja pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrä jää elinkaarenaikaista kokonaisuutta tarkastellessa vähäiseksi. Lisäksi tuulivoimaloiden toteuttaminen vähentää alueen hiilinieluja, koska perustusten, teiden sekä sähkönsiirtoverkon toteutuksen myötä metsän pinta-ala vähenee arviolta noin 1,5 ha tuulivoimalaa kohden. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueelle toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, metsän pinta-ala vähenee 2,3 hehtaarilla. Tällöin metsän hiilinielun määrä vähenee 8 hiilidioksidiekvivalenttonnia (t CO₂ekv) vuodessa. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluvien päästöjen vaatiman energiamäärän 3–6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatesa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetken verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistövero noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 0,6 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Lisäksi kunnalle syntyy usein jonkin verran kunnallisverotuloja. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 20 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 230 henkilötyövuotta. Lisäksi tuulivoima tuo maanomistajalle vuokratuloja ja helpottaa myös metsänhoitoa: tuulivoimaloita varten rakennetut ja parannetut tiet helpottavat myös puukuljetuksia. Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Alueen lähellä sijaitsee kolme Natura 2000-kohdetta:

Merenkurkun saaristo SAC & SPA

Alue koostuu Merenkurkun erikoislaatusesta sisä- ja ulkosaaristosta. Saaristovyöhykkeet ulottuvat aina mannerrannikolta (Korsnäs, Västerö) ja metsäisiltä suursaarilta (Raippaluoto, Björkö) avomeren kivisille ja kallioisille, niukkakasvisille ulkoluodoille. Merenkurkun kallioperä on ns. Vaasan graniittia. Huomattavia kalliorantoja on mm. Västerön ja Österön rannoilla sekä Punakareilla. Merenkurkun saariston määräävin piirre on sen eliöstön ja geomorfologian monimuotoisuus ja pienipiirteisyys. Maa kohooa alueella voimakkaasti, noin 80 cm vuosisadassa. Veden keskisyvyys on alle 10 metriä. Rannat ovat matalia, lohkareisia ja kivikkoisia. Saaristossa on monin paikoin pienellä alueella nähtävissä

18.2.2022

kokonaisia maankohoamisrannikon flada-kluuvi-saaristojärvi -kehitysjaksoja sekä kasvillisuuden primäärisuksessiosarjoja.

Pohjanlahden kapeimpana ja matalimpana kohtana Merenkurkku muodostaa voimakkaan suolagradientin ja se on monien merellisten lajien pohjoisin esiintymisalue (esim. haahka, rakkolevä, sinisimpukka, merirokko, haarukkalevä). Vedenalaiset biotoopit ja lajit vaihtelevat riippuen siitä liikutaanko pohjoisessa vai eteläisessä Merenkurkussa. Edellä mainittu suolagradientti tarkoittaa myös, että Merenkurkussa voi löytää erikoisia yhdistelmiä vedenalaislajeja joka kasvavat vierekkäin esim. Fontinalis sp. (makeavesi) ja Fucus sp. (suolavesi). Merenkurkku on myös ainut Suomen merialue mistä tutkijat ovat (tähän mennessä) löytäneet Itämerelle endeemistä levälajia kapearakkolevää (Fucus radicans).

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Vedenalaiset hiekkasärkät	110
Fladat, kluuvijärvet ja laguuninomaiset lahdet	2000
Karit ja kalliorantojen levävyöhykkeelliset vedenalaiset osat	8885
Rantavallien yksivuotinen kasvillisuus	20
Kivikkoisten rantojen monivuotinen kasvillisuus	425
Atlantin ja Itämeren rannikoiden kasvipeitteiset rantakalliot	78
Itämeren harjusaaret ja niiden hiekka-, kallio- ja kivikkorantojen kasvillisuus sekä vedenalainen kasvillisuus	7,7
Itämeren ulkosaariston ja merivvyöhykkeen saarien ja luotojen ryhmät	395
Itämeren boreaaliset rantaniityt	570
Itämeren boreaaliset hiekkarannat, joilla on monivuotista ruohovartista kasvillisuutta	1,9
Magnopotamion tai Hydrocharition-kasvustoiset luontaisesti ravinteiset järvet	13
Humuspitoiset järvet ja lammet	100
Pikkujoet ja purot, joissa on Ranunculion fluitantis ja Callitricho-Batrachium -kasvillisuutta	0,6
Eurooppalaiset kuivat nummet	617
Runsaslajiset Nardus-niityt vuoristoalueiden silikaattialustoilla (ja Manner-Euroopan vuorten alapuolisilla alueilla)	0,2
Fennoskandian runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt	0,9
Vaihettumissuot ja rantasuot	350
Fennoskandian lähteet ja lähdesuot	0,01
Kasvipeitteiset silikaattikalliot	11
Boreaaliset luonnonmetsät	30
Maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	5615
Boreaaliset lehdot	222

18.2.2022

Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet	30
Fennoskandian metsäluhdat	25
Puustoiset suot	115

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
rastaskerttunen	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>
ruokki	<i>Alca torda</i>
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>
heinätavi	<i>Anas querquedula</i>
harmaasorsa	<i>Anas strepera</i>
metsähänhi	<i>Anser fabalis</i>
lapinkirvinen	<i>Anthus cervinus</i>
maakotka	<i>Aquila chrysaetos</i>
harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>
karikukko	<i>Arenaria interpres</i>
suopöllö	<i>Asio flammeus</i>
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>
lapasotka	<i>Aythya marila</i>
pyy	<i>Bonasa bonasia</i>
valkoposkihanhi	<i>Branta leucopsis</i>
huuhkaja	<i>Bubo bubo</i>
pulmussirri	<i>Calidris alba</i>
etelänsuosirri	<i>Calidris alpina schinzii</i>
isosirri	<i>Calidris canutus</i>
kuovisirri	<i>Calidris ferruginea</i>
merisirri	<i>Calidris maritima</i>
pikkusirri	<i>Calidris minuta</i>
lapinsirri	<i>Calidris temminckii</i>
kehrääjä	<i>Caprimulgus europaeus</i>
riskilä	<i>Cephus grylle</i>
ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
ruisrääkkä	<i>Crex crex</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
peltosirkku	<i>Emberiza hortulana</i>

18.2.2022

ampuhaukka	<i>Falco columbarius</i>
muuttohaukka	<i>Falco peregrinus</i>
nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>
tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>
pikkusieppo	<i>Ficedula parva</i>
heinäkurppa	<i>Gallinago media</i>
kuikka	<i>Gavia arctica</i>
kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>
varpuspöllö	<i>Glaucidium passerinum</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>
selkälokki	<i>Larus fuscus fuscus</i>
naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
punakuiri	<i>Limosa lapponica</i>
sinirinta	<i>Luscinia svecica</i>
jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>
pilkkasiipi	<i>Melanitta fusca</i>
mustalintu	<i>Melanitta nigra</i>
uivelo	<i>Mergus albellus</i>
haarahaukka	<i>Milvus migrans</i>
keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>
kivitasku	<i>Oenanthe oenanthe</i>
mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>
vesipääsky	<i>Phalaropus lobatus</i>
suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
idänuunilintu	<i>Phylloscopus trochiloides</i>
pohjantikka	<i>Picoides tridactylus</i>
harmaapäätikka	<i>Picus canus</i>
kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>
tundrakurmitsa	<i>Pluvialis squatarola</i>
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>
luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>
haahka	<i>Somateria mollissima</i>
räyskä	<i>Sterna caspia</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>
hiiripöllö	<i>Surnia ulula</i>
ristisorsa	<i>Tadorna tadorna</i>

18.2.2022

teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
metso	<i>Tetrao urogallus</i>
mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>
punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
sepelrastas	<i>Turdus torquatus</i>
harmaahylje	<i>Halichoerus grypus</i>
saukko	<i>Lutra lutra</i>
itämerennorppa	<i>Pusa hispida botnica</i>
nelilehtivesikuusi	<i>Hippuris tetraphylla</i>

Alueella on lisäksi 6 uhanalaista lajia

Kackurmossen SAC & SPA

Kackurmossen on laakiomainen konsentriininen kermikeidassuo. Suon luonnontilaisissa keskiosissa esiintyy useita eri suotyyppisiä, kuten Isovarpurämettä, lyhytkorsinevaa ja saranevaa. Nojärvträsketin ja Bläckträsketin ympärillä on sara- ja ruoholuhtaa. Suurehkolla alalla luhdalla kasvaa harvakseltaan pieniä pensasmaisia tervaleppiä. Suon reunaosissa on paikoin pienialaisia rämekorpija ja korpija, joista erityisen hieno on Kinkakärretin eteläpuolella sijaitseva luhtanevakorpi. Paikalla kasvaa paljon harmaaleppää, hieskoivua, suovehkaa ja kurjenjalkaa.

Vaikka suon etelä- ja lounaisreunoja on paikoin ojitettu suoalueen rakenne ja kasvillisuus ovat säilyneet luonnontilaisina.

Suota ympäröivät talouskäytössä olevat metsät ovat pääosin nuorta tai varttuvaa havupuumetsää. Suon itäpuolella on n. 80-100 v. monikerroksista, kuusivaltaista kangasta, josta löytyy pötkelöitä ja maapuita. Metsässä elää liito-orava. Kankaan edustavuutta lisää alueen läpi virtaava puro, josta on tavattu mm. saukko.

Myös suoalueen keskiosissa sijaitsevat metsäsaarekkeet ovat pääosiltaan nuorta tai varttuvaa havumetsää ja kangasmaa on monin paikoin soistunut tai soistumassa. Paikoin metsäsaarekkeiden puusto on varttunutta ja myös pieni luonnontilainen metsäsaarekeniemi todettiin maastokartoituksessa. Metsäsaarekkeesta tavattiin liito-orava.

Kackurmossen on valtakunnallisesti merkittävä keidassuoyhdistymä, jossa on monimuotoinen suotyyppivalikoima. Alueella on monipuolinen ja runsas sekä maakunnallisesti arvokas pesimälinnusto. Alueen monimuotoisuutta lisäävät suohon liittyvä Nojärvträsketin ja Bläckträsketin kosteikko. Suon etelä- ja itäreunaa on paikoin ojitettu. Metsää on hakattu jonkin verran ja avohakkuita ja taimikoita esiintyy muutamissa paikoissa sekä reunoilla että alueen keskiosissa. Osa alueesta on ennallistettu.

18.2.2022

Suojelun perusteina olevat luontotyytit

Nimi	Pinta-ala, ha
Keidassuot	303
Vaihtumissuot ja rantasuot	66
Boreaaliset luonnonmetsät	15
Puustoiset suot	103

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>
pyy	<i>Bonasa bonasia</i>
huuhkaja	<i>Bubo bubo</i>
ruskосуohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>
kuikka	<i>Gavia arctica</i>
kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>
varpuspöllö	<i>Glaucidium passerinum</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>
naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
metso	<i>Tetrao urogallus</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>
punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
saukko	<i>Lutra lutra</i>
liito-orava	<i>Pteromys volans</i>

Alueella on lisäksi 2 uhanalaista lajia.

18.2.2022

Petolahdenjokisuisto SAC & SPA

Alueeseen kuuluu valuma-alueeltaan melko pienen Petolahdenjoen suisto rantalehtoinen ja sen edustalla olevan Rankelön saaren eteläosia sekä erillisenä osa-alueena Öfjärden, joka on pienehkö soistunut glo-järvi jokisuistosta pohjoiseen.

Petolahdenjoen suualueelle ovat olleet tunnusomaisia laajat hiekkaiset rantaniityt, jotka ovat viime aikoina pitkälti ruovikoituneet. Järviruokokasvustojen seassa kasvaa paikoin erillisiä osmankäämikasvustoja. Avovesialueen ja järviruokokasvustojen väliin jää paikoin varsin leveä kaislavyö. Petolahdenjoen suistoalueelle ovat tyypillisiä myös laajat yhtenäiset rantametsävyöhykkeet. Ne ovat monin paikoin hyvin reheviä ja luonnonmukaisia pikkutikan suosimia lehtimetsä- ja sekametsälehtoja. Myös tervaleppää esiintyy kohtalaisen runsaasti. Alueen kasvilajistoon kuuluvat mm. Etelä-Pohjanmaalla harvinaiset kyläkellukka, isosorsimo, rantayrtti, punakoiso ja isohierakka.

Suistoalue on hyvin matala; veden keskisyyvyys on monin paikoin alle metrin. Tämän vuoksi meriveden korkeuden vaihteluilla on suuri vaikutus suistoalueeseen. Matalan veden aikaan alueen rannoilla paljastuu laajoja lietealueita, jotka ovat monien linturyhmien, erityisesti kahlaajien tärkeitä ruokailupaikkoja.

Jokisuun linnusto on varsin monipuolinen. Tunnusomaista on etenkin kahlaajien laji- ja yksilörunsaus. Pesivään vesilinnustoon kuuluvat mm. mustakurkku-uikku, heinätavi, jouhisorsa ja lapasorsa. Muista pesimälajeista arvokkaimpiin kuuluvat ruskosuohaukka ja pikkutikka, sekä alueellisesti harvalukuiset peukaloinen, viiksitimali, pyrstötiainen, kultarinta ja mustapääkerttu. Jokisuisto on myös erittäin tärkeä muutonaikainen levähdysalue. Joinakin vuosina erityisesti lepäileviä joutsenia, hanhia ja kahlaajia on niin paljon, että kansainvälisesti arvokkaan muuttolintujen levähdysalueen kriteerit täyttyvät.

Öfjärden täydentää etenkin alueen vesilintulajistoa. Öfjärden on kuitenkin kasvamassa umpeen mm. sen läpi kaivetun ojan vuoksi. Ruovikkovyöhyke on varsin leveä ja vesikasvillisuutta järvessä on muutenkin runsaasti.

Aluekokonaisuus on sekä pesimälinnuston että muutonaikaisen linnuston kannalta yksi koko Merenkurkun alueen parhaista lintuvesialueista. Pesivä linnusto on runsas ja erittäin monipuolinen. Alueella on lisäksi erittäin suuri merkitys muutonaikaisena levähdyspaikkana. Suojelupistearvon mukaan aluetta voidaan pitää kansainvälisesti arvokkaana lintuvetenä. Alueella on huomattava merkitys myös uhanalaisen lajiston suojelun kannalta. Alueella on edustavia matalakasvuisia rantaniittyjä sekä poikkeuksellisen laajoja edustavia rantalehtoja. Tärkeä luonnonharrastuskohde.

Petolahdenjoki on perattu 1970-luvun alussa. Jokisuun kaivumaita on läjitetty penkaksi, jossa kasvaa nyt lehtipuustoa. Suisto on rehevöitynyt ja entiset laajat rantaniityt ruovikoituneet. Rantaniittyjen avoinpitämiseksi tarvitaan hoitotoimia. Joitakin ruovikoituneita ranta-alueita onkin ajoittain niitetty.

Osalla ranataniityistä laiduntaa ylämaan karja. Suiston halki on suunniteltu talvitietä Rankelön saareen, mutta hankkeen käsittely tietoimituksessa on kesken.

18.2.2022

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Jokisuistot	100,77
Fladat, kluuvijärvet ja laguuninomaiset lahdet	3,7
Itämeren boreaaliset rantaniityt	91,2
Vaihettumissuot ja rantasuot	89,9
Maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	91,1
Boreaaliset lehdot	87,4
Puustoiset suot	4,48

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>
heinätavi	<i>Anas querquedula</i>
harmaasorsa	<i>Anas strepera</i>
metsähänhi	<i>Anser fabalis</i>
harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>
suopöllö	<i>Asio flammeus</i>
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>
lapasotka	<i>Aythya marila</i>
pyy	<i>Bonasa bonasia</i>
kaulushaikara	<i>Botaurus stellaris</i>
etelänsuosirri	<i>Calidris alpina schinzii</i>
isosirri	<i>Calidris canutus</i>
kuovisirri	<i>Calidris ferruginea</i>
pikkusirri	<i>Calidris minuta</i>
lapinsirri	<i>Calidris temminckii</i>
ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
ampuhaukka	<i>Falco columbarius</i>
nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>
tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>

18.2.2022

selkälokki	<i>Larus fuscus fuscus</i>
pikkulokki	<i>Larus minutus</i>
naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
jänkäsirriäinen	<i>Limicola falcinellus</i>
punakuiri	<i>Limosa lapponica</i>
mustapyrstökuiri	<i>Limosa limosa</i>
sinirinta	<i>Luscinia svecica</i>
jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>
pilkksiipi	<i>Melanitta fusca</i>
mustalintu	<i>Melanitta nigra</i>
uivelo	<i>Mergus albellus</i>
keltavästäräkki	<i>Motacilla flava</i>
sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>
mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>
vesipääsky	<i>Phalaropus lobatus</i>
suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>
tundrakurmitsa	<i>Pluvialis squatarola</i>
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>
räyskä	<i>Sterna caspia</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>
ristisorsa	<i>Tadorna tadorna</i>
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>
punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
liito-orava	<i>Pteromys volans</i>

Alueella on lisäksi 2 uhanalaista lajia.

Tuulivoimapuistohankkeella arvioidaan olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteissa mainittuihin eläinlajeihin. Tuulivoimapuistohankkeilla voi olla vaikutus Natura-alueella esiintyviksi ilmoitettuihin lintudirektiivin mukaisiin lintulajeihin ja alueella esiintyviin muuttolintuihin, mm. mahdollisten törmäysvaikutusten ja häiriövaikutuksen vuoksi. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

18.2.2022

Suosituksset jatkosuunnitteluun

Luokka 1: Alue soveltuu kokonaisuutena hyvin jatkosuunnitteluun.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueet ovat päämaankäyttöluokaltaan pääosin maa- ja metsätalousalueiksi tarkoitettuja. Tuulivoimalle potentiaaliset alueet sijoittuvat tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuvat olemassa olevaan infrastruktuuriin. Alueet rajautuvat pääosin maaseuduksi luokiteltaviksi alueiksi. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, jonka takia tuulivoimalle potentiaalisilla alueilla maa- ja metsätalouden tarpeet tulee yhteensovittaa tuulivoiman kanssa.

Alueen lähelle (< 5 km) sijoittuu arvokkaita maisemaympäristöjä, joihin voidaan arvioida kohdistuvan maisemavaikutuksia. Näin ollen maisemavaikutusten arvioidaan olevan merkitykseltään kohtalaiset. Visuaalisia vaikutuksia voidaan kuitenkin lieventää jatkosuunnittelussa esimerkiksi voimaloiden sijoittelulla.

Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Jatkosuunnittelussa suositellaan kiinnittämään huomiota maisemavaikutuksiin ja muihin vaikutusten arvioinnin tuloksiin.

Luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

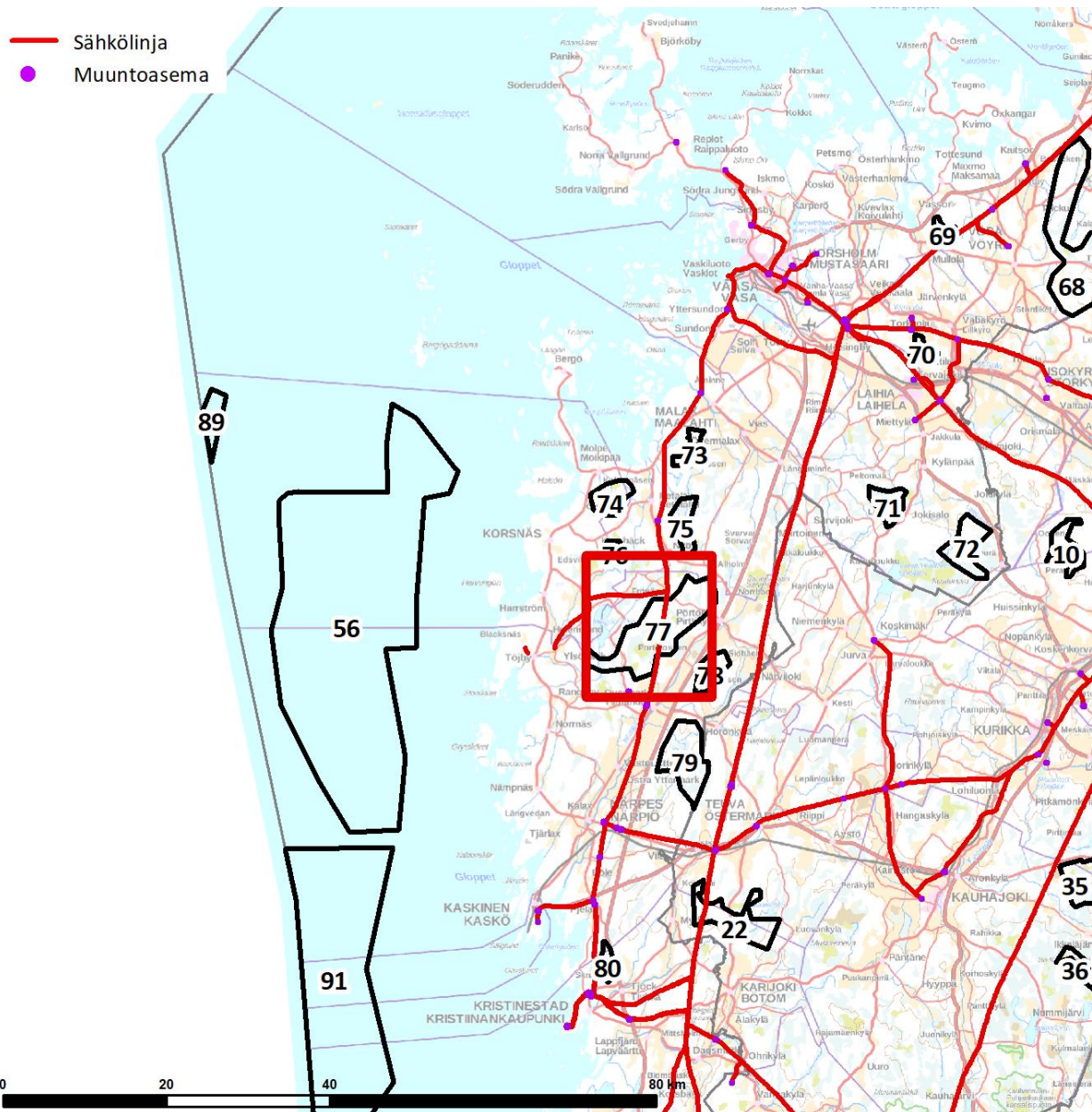
18.2.2022

13 Närpiö ja Maalahti

13.1 Selvitysalue 77

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee Närpiön ja Maalahden kuntien alueilla. Vain pieni osa alueesta ulottuu Maalahden puolelle. Alueen pinta-ala on noin 7 730 ha. Etäisyyttä Närpiön keskusta on noin 18 km ja Maalahden keskusta noin 22 km. Alueen vuotuinen keskituulennopeus 300 m korkeudessa on noin 10 m/s. Rakentamiseen hyvin soveltuvien maalajien osuus on yli puolet alueen pinta-alasta. Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin rakentamiseen.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 77)

18.2.2022

Kunta	Närpiö / Maalahti	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	2	842/24
Alueen pinta-ala	7 732 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	5	1817/50
Voimalamäärä (800 x 800 m grid) kokonaisteho MWh	120 kpl 960 MWh	Muut tuulivoima-alueet km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 75, 76, 78, 79 STY 03/2021: 8 kpl
Korkeusasema	40-50 m	Lähimmät suojelalueet (5 km)	5	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	340 m	Hinjärvi		SAC & SPA
Etäisyys suurjän- nitejohtoon	0 km	Kackurmossen		SAC & SPA
Etäisyys suurjän- niteasemaan	1,5 km	Risnäsmissen		SAC
Tieverkosto alu- eella	70 km	Sanemossen		SAC & SPA
		Kajaneskogen		SAC

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

Merenrannikolle on matkaa noin 10 kilometriä. Alue sijaitsee noin 20-50 metriä merenpinnan yläpuolella. Korkeusvaihtelut ovat kohtuullisen pieniä.

Lähialueen asutus on sijoittunut hajanaisesti tieyhteyksien, laaksojen ja vesistöjen tuntumaan. Pirttikylä ja Ylimarkku ovat lähellä (2-3 km) sijaitsevia asutusalueita. Maasto on pääasiassa metsätalousta maata ja ojitettua metsäistä suoaluetta, mutta myös aukkoja esiintyy paljon. Alueen keskiosiin sijoittuu Risnäsmissenin kermikeidas.

18.2.2022

Arvokkaat RKY-kohteet ja maisema-alueet - valtakunnalliset kohteet 25 km etäisyydeltä ja maakunnalliset kohteet 12 km etäisyydeltä:

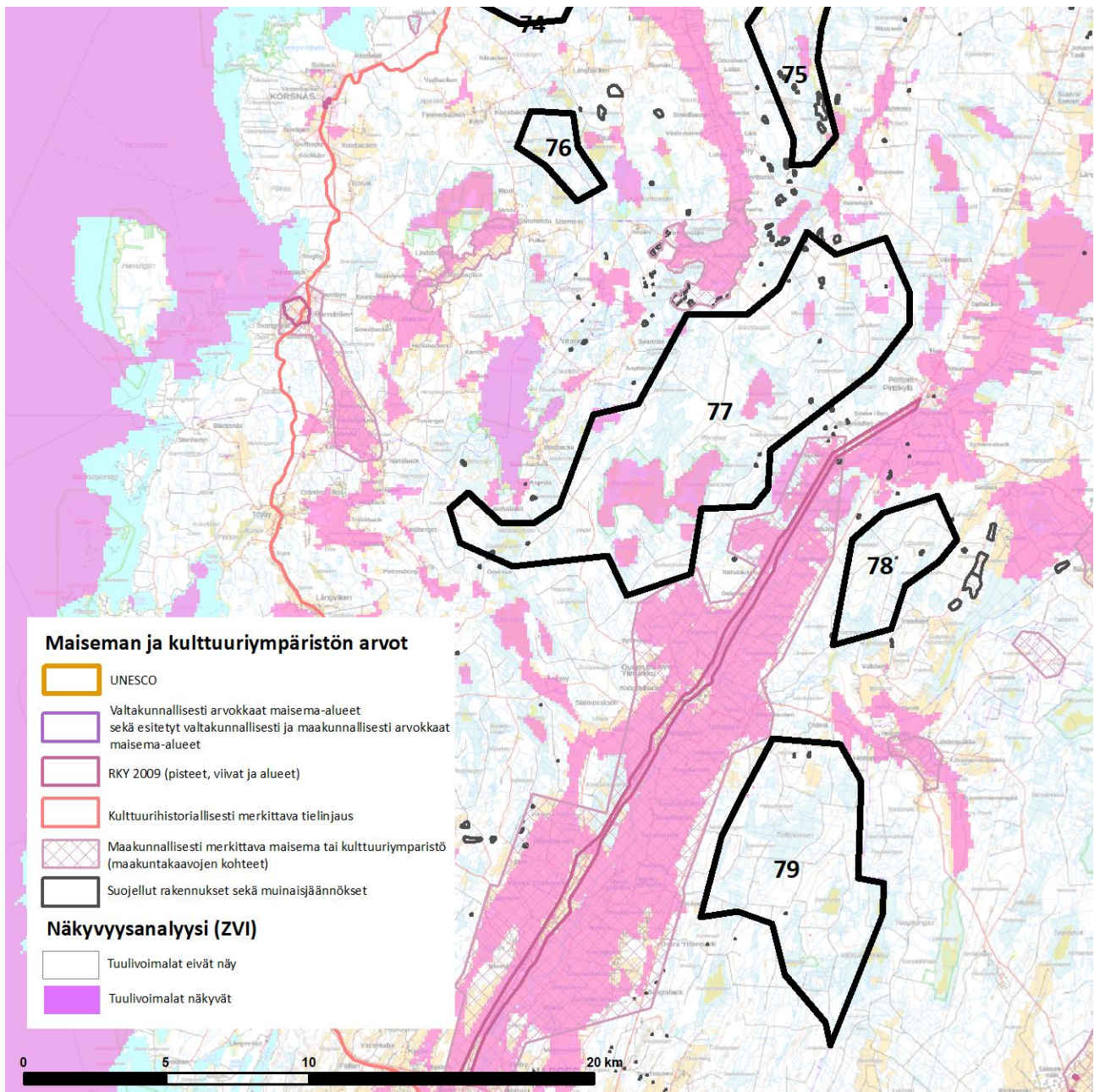
Nimi	Luokitus
Kivistön esihistoriallinen alue Horonkylä Närvijoki Harrströmin kylän ja kalasatama Närpiönjoen kulttuurimaisema keskustan pohjoispuolella Velkmossenin latomaisema Bjurbäck-Taklaxin latomaisema Harrströmin jokilaakso Norrnäs Mamrelund	Maakunnallisesti merkittävä maisema tai kulttuuriympäristö, 10 kpl
Övermalax – Åminne Sulvan Söderfjärden Närpiön kirkko ja kirkkotallit Sarvijoen Riskun talo Harrströmin kalasatama ja kylä Moikipään kalasatama Brännön kylä Maalahden kirkko ja pappila Åminnen kalasatama Museosilta Adolf Fredrikin postitie Merenkurkun saariston majakka- ja luotsisaaret Teuvan umpipihaiset talonpoikaistalot Korsnäsin kirkko ja pappila Pohjanmaan teollisuuden kartanot Teuvan umpipihaiset talonpoikaistalot Söderfjärdenin viljely- ja kylämaisema	Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, 2 kpl RKY-kohteet, 15 kpl

Tuulivoimapuiston aiheuttama maiseman luonteen muutos näkyy melko suurille alueille lähialue – vyöhykkeellä (< 5 km). Maiseman luonteen muutos on havaittavissa Närpiönjoen keskustan pohjoispuolen ja Velkmossenin maakunnallisesti arvokkailla maisema-alueilla sekä Risnäsrossenin ja Hinjärven Natura-alueilla.

Välialue –vyöhykkeelle (5–12 km) sijoittuu muutamia arvokohteita. Muutoksen voimakkuus on suurinta Harrströmin jokilaakson maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle.

Kaukoalueella (12–25 km) eniten vaikutuksia kohdistunee Merenkurkun saariston ja Närpiön saariston Natura-alueille sekä Övermalax-Åminnen valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Lisäksi vaikutuksia kohdistuu Korkea rannikko – Merenkurkun saariston Unescon maailmanperintökohteeseen. Etäisyyttä kohteisiin on kuitenkin todella paljon.

18.2.2022



Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 77). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

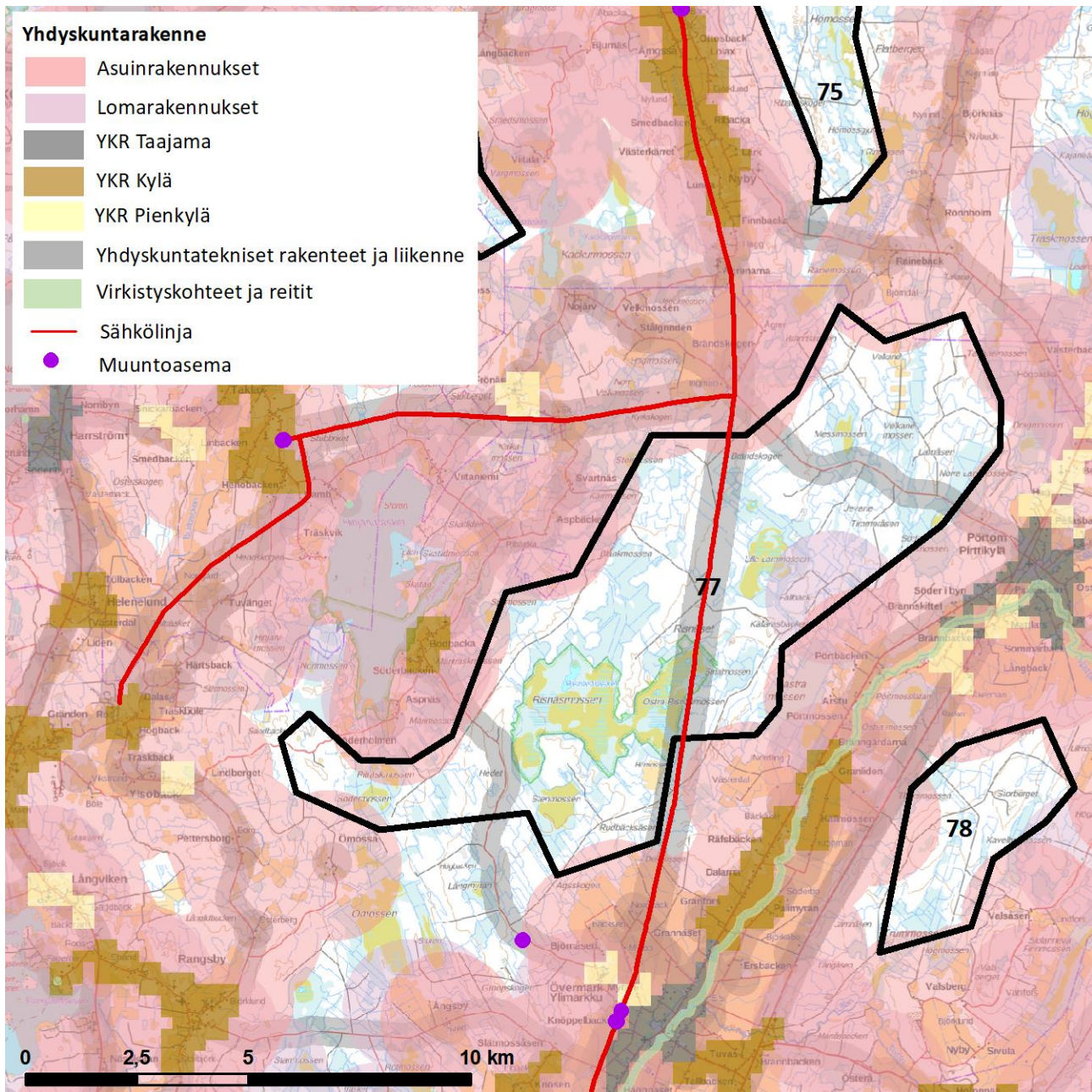
Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö sekä elinkeinot

Tuulivoimapuiston alue sijoittuu tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu olemassa olevaan infrastruktuuriin. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa tiestöä, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi. Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille tyyppilliseen virkistyskäyttöön. Lisäksi Kackurmossen Hinjärven ja muiden Natura-alueiden virkistyskäyttö on myös lähialueiden kannalta merkittävää. Hanke vaikuttaa hankealueen läheisyydessä asuvien ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Puolet kohteesta sijoittuu tutkimuksessa tunnistetulle hiljaiselle alueelle. Äänitaso hiljaisella alueella kasvaa. Vaikutukset ovat hankkeen elinkaarta ajatellen hyvin pitkäkestoiset.

Tuulivoimapuiston suunnitellut voimalat sijoittuvat riittävän etäälle nykyisestä ja kaavoitetusta asutuksesta. Asutusalueet sijaitsevat alueen ympärillä. Pirttikylä ja Ylimarkku ovat lähimmät (2-3 km) asutusalueet. Alueen sisälle sijoittuu Maastotietokannan perusteella yhtään yksi lomarakennus, muttei yhtään asuinrakennusta. Hankealueelle ei kohdistu asumiseen liittyviä maankäytön kehittämispaineita. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueen ja sen lähiympäristön äänimaisemaa. Myös voimaloiden aiheuttama varjon välke voidaan kokea häiritsevänä. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.

Tuulivoimaloilla voi olla sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia matkakohteen vetovoimaan. Tuulivoimahankkeet vaikuttavat hankealueen läheisyydessä liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Luontomatkakohteessa tuulivoimalat voivat aiheuttaa erämaisemaan tukeutuvalla matkailulla ongelmia. Tuulivoimala voi näkyä metsämaisemassa huomattavana. Toisaalta tuulivoimaloita voidaan pitää matkailunähtävyyksinä ja hyödyntää ympäristöystävällisen kohteen markkinoinnissa. Alueen keskiosiin sijoittuu maakuntakaavassa osoitettu virkistys-/matkailukohde. Lisäksi alueella sijaitsee maakuntakaavassa osoitettu ohjeellinen ulkoilureitti. Tuulivoima-alueen toteutumisella voi olla haitallisia vaikutuksia kohteessa liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen.

18.2.2022



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 77)

18.2.2022

Linnusto ja luontoympäristö

Laji.fi aineiston mukaan alueella on havaintoja 36 lintudirektiivin mukaisesta- tai uhanalaisesta lajista.

Hankealue sijaitsee Luonnonvarakeskuksen (2020) määrittämällä susireviirillä numero 21.

Alueen lähellä sijaitsee huomattava määrä myös valtakunnallisesti arvokkaita luontokohteita, esimerkiksi viisi Natura-aluetta; Kackurmossen (SAC & SPA), Sanemossen (SAC & SPA), Kajaneskog (SAC), Risnämossen (SAC) ja Hinjärvi (SAC & SPA).

Hankealueen sisälle sijoittuvalla Risnämossen Natura-alueella on rikas pesimälintukanta ja ympäröivässä metsässä asuu liito-orava. Risnämossen on Etelä-Suomen kermikeitaisiin kuuluva laakiomainen, konsentriininen kermikeidas. Suo on valtakunnallisesti merkittävä erityisesti monipuolisen linnustonsa ansiosta. Myös hankealueen länsipuolella välittömässä läheisyydessä sijaitseva Hinjärvi on valtakunnallisesti arvokas lintujärvi, jolla on merkitystä vesilintujen elinympäristönä. Se sisältää edustavia rantaluhtia. Alueella on myös erityismerkitystä uhanalaisen lajiston suojelun kannalta.

Kackurmossen on valtakunnallisesti merkittävä keidassuoyhdistymä, jossa on monimuotoinen suotyypivalikoima. Alueella on monipuolinen ja runsas sekä maakunnallisesti arvokas pesimälinnusto. Alueen monimuotoisuutta lisäävät suohon liittyvä Nojärvträsket ja Bläckträsketin kosteikko.

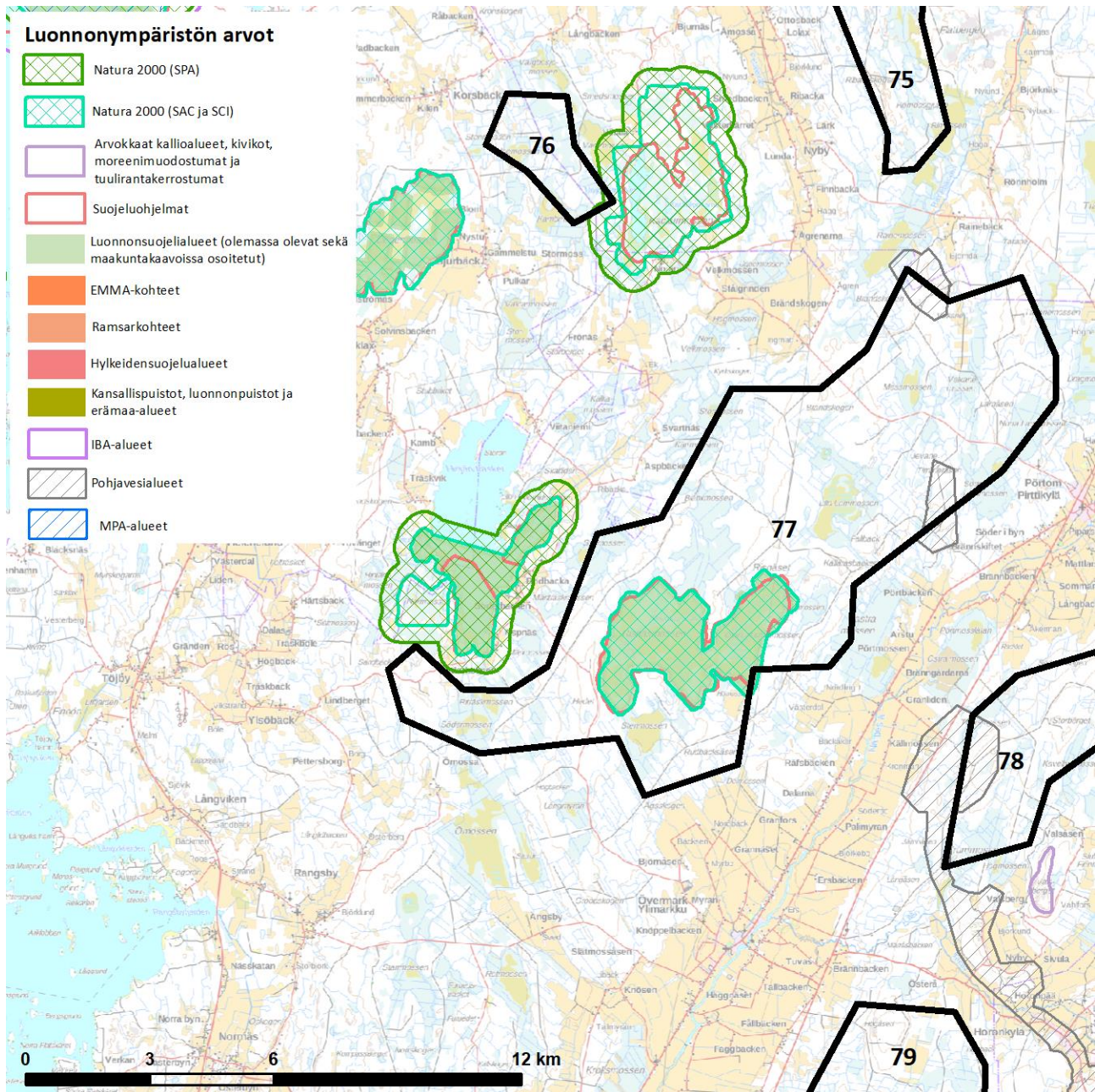
Itse hankealueella on tiedossa useita erityisesti suojeltavien petolintujen pesäpaikkoja. Merikotkan pesä sijaitsee alle kilometrin etäisyydellä.

Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu Pohjanmaan rannikkoalueelle, jossa lintujen muuttoreitit usein kulkevat BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue sijoittuu laulujoutsenen, metsähanhen, piekanan ja kurjen kevät päämuuttoreitille, sekä kurjen syys päämuuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään huomattavia negatiivisia vaikutuksia alueen pesimälinnustoon ja alueen kautta muuttavaan linnustoon. Tuulivoimapuiston rakenteita sijoittuu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti arvokkaille kohteille, sekä suojelullisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin kohdistuu muutoksia. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Alueen sisäpuolelle sijoittuu Natura-alueen lisäksi pohjavesialuetta. Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään huomattavia negatiivisia vaikutuksia.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 77)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioon otettuna positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- ja korjauksesta ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset ilmastoon ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Perustuksiin menee 400–800 kuutiota betonia, mikä vastaa noin sadan betoniauton kuormaa. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatu-

18.2.2022

heikentäviä pöly- ja pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrä jää elinkaarenaikaista kokonaisuutta tarkastellessa vähäiseksi. Lisäksi tuulivoimaloiden toteuttaminen vähentää alueen hiilinieluja, koska perustusten, teiden sekä sähkönsiirtoverkon toteutuksen myötä metsän pinta-ala vähenee arviolta noin 1,5 ha tuulivoimalaa kohden. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueelle toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, metsän pinta-ala vähenee 54 hehtaarilla. Tällöin metsän hiilinielun määrä vähenee 202 hiilidioksidiekvivalenttitonnia (t CO₂ekv) vuodessa. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluvien päästöjen vaatiman energiamäärän 3–6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetken verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistövero noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 14,4 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Lisäksi kunnalle syntyy usein jonkin verran kunnallisverotuloja. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 430 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 5 550 henkilötyövuotta. Lisäksi tuulivoima tuo maanomistajalle vuokratuloja ja helpottaa myös metsänhoitoa: tuulivoimaloita varten rakennetut ja parannetut tiet helpottavat myös puukuljetuksia. Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Alueen lähellä on neljä Natura 2000-kohdetta:

Hinjärvi SAC & SPA

Kohde käsittää Hinjärven eteläosan sekä sen lounaispuolisen Norrmossenin pohjoisosan. Hinjärvi on valuma-alueeltaan pieni, noin kymmenen kilometrin päässä merestä sijaitseva humuspiainen matala järvi. Rannat ovat alavia ja kasvillisuusvyöhykkeet melko leveät. Ilmaversoiskasvillisuuden valtalaji on järvikorte, paikoin on runsaasti osmankäämiä. Järven eteläosalla on merkitystä varsinkin vesilintujen elinympäristönä. Järvellä on tavattu myös harvinaisuuksia. Suojeluarvoa nostavat erityisesti laajat rantaluhdat, joiden kasvillisuus on monimuotoista. Paikoin rantametsävyöhykkeessä

18.2.2022

on runsaasti tervaleppiä, paatsamaa ja haapaa. Järven länsirannan pienialaisessa järeäpuustoisessa lehdossa on mm. rehevä mustakonnanmarjakasvusto. Norrmossen on nuori karu keidassuo, jonka keskiosissa on lähinnä rahkarämettä, lyhytkortista nevarämettä ja lyhytkortista nevaa, joissa on osin ruoppapintaisia kuljuja. Suon reunaosissa on pääasiassa isovarpurämettä. Norrmossenin lounaisreunalla on varsin luonnonmukaisena säilynyttä varttunutta tiheää kuusivaltaista MT-metsää, jossa on paikoin paljon tuulenkaatoja ja muutenkin maapuita kohtalaisesti.

Valtakunnallisesti arvokas lintujärvi, jolla on merkitystä vesilintujen elinympäristönä. Edustavia rantaluhtia.

Erityismerkitystä uhanalaisen lajiston suojelun kannalta. Laajan alueen suurin järvi, jolla on myös huomattavaa kalatalous- ja virkistyskäyttöarvoa. Turkistarhauksen ja maatalouden aiheuttama ravinnekuormitus voi aiheuttaa liikarehevoitymistä. Järveä säännöstellään alavien rantamaiden kuivana pitämiseksi.

Suojelun perusteina olevat luontotyytit

Nimi	Pinta-ala, ha
Humuspitoiset järvet ja lammet	254
Keidassuot	64,6
Vaihtumissuot ja rantasuot	42
Boreaaliset luonnonmetsät	4,81
Boreaaliset lehdot	0,5
Puustoiset suot	28,5

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
metsähänhi	<i>Anser fabalis</i>
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
pikkulokki	<i>Larus minutus</i>
uivelo	<i>Mergus albellus</i>
suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>
luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>
liito-orava	<i>Pteromys volans</i>

Alueella on lisäksi 4 uhanalaista lajia

18.2.2022

Kackurmossen SAC & SPA

Kackurmossen on laakiomainen konsenttrinen kermikeidassuo. Suon luonnontilaisissa keskiosissa esiintyy useita eri suotyyppejä, kuten Isovarpurämettä, lyhytkorsinevaa ja saranevaa. Nojärvräsketin ja Bläckträsketin ympärillä on sara- ja ruoholuhtaa. Suurehkolla alalla luhdalla kasvaa harvakseltaan pieniä pensasmaisia tervaleppiä. Suon reunaosissa on paikoin pienialaisia rämekorpia ja korpia, joista erityisen hieno on Kinkakärretin eteläpuolella sijaitseva luhtanevakorpi. Paikalla kasvaa paljon harmaaleppää, hieskoivua, suovehkaa ja kurjenjalkaa.

Vaikka suon etelä- ja lounaisreunoja on paikoin ojitettu suoalueen rakenne ja kasvillisuus ovat säilyneet luonnontilaisina.

Suota ympäröivät talouskäytössä olevat metsät ovat pääosin nuorta tai varttuvaa havupuumetsää. Suon itäpuolella on n. 80-100 v. monikerroksista, kuusivaltaista kangasta, josta löytyy pökelöitä ja maapuita. Metsässä elää liito-orava. Kankaan edustavuutta lisää alueen läpi virtaava puro, josta on tavattu mm. saukko.

Myös suoalueen keskiosissa sijaitsevat metsäsaarekkeet ovat pääosiltaan nuorta tai varttuvaa havumetsää ja kangasmaa on monin paikoin soistunut tai soistumassa. Paikoin metsäsaarekkeiden puusto on varttunutta ja myös pieni luonnontilainen metsäsaarekeniemi todettiin maastokartoituksessa. Metsäsaarekkeesta tavattiin liito-orava.

Kackurmossen on valtakunnallisesti merkittävä keidassuoyhdistymä, jossa on monimuotoinen suotyyppeilykoima. Alueella on monipuolinen ja runsas sekä maakunnallisesti arvokas pesimälinnusto. Alueen monimuotoisuutta lisäävät suohon liittyvä Nojärvräsket ja Bläckträsketin kosteikko. Suon etelä- ja itäreunaa on paikoin ojitettu. Metsää on hakattu jonkin verran ja avohakkuuta ja taimikoita esiintyy muutamissa paikoissa sekä reunoilla että alueen keskiosissa. Osa alueesta on ennallistettu.

Suojelun perusteina olevat luontotyytit

Nimi	Pinta-ala, ha
Keidassuot	303
Vaihtumissuot ja rantasuot	66
Boreaaliset luonnonmetsät	15
Puustoiset suot	103

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
helmipöllö	Aegolius funereus
lapasorsa	Anas clypeata
pyy	Bonasa bonasia
huuhkaja	Bubo bubo
ruskosuohaukka	Circus aeruginosus
sinisuohaukka	Circus cyaneus
laulujoutsen	Cygnus cygnus
palokärki	Dryocopus martius
nuolihaukka	Falco subbuteo

18.2.2022

kuikka	Gavia arctica
kaakkuri	Gavia stellata
varpuspöllö	Glaucidium passerinum
kurki	Grus grus
pikkulepinkäinen	Lanius collurio
naurulokki	Larus ridibundus
kapustarinta	Pluvialis apricaria
mustakurkku-uikku	Podiceps auritus
luhtahuitti	Porzana porzana
kalatiira	Sterna hirundo
lapintiira	Sterna paradisaea
teeri	Tetrao tetrix
metso	Tetrao urogallus
liro	Tringa glareola
punajalkaviklo	Tringa totanus
saukko	Lutra lutra
liito-orava	Pteromys volans

Alueella on lisäksi 2 uhanalaista lajia.

Sanemossen SAC & SPA

Sanemossen on rannikko-Suomen laakiomainen keidassuo, jossa on myös aapamaisia piirteitä. Suon laaja keskusta on lyhytkortista nevaa, eteläosassa paikoin varsinaista saranevaa. Laidoilla esiintyy sararämettä sekä lyhytkortista rämettä. Suon reunoja on paikoin ojitettu, mutta suon laajat keskiosat ovat luonnontilaisia.

Alueen kaakkoiskolkan metsät ovat kuusivaltaisia metsäkortekorpia ja MT-OMT -sekametsiä, joissa paikoin löytyy myös pötkelöitä ja tuulenkaatoja. Vanhimmat kuuset ovat yli 100 v. Suolla pesii runsas lintukanta ja se on tärkeä muutonaikainen levähdyspaikka.

Sanemossenia käytetään hyvän sijaintinsa vuoksi ahkerasti Vaasan seudun koulujen kenttäopetuksessa ja suo on myös erinomainen lakkasuo. Sanemossen on edustava näyte laakiomaisista, rannikon lähellä sijaitsevista keidassoista. Se on maakunnan tärkeimpiä lintusoita sekä pesinnän että levähdys- ja ruokailumahdollisuuksien kannalta. Suolla on helppojen kulkuyhteyksiensä ansiosta suuri merkitys myös Vaasan seudun koulujen kenttäopetukselle.

Sanemossenin reunoja on suon pohjoispuolella tehokkaasti ojitettu suojelualueen sisäpuolelta, mikä on kuivattanut rimpä laajahkolta alueelta. Ennallistamistoimenpiteitä on tehty alueella.

18.2.2022

Suojelun perusteina olevat luontotyytit

Nimi	Pinta-ala, ha
Keidassuot	840
Aapasuot	170
Boreaaliset luonnonmetsät	10
Boreaaliset lehdot	0,02
Puustoiset suot	10

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
metsähänhi	<i>Anser fabalis</i>
suopöllö	<i>Asio flammeus</i>
hiirihaukka	<i>Buteo buteo</i>
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>
tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>
suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
pohjantikka	<i>Picoides tridactylus</i>
kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>
punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
liito-orava	<i>Pteromys volans</i>

Risnämossan SAC

Risnämossan on Etelä-Suomen kermikeitaisiin kuuluva laakiomainen, konsentrinen kermikeidas. Suo koostuu kahdesta erillisestä alueesta, joista Risnämossanin keidassuoluonne on epäselvempi kuin Östra Risnämossanin. Suoalueen läntistä osaa hallitsee linturikas suolampi Risnästräsket. Risnämossanin tärkeimmät suotyytit ovat lyhytkorsineva sekä rahkaräme, lammen rannalla puolestaan saranevaa ja lyhytkortista nevaa. Östra R. koostuu rahkarämeestä ja nevesta. Alueen laidoilla on isovarparämettä ja rahkarämettä.

Osa ojituksista on kuivattanut aluetta pahoin, mutta Risnämossanin luoteisreunalla ja Östra R.:n itäreunalla löytyy kuitenkin luonnontilaista rämettä ojituksista huolimatta. Östra Risnämossanin yhteydessä sijaitsee muutamia merkittäviä vanhan mustikkatyytin havupuusekametsän kohteita, joista löytyy haapoja, koivuja, maapuita ja pötkelöitä.

18.2.2022

Alueella on rikas pesimälintukanta ja ympäröivässä metsässä asuu liito-orava. Risnäsmissen on valtakunnallisesti merkittävä suo erityisesti monipuolisen linnustonsa ansiosta. Alueella esiintyy myös liito-orava.

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Keidassuot	696
Vaihattumissuot ja rantasuot	2,37
Boreaaliset luonnonmetsät	29
Puustoiset suot	115

Tuulivoimapuistohankkeella arvioidaan olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteissa mainittuihin eläinlajeihin. Tuulivoimapuistohankkeilla voi olla vaikutus Natura-alueella esiintyviksi ilmoitettuihin lintudirektiivin mukaisiin lintulajeihin ja alueella esiintyviin muuttolintuihin, mm. mahdollisten törmäysvaikutusten ja häiriövaikutuksen vuoksi. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

Suosituksat jatkosuunnitteluun

Luokka 3: Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin jatkosuunnitteluun. Tarkemmassa rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota alueen erityispiirteisiin.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueet ovat päämaankäyttöluokaltaan pääosin maa- ja metsätalousalueiksi tarkoitettuja. Tuulivoimalle potentiaaliset alueet sijoittuvat tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuvat olemassa olevaan infrastruktuuriin. Alueet rajautuvat pääosin maaseuduksi luokiteltaviksi alueiksi. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, jonka takia tuulivoimalle potentiaalisilla alueilla maa- ja metsätalouden tarpeet tulee yhteensovittaa tuulivoiman kanssa.

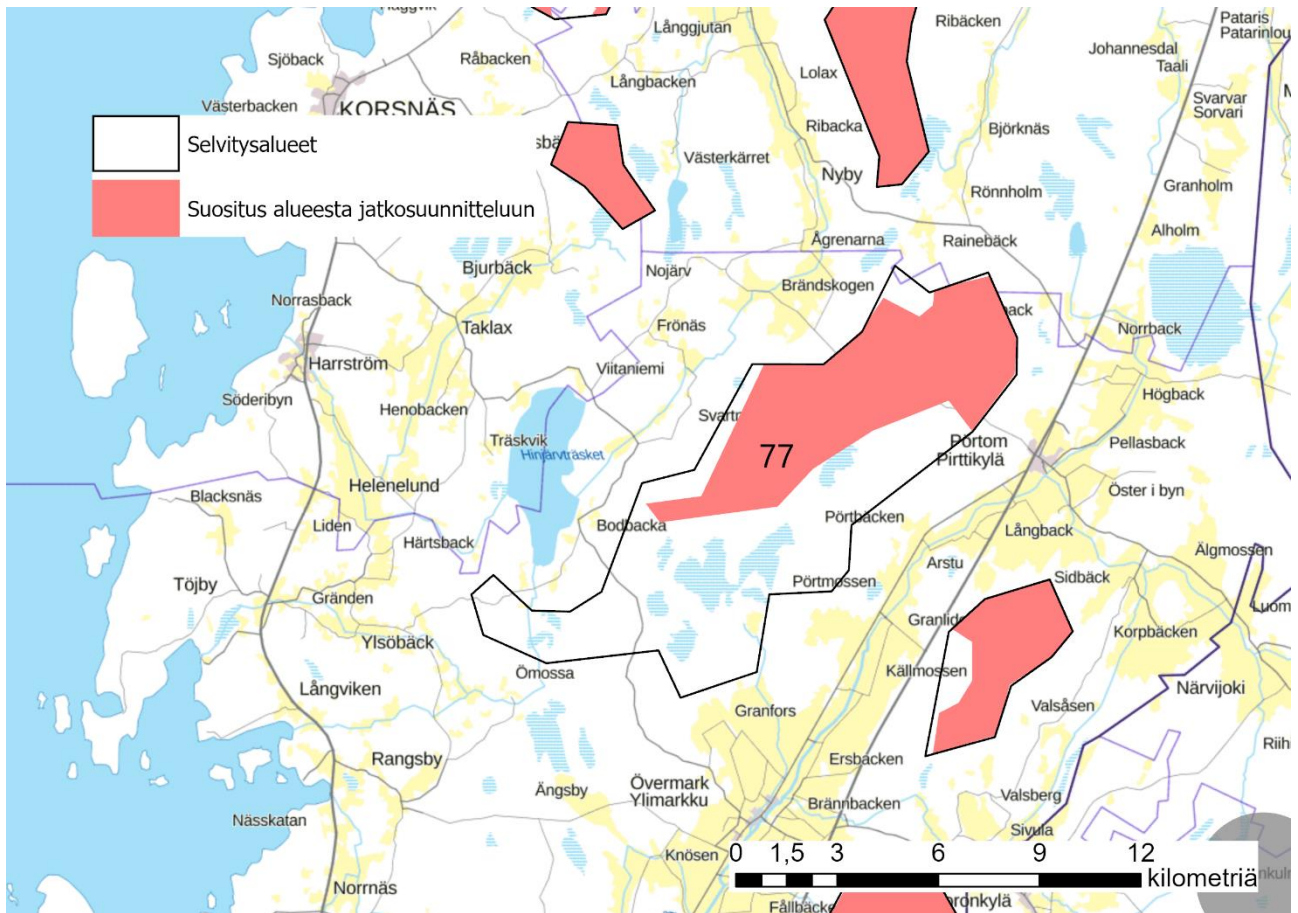
Alueen lähelle (< 5 km) sijoittuu maakunnallisesti arvokkaita maisemaympäristöjä, joihin voidaan arvioida kohdistuvan maisemavaikutuksia. Näin ollen maisemavaikutusten arvioidaan olevan merkitykseltään kohtalaiset. Visuaalisia vaikutuksia voidaan kuitenkin lieventää jatkosuunnittelussa esimerkiksi voimaloiden sijoittelulla. Jatkosuunnittelussa suositellaan kiinnittämään huomiota maisemavaikutuksiin.

Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Selvitysalueella on useita erityisesti suojeltavan merikotkan ja sääksen pesäpaikkoja. Alueelle sijoittuu myös pohjavesialueita ja luonnonsuojelualue. Alueen jatkosuunnittelussa ja tarkemmassa rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota tuulivoimaloiden vaikutukseen linnustoon ja muuhun luontoympäristöön.

Luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

18.2.2022



Kuva 5. Suositus rajauksesta jatkosuunnitteluun (selvitysalue 77). Suositusrajauksessa otettu huomioon maa- ja merikotkan pesät

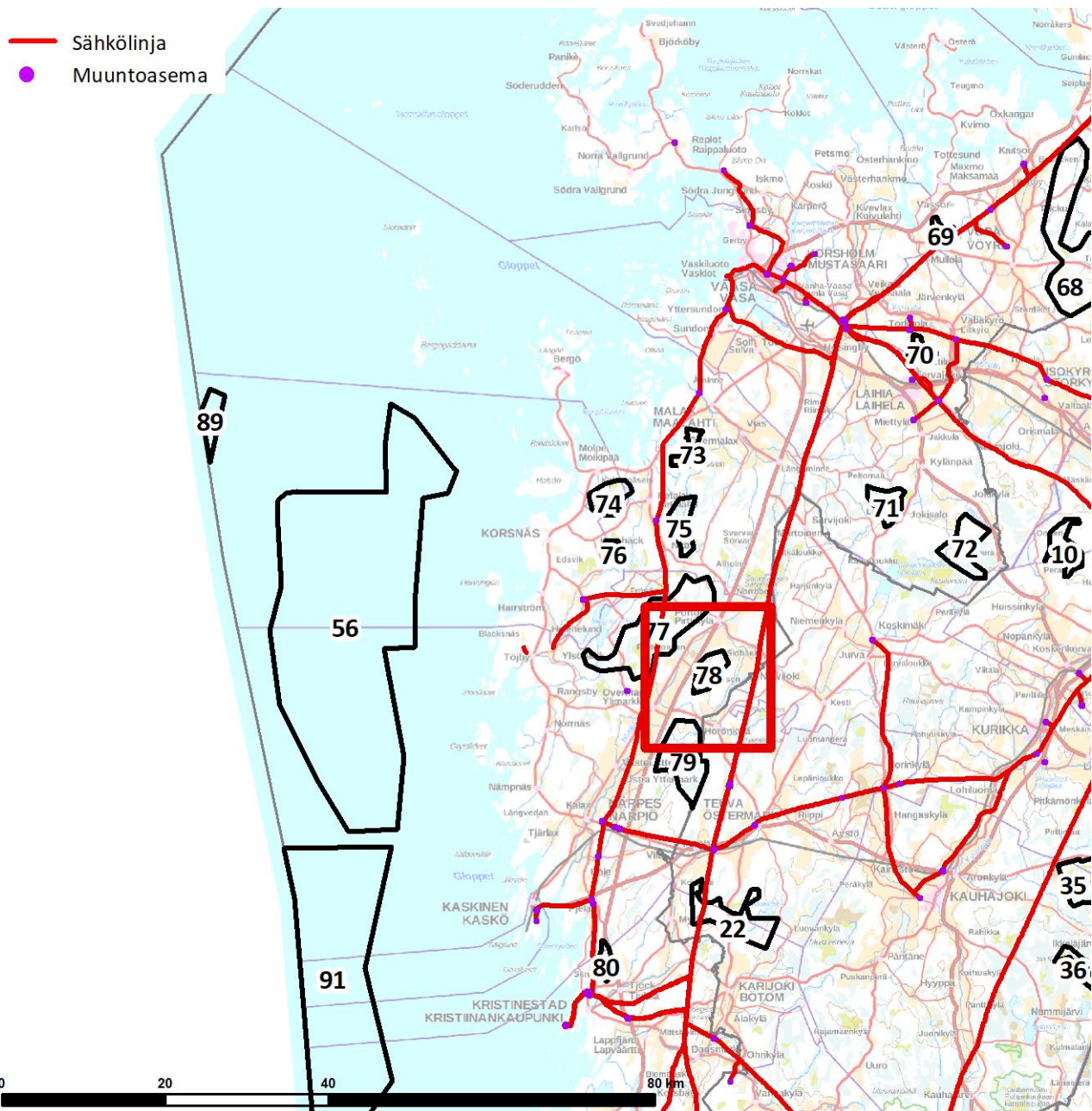
18.2.2022

14 Närpiö

14.1 Selvitysalue 78

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee Närpiön kunnan alueella. Alueen pinta-ala on noin 1 200 ha. Etäisyyttä Närpiön keskusta on noin 20 km. Alueen vuotuinen keskituulennopeus 300 m korkeudessa on noin 10 m/s. Rakentamiseen hyvin soveltuvien maalajien osuus kattaa lähes koko alueen pinta-alan. Alue soveltuu hyvin rakentamiseen.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 78)

18.2.2022

Kunta	Närpiö	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	2 490/7
Alueen pinta-ala	1 197 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	5 1277/31
Voimalamäärä (800 x 800 m grid) kokonaisteho MWh	15 kpl 120 MWh	Muut tuulivoima-alueet km etäisyydellä	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 77, 79 STY 03/2021: 3 kpl
Korkeusasema	80-60 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	340 m	Sanemossen	SAC & SPA
Etäisyys suurjärni- tejohtoon	3,5 km		
Etäisyys suurjärni- teasemaan	6 km		
Tieverkosto alu- eella	15 km		

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

Merenrannikolle on matkaa noin 20 kilometriä. Alue sijaitsee noin 40-80 metriä merenpinnan yläpuolella. Korkeusvaihtelut ovat kohtuullisen pieniä.

Lähialueen asutus on sijoittunut hajanaisesti tieyhteyksien, laaksojen ja vesistöjen tuntumaan. Pirttikylä ja Ylimarkku ovat lähellä sijaitsevia (2-6 km) asutusalueita. Maasto on pääasiassa metsätalousta ja ojitettua metsäistä suoaluetta, mutta myös aukkoja esiintyy paljon.

Arvokkaat RKY-kohteet ja maisema-alueet - valtakunnalliset kohteet 25 km etäisyydeltä ja maakunnalliset kohteet 12 km etäisyydeltä:

Nimi	Luokitus
Närpiönjoen kulttuurimaisema keskustan pohjoispuolella Velkmossenin latomaisema Kivistön esihistoriallinen alue Horonkylä Järvenpää Närvijoki	Maakunnallisesti merkittävä maisema tai kulttuuriympäristö, 6 kpl
Övermalax – Åminne	Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, 1 kpl

18.2.2022

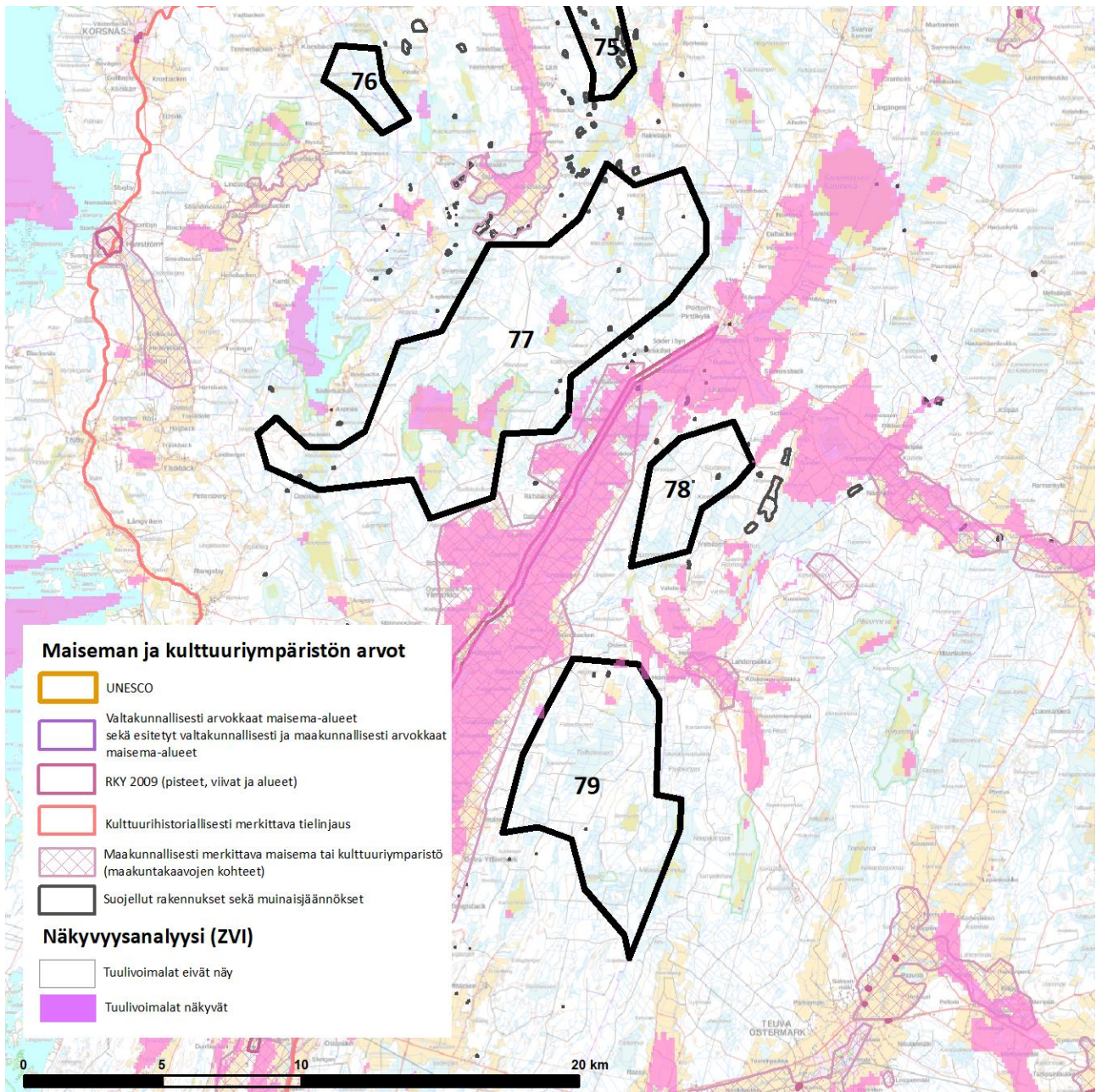
Närpiön kirkko ja kirkkotallit Sarvijoen Riskun talo Harrströmin kalasatama ja kylä Museosilta Adolf Fredrikin postitie Teuvan umpipihaiset talonpoikaistalot Korsnäsin kirkko ja pappila	RKY-kohteet, 7 kpl
---	--------------------

Tuulivoimapuiston aiheuttama maiseman luonteen muutos näkyy melko laajoille alueille lähialue – vyöhykkeellä (< 5 km). Maiseman luonteen muutos on havaittavissa Närpiönjoen keskustan pohjoispuolen maakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella, jossa on myös RKY-kohde.

Välialue –vyöhykkeelle (5–12 km) sijoittuu muutamia arvokohteita. Muutoksen voimakkuus on suurinta Närviöjoen ja Järvenpään maakunnallisesti arvokkailla maisema-alueilla. Maisemavaikutuksia kohdistuu kahden maakunnan alueelle.

Kaukoalueella (12–25 km) eniten vaikutuksia kohdistunee Närpiönjoen keskustan pohjoispuolen maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Etäisyyttä kohteisiin on kuitenkin todella paljon.

18.2.2022



Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 78). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

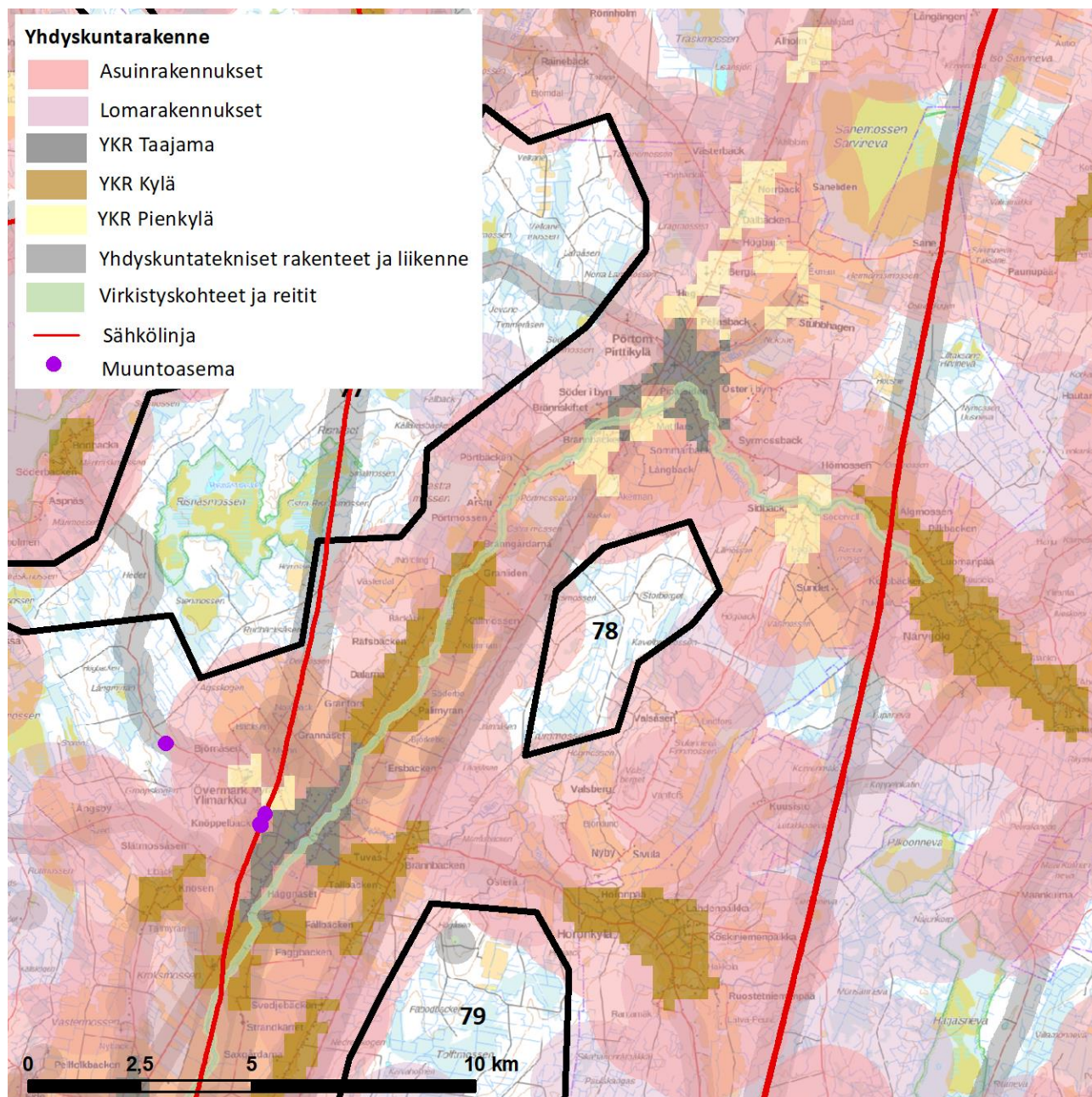
Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö sekä elinkeinot

Tuulivoimapuiston alue sijoittuu tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu olemassa olevaan infrastruktuuriin. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa tiestöä, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi. Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille tyyppilliseen virkistyskäyttöön. Lisäksi Sanemossan Natura-alueen virkistyskäyttö on myös lähialueiden kannalta merkittävää. Hanke vaikuttaa hankealueen läheisyydessä asuvien ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Pieniosa kohteesta sijoittuu tutkimuksessa tunnistetulle hiljaiselle alueelle. Äänitaso hiljaisella alueella kasvaa. Vaikutukset ovat hankkeen elinkaarta ajatellen hyvin pitkäkestoiset.

Tuulivoimapuiston suunnitellut voimalat sijoittuvat riittävän etäälle nykyisestä ja kaavoitetusta asutuksesta. Asutusalueet sijaitsevat alueen ympärillä. Pirttikylä ja Ylimarkku ovat lähellä sijaitsevia (2-6 km) asutusalueita. Alueen sisälle ei sijoitu Maastotietokannan perusteella yhtään lomarakennusta tai asuinrakennusta. Hankealueelle ei kohdistu asumiseen liittyviä maankäytön kehittämispaineita. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueen ja sen lähiympäristön äänimaisemaa. Myös voimaloiden aiheuttama varjon välke voidaan kokea häiritsevänä. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.

Tuulivoimaloilla voi olla sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia matkakohteen vetovoimaan. Tuulivoimahankkeet vaikuttavat hankealueen läheisyydessä liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Luontomatkakohteessa tuulivoimalat voivat aiheuttaa erämaisemaan tukeutuvalla matkailulla ongelmia. Tuulivoimala voi näkyä metsämaisemassa huomattavana. Toisaalta tuulivoimaloita voidaan pitää matkailunähtävyyksinä ja hyödyntää ympäristöystävällisen kohteen markkinoinnissa. Alueen sisälle ei sijoitu maakunnallisesti merkittäviä matkailu- tai virkistysalueita. Lähimmät maakuntakaavassa osoitetut virkistys- ja matkailukohteet sijoittuvat välialue –vyöhykkeelle (5–12 km). Alueelle on maakuntakaavassa osoitettu ohjeellinen ulkoilureitti. Tuulivoima-alueen vaikutukset matkailulle on arvioitu vähäisiksi.

18.2.2022



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 78)

18.2.2022

Linnusto ja luontoympäristö

Laji.fi aineiston mukaan alueella on havaintoja Kanahaukasta, Kurjesta ja Käenpiiasta.

Hankealue sijaitsee Luonnonvarakeskuksen (2020) määrittämällä susireviirillä numero 21.

Alueen lähellä sijaitsee Natura 2000 -alue Sanemossen (SAC).

Alue on pääasiassa metsäistä ojitettua turvemaata. Sanemossen Natura-alue sijaitsee kohteen pohjoispuolella noin 9 km etäisyydellä. Sanemossen on rannikko-Suomen laakiomainen keidassuo, jossa on myös aapamaisia piirteitä. Se on edustava näyte laakiomaisista, rannikon lähellä sijaitsevista keidassoista. Sanemossen on maakunnan tärkeimpiä lintusoiita sekä pesinnän että levähdys- ja ruokailumahdollisuuksien kannalta.

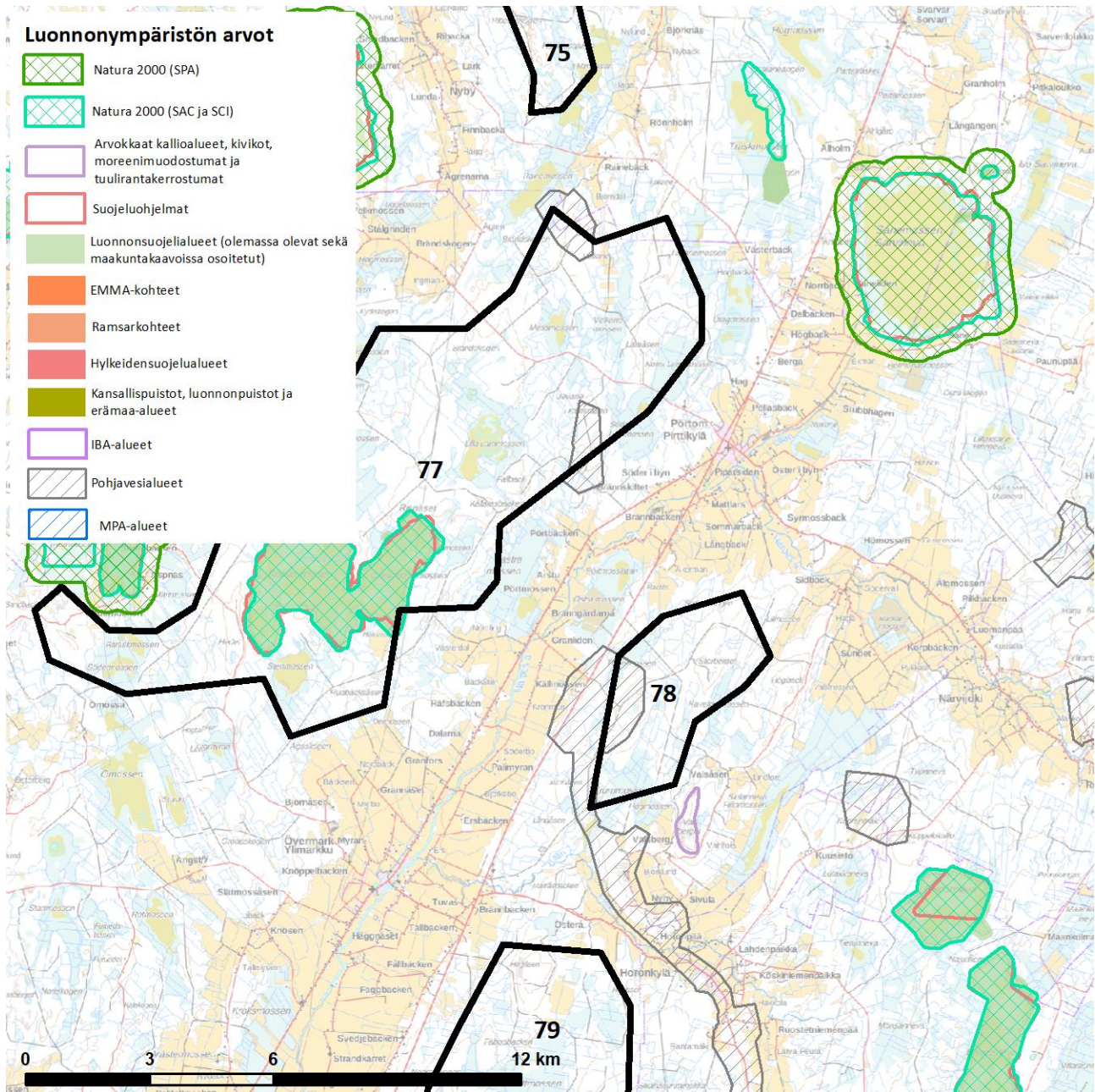
Itse hankealueella ei ole tiedossa erityisesti suojeltavien petolintujen pesäpaikkoja. Hankealueen ulkopuolella niitä kuitenkin sijaitsee. Maakotkan pesä esiintyy alle 5 kilometrin etäisyydellä ja merikotkan alle 2 kilometrin etäisyydellä. Alueen ulkopuolella pesiviin maakotkiin kohdistuu pääasiassa vain vähäisiä saalistusympäristön muutoksia.

Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu Pohjanmaan sisämaa-alueelle, jossa lintujen muutto on vähäisempää kuin rannikolla BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue kuitenkin sijoittuu kurjen, laulujoutsenen ja metsähanhen kevät päämuuttoreitille, sekä kurjen syys- päämuuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan vähäisiä negatiivisia vaikutuksia alueen pesimälinnustoon ja alueen kautta muuttavaan linnustoon. Tuulivoimaston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti arvokkaille kohteille, ja suojelullisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin kohdistuu vain vähän muutoksia. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Arvokas kallioalue sijoittuu kohteen eteläpuolelle välittömään läheisyyteen. Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään vähäisiä negatiivisia vaikutuksia.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 78)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioituna positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- toimenpiteistä ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset ilmastoon ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Perustuksiin menee 400–800 kuutiota betonia, mikä vastaa noin sadan betoniauton kuormaa. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatua

18.2.2022

heikentäviä pöly- ja pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrä jää elinkaarenaikaista kokonaisuutta tarkastellessa vähäiseksi. Lisäksi tuulivoimaloiden toteuttaminen vähentää alueen hiilinieluja, koska perustusten, teiden sekä sähkönsiirtoverkon toteutuksen myötä metsän pinta-ala vähenee arviolta noin 1,5 ha tuulivoimalaa kohden. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueelle toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaisuudesta, metsän pinta-ala vähenee 6,8 hehtaarilla. Tällöin metsän hiilinielun määrä vähenee 25 hiilidioksidiekvivalenttitonniä (t CO₂ekv) vuodessa. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluviin päästöjen vaatiman energiamäärän 3–6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetken verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistöveroä noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaisuudesta, kunnalle syntyy noin 1,8 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Lisäksi kunnalle syntyy usein jonkin verran kunnallisverotuloja. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 50 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 700 henkilötyövuotta. Lisäksi tuulivoima tuo maanomistajalle vuokratuloja ja helpottaa myös metsänhoitoa: tuulivoimaloita varten rakennetut ja parannetut tiet helpottavat myös puukuljetuksia. Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Alueella on yksi Natura 2000-kohde

Sanemossen SAC & SPA

Sanemossen on rannikko-Suomen laakiomainen keidassuo, jossa on myös aapamaisia piirteitä. Suon laaja keskusta on lyhytkortista nevaa, eteläosassa paikoin varsinaista saranevaa. Laidoilla esiintyy sararämettä sekä lyhytkortista rämettä. Suon reunoja on paikoin ojitettu, mutta suon laajat keskiosat ovat luonnontilaisia.

18.2.2022

Alueen kaakkoiskolkan metsät ovat kuusivaltaisia metsäkortekoria ja MT-OMT -sekametsiä, joissa paikoin löytyy myös pötkelöitä ja tuulenskaatoja. Vanhimmat kuuset ovat yli 100 v. Suolla pesii runsas lintukanta ja se on tärkeä muutonaikainen levähdyspaikka.

Sanemossenia käytetään hyvän sijaintinsa vuoksi ahkerasti Vaasan seudun koulujen kenttäopetuksessa ja suo on myös erinomainen lakkasuo. Sanemossena on edustava näyte laakiomaisista, rannikon lähellä sijaitsevista keidassoista. Se on maakunnan tärkeimpiä lintusoita sekä pesinnän että levähdys- ja ruokailumahdollisuuksien kannalta. Suolla on helppojen kulkuyhteyksiensä ansiosta suuri merkitys myös Vaasan seudun koulujen kenttäopetukselle.

Sanemossenin reunoja on suon pohjoispuolella tehokkaasti ojitettu suojelualueen sisäpuolelta, mikä on kuivattanut rimpää laajahkolta alueelta. Ennallistamistoimenpiteitä on tehty alueella.

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Keidassuot	840
Aapasuot	170
Boreaaliset luonnonmetsät	10
Boreaaliset lehdot	0,02
Puustoiset suot	10

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
metsähanhi	Anser fabalis
suopöllö	Asio flammeus
hiirihaukka	Buteo buteo
sinisuohaukka	Circus cyaneus
palokärki	Dryocopus martius
nuolihaukka	Falco subbuteo
tuulihaukka	Falco tinnunculus
kurki	Grus grus
naurulokki	Larus ridibundus
keltävästäräkki	Motacilla flava
suokukko	Philomachus pugnax
pohjantikka	Picoides tridactylus
kapustarinta	Pluvialis apricaria
teeri	Tetrao tetrix
liro	Tringa glareola
punajalkaviklo	Tringa totanus
liito-orava	Pteromys volans

18.2.2022

Risnämossan SAC

Risnämossan on Etelä-Suomen kermikeitaisiin kuuluva laakiomainen, konsenttrinen kermikeidas. Suo koostuu kahdesta erillisestä alueesta, joista Risnämossanin keidassuolunne on epäselvempi kuin Östra Risnämossanin. Suoalueen läntistä osaa hallitsee linturikas suolampi Risnästrasket. Risnämossanin tärkeimmät suotyypit ovat lyhytkorsineva sekä rahkaräme, lammen rannalla puolestaan sara-nevaa ja lyhytkortista nevaa. Östra R. koostuu rahkarämeestä ja nevasta. Alueen laidoilla on isovar-purämettä ja rahkarämettä.

Osa ojituksista on kuivattanut aluetta pahoin, mutta Risnämossanin luoteisreunalla ja Östra R.:n itä-reunalla löytyy kuitenkin luonnontilaista rämettä ojituksista huolimatta. Östra Risnämossanin yhteydessä sijaitsee muutamia merkittäviä vanhan mustikkatyyppin havupuusekametsän kohteita, joista löytyy haapoja, koivuja, maapuita ja pötkelöitä.

Alueella on rikas pesimälintukanta ja ympäröivässä metsässä asuu liito-orava. Risnämossan on valtakunnallisesti merkittävä suo erityisesti monipuolisen linnustonsa ansiosta. Alueella esiintyy myös liito-orava.

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Keidassuot	696
Vaiheittomissuot ja rantasuot	2,37
Boreaaliset luonnonmetsät	29
Puustoiset suot	115

Tuulivoimapuistohankkeella arvioidaan olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteissa mainittuihin eläinlajeihin. Tuulivoimapuistohankkeilla voi olla vaikutus Natura-alueella esiintyviksi ilmoitettuihin lintudirektiivin mukaisiin lintulajeihin ja alueella esiintyviin muuttolintuihin, mm. mahdollisten törmäysvaikutusten ja häiriövaikutuksen vuoksi. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

Suosituksat jatkosuunnitteluun

Luokka 3: Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin jatkosuunnitteluun. Tarkemmassa rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota alueen erityispiirteisiin.

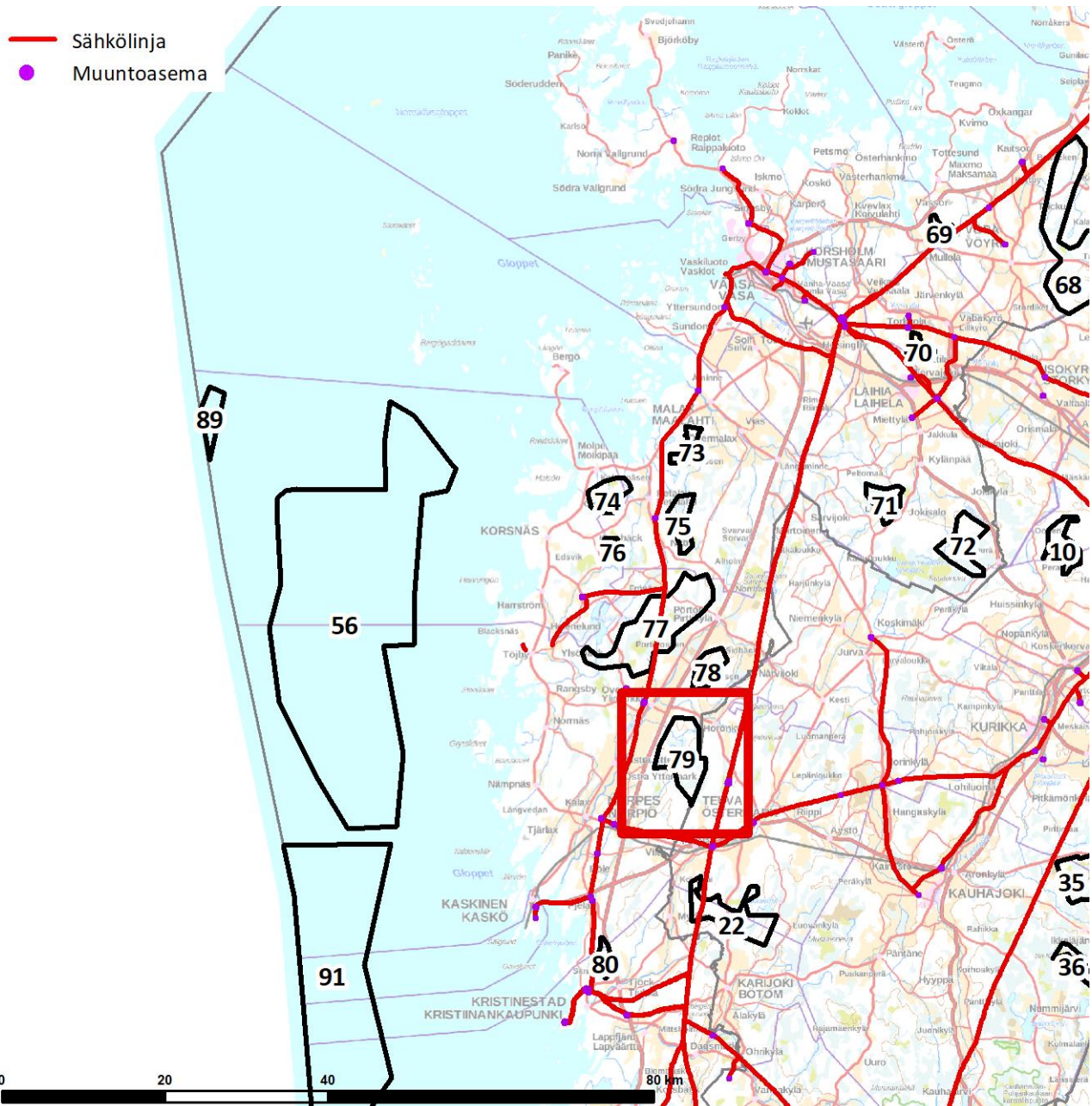
Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueet ovat päämaankäyttöluokaltaan pääosin maa- ja metsätalousalueiksi tarkoitettuja. Tuulivoimalle potentiaaliset alueet sijoittuvat tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuvat olemassa olevaan infrastruktuuriin. Alueet rajautuvat pääosin maaseuduksi luokiteltaviksi alueiksi. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, jonka takia tuulivoimalle potentiaalisilla alueilla maa- ja metsätalouden tarpeet tulee yhteensovittaa tuulivoiman kanssa. Koska alue sijaitsee maakunnan rajan tuntumassa voi alueiden kehittäminen edellyttää yhteistyötä yli maakunnan rajojen, laajojen tuulivoimahankkeiden vaikutusten ollessa myös laajoja.

18.2.2022

14.2 Selvitysalue 79

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee Närpiön kunnan alueella. Alueen pinta-ala on noin 3 800 ha. Etäisyyttä Närpiön keskukseen on noin 10 km. Alueen vuotuinen keskituulennopeus 300 m korkeudessa on noin 10 m/s. Rakentamiseen hyvin soveltuvien maalajien osuus on yli puolet alueen pinta-alasta. Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin rakentamiseen.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 79)

18.2.2022

Kunta	Närpiö	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	2	682/23
Alueen pinta-ala	3 798 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	5	1586/56
Voimalamäärä (800 x 800 m grid) kokonaisteho MWh	55 kpl 440	Muut tuulivoima-alueet km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 77, 78 STY 03/2021: 4 kpl
Korkeusasema	45-80 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	5	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	340 m	Varisneva		SAC
Etäisyys suurjännitejohtoon	3,5 km	Orrmossliden		SAC
Etäisyys suurjänniteasemaan	3,5 km			
Tieverkosto alueella	50 km			

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

Merenrannikolle on matkaa noin 16 kilometriä. Alue sijaitsee noin 40-90 metriä merenpinnan yläpuolella. Korkeusvaihtelut ovat kohtuullisen pieniä, yleensä kumpareet kohoavat enintään kymmenen metriä ympäröivää maastoa korkeammalle.

Lähialueen asutus on sijoittunut hajanaisesti tieyhteyksien, laaksojen ja vesistöjen tuntumaan. Teuva, Ylimarkku ja Horonkylä ovat lähimmät (1-4 km) asutusalueet. Maasto on pääasiassa metsätalousta ja ojitettua metsäistä suoaluetta, mutta myös aukkoja esiintyy paljon.

Arvokkaat RKY-kohteet ja maisema-alueet - valtakunnalliset kohteet 25 km etäisyydeltä ja maakunnalliset kohteet 12 km etäisyydeltä:

Nimi	Luokitus
Närpiönjoen kulttuurimaisema keskustan pohjoispuolella	Maakunnallisesti merkittävä maisema tai kulttuuriympäristö, 9 kpl
Närpiönjoen kulttuurimaisema eteläosa	
Lossanmäki	
Teuvanjakilaakson kulttuurimaisema Myrkyssä	
Närvijoki	
Kivistön esihistoriallinen alue	
Horonkylä	

18.2.2022

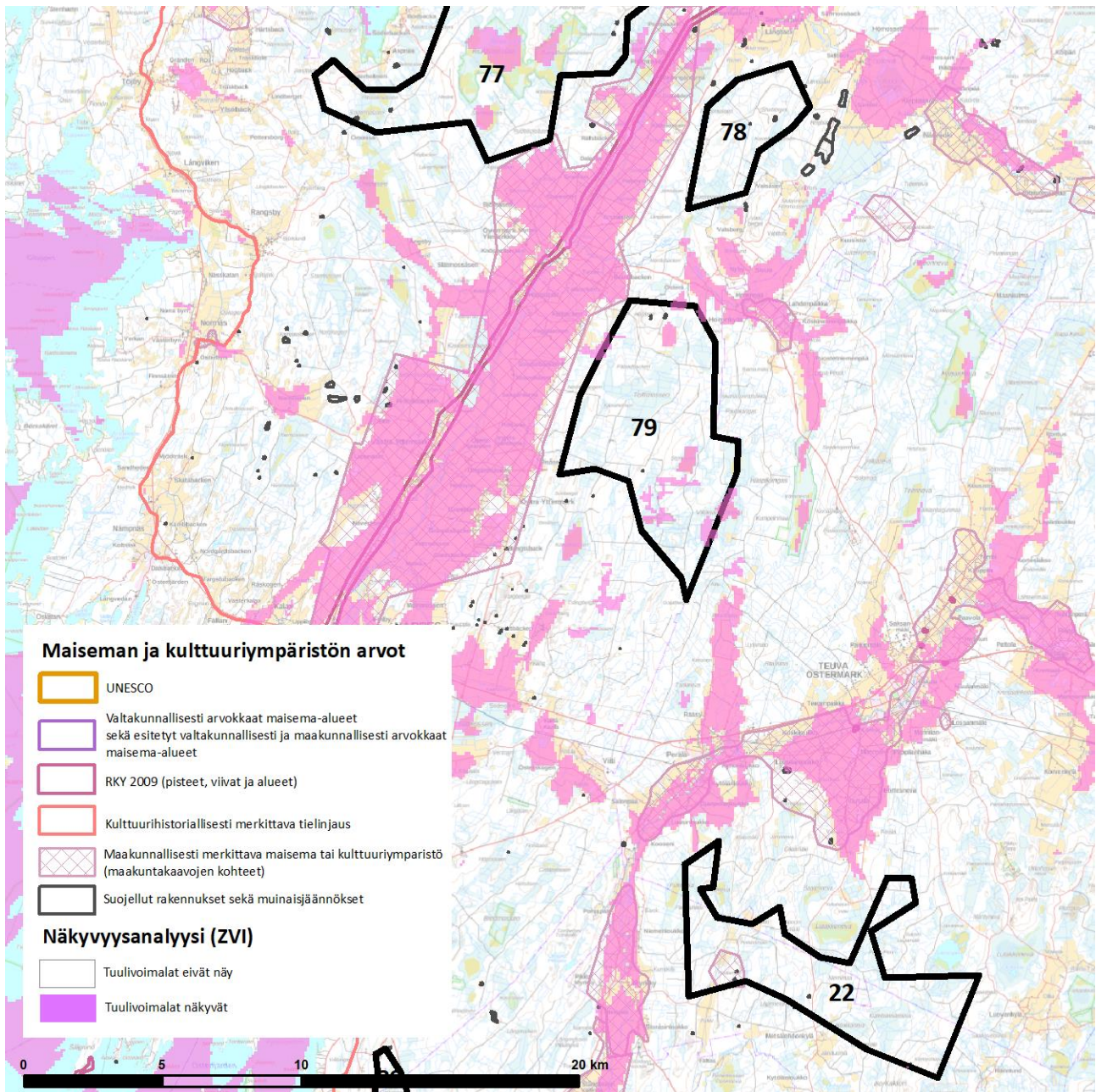
Teuvanjokilaakson kulttuurimaisema (Perrälä ja Komsa) sekä Teuvan keskustan alueet Teuvanjokilaakso Kauppilan ja Varalan alueet sekä Riipin alue	
Kaskisten ruutukaava-alue Närpiön kirkko ja kirkkotallit Harrströmin kalasatama ja kylä Museosilta Adolf Fredrikin postitie Teuvan umpipihaiset talonpoikaistalot Carlsron huvila Butsbackenin kyläasutus Pohjanmaan teollisuuden kartanot Karijoen kirkkoympäristö	RKY-kohteet, 10 kpl

Tuulivoimapuiston aiheuttama maiseman luonteen muutos näkyy melko laajoille alueille lähialue – vyöhykkeellä (< 5 km). Maiseman luonteen muutos on havaittavissa Närpiönjoen keskustan pohjoispuolen ja Horonkylän maakunnallisesti arvokkailla maisema-alueilla. Maisemavaikutuksia kohdistuu kahden maakunnan alueelle.

Välialue –vyöhykkeelle (5–12 km) sijoittuu muutamia arvokohteita, joista osa on varsin suuria. Muutoksen voimakkuus on suurinta Närpiönjoen keskustan pohjoispuolen maakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella, jossa sijaitsee myös RKY-kohde.

Kaukoalueella (12–25 km) eniten vaikutuksia kohdistunee Närpiön saariston Natura-alueelle. Etäisyyttä on kuitenkin todella paljon ja muutos jää vähäiseksi.

18.2.2022



Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 79). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

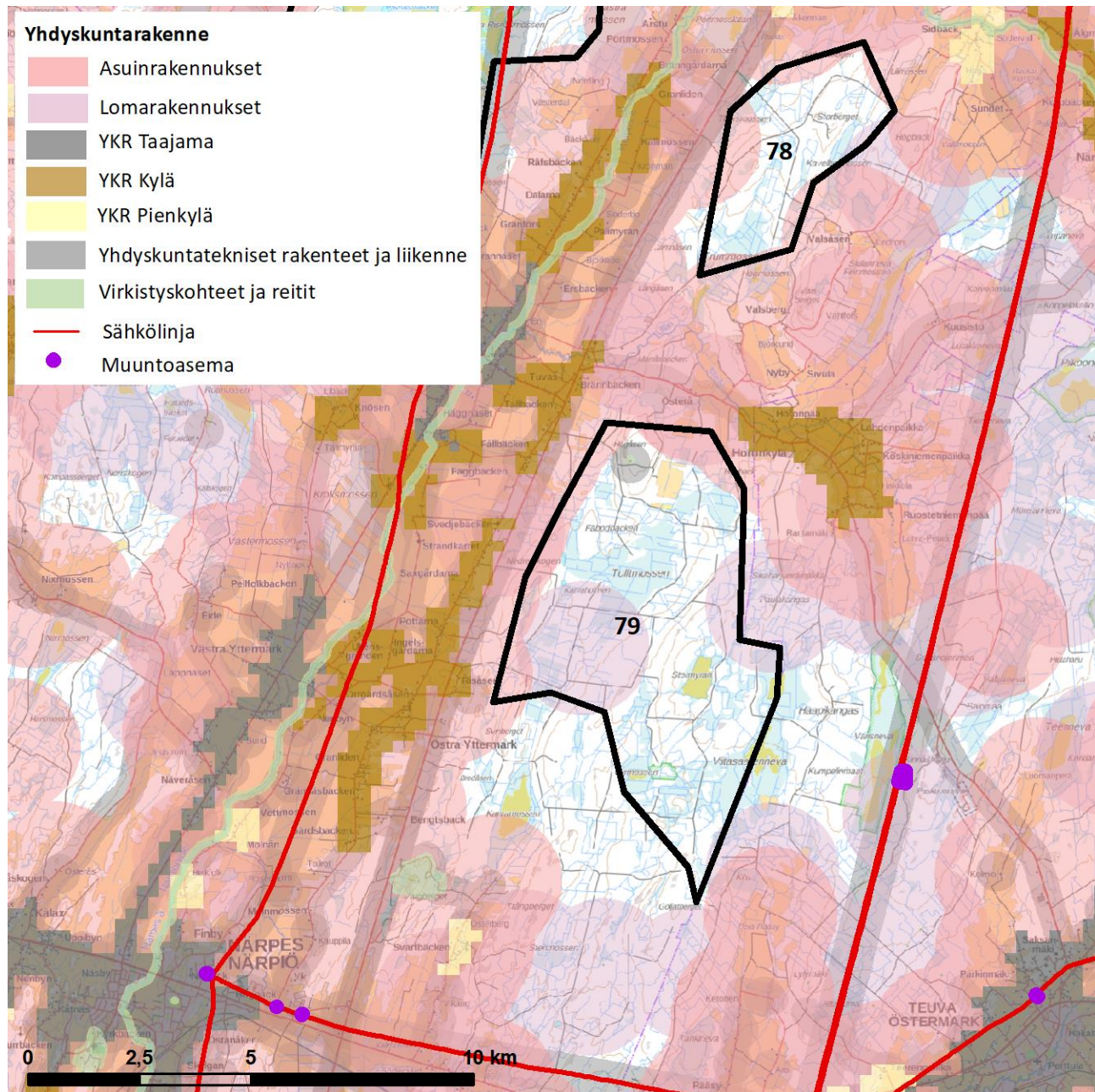
Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö sekä elinkeinot

Tuulivoimapuiston alue sijoittuu tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu olemassa olevaan infrastruktuuriin. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa tiestöä, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi. Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille tyyppilliseen virkistyskäyttöön. Lisäksi Varisnevan ja Orrmossliden Natura-alueiden virkistyskäyttö on myös lähialueiden kannalta merkittävää. Hanke vaikuttaa hankealueen läheisyydessä asuvien ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Puolet kohteesta sijoittuu tutkimuksessa tunnistetulle hiljaiselle alueelle. Äänitaso hiljaisella alueella kasvaa. Vaikutukset ovat hankkeen elinkaarta ajatellen hyvin pitkäkestoiset.

Tuulivoimapuiston suunnitellut voimalat sijoittuvat riittävän etäälle nykyisestä ja kaavoitetusta asutuksesta. Asutusalueet sijaitsevat alueen Ympärillä. Teuva, Ylimarkku ja Horonkylä ovat lähimmät (1-4 km) asutusalueet. Alueen sisälle sijoittuu Maastotietokannan perusteella yksi lomarakennus, muttei yhtään asuinrakennusta. Hankealueelle ei kohdistu asumiseen liittyviä maankäytön kehittämispaineita. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueen ja sen lähiympäristön äänimaisemaa. Myös voimaloiden aiheuttama varjon välke voidaan kokea häiritsevänä. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.

Tuulivoimaloilla voi olla sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia matkakohteen vetovoimaan. Tuulivoimahankkeet vaikuttavat hankealueen läheisyydessä liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Luontomatkakohteessa tuulivoimalat voivat aiheuttaa erämaisemaan tukeutuvalla matkailulla ongelmia. Tuulivoimala voi näkyä metsämaisemassa huomattavana. Toisaalta tuulivoimaloita voidaan pitää matkailunähtävyyksinä ja hyödyntää ympäristöystävällisen kohteen markkinoinnissa. Alueen pohjoisosiin sijoittuu maakunta-kaavassa osoitettu virkistys-/matkailukohde. Lisäksi alueella sijaitsee maakuntakaavassa osoitettu ohjeellinen ulkoilureitti. Tuulivoima-alueen toteutumisella voi olla haitallisia vaikutuksia kohteessa liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen.

18.2.2022



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 79)

18.2.2022

Linnusto ja luontoympäristö

Laji.fi aineiston mukaan alueella on havaintoja 24 lintudirektiivin mukaisesta- tai uhanalaisesta lajista.

Hankealue sijaitsee Luonnonvarakeskuksen (2020) määrittämällä susireviirillä numero 21.

Alueen lähellä sijaitsee kaksi Natura 2000 -aluetta; Orrmossliden (SAC) ja Varisneva (SAC).

Alue on pääasiassa metsäistä ojitettua turvemaata. Hankealueen sisälle sijoittuva Orrmosslidenin Natura-alue on laajahko edustava tihkulähteinen lehtokorpialue. Merkitystä myös uhanalaisen lajiston suojelun kannalta. Alueella kasvaa vaateliaita lajeja kuten näsiä, lehtokuusama, taikinamarja, mustaherukka, kotkansiipi, korpinurmikka, mustakonnanmarja, lehtomatara, lehtopalsami, lehtoarho ja syyläjuuri.

Varisnevan Natura-alue sijaitsee kohteen itäpuolella noin 2 km etäisyydellä. Suo on ensisijaisesti linnustonsuojelualue. Sen linnusto edustaa varsin hyvin pienemmän puoleisten eteläpohjalaisten keidassoiden linnustoa. Suo on myös arvokas lisä luonnontilaisina säilyvien keidassoiden vähäiseen joukkoon.

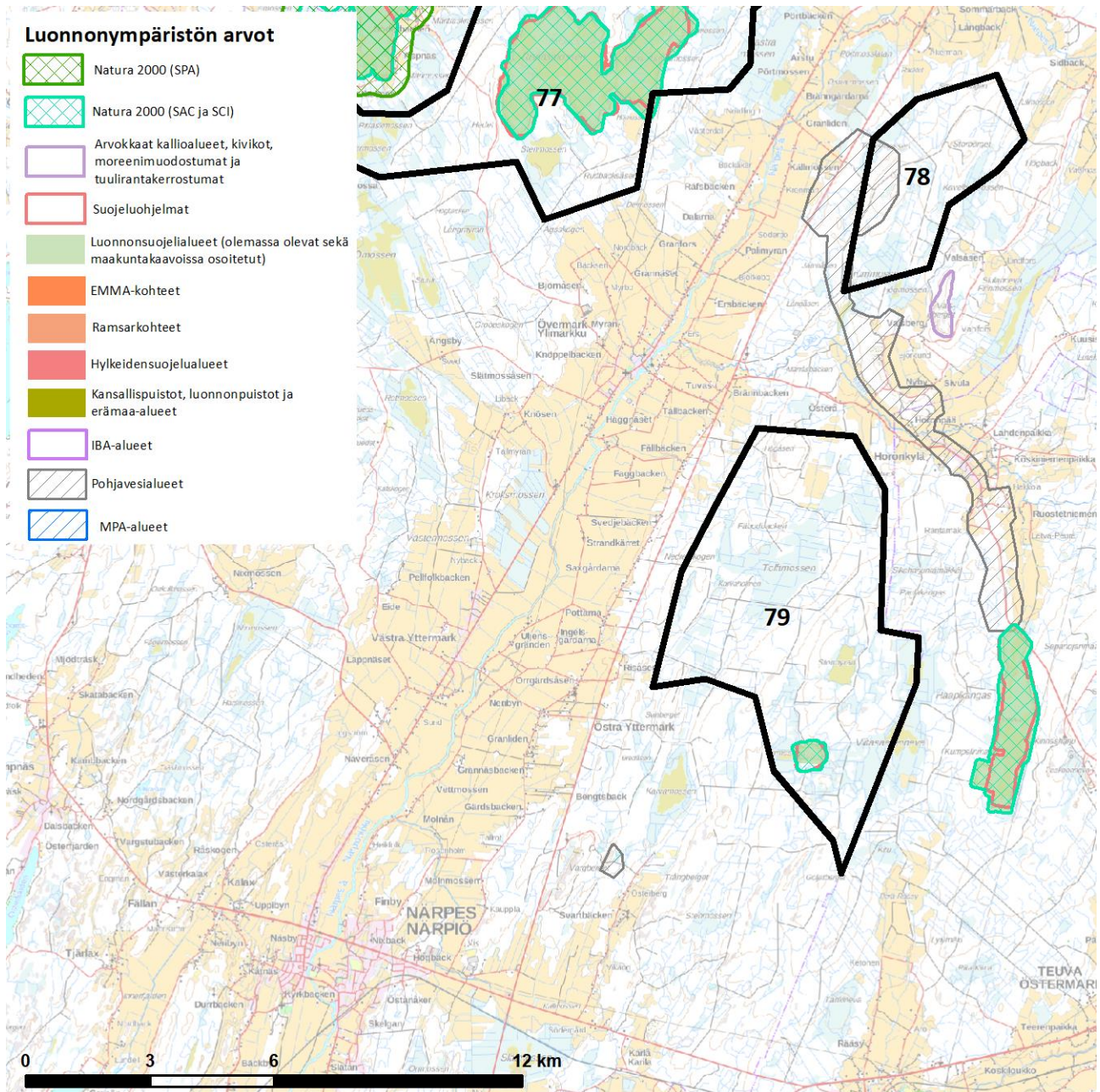
Itse hankealueella tai sen ympäristössä ei ole tiedossa erityisesti suojeltavien petolintujen pesäpaikkoja.

Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu Pohjanmaan sisämaa-alueelle, jossa lintujen muutto on vähäisempää kuin rannikolla. BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue kuitenkin sijoittuu kurjen, laulujoutsenen ja metsähanhen kevät päämuuttoreitille, sekä kurjen syys- päämuuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan vähäisiä negatiivisia vaikutuksia alueen pesimälinnustoon ja alueen kautta muuttavaan linnustoon. Tuulivoimapuiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti arvokkaille kohteille, ja suojelullisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin kohdistuu vain vähän muutoksia. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään vähäisiä negatiivisia vaikutuksia.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 79)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioon otettuna positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- ja kunnossapito- ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset ilmastoon ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Perustuksiin menee 400–800 kuutiota betonia, mikä vastaa noin sadan betoniauton kuormaa. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatu-

18.2.2022

heikentäviä pöly- ja pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrä jää elinkaarenaikaista kokonaisuutta tarkastellessa vähäiseksi. Lisäksi tuulivoimaloiden toteuttaminen vähentää alueen hiilinieluja, koska perustusten, teiden sekä sähkönsiirtoverkon toteutuksen myötä metsän pinta-ala vähenee arviolta noin 1,5 ha tuulivoimalaa kohden. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueelle toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, metsän pinta-ala vähenee 24,8 hehtaarilla. Tällöin metsän hiilinielun määrä vähenee 93 hiilidioksidiekvivalenttitonnia (t CO₂ekv) vuodessa. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluviin päästöjen vaatiman energiamäärän 3–6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetken verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistövero noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 6,6 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Lisäksi kunnalle syntyy usein jonkin verran kunnallisverotuloja. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 190 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 2 500 henkilötyövuotta. Lisäksi tuulivoima tuo maanomistajalle vuokratuloja ja helpottaa myös metsänhoitoa: tuulivoimaloita varten rakennetut ja parannetut tiet helpottavat myös puukuljetuksia. Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Alueen lähellä on yksi Natura 2000-kohde:

Orrmossliden SAC

Loivasti länteen viettävässä rinteessä sijaitseva laajahko, tihkuvien lähdevesien ruokkima lehtoalue. Kasvillisuus on pääosin lehtokorpea, koillisosassa lähdekorpea sekä osin tuoretta OMaT-lehtoa. Puusto on järeää kuusi-lehtipuu -sekametsää, jota on paikoin harvennettu. Vaateliaita lajeja ovat näsiä, lehtokuusama, taikinamarja, mustaherukka, kotkansiipi, korpinurmikka, mustakonnanmarja,

18.2.2022

lehtomatara, lehtopalsami, lehtoarho ja syyläjuuri. Alueen länsiosan järeillä haavoilla kasvaa mm. haavanhyttelöjäkälää. Lajistoon kuuluvat myös lakkakääpä ja poimukellomörsky.

Laajahko edustava tihkulähteinen lehtokorpialue. Merkitystä myös uhanalaisen lajiston suojelun kannalta. Alueelle kaivetut ojat kuivattavat lehtoa. Alueelle on tehty ennallistamissuunitelma.

Suojelun perusteina olevat luontotyytit

Nimi	Pinta-ala, ha
Boreaaliset luonnonmetsät	2,5
Boreaaliset lehdot	11,8
Puustoiset suot	0,3

Tuulivoimapuistohankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteissa mainittuihin eläinlajeihin aluerajan muutoksen jälkeen. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukaista Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä.

Suosituksat jatkosuunnitteluun

Luokka 3: Alue soveltuu pääsääntöisesti hyvin jatkosuunnitteluun. Tarkemmassa rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota alueen erityispiirteisiin.

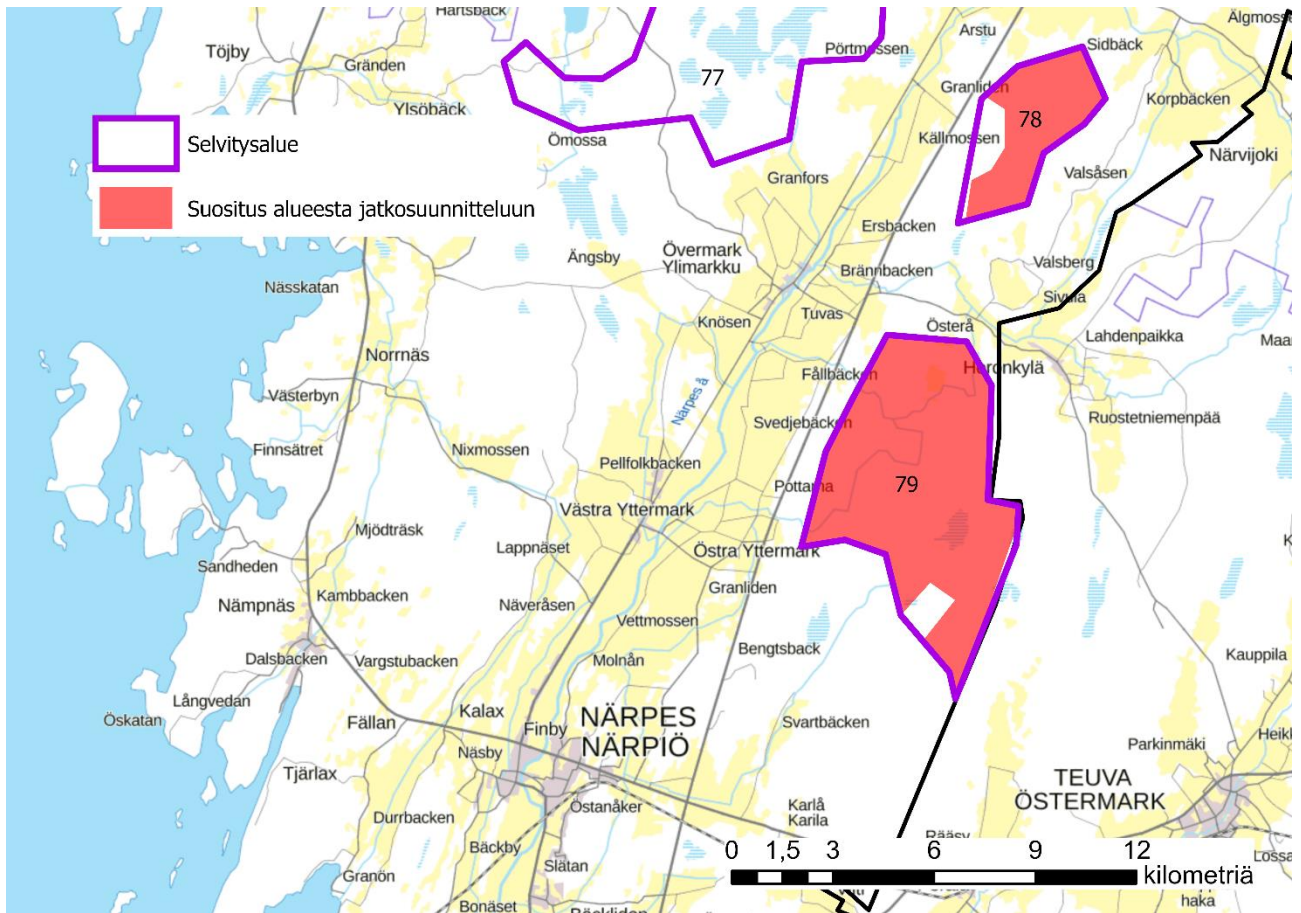
Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueet ovat päämaankäyttöluokaltaan pääosin maa- ja metsätalousalueiksi tarkoitettuja. Tuulivoimalle potentiaaliset alueet sijoittuvat tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuvat olemassa olevaan infrastruktuuriin. Alueet rajautuvat pääosin maaseuduksi luokiteltaviksi alueiksi. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, jonka takia tuulivoimalle potentiaalisilla alueilla maa- ja metsätalouden tarpeet tulee yhteensovittaa tuulivoiman kanssa. Koska alue sijaitsee maakunnan rajan tuntumassa voi alueiden kehittäminen edellyttää yhteistyötä yli maakunnan rajojen, laajojen tuulivoimahankkeiden vaikutusten ollessa myös laajoja.

Alueen lähelle (< 5 km) sijoittuu maakunnallisesti arvokkaita maisemaympäristöjä, joihin voidaan arvioida kohdistuvan maisemavaikutuksia. Näin ollen maisemavaikutusten arvioidaan olevan merkitykseltään kohtalaiset. Visuaalisia vaikutuksia voidaan kuitenkin lieventää jatkosuunnittelussa esimerkiksi voimaloiden sijoittelulla. Jatkosuunnittelussa suositellaan kiinnittämään huomiota maisemavaikutuksiin.

Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Selvitysalueen sisälle sijoittuva Orrmosslidenin Natura-alue on laajahko edustava tihkulähteinen lehtokorpialue. Alueen jatkosuunnittelussa ja tarkemmassa rajaamisessa suositellaan kiinnittämään erityistä huomiota tuulivoimaloiden vaikutukseen Natura-alueelle. Luonnonsuojelulain 65§:n mukaista Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä.

18.2.2022



Kuva 5. Suositus rajauksesta jatkosuunnitteluun (selvitysalue 79)

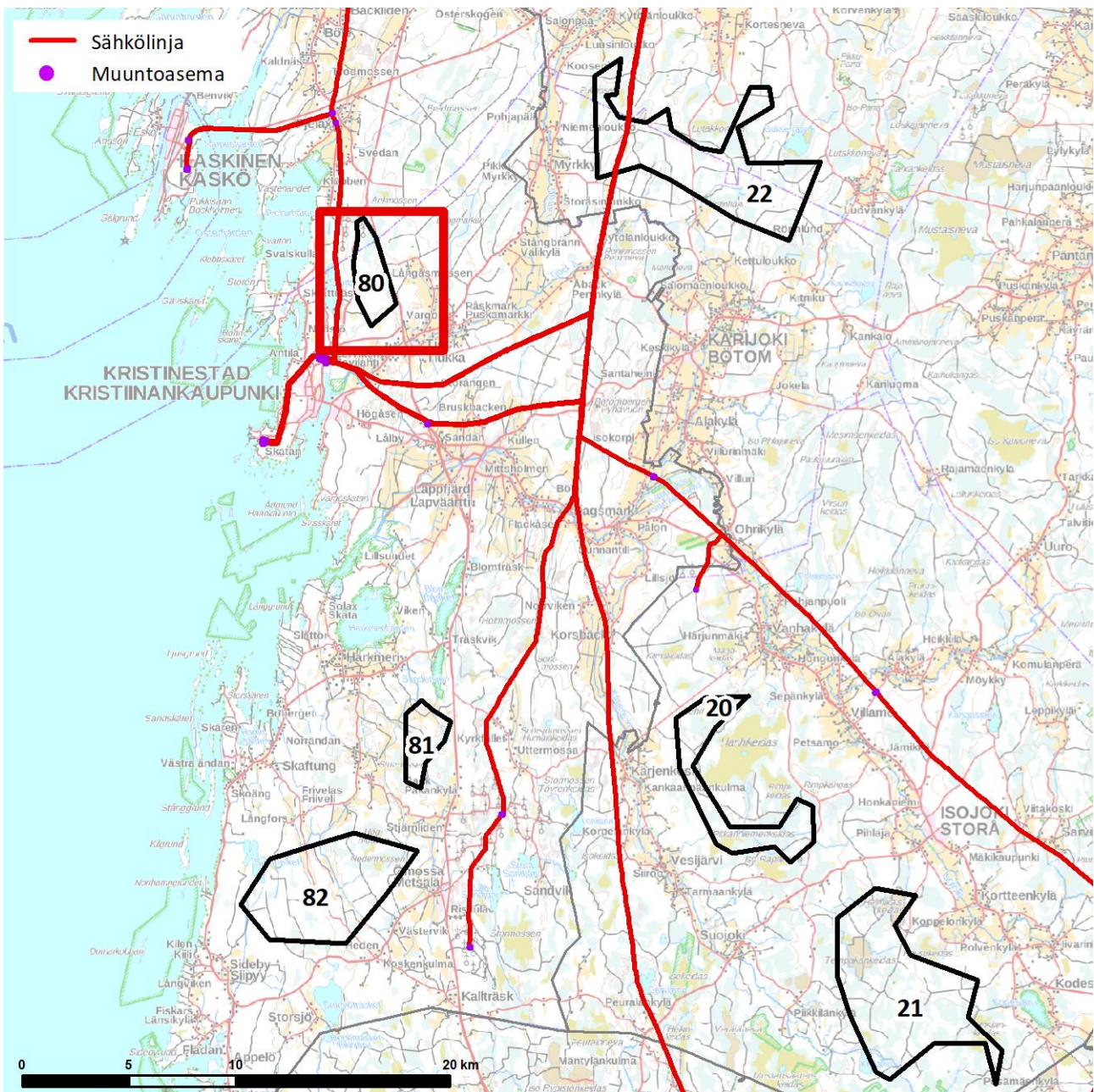
18.2.2022

15 Närpiö ja Kristiinankaupunki

15.1 Selvitysalue 80

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee Närpiön ja Kristiinankaupungin alueilla. Alueen pinta-ala on noin 585 ha. Etäisyyttä Närpiön keskustaan on noin 15 km ja Kristiinankaupungin keskustaan noin 4 km. Alueen vuotuinen keskituulennopeus 300 m korkeudessa on noin 11 m/s. Rakentamiseen hyvin soveltuvien maalajien osuus on yli puolet alueen pinta-alasta.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 80)

18.2.2022

Kunta	Kristiinankaupunki / Närpiö	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	2	426/144
Alueen pinta-ala	585 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt km etäisyydellä	5	1582/412
Voimalamäärä (800 x 800 m grid)	10 kpl	Muut tuulivoima-alueet km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 0 kpl STY 03/2021: 6 kpl
kokonaisteho MWh	80 MWh			
Korkeusasema	20-30 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)		Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	340 m	Närpiön saaristo		SAC & SPA
Etäisyys suurjännitejohtoon	1 km	Kristiinankaupungin saaristo		SAC & SPA
Etäisyys suurjänniteasemaan	2,5 km	Bredmossmyran		SAC
Tieverkosto alueella	5 km	Pohjoislahden metsä		SAC

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

Merenrannikolle on matkaa noin 3 kilometriä. Alue sijaitsee noin 20-50 metriä merenpinnan yläpuolella. Korkeusvaihtelut ovat varsin pieniä.

Lähialueen asutus on sijoittunut hajanaisesti tieyhteyksien, laaksojen ja vesistöjen tuntumaan. Kristiinankaupunki ja Pjelas ovat lähimmät (2-3 km) asutusalueet. Maasto on pääasiassa metsätalousta, avointa kalliota ja ojitettua metsäistä suoaluetta, mutta myös aukkoja esiintyy paljon.

Arvokkaat RKY-kohteet ja maisema-alueet - valtakunnalliset kohteet 25 km etäisyydeltä ja maakunnalliset kohteet 12 km etäisyydeltä:

Nimi	Luokitus
Perkiönmäen esihistoriallinen alue Teuvanjkilaakson kulttuurimaisema Myrkyssä Teuvanjkilaakson kulttuurimaisema (Perälä ja Koms) sekä Teuvan keskustan alueet Isojoen kulttuurimaisema Lapväärtissä Tiukanjkilaakson kulttuurimaisema Tiilitehtaanmäki Närpiönjoen kulttuurimaisema eteläosa	Maakunnallisesti merkittävä maisema tai kulttuuriympäristö, 10 kpl

18.2.2022

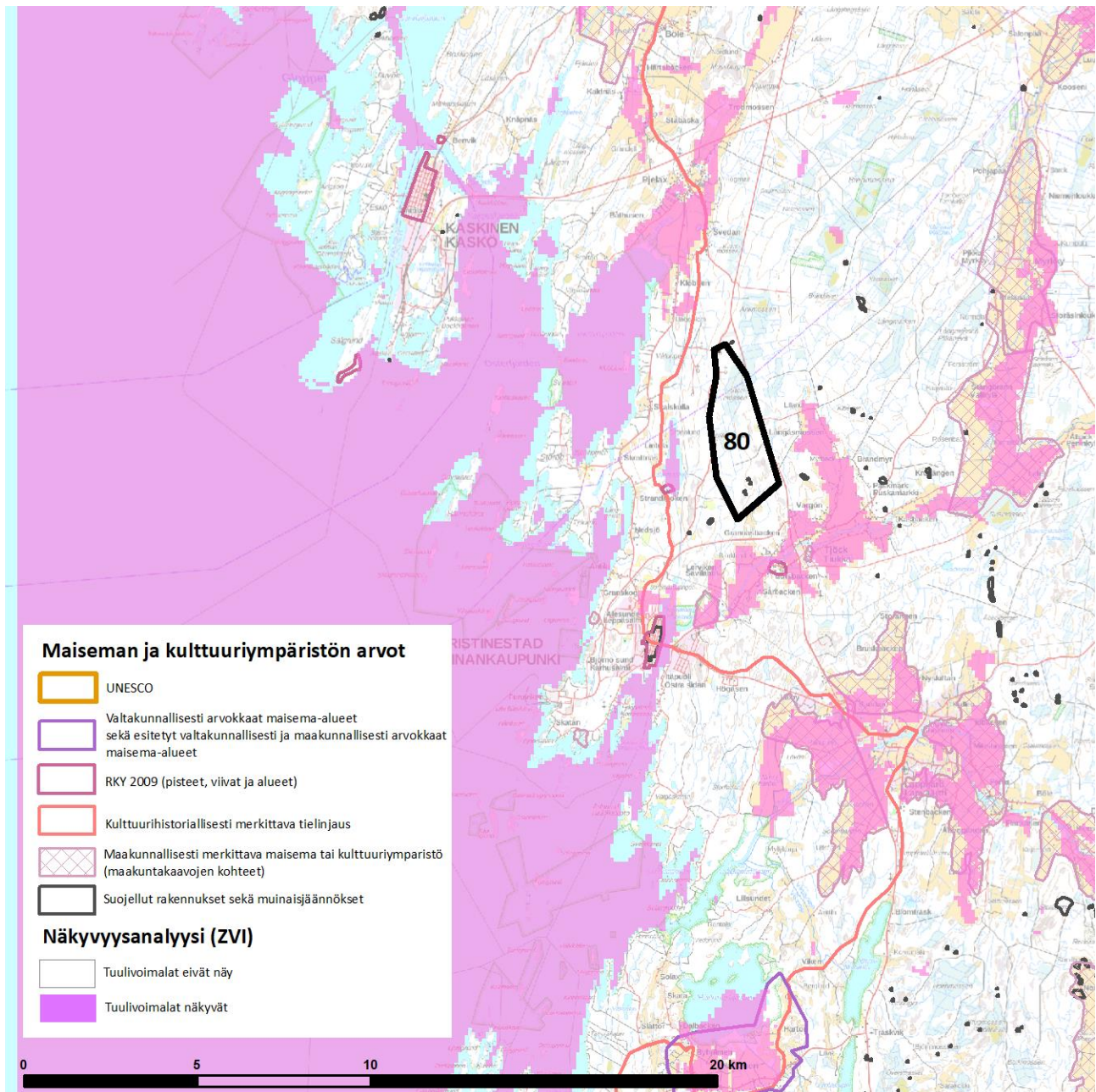
Skatan Leppäsalmi Jåfsbacken	
Härkmeri Kaskisten ruutukaava-alue Kristiinankaupungin ruutukaava-alue Närpiön kirkko ja kirkkotallit Museosilta Adolf Fredrikin postitie Sälgrundin majakka, luotsiasema ja Laxhamn Carlsron huvila Butsbackenin kyläasutus Pohjanmaan teollisuuden kartanot Teuvan umpipihaiset talonpoikaistalot Karijoen kirkkoympäristö	Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, 1 kpl RKY-kohteet, 11 kpl

Tuulivoimapuiston aiheuttama maiseman luonteen muutos näkyy melko pienille alueille lähialue – vyöhykkeellä (< 5 km). Maiseman luonteen muutos on havaittavissa Pohjoislahden metsän Natura-alueella.

Välialue –vyöhykkeelle (5–12 km) sijoittuu muutamia arvokohteita, joista osasta on vain rajoitettu näköyhteys voimaloille. Muutoksen voimakkuus on suurinta Isojoen maakunnallisesti arvokkailla maisema-alueilla sekä Kristiinankaupungin saariston Natura-alueella.

Kaukoalueelle (12–25 km) sijoittuu muutamia arvokohteita. Eniten vaikutuksia kohdistunee Härkmeren valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle sekä Närpiön saariston Natura-alueelle. Etäisyyttä on kuitenkin todella paljon ja muutoksen voimakkuus jää hyvin vähäiseksi.

18.2.2022



Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 80). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

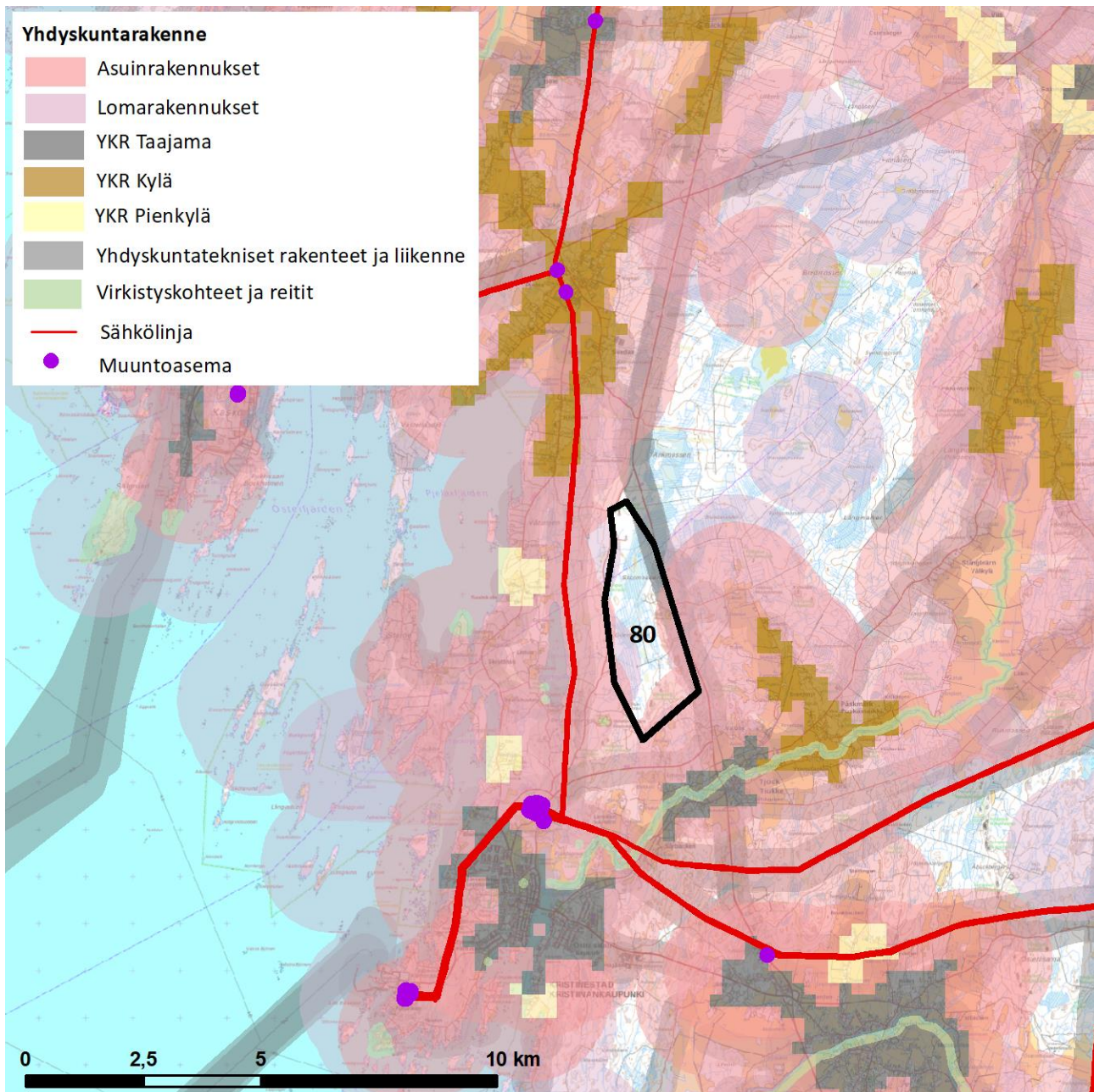
Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö sekä elinkeinot

Tuulivoimapuiston alue sijoittuu tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu olemassa olevaan infrastruktuuriin. Toiminnassa hyödynnetään alueen olemassa olevaa tiestöä, eivätkä toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi. Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille tyyppilliseen virkistyskäyttöön. Lisäksi Pohjoislahden metsä, Närpiön saaristo ja muiden Natura-alueiden virkistyskäyttö on myös lähialueiden kannalta merkittävää. Hanke vaikuttaa hankealueen läheisyydessä asuvien ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Kohde ei sijoitu tutkimuksessa tunnistetulle hiljaiselle alueelle.

Tuulivoimapuiston suunnitellut voimalat sijoittuvat riittävän etäälle nykyisestä ja kaavoitetusta asutuksesta. Asutusalueet sijaitsevat alueen pohjois- ja eteläpuolella. Kristiinankaupunki ja Pjelas ovat lähimmät (2-3 km) asutusalueet. Alueen sisälle ei sijoitu Maastotietokannan perusteella yhtään lomarakennusta tai asuinrakennusta. Hankealueelle ei kohdistu asumiseen liittyviä maankäytön kehittämispaineita. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueen ja sen lähiympäristön äänimaisemaa. Myös voimaloiden aiheuttama varjon välke voidaan kokea häiritsevänä. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.

Tuulivoimaloilla voi olla sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia matkakohteen vetovoimaan. Tuulivoimahankkeet vaikuttavat hankealueen läheisyydessä liikkuvien matkailijoiden viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Luontomatkakohteessa tuulivoimalat voivat aiheuttaa erämaisemaan tukeutuvalla matkailulla ongelmia. Tuulivoimala voi näkyä metsämaisemassa huomattavana. Toisaalta tuulivoimaloita voidaan pitää matkailunähtävyyksinä ja hyödyntää ympäristöystävällisen kohteen markkinoinnissa. Alueen sisälle ei sijoitu maakunnallisesti merkittäviä matkailu- tai virkistysalueita. Lähin maakuntakaavassa osoitettu virkistys- tai matkailukohde sijoittuu noin 500 m etäisyydelle. Tuulivoima-alueen vaikutukset matkailulle on arvioitu vähäiseksi.

18.2.2022



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 80)

18.2.2022

Linnusto ja luontoympäristö

Laji.fi aineiston mukaan alueella on havaintoja Merikotkasta, Kirjosiepostasta ja Talitiaisesta.

Alueen lähellä sijaitsee neljä Natura 2000 -aluetta; Pohjoislahden metsä (SAC), Bredmossmyran (SAC), Närpiön saaristo (SAC & SPA) ja Kristiinankaupungin saaristo (SAC & SPA).

Alue on pääasiassa metsäistä ojitettua turvemaata. Hankealueen pohjois- ja länsipuolelle sijoittuvan Närpiön saariston Natura-alue on Selkämeren pohjoisosan saariston uloin vyöhyke, joka on hyvin merkittävä linnuston pesimäalueena ja erityisen tärkeä muutto- ja levähdysalue. Tärkeä myös uhanalaisen lajiston suojelun kannalta. Pjælaxfjärden on peltoihin rajoittuva rehevä merenlahti, jolla on merkitystä tärkeänä linnuston muuтонаikaisena levähdysalueena. Svartön on edustava näyte saariston vanhoista luonnonmetsistä.

Kristiinankaupungin keskusta itäpuolella sijaitseva matalaan merenlahteen rajoittuva metsäalue Pohjoislahden metsä on tärkeä boreaalisten metsien ja kosteikkoluonnon suojelukohde, joka täydentää merkittävästi aiempaa Tiilitehtaanmäen Natura-aluetta. Alueella esiintyy useita eri luontotyyppisiä, jotka muodostavat hyvin monimuotoisen kokonaisuuden.

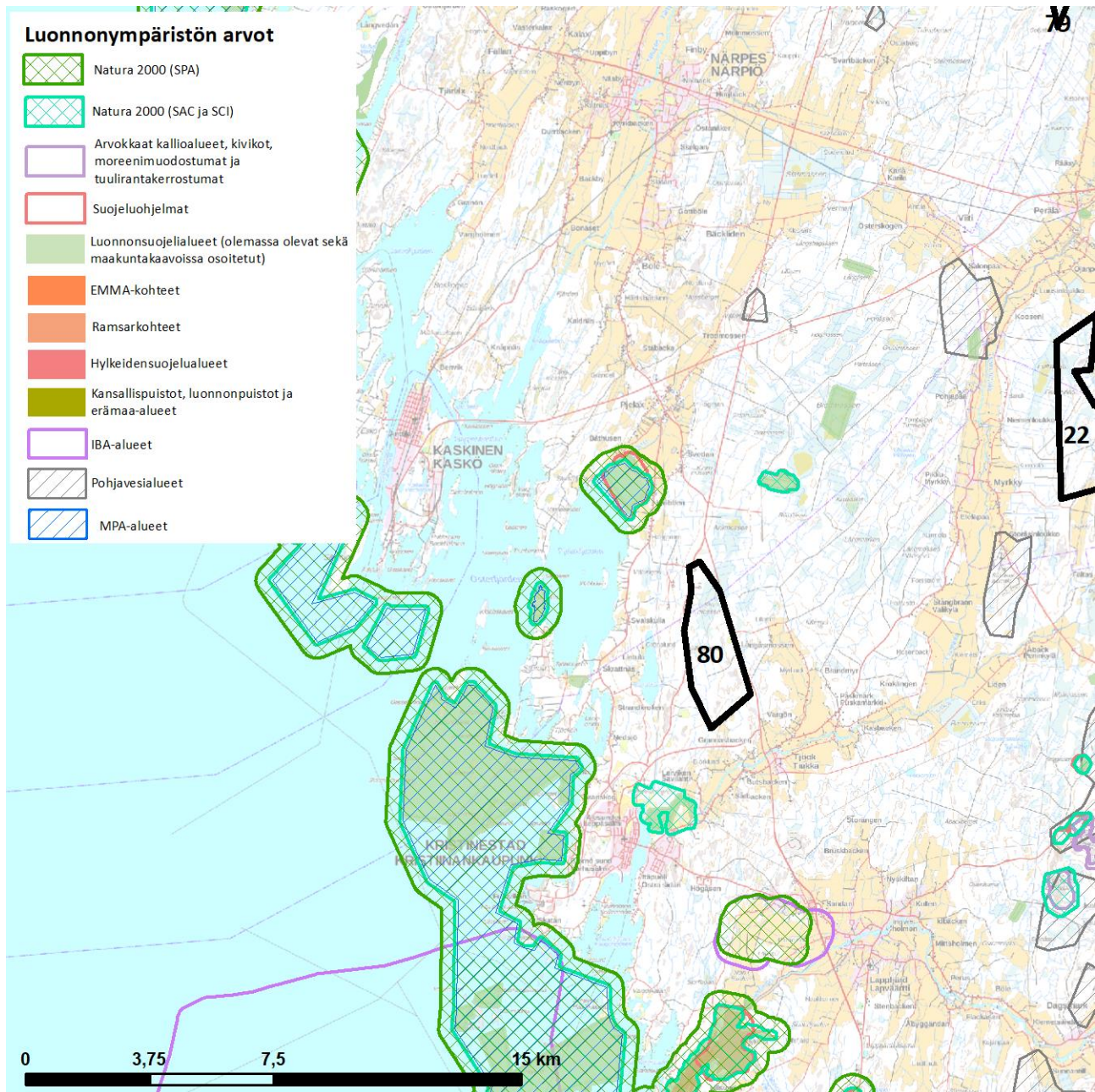
Itse hankealueella ja sen lähiympäristössä on tiedossa erityisesti suojeltavien petolintujen pesäpaikkoja. Merikotkan pesiä sijaitsee hankealueen lisäksi kilometrin etäisyydellä siitä.

Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu Pohjanmaan rannikko alueelle, jossa lintujen muutto on yleistä. BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue sijoittuu kurjen, laulujoutsenen, merikotkan ja metsähanhen kevät päämuuttoreitille, sekä kurjen syys- päämuuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan kohtalaisia negatiivisia vaikutuksia alueen pesimälinnustoon ja alueen kautta muuttavaan linnustoon. Tuulivoimapuiston rakenteita sijoittuu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti arvokkaille kohteille, ja suojelullisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin kohdistuu muutoksia. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään kohtalaisia negatiivisia vaikutuksia.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 80)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioon otettuna positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- ja kunnossapitotoimista ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset ilmastoon ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Perustuksiin menee 400–800 kuutiota betonia, mikä vastaa noin sadan betoniauton kuormaa. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatua

18.2.2022

heikentäviä pöly- ja pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrä jää elinkaarenaikaista kokonaisuutta tarkastellessa vähäiseksi. Lisäksi tuulivoimaloiden toteuttaminen vähentää alueen hiilinieluja, koska perustusten, teiden sekä sähkönsiirtoverkon toteutuksen myötä metsän pinta-ala vähenee arviolta noin 1,5 ha tuulivoimalaa kohden. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueelle toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, metsän pinta-ala vähenee 4,5 hehtaarilla. Tällöin metsän hiilinielun määrä vähenee 17 hiilidioksidiekvivalenttitonniä (t CO₂ekv) vuodessa. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluviin päästöjen vaatiman energiamäärän 3–6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetken verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistöveroä noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 1,2 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Lisäksi kunnalle syntyy usein jonkin verran kunnallisverotuloja. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 36 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 460 henkilötyövuotta. Lisäksi tuulivoima tuo maanomistajalle vuokratuloja ja helpottaa myös metsänhoitoa: tuulivoimaloita varten rakennetut ja parannetut tiet helpottavat myös puukuljetuksia. Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Alueen lähellä on kaksi Natura 2000-kohdetta:

Närpiön saaristo SAC & SPA

Kaldonskärin-Södra Björkönen alueella Selkämeren pohjoisosan kallioiden saaristot vaihtuvat Merenkurkun moreenipeitteisiin saaristoihin. Alueen kallioperä muodostuu svekofennidien liuskejakson migmatiitista, grano- ja kvartsidioriitista. Liuskeisuuden suunta, murroslaaksot ja jäätikön kulutus ovat muokanneet maaston muodot pohjois-etelä-suuntautuneiksi. Moreenipeite paksunee Merenkurkua kohden.

18.2.2022

Södra Björköns seudulla moreenikerros on jo niin paksu, että se peittää kallioperän lähes kokonaan ja tasoittaa pinnanmuodot laakeiksi. Laajat kivikko- ja niittyraivat sekä leveät lieteraivat edustavat jo Merenkurkun rannikon luontotyyppijä. Rehevät matalakasvuiset rantaniityt ovat seurausta meren rannoille kuljettamista levistä. Saaren koilliskulmassa on erikoislaatuista kivikkoista lietettä, jonka simpukkalajisto on pohjoisen sijaintinsa nähden poikkeuksellisen runsas. Alueella elävät idänsydän-simpukka, sinisimpukka ja itämerensimpukka. Liete on kahlaajien muutoinaikainen levähdys- ja ruokailupaikka. Länsirannan hietikolla kasvaa runsaasti rantavehnnää, suola-arhoa ja merinätkelmää. Lepävyöhyke puuttuu lähes täysin. Alueen nisäkkäistä mainittakoon saukko.

Grytskäretin luonto on monipuolinen. Alueelta löytyy karuja ja niukkakasvustoisia rantoja, rantalehtiä ja avoimia lähes puuttomia kallio- tai kivikkoluotoja. Tyrnikasvustot ovat paikoin erittäin mittavia.

Eteläisin osa-alue Kaldonskär on kymmenistä lähes täysin puuttomista kallioisista saarista ja luodoista muodostunut tiheähkö saaristo, joka on linnustoltaan arvokas ja edustaa Vaasan läänin ainutlaatuista maisematyyppiä. Puuttomilla saarilla on laajoja katajakasvustoja. Suurimmilla saarilla kasvaa kalliomänniköitä, kuusia ja koivuja. Kesäaikana alueella on havaittu kaikkiaan yli 90 lintulajia ja pesivien lintujen kokonaisparimäärä nousee vähintään toiselle tuhannelle.

Pjelaxin rantaniityt ovat suojaosan Pjelaxfjärdenin pohjukkaan syntyneitä alavia runsasruohoisia niityjä joita uhkaa lähinnä pensoittuminen. Paitsi maisemallista merkitystä, Pjelaxin rantaniityillä ja niiden ympäröimillä matalilla vesialueilla on suuri merkitys varsinkin vesilinnuille ja kahlaajille sekä muutoinaikaisena levähdysalueena että pesimäalueena. Loppukesällä ja syksyllä täällä on tavattu levähtämässä muun muassa toistatuhatta puolisukeltajasorsaa, satoja hanhia, kymmeniä joutsenia ja tuhansittain kahlaajia.

Svartön eteläisessä Närpiössä Pjelaxfjärdenin edustalla on Närpiön saariston harvoja jäljellä olevia isompia saaria, jossa metsä on saanut pitkään kehittyä luonnonvaraisesti. Metsäsaari edustaa maankohoamisrannikon luonnonmetsiä keloineen, pötkelöineen, maapuineen ja järeine pystypuineen. Puustoltaan metsä on suurimmaksi osaksi varttunutta ja ikääntyvää kuusivaltaista havusekametsää; seassa kasvaa yksittäisiä koivuja, haapoja ja vanhoja raitoja. Saaren länsi- ja eteläosissa on vanhaa kalliomännikköä, jossa joukossa on yksittäisiä haapoja ja koivuja. Kuusimetsä vaihettuu saaren rannoilla harmaa- ja tervaleppälehdoksi. Saaren eläimistö on hyvin monipuolinen. Pesimälajistoon kuuluvat mm. kanahaukka, korppi, mehiläishaukka, pikkutikka, käpytikka, palokärki, puukiiپیjä, peukaloinen, punarinta ja pyy. Harvinainen suolaleinikki on tavattu saaren rannalta. Saaren eteläosassa on kaksi kesämökkiä.

Kapean Selkämeren pohjoisosan saariston uloin vyöhyke, joka on hyvin merkittävä linnuston pesimäalueena ja erityisen tärkeä muutto- ja levähdysalue. Tärkeä myös uhanalaisen lajiston suojelun kannalta. Pjelaxfjärden on peltoihin rajoittuva rehevä merenlahti, jolla on merkitystä tärkeänä linnuston muutoinaikaisena levähdysalueena. Svartön on edustava näyte saariston vanhoista luonnonmetsistä. Pjelaxfjärdenin rantaniityjen umpeenkasvun estämiseksi laiduntamista tulisi jatkaa. Rantarakentaminen ja siihen liittyvät ruoppaukset heikentävät rantavyöhykkeen luonnontilaisuutta.

18.2.2022

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Jokisuistot	100
Fladat, kluuvijärvet ja laguuninomaiset lahdet	38
Karit ja kalliorantojen levävyöhykkeelliset vedenalaiset osat	350
Rantavallien yksivuotinen kasvillisuus	0,289
Kivikkoisten rantojen monivuotinen kasvillisuus	1,85
Atlantin ja Itämeren rannikoiden kasvipeitteiset rantakalliot	8,48
Itämeren ulkosaariston ja merivyöhykkeen saarien ja luotojen ryhmät	500
Itämeren boreaaliset rantaniityt	18,9
Itämeren boreaaliset hiekkarannat, joilla on monivuotista ruohovartista kasvillisuutta	1
Kiinteät, kalkittomat <i>Empetrum nigrum</i> -variksenmarjadyynit	0,1
Humuspitoiset järvet ja lammet	2,04
Eurooppalaiset kuivat nummet	1,59
Vaihettumissuot ja rantasuot	11,3
Letot	1,07
Kasvipeitteiset silikaattikalliot	1,44
Maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	121
Boreaaliset lehdot	3,59
Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet	1,38
Puustoiset suot	5,07

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>
heinätavi	<i>Anas querquedula</i>
metsähänhi	<i>Anser fabalis</i>
harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>
karikukko	<i>Arenaria interpres</i>
suopöllö	<i>Asio flammeus</i>
punasotka	<i>Aythya ferina</i>
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>
lapasotka	<i>Aythya marila</i>
pyy	<i>Bonasa bonasia</i>
valkoposkihanhi	<i>Branta leucopsis</i>

18.2.2022

huuhkaja	<i>Bubo bubo</i>
pulmussirri	<i>Calidris alba</i>
kuovisirri	<i>Calidris ferruginea</i>
pikkusirri	<i>Calidris minuta</i>
lapinsirri	<i>Calidris temminckii</i>
ruskосуohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
niittysuohaukka	<i>Circus pygargus</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
peltosirkku	<i>Emberiza hortulana</i>
tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
merikotka	<i>Haliaeetus albicilla</i>
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>
selkälokki	<i>Larus fuscus fuscus</i>
naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
jänkäsirriäinen	<i>Limicola falcinellus</i>
punakuiri	<i>Limosa lapponica</i>
mustapyrstökuiiri	<i>Limosa limosa</i>
jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>
pilkkasiipi	<i>Melanitta fusca</i>
uivelo	<i>Mergus albellus</i>
keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>
kivitasku	<i>Oenanthe oenanthe</i>
sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>
mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>
suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
pohjantikka	<i>Picoides tridactylus</i>
kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>
haahka	<i>Somateria mollissima</i>
räyskä	<i>Sterna caspia</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>
ristisorsa	<i>Tadorna tadorna</i>
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>
punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>

18.2.2022

Alueella lisäksi 2 uhanalaista lajia.

Kristiinankaupungin saaristo SAC & SPA

Kohde käsittää edustavan näytteen Kaskisten ja Merikarvian välisestä kapeasta saaristovyöhykkeestä. Alueen kallioperä on migmatiittia. Liuskeisuus on suunnilleen pohjois-etelä -suuntaista. Kallioperässä on samansuuntaisia murroslaaksoja. Kun vielä mannerjäätikön kulkusuunta oli täällä pohjoisesta etelään saaristo on vahvasti rannikon mukaan suuntautunut. Avokalliot ovat yleisiä. Rannat vaihtelevat kallio- ja lohkarerannoista pienialaisiin sora- ja hiekkarantoihin.

Saaristo koostuu lukuisista, enimmäkseen pienistä puuttomista luodoista ja saarista tai harvapuustoisista kalliolisista saarista. Suuria metsäpeitteisiä saaria on vain muutama. Niilläkin metsä on enimmäkseen mäntyvaltaista havusekametsää. Lehtipuuvaltaisista saarista suurin on Haahkaluoto sisäsaaristossa. Monella saarella on edustavia rantaniittyjä, joilla on rikas kasvillisuus ja runsas pesimälinnusto. Ulkomeren äärellä olevien saarten länsirannalla on paikoin suuria rakkolevävalleja.

Alueen pesimälinnustoon kuuluvat mm. lapasotka, selkälokki, räyskä, merikihu, merihanhi, haahka, mustakurkku-uikku, pilkkasiipi, harmaasorsa, ristisorsa, tylli, palokärki ja riekko. Lokki- ja tiirayhdyskuntia on useita.

Myös saarten kasvilajisto on rikas ja siihen kuuluu useita uhanalaisia tai harvinaisia lajeja, kuten harmaakynsimö, suolaleinikki, käärmeenkieli, rantanätkelmä, lituruoho, morsinko, ruoholaukka, itämerenlemmikki, särmäkuisma, lännenmaarianheinä, rantanenätti, pölkkyruoho, merivihvilä, pikkusuolamaltsa, sammakonvihvilä, suolasolmukki, meriputki, somersara, kivikkoalvejuuri ja ahopellava.

Södra Yttergrundilla on majakka ja siihen liittyviä rakennuksia, samoin Gåsgrundilla pieni majakka. Muutamaa vanhaa kalamajaa ja loma-asuntoa lukuunottamatta alue on rakentamaton.

Näyte lähes rakentamattomana ja luonnontilaisena säilyneen Selkämeren rannikon kapean, kallioiden saariston luontotyypeistä. Tärkeä linnuston pesimäalueena; osalla alueesta merkitystä myös muutonaikaisena levähdyspaikkana. Edustavia ja kasvistoltaan rikkaita rantaniittyjä. Näyttäviä rakkolevävalleja. Vanhoja mäntyvaltaisia havumetsiä. Osa alueesta tärkeä myös virkistyskäytön kannalta.

Rannikon suuntaiset virtaukset tuovat pintavesiä etelästä, minkä vuoksi Porin edustan rautakuormitus ilmenee tällä alueella lievänä rautapitoisuuksien nousuna.

Kalankasvatuksen lisääntyminen voi heikentää veden laatua alueella. Muutoin veden laatu on hyvä eikä merkittäviä uhkatekijöitä ole tiedossa.

Arimmilla lintujen pesimäalueilla on syytä rajoittaa liikkumista pesimäkauden aikana.

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Vedenalaiset hiekkasärkät	0,1
Fladat, kluuvijärvet ja laguuninomaiset lahdet	17
Karit ja kalliorantojen levävyöhykkeelliset vedenalaiset osat	100
Rantavallien yksivuotinen kasvillisuus	0,1
Kivikkoisten rantojen monivuotinen kasvillisuus	5

18.2.2022

Atlantin ja Itämeren rannikoiden kasvipeitteiset rantakalliot	160
Itämeren ulkosaariston ja merivyöhykkeen saarien ja luotojen ryhmät	320
Itämeren boreaaliset rantaniityt	6
Itämeren boreaaliset hiekkarannat, joilla on monivuotista ruohovartista kasvillisuutta	0,1
Liikkuvat alkiovaiheen dyynit	0,1
Kiinteät, kalkittomat <i>Empetrum nigrum</i> -variksenmarjadyynit	0,1
Dyynien kosteat soistuneet painanteet	0,1
Eurooppalaiset kuivat nummet	4
Fennoskandian runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt	0,01
Kostea suurruohokasvillisuus	0,1
Maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	45

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
ruokki	<i>Alca torda</i>
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>
heinätavi	<i>Anas querquedula</i>
harmaasorsa	<i>Anas strepera</i>
metsähanhi	<i>Anser fabalis</i>
lapinkirvinen	<i>Anthus cervinus</i>
harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>
karikukko	<i>Arenaria interpres</i>
suopöllö	<i>Asio flammeus</i>
punasotka	<i>Aythya ferina</i>
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>
lapasotka	<i>Aythya marila</i>
valkoposkihanhi	<i>Branta leucopsis</i>
huuhkaja	<i>Bubo bubo</i>
pulmussirri	<i>Calidris alba</i>
isosirri	<i>Calidris canutus</i>
kuovisirri	<i>Calidris ferruginea</i>
merisirri	<i>Calidris maritima</i>
pikkusirri	<i>Calidris minuta</i>
lapinsirri	<i>Calidris temminckii</i>
vuorihemppo	<i>Carduelis flavirostris</i>
riskilä	<i>Cephus grylle</i>
ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>

18.2.2022

sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
tunturikiuru	<i>Eremophila alpestris</i>
muuttohaukka	<i>Falco peregrinus</i>
nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>
kuikka	<i>Gavia arctica</i>
kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
merikotka	<i>Haliaeetus albicilla</i>
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>
selkälokki	<i>Larus fuscus fuscus</i>
pikkulokki	<i>Larus minutus</i>
naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
jänkäsiirriäinen	<i>Limicola falcinellus</i>
punakuiri	<i>Limosa lapponica</i>
sinirinta	<i>Luscinia svecica</i>
jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>
pilkkasiipi	<i>Melanitta fusca</i>
mustalintu	<i>Melanitta nigra</i>
uivelo	<i>Mergus albellus</i>
keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>
kivitasku	<i>Oenanthe oenanthe</i>
sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>
vesipääsky	<i>Phalaropus lobatus</i>
suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>
tundrakurmitsa	<i>Pluvialis squatarola</i>
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>
luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>
haahka	<i>Somateria mollissima</i>
räyskä	<i>Sterna caspia</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>
ristisorsa	<i>Tadorna tadorna</i>
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>

18.2.2022

punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
sepelrastas	<i>Turdus torquatus</i>
etelänkiisla	<i>Uria aalge</i>
harmaahylje	<i>Halichoerus grypus</i>
itämerennorppa	<i>Pusa hispida botnica</i>

Tuulivoimapuistohankkeella arvioidaan olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteissa mainittuihin eläinlajeihin. Tuulivoimapuistohankkeilla voi olla vaikutus Natura-alueella esiintyviksi ilmoitettuihin lintudirektiivin mukaisiin lintulajeihin ja alueella esiintyviin muuttolintuihin, mm. mahdollisten törmäysvaikutusten ja häiriövaikutuksen vuoksi. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

Suosituksset jatkosuunnitteluun

Luokka 4: Alue ei soveltuu jatkosuunnitteluun.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueet ovat päämaankäyttöluokaltaan pääosin maa- ja metsätalousalueiksi tarkoitettuja. Tuulivoimalle potentiaaliset alueet sijoittuvat tuulivoimatoiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuvat olemassa olevaan infrastruktuuriin. Alueet rajautuvat pääosin maaseuduksi luokiteltaviksi alueiksi. Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, jonka takia tuulivoimalle potentiaalisilla alueilla maa- ja metsätalouden tarpeet tulee yhteensovittaa tuulivoiman kanssa.

Alueen lähelle (< 5 km) sijoittuu Pohjoislahden metsän Natura-alue, joihin voidaan arvioida kohdistuvan maisemavaikutuksia. Näin ollen maisemavaikutusten arvioidaan olevan merkitykseltään kohtalaiset. Visuaalisia vaikutuksia voidaan kuitenkin lieventää jatkosuunnittelussa esimerkiksi voimaloiden sijoittelulla. Jatkosuunnittelussa suositellaan kiinnittämään huomiota maisemavaikutuksiin.

Mikäli aluetta halutaan viedä edelleen jatkosuunnitteluun, pesimälinnuston ja muuttolinnuston selvitykset sekä luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

18.2.2022



Kuva 5. Suositus rajauksesta jatkosuunnitteluun (selvitysalue 80). Suositusrajauksessa otettu huomioon maa- ja merikotkan pesät

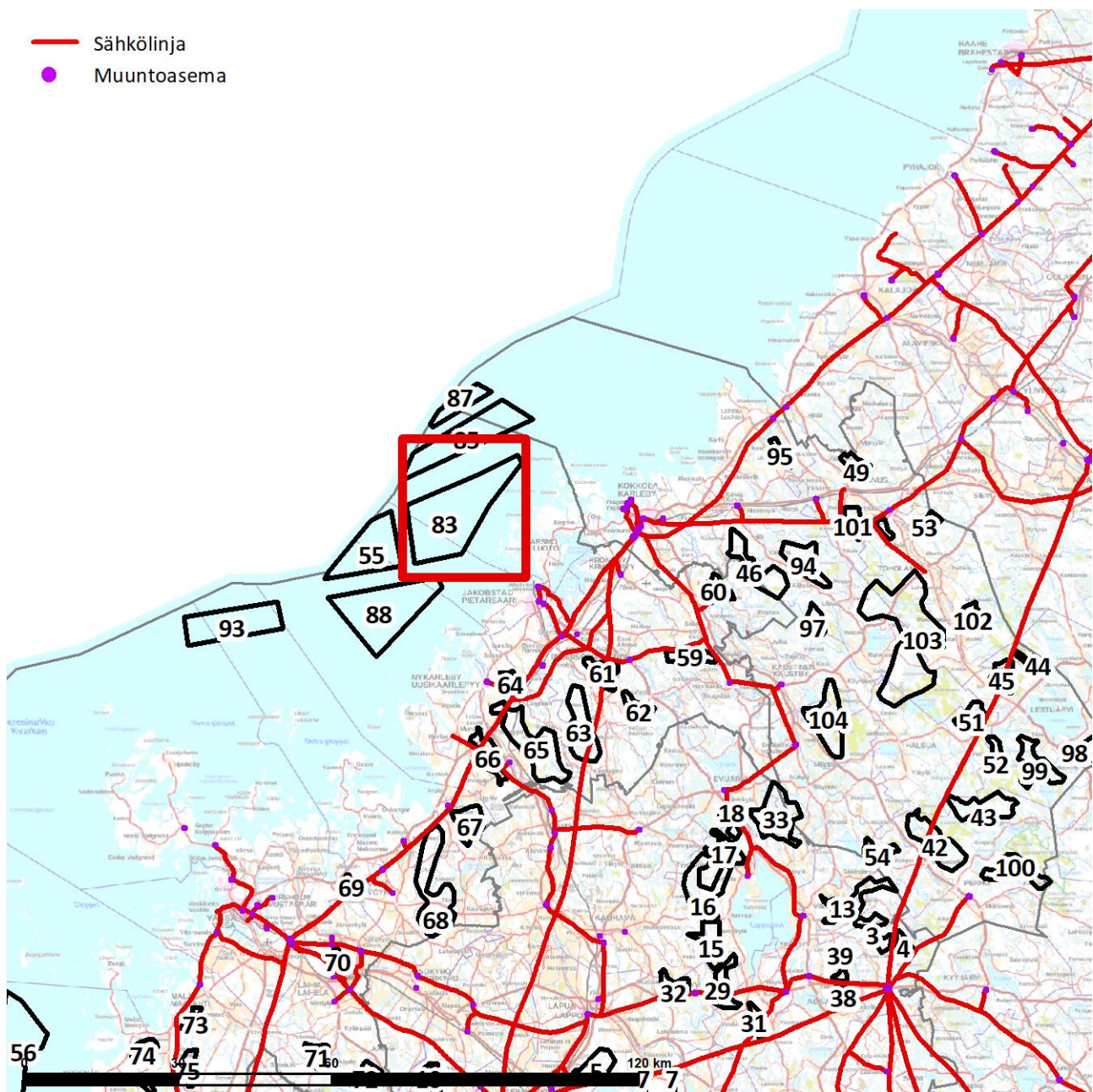
18.2.2022

16 Pietarsaari ja Luoto

16.1 Selvitysalue 83

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee merellä Pietarsaaren ja Luodon kuntien edustalla. Alueen pinta-ala on noin 21 610 ha. Etäisyyttä Pietarsaaren keskustaan on noin 18 km ja Luodon keskustaan noin 15 km. Merialueen syvyys on pääosin 25-50 m. Pohjatopografia on suhteellisen homogeeninen, mutta kohoumia ja syvänteitä esiintyy. Pohjamateriaali on pääosin moreenia, osin kivikkoa.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 83)

18.2.2022

Kunta	Luoto / Pietarsaari	Asuin-/Lomakiinteistöt 5 km	5	0/94
Alueen pinta-ala	21 608 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt 10 km	10	85/1428
Voimalamäärä (max), kokonaisteho MWh	340 kpl 2720 MWh	Muut tuulivoima-alueet 10 km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 55, 85, 88 STY 03/2021: 0 kpl
Syvyystiedot	max 40 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	5	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	340	Luodon saaristo		SAC & SPA, EMMA
Etäisyys satamaan	20 km			
Etäisyys manteele	11 km			
Etäisyys suurjännitejohtoon	16,5 km			
Etäisyys suurjänniteasemaan	16,5 km			

Vaikutustenarviointi

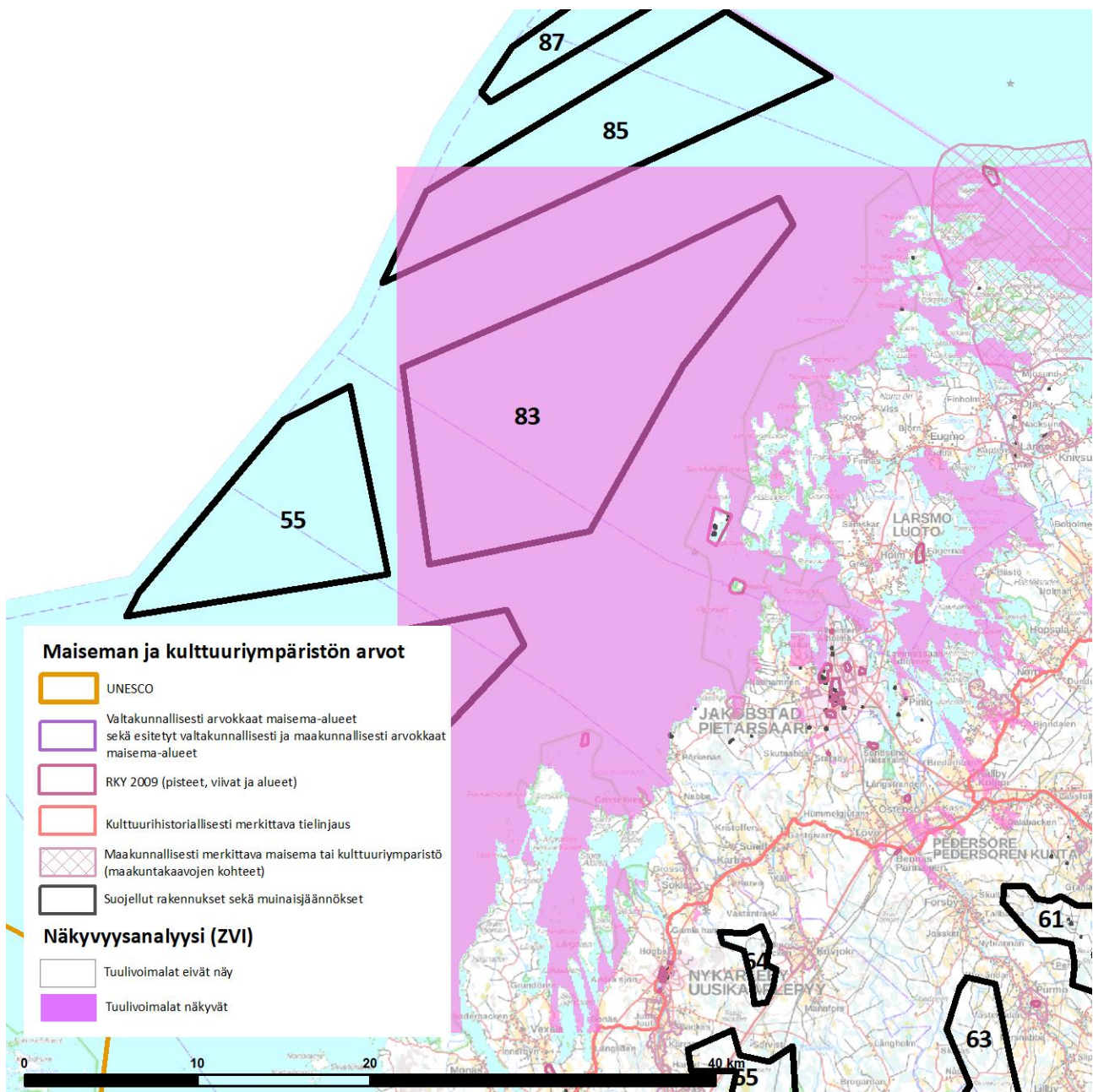
Maisemavaikutukset

Alue on maisemakuvultaan täysin avointa, maisemakuvallisesti avaraa ja ”tyhjää” merimaisemaa, jolla ei ole juuri minkäänlaisia maamerkkejä. Maisemakuvaa hallitsevat horisontti ja veden sekä taivaan värien vaihtelu säätilan ja auringon aseman mukaan. Avomeri on suuripiirteistä maisemaa, jonka on nähty sietävän hyvin tuulivoiman sijoittamista. Avomerellä pitkät etäisyydet lieventävät haitallisia vaikutuksia etenkin arvokkaisiin maisema-alueisiin ja kulttuuriperintökohteisiin.

Avomerimaiseman, ”vesierämaan” muuttuminen autiosta luonnontilaisesta alueesta laajaksi luonteeltaan tekniseksi energiantuotantoalueeksi on kuitenkin merkittävä muutos. Merituulipuisto vaikuttaa erityisesti kaukomaisemaan ja merierämaan kokemiseen suurella alueella. Tuulivoimalat muuttavat maiseman hierarkiaa. Ne luovat vertikaalin elementin muuten täysin tasaiseen avomerimaisemaan. Merituulipuiston aiheuttama vaikutus on korkeista, kauas näkyvistä ja laajalle alueelle sijoittuvista rakenteista johtuva maiseman, kulttuurimaiseman ja tässä tapauksessa erityisesti erämaamaisen luonnonmaiseman muutos. Vaikka tuulipuisto ei sijoitu maisemakuvallisesti herkälle pienipiirteiselle alueelle tai lähelle kulttuurihistoriallisia kohteita, on sillä laaja visuaalinen vaikutus ympäröivään luonnonmaisemaan. Roottorien liike ja siitä aiheutuva ääni saattavat vaikuttaa myös maiseman kokemiseen. Sähkönsiirtoverkon toteuttamisesta kuivalla maalla syntyy toki maisemallisia vaikutuksia.

18.2.2022

Rannikolla kapea sektori merituulipuistosta saattaa näkyä useille rannikkoalueille, jos tarkastellaan merimaisemaa aivan rantaviivan tuntumassa ja näkymäesteitä ei ole. Monin paikoin 25 – 30 kilometrin etäisyydellä mantereelta tuulipuistoon alkaa muodostua näkymäesteitä (saaria, metsää ja rakennuksia tai rakenteita). Mantereella on siten vain ani harvoja täysin vapaita näkymäsektoreita tai tarkastelupisteitä, joihin tuulipuisto näkyy. Tällaisia pisteitä ovat edellä mainittujen alueiden lisäksi uloimpien merelle työntyvien niemien kärjet, joiden edessä ei ole saaria peittämässä näkyvyyttä. Koska tuulipuiston etäisyys mantereesta on yli 20 km, ei tuulipuiston kokonaisuus hallitse maisemakuvaa eikä muuta maiseman hierarkiaa mantereelta katsottuna missään pisteessä. Tuulivoimapuisto näkyy Luodon saariston Natura-alueelle, jossa sijaitsee myös RKY-kohteet.



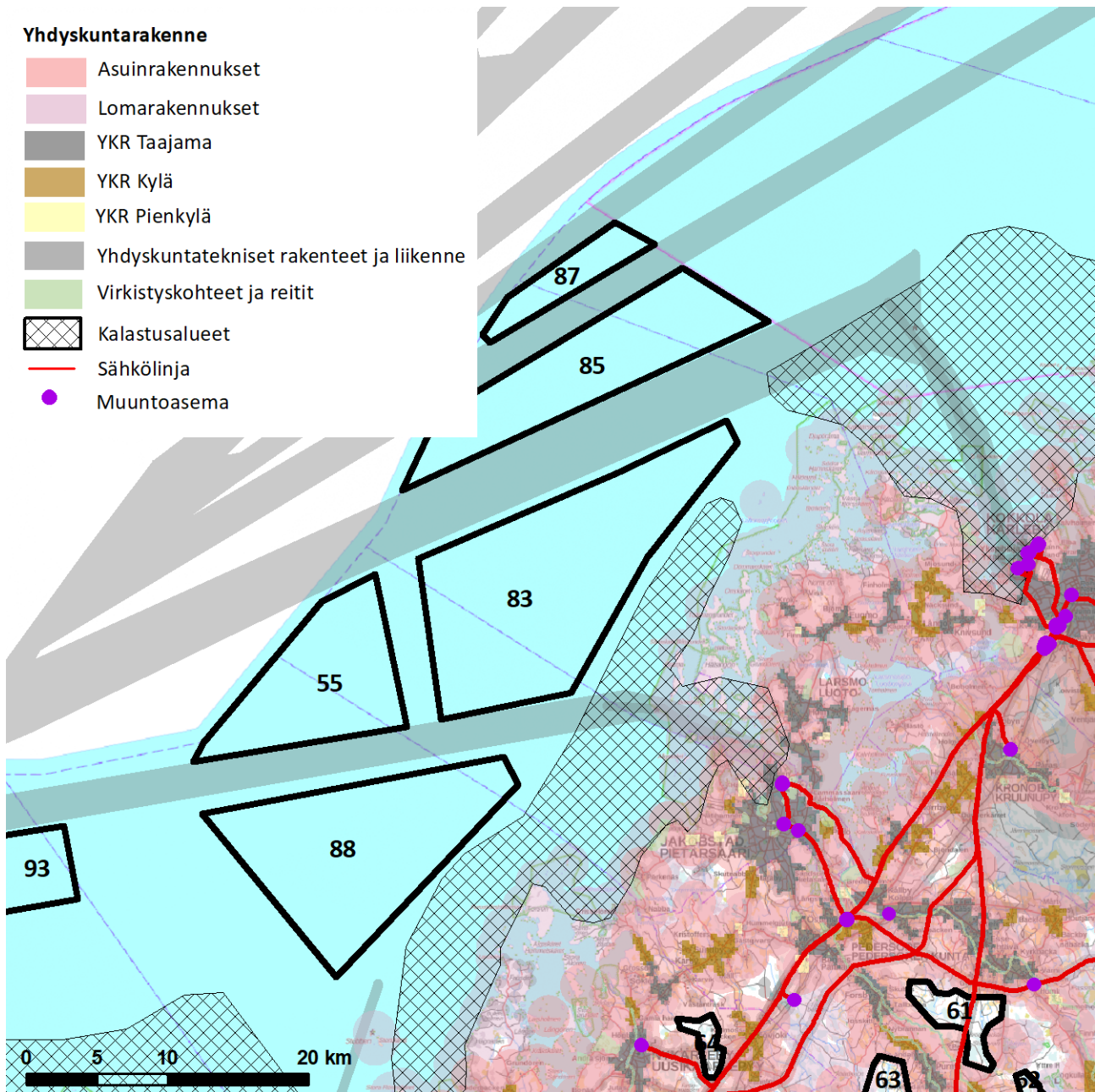
Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 83). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimalat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö

Tuulipuistoalueella ei ympäristövaikutusten arviointiselvitysten mukaan ole tunnettuja käyttömuotoja. Muiden käyttömuotojen vähäisyys tai olemattomuus johtuu alueen kaukaisesta sijainnista ja avomeriolosuhteista. Alue sijoittuu väylien ja loistojen läheisyyteen. Väylien ulkopuolinen veneliikenne on alueella todennäköisesti vähäistä. Puolustusvoimilla ei ole alueella toimintaa, mikä voisi häiriintyä tuulivoimaloiden rakentamisesta. Alueella tai sen lähistöllä ei ole rakennettua ympäristöä. Lähimmät rakennukset noin 5 km etäisyydellä.

Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 83)

18.2.2022

Luontoympäristö

Alueen lähellä ei sijaitse luonnon kannalta arvokkaita suojelualueita. Hankkeen vesistövaikutukset keskittyvät rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin, jotka on arvioitu merkittäviksi johtuen vesistöiden laajuudesta. Tuulipuiston käytön aikaiset vaikutukset ovat selvästi vähäisemmät. Rakentamisen aikaisille vesistövaikutuksille on leimaa antavaa se, että haitat ovat paikallisia ja suurimmalta osin ohimeneviä. Vesistöiden aikana aiheutuu veden sameuden ja sedimentaation lisääntymistä. Haitat syntyvät lähinnä ruoppauksista ja läjityksistä.

Pysyviä muutoksia aiheutuu lähinnä tuulivoimalaitosten perustusten pystyttämisestä. Tuulivoimapuistoa rakennettaessa meren pohja ja siinä elävä pohjaeläimistö sekä mahdollinen kasvillisuus tuhoutuvat pysyvästi tuulivoimaloiden perustusten alueelta ja väliaikaisesti ruoppaus- ja läjitysalueilta.

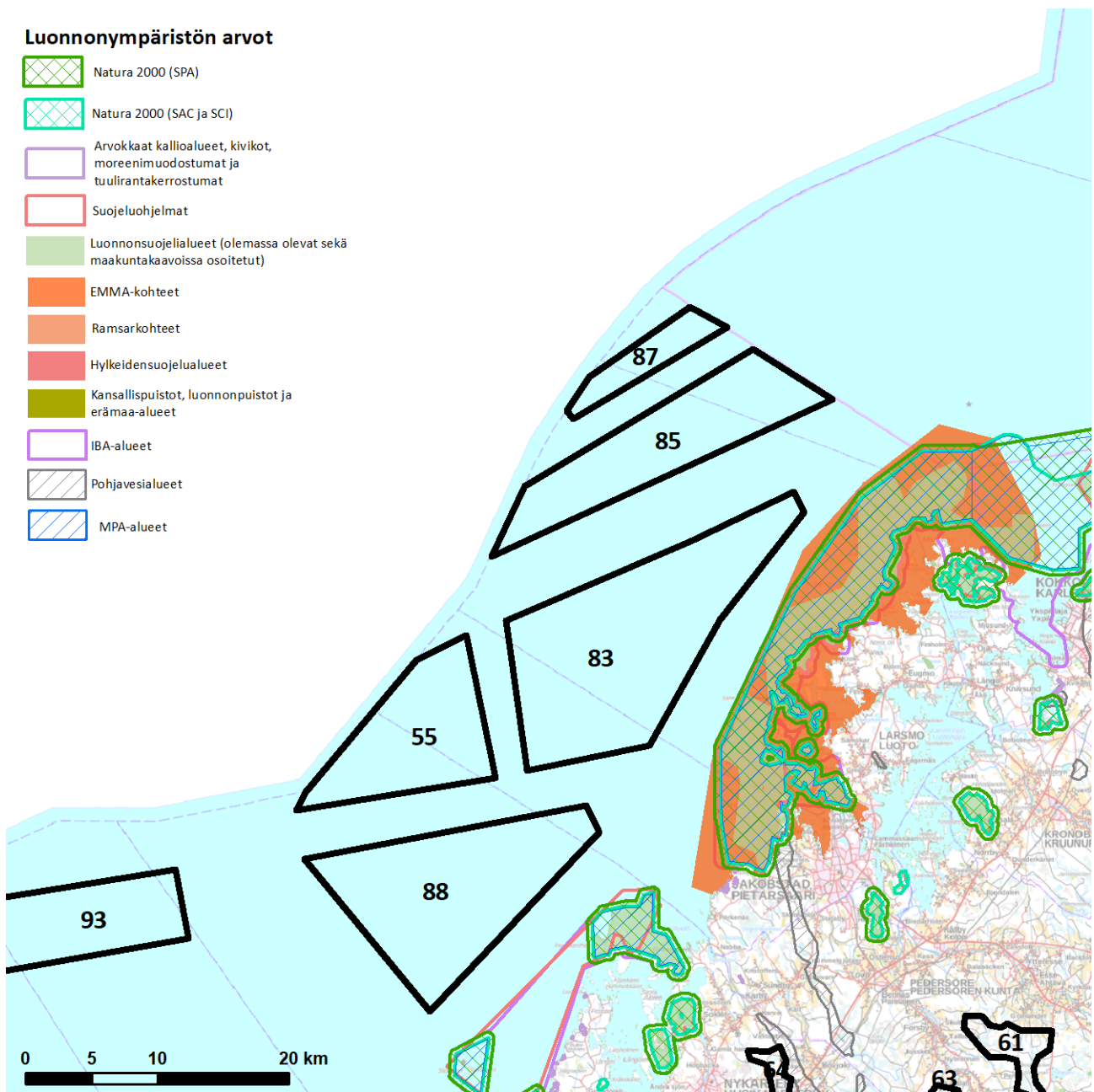
Tuulivoimapuiston käytön aikana olosuhteet merialueella palautuvat vähitellen normaaliin luonnontilaan ja perustukset voivat jopa luoda uutta elinympäristöä vesieliöille. Tuulipuiston käytön aikaiset vaikutukset liittyvät lähinnä tuulivoimaloiden aiheuttamaan meluun/värähtelyyn sekä valaistuksessa ja varjoisuudessa tapahtuneisiin muutoksiin. Lisäksi perustusten alle menetetty habitaatti ja perustusten ympärille syntyvä uusi habitaatti aiheuttavat muutoksia ympäristössä.

Tuulivoimalat liitetään sähköasemaan merikaapeleilla. Kaapelit upotetaan usein pohjaan noin 3 metrin syvyyteen. Asennuksen jälkeen kaapelikaivanto peitetään alkuperäisellä maa-aineksella. Sähkön siirto merisähköasemilta mantereelle merikaapeleita pitkin ("suurjännitekaapelit"). Kaapeli upotetaan pohjaan ja suojataan laiva- ja veneväylien ja kalastusreittien kohdalla. Sähkökaapelin asentamisen vaikutuksia voidaan verrata pienehkön ruoppaushankkeen vesistövaikutuksiin, joista tärkeimpiä ovat pohjan tuhoutuminen/peittyminen, kiintoainevaikutus (sameus) sekä työkoneista ja toimenpiteistä aiheutuva melu. Kaapelireitillä kaivettavat massamäärät ovat merkittävät, mutta ne jakaantuvat pitkälle alueelle. Tästä aiheutuen vaikutus vedenlaatuun paikallisesti on vähäinen ja lyhytaikainen, toisaalta lievien haittojen vaikutusalue laajenee. Yleensä töiden aikainen havaittava sameuden leviäminen on todettu rajoittuvan muutaman sadan metrin etäisyydelle työkohteesta.

Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu avoimelle merialueelle, pääosin kauas tiedossa olevista ja merkittävimmistä muuttoa ohjaavista maantieteellisistä johtolinjoista. Tällaisilla alueilla lintujen muutto on yleensä melko vähäistä ja luonteeltaan hyvin hajanaista. BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue kuitenkin sijoittuu kuikka- ja vesilintujen kevät päämuuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan vähäisiä negatiivisia vaikutuksia luontoympäristöön. Tuulivoimapuiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti ja merieläimistön kannalta arvokkaille kohteille. Vaikutukset kalastoon, hylkeisiin sekä merenpohjan eläimistöön on haastavaa arvioida seurantatiedon puutteellisuuden vuoksi. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 83)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioon otettuna positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- ja kunnossapitotoimista ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset ilmastoon ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatuun heikentäviä pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrää elinkaarenaikaista kokonaisuutta

18.2.2022

tarkastellessa vähäiseksi. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluihin päästöjen vaatiman energiamäärän 3-6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiilisilla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetkeen verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta merituulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistövero noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 42 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 1 836 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 23 603 henkilötyövuotta. Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppisiin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Alueen lähellä sijaitsee Natura 2000-kohte:

Luodon saaristo SAC & SPA

Alue käsittää laajan saaristoalueen Luodon, Pietarsaaren ja Kokkolan ulkosaaristossa sekä osia Ådön mannerrannasta. Aluekokonaisuus sisältää maankohoamisrannikon erityyppisiä kehitysvaiheita loivilta ja tuulille alttiilta hiekkarannoilta kallioisiin ulkosaariin ja rantalouhikoihin. Saaristoalue on Merenkurkun saariston ja Perämeren rannikkoalueen vaihettumisvyöhykettä. Rantavyöhykkeet ovat suhteellisen kapeita, usein lähes kasvittomia kalliorantoja. Moreenipeite on ohuempaa kuin etelämpänä Merenkurkun alueella ja De Geer -moreenit puuttuvat. Alueella on myös kapeahkoja rantaniittyjä ja suolamaakasvustoja. Erityisen luonteenomaista saarten sisäosille ovat arvokkaat ja monipuoliset lehtometsät. Koivu ja pihlaja ovat näiden metsien varhaisten suksessiovaiheiden puuston valtalajit. Aluskasvillisuus on rehevää, alueella esiintyy laajoja metsäalvejuurilehtoja. Ulkosaaristoon kuuluu merilinnustoltaan erittäin arvokkaita luotoja ja vesialueita. Pesimälajistoon kuuluu myös alueellisesti harvinaistunut riekko.

Alue sijaitsee Vaasan graniittialueen pohjoisreunalla. Saariston eteläiset osat ovat graniittia, mutta pohjoisessa hallitsevaksi kivilajiksi tulee migmatiitti. Silokalliot ovat yleisiä varsinaisessa ulkosaaristossa, sisäosissa moreeni muodostaa drumliinimuotoja kalliokohoumien yhteyteen. Nopea maankohoaminen synnyttää uusia luotoja ja saaria ulkosaariston edustalle ja kuroo umpeen matalia lahtia sisäsaaristossa synnyttäen kuroutumajärviä.

18.2.2022

Huomattavin hiekka-alue on Ådösand, jossa harjujakso on rantavoimien vaikutuksesta laajentunut melko tasaiseksi, tuulen lentohiekaksi kinostamaksi hietikoksi. Alavalla hiekkarannalla on selvä vyöhykkeisyys rannasta sisämaahan. Maarannan muodostaa hietikko, jolla on vain vähän kasvillisuutta. Lajistoon kuuluvat mm. itämerenvihvilä ja vihnesara. Hiekkarantaa reunustaa laajahko luonnontilainen niittyvyöhyke, jonka yläpuolelta alkaa dyynimaastoa sitova lepikko, koivikko ja sitten havu-lehti-puusekametsä. Paikoin rantaniitty vaihtuu pensasluhdan kautta luhtaiseksi, tervaleppäiseksi korveksi. Lehtimetsien kasvillisuudessa on lehtomaisia piirteitä, kuten laajoja isotalvikkikasvustoja. Osa alueesta on laidunnuksen piirissä. Alue on kahlaajien ja vesilintujen hyvää pesimä- ja erinomaista muutonaikaista levähdysaluetta.

Alue on erittäin arvokas maankohoamisrannikon tutkimuskohde. Luodon saaristossa onkin jo pitkään tehty rantakasvillisuuden sukkessiotutkimusta. Tankarin saarella toimii lintuasema.

Saaristossa on melko paljon loma-asutusta. Öuranin saaren eteläosassa on kulttuurihistoriallisesti arvokas kalastajakylä, jonka rakennuksista osa toimii edelleen kalastajien tukikohtana, osa on muutettu loma-asunnoiksi.

Luonnoltaan erittäin monipuolinen ja arvokas näyte Merenkurkun ja Perämeren rannikkoalueen vaihtumisvyöhykkeen saaristoluonnosta. Arvokas maankohoamisrannikon tutkimuskohde.

Alueen rantaluonnon uhkana on loma-asutuksen lisääntyminen. Rantojen ja veneväylien ruoppaukset vaarantavat luontaista sukkessiota. Metsänhakkuut ja keinollinen uudistaminen ovat heikentäneet saaristometsien luonnontilaisuutta.

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Vedenalaiset hiekkasärkät	114
Fladat, kluuvijärvet ja laguuninomaiset lahdet	58
Karit ja kalliorantojen levävyöhykkeelliset vedenalaiset osat	727
Kivikkoisten rantojen monivuotinen kasvillisuus	34,8
Atlantin ja Itämeren rannikoiden kasvipeitteiset rantakalliot	70,3
Itämeren ulkosaariston ja merivyöhykkeen saarien ja luotojen ryhmät	55,1
Itämeren boreaaliset rantaniityt	73,9
Itämeren boreaaliset hiekkarannat, joilla on monivuotista ruohovartista kasvillisuutta	1,11
Rannikon liikkuvat Ammophila arenaria -rantakauradyynit (valkoiset dyynit)	0,227
Rannikoiden kiinteät ruohokasvillisuuden peittämät dyynit (harmaat dyynit)	0,481
Atlanttisen, kontinentaalisen ja boreaalisen alueen metsäiset dyynit	2,43
Humuspitoiset järvet ja lammet	8,22
Eurooppalaiset kuivat nummet	19,5
Fennoskandian runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt	0,282
Vaihtumissuot ja rantasuot	21,4

18.2.2022

Kasvipeitteiset silikaattikalliot	14,3
Maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	700
Boreaaliset lehdot	150
Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet	1,2
Fennoskandian metsäluhdat	0,461
Puustoiset suot	6,1

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>
ruokki	<i>Alca torda</i>
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>
harmaasorsa	<i>Anas strepera</i>
karikukko	<i>Arenaria interpres</i>
suopöllö	<i>Asio flammeus</i>
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>
lapasotka	<i>Aythya marila</i>
valkuposkihanhi	<i>Branta leucopsis</i>
huuhkaja	<i>Bubo bubo</i>
pulmussirri	<i>Calidris alba</i>
lapinsirri	<i>Calidris temminckii</i>
riskilä	<i>Cephus grylle</i>
ruskосуohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
ampuhaukka	<i>Falco columbarius</i>
tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>
pikkusieppo	<i>Ficedula parva</i>
kuikka	<i>Gavia arctica</i>
kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>
varpuspöllö	<i>Glaucidium passerinum</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
merikotka	<i>Haliaeetus albicilla</i>
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>
selkälokki	<i>Larus fuscus fuscus</i>
pikkulokki	<i>Larus minutus</i>

18.2.2022

naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
sinirinta	<i>Luscinia svecica</i>
piikkasiipi	<i>Melanitta fusca</i>
uivelo	<i>Mergus albellus</i>
keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>
kivitasku	<i>Oenanthe oenanthe</i>
sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>
suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
idänuunilintu	<i>Phylloscopus trochiloides</i>
pohjantikka	<i>Picoides tridactylus</i>
harmaapäätikka	<i>Picus canus</i>
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>
allihaahka	<i>Polysticta stelleri</i>
haahka	<i>Somateria mollissima</i>
räyskä	<i>Sterna caspia</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>
viirupöllö	<i>Strix uralensis</i>
hiiripöllö	<i>Surnia ulula</i>
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
metso	<i>Tetrao urogallus</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>
punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
rantakurvi	<i>Xenus cinereus</i>
liito-orava	<i>Pteromys volans</i>

Alueella on lisäksi 3 uhanalaista lajia.

Tuulivoimapuistohankkeella arvioidaan olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteissa mainittuihin eläinlajeihin. Tuulivoimapuistohankkeilla voi olla vaikutus Natura-alueella esiintyviksi ilmoitettuihin lintudirektiivin mukaisiin lintulajeihin ja alueella esiintyviin muuttolintuihin, mm. mahdollisten törmäysvaikutusten ja häiriövaikutuksen vuoksi. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

Suosituksset jatkosuunnitteluun

Luokka 1: Alue soveltuu kokonaisuutena hyvin jatkosuunnitteluun.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista.

18.2.2022

Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hanke-alueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä. Tarvittaessa alueen itäpuolen rajaa on mahdollista siirtää länteen, kauemmas olemassa olevasta Natura-alueesta, ja näin mahdollisesti vaikuttaa Natura-arvioinnin tarpeeseen.

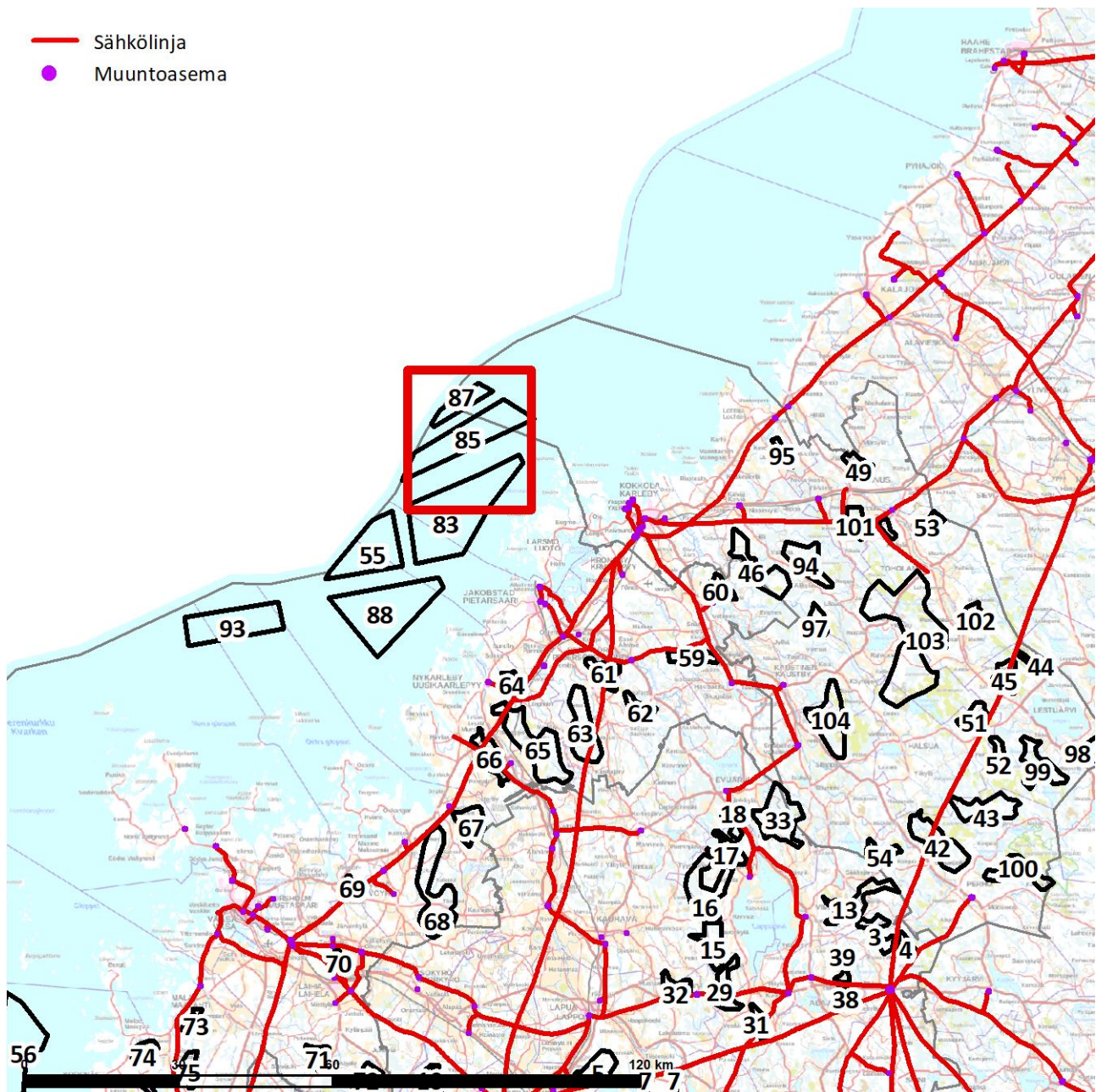
18.2.2022

17 Kokkola ja Luoto

17.1 Selvitysalue 85 (kahden maakunnan alueella)

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee merellä Kokkolan ja Luodon kuntien edustalla. Alueen pinta-ala on noin 11 880 ha. Etäisyyttä Kokkolan keskustaan on noin 30 km ja Luodon keskustaan noin 26 km. Merialueen syvyys on pääosin 25-45m. Pohjatopografia on suhteellisen homogeeninen. Pohjamateriaali on pääosin moreenia, osin kivikkoa.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 85)

18.2.2022

Kunta	Kokkola / Luoto	Asuin-/Lomakiinteistöt 5 km	5	-
Alueen pinta-ala	11 877 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt 10 km	10	-
Voimalamäärä (max), kokonaisteho MWh	180 kpl	Muut tuulivoima-alueet 10 km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 55, 83, 87 STY 03/2021: 0 kpl
Syvyystiedot	max 40 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	5	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	340	Luodon saaristo		SAC & SPA, EMMA
Etäisyys satamaan	25 km			
Etäisyys manteele	25 km			
Etäisyys suurjännitejohtoon	25 km			
Etäisyys suurjänniteasemaan	25 km			

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

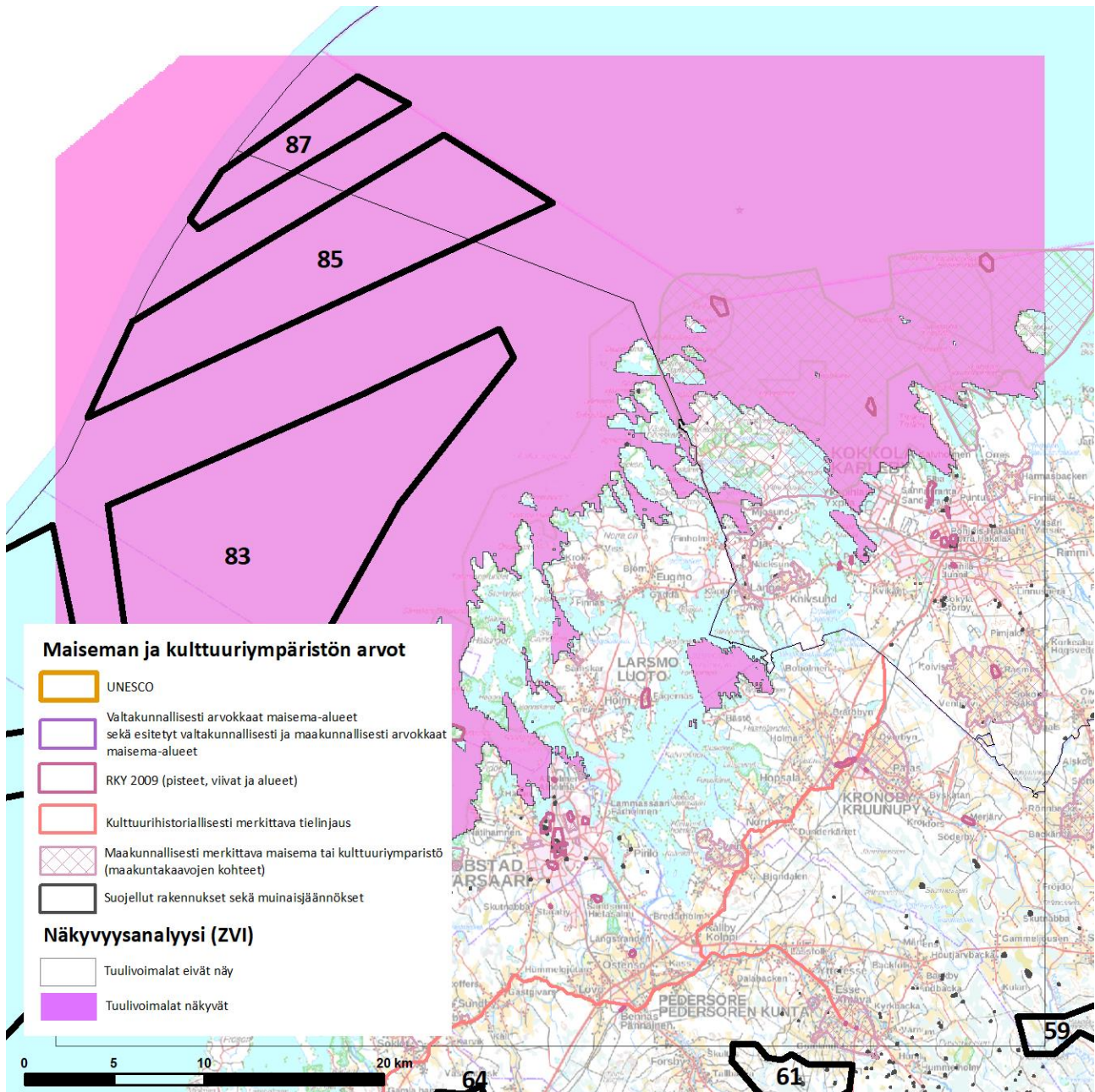
Alue on maisemakvaltaan täysin avointa, maisemakuvallisesti avaraa ja ”tyhjää” merimaisemaa, jolla ei ole juuri minkäänlaisia maamerkkejä. Maisemakuvaa hallitsevat horisontti ja veden sekä taivaan värien vaihtelu säätilan ja auringon aseman mukaan. Avomeri on suuripiirteistä maisemaa, jonka on nähty sietävän hyvin tuulivoiman sijoittamista. Avomerellä pitkät etäisyydet lieventävät haitallisia vaikutuksia etenkin arvokkaisiin maisema-alueisiin ja kulttuuriperintökohteisiin.

Avomerimaiseman, ”vesierämaan” muuttuminen autiosta luonnontilaisesta alueesta laajaksi luonteeltaan tekniseksi energiantuotantoalueeksi on kuitenkin merkittävä muutos. Merituulipuisto vaikuttaa erityisesti kaukomaisemaan ja merierämaan kokemiseen suurella alueella. Tuulivoimalat muuttavat maiseman hierarkiaa. Ne luovat vertikaalin elementin muuten täysin tasaiseen avomerimaisemaan. Merituulipuiston aiheuttama vaikutus on korkeista, kauas näkyvistä ja laajalle alueelle sijoittuvista rakenteista johtuva maiseman, kulttuurimaiseman ja tässä tapauksessa erityisesti erämaamaisen luonnonmaiseman muutos. Vaikka tuulipuisto ei sijoitu maisemakuvallisesti herkälle pienipiirteiselle alueelle tai lähelle kulttuurihistoriallisia kohteita, on sillä laaja visuaalinen vaikutus ympäröivään luonnonmaisemaan. Roottorien liike ja siitä aiheutuva ääni saattavat vaikuttaa myös maiseman kokemiseen. Sähkönsiirtoverkon toteuttamisesta kuivalla maalla syntyy toki maisemallisia vaikutuksia.

18.2.2022

Rannikolla kapea sektori merituulipuistosta saattaa näkyä useille rannikkoalueille, jos tarkastellaan merimaisemaa aivan rantaviivan tuntumassa ja näkymäesteitä ei ole. Monin paikoin 25 – 30 kilometrin etäisyydellä mantereelta tuulipuistoon alkaa muodostua näkymäesteitä (saaria, metsää ja rakennuksia tai rakenteita). Mantereella on siten vain vain harvoja täysin vapaita näkymäsektoreita tai tarkastelupisteitä, joihin tuulipuisto näkyy. Tällaisia pisteitä ovat edellä mainittujen alueiden lisäksi uloimpien merelle työntyvien niemien kärjet, joiden edessä ei ole saaria peittämässä näkyvyyttä. Koska tuulipuiston etäisyys mantereesta on yli 20 km, ei tuulipuiston kokonaisuus hallitse maisemakuvaa eikä muuta maiseman hierarkiaa mantereelta katsottuna missään pisteessä. Tuulivoimapuisto näkyy Luodon saariston Natura-alueelle, jossa sijaitsee myös RKY-kohteet. Etäisyyttä on kuitenkin todella paljon ja vaikutukset jäävät vähäisiksi.

18.2.2022



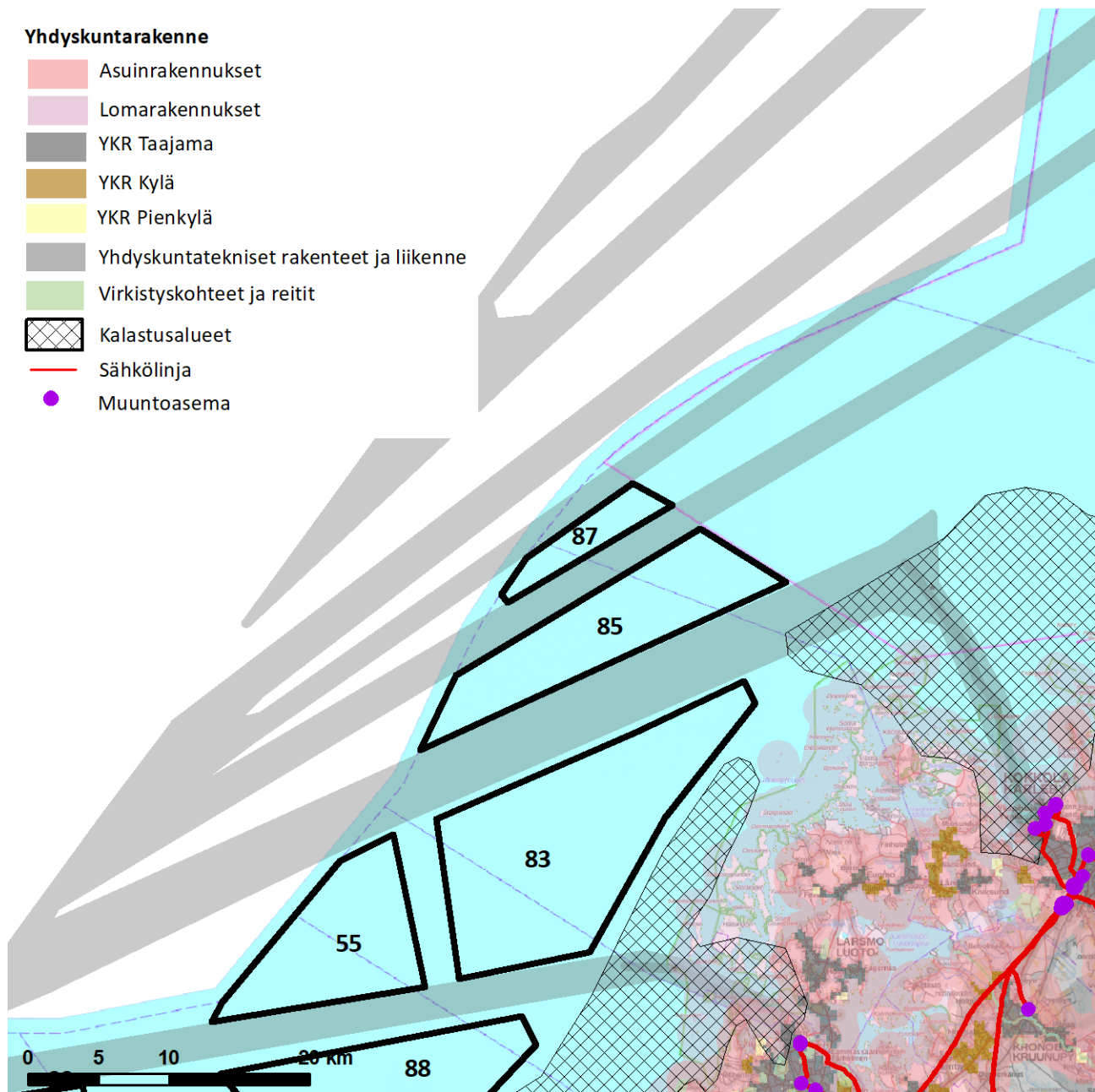
Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 85). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö

Tuulipuistoalueella ei ympäristövaikutusten arviointiselvitysten mukaan ole tunnettuja käyttömuotoja. Muiden käyttömuotojen vähäisyys tai olemattomuus johtuu alueen kaukaisesta sijainnista ja avomeriolosuhteista. Alue sijoittuu väylien ja loistojen läheisyyteen. Väylien ulkopuolinen veneliikenne on alueella todennäköisesti vähäistä. Puolustusvoimilla ei ole alueella toimintaa, mikä voisi häiriintyä tuulivoimaloiden rakentamisesta. Alueella tai sen lähistöllä ei ole rakennettua ympäristöä. Lähimmät rakennukset noin 5 km etäisyydellä.

Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.

18.2.2022



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 85)

18.2.2022

Luontoympäristö

Alueen lähellä ei sijaitse luonnon kannalta arvokkaita suojelualueita. Hankkeen vesistövaikutukset keskittyvät rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin, jotka on arvioitu merkittäviksi johtuen vesistöiden laajuudesta. Tuulipuiston käytön aikaiset vaikutukset ovat selvästi vähäisemmät. Rakentamisen aikaisille vesistövaikutuksille on leimaa antavaa se, että haitat ovat paikallisia ja suurimmalta osin ohimeneviä. Vesistöiden aikana aiheutuu veden sameuden ja sedimentaation lisääntymistä. Haitat syntyvät lähinnä ruoppauksista ja läjityksistä.

Pysyviä muutoksia aiheutuu lähinnä tuulivoimalaitosten perustusten pystyttämisestä. Tuulivoimapuistoa rakennettaessa meren pohja ja siinä elävä pohjaeläimistö sekä mahdollinen kasvillisuus tuhoutuvat pysyvästi tuulivoimaloiden perustusten alueelta ja väliaikaisesti ruoppaus- ja läjitysalueilta.

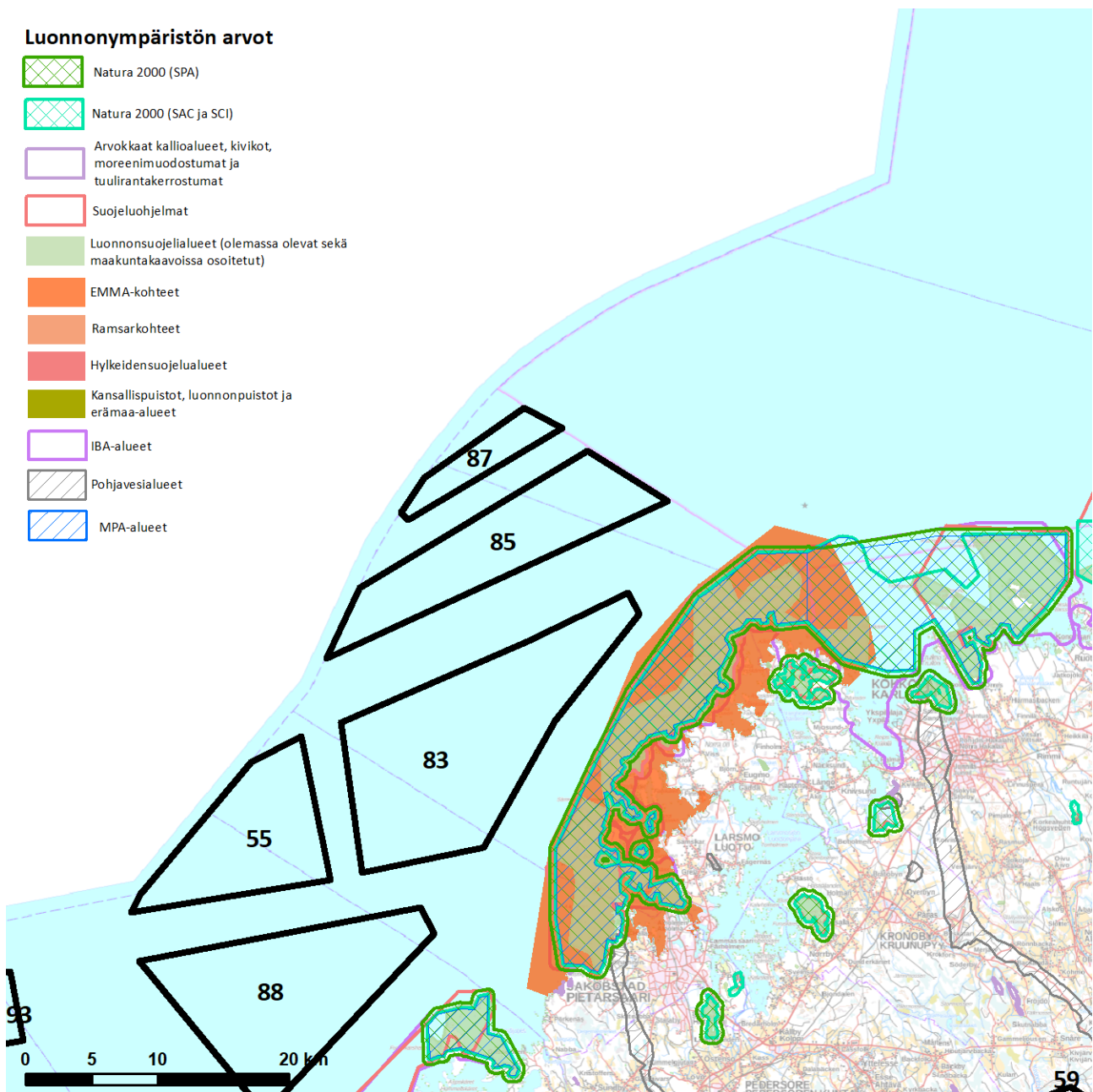
Tuulivoimapuiston käytön aikana olosuhteet merialueella palautuvat vähitellen normaaliin luonnontilaan ja perustukset voivat jopa luoda uutta elinympäristöä vesieliöille. Tuulipuiston käytön aikaiset vaikutukset liittyvät lähinnä tuulivoimaloiden aiheuttamaan meluun/värähtelyyn sekä valaistuksessa ja varjoisuudessa tapahtuneisiin muutoksiin. Lisäksi perustusten alle menetetty habitaatti ja perustusten ympärille syntyvä uusi habitaatti aiheuttavat muutoksia ympäristössä.

Tuulivoimalat liitetään sähköasemaan merikaapeleilla. Kaapelit upotetaan usein pohjaan noin 3 metrin syvyyteen. Asennuksen jälkeen kaapelikaivanto peitetään alkuperäisellä maa-aineksella. Sähkön siirto merisähköasemilta mantereelle merikaapeleita pitkin ("suurjännitekaapelit"). Kaapeli upotetaan pohjaan ja suojataan laiva- ja veneväylien ja kalastusreittien kohdalla. Sähkökaapelin asentamisen vaikutuksia voidaan verrata pienehköön ruoppaushankkeen vesistövaikutuksiin, joista tärkeimpiä ovat pohjan tuhoutuminen/peittyminen, kiintoainevaikutus (sameus) sekä työkoneista ja toimenpiteistä aiheutuva melu. Kaapelireitillä kaivettavat massamäärät ovat merkittävät, mutta ne jakaantuvat pitkälle alueelle. Tästä aiheutuen vaikutus vedenlaatuun paikallisesti on vähäinen ja lyhytaikainen, toisaalta lievien haittojen vaikutusalue laajenee. Yleensä töiden aikainen havaittava sameuden leviäminen on todettu rajoittuvan muutaman sadan metrin etäisyydelle työkohteesta.

Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu avoimelle merialueelle, pääosin kauas tiedossa olevista ja merkittävimmistä muuttoa ohjaavista maantieteellisistä johtolinjoista. Tällaisilla alueilla lintujen muutto on yleensä melko vähäistä ja luonteeltaan hyvin hajanaista. BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue kuitenkin sijoittuu kuikkalintujen, sekä vesilintujen kevät päämuuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan vähäisiä negatiivisia vaikutuksia luontoympäristöön. Tuulivoimapuiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti ja merieläimistön kannalta arvokkaille kohteille. Vaikutukset kalastoon, hylkeisiin sekä merenpohjan eläimistöön on haastavaa arvioida seurantatiedon puutteellisuuden vuoksi. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 85)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioon otettu positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- ja kunnossapito- ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset ilmastoon ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatuun heikentäviä pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrää elinkaarenaikaista kokonaisuutta

18.2.2022

tarkastellessa vähäiseksi. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kulumien päästöjen vaatiman energiamäärän 3-6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiilisilla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetkeen verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta merituulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistövero noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 22 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 972 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 12 496 henkilötyövuotta. Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Alueen lähellä sijaitsee Natura 2000-kohde:

Luodon saaristo SAC & SPA

Alue käsittää laajan saaristoalueen Luodon, Pietarsaaren ja Kokkolan ulkosaaristossa sekä osia Ådön mannerrannasta. Aluekokonaisuus sisältää maankohoamisrannikon erityyppisiä kehitysvaiheita loivilta ja tuulille alttiilta hiekkarannoilta kallioisiin ulkosaariin ja rantalouhikoihin. Saaristoalue on Merenkurkun saariston ja Perämeren rannikkoalueen vaihteluväylä. Rantavyöhykkeet ovat suhteellisen kapeita, usein lähes kasvittomia kalliorantoja. Moreeni on ohuempaa kuin etelämpänä Merenkurkun alueella ja De Geer -moreenit puuttuvat. Alueella on myös kapeahkoja rantaniittyjä ja suolamaakasvustoja. Erityisen luonteenomaista saarten sisäosille ovat arvokkaat ja monipuoliset lehtometsät. Koivu ja pihlaja ovat näiden metsien varhaisten sukessiovaiheiden puuston valtalajit. Aluskasvillisuus on rehevää, alueella esiintyy laajoja metsäalvejuurilehtoja. Ulkosaaristoon kuuluu merilinnustoltaan erittäin arvokkaita luotoja ja vesialueita. Pesimälajistoon kuuluu myös alueellisesti harvinaistunut riekko.

Alue sijaitsee Vaasan graniittialueen pohjoisreunalla. Saariston eteläiset osat ovat graniittia, mutta pohjoisessa hallitsevaksi kivilajiksi tulee migmatiitti. Silokalliot ovat yleisiä varsinaisessa

18.2.2022

ulkosaaristossa, sisäosissa moreeni muodostaa drumliinimuotoja kalliokohoumien yhteyteen. Nopea maankohoaminen synnyttää uusia luotoja ja saaria ulkosaariston edustalle ja kuroo umpeen matalia lahtia sisäsaaristossa synnyttäen kuroutumajärviä.

Huomattavin hiekka-alue on Ådösand, jossa harjujakso on rantavoimien vaikutuksesta laajentunut melko tasaiseksi, tuulen lentohiekaksi kinostamaksi hietikoksi. Alavalla hiekkarannalla on selvä vyöhykkeisyys rannasta sisämaahan. Maarannan muodostaa hietikko, jolla on vain vähän kasvillisuutta. Lajistoon kuuluvat mm. itämerenvihvilä ja vihnesara. Hiekkarantaa reunustaa laajahko luonnontilainen niittyvyöhyke, jonka yläpuolelta alkaa dyynimaastoa sitova lepikko, koivikko ja sitten havu-lehtipuusekametsä. Paikoin rantaniitty vaihtuu pensasluhdan kautta luhtaiseksi, tervaleppäiseksi korveksi. Lehtimetsien kasvillisuudessa on lehtomaisia piirteitä, kuten laajoja isotalvikkikasvustoja. Osa alueesta on laidunnuksen piirissä. Alue on kahlaajien ja vesilintujen hyvää pesimä- ja erinomaista muutonaikaista levähdysaluetta.

Alue on erittäin arvokas maankohoamisrannikon tutkimuskohde. Luodon saaristossa onkin jo pitkään tehty rantakasvillisuuden sukkessiotutkimusta. Tankarin saarella toimii lintuasema.

Saaristossa on melko paljon loma-asutusta. Öuranin saaren eteläosassa on kulttuurihistoriallisesti arvokas kalastajakylä, jonka rakennuksista osa toimii edelleen kalastajien tukikohtana, osa on muutettu loma-asunnoiksi.

Luonnoltaan erittäin monipuolinen ja arvokas näyte Merenkurkun ja Perämeren rannikkoalueen vaihettumisvyöhykkeen saaristoluonnosta. Arvokas maankohoamisrannikon tutkimuskohde.

Alueen rantaluonnon uhkana on loma-asutuksen lisääntyminen. Rantojen ja veneväylien ruoppaukset vaarantavat luontaista sukkessiota. Metsänhakkuut ja keinollinen uudistaminen ovat heikentäneet saaristometsien luonnontilaisuutta.

18.2.2022

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Vedenalaiset hiekkasärkät	114
Fladat, kluuvijärvet ja laguuninomaiset lahdet	58
Karit ja kalliorantojen levävyöhykkeelliset vedenalaiset osat	727
Kivikkoisten rantojen monivuotinen kasvillisuus	34,8
Atlantin ja Itämeren rannikoiden kasvipeitteiset rantakalliot	70,3
Itämeren ulkosaariston ja merivyöhykkeen saarien ja luotojen ryhmät	55,1
Itämeren boreaaliset rantaniityt	73,9
Itämeren boreaaliset hiekkarannat, joilla on monivuotista ruohovartista kasvillisuutta	1,11
Rannikon liikkuvat <i>Ammophila arenaria</i> -rantakauradyynit (valkoiset dyynit)	0,227
Rannikoiden kiinteät ruohokasvillisuuden peittämät dyynit (harmaat dyynit)	0,481
Atlanttisen, kontinentaalisen ja boreaalisen alueen metsäiset dyynit	2,43
Humuspitoiset järvet ja lammet	8,22
Eurooppalaiset kuivat nummet	19,5
Fennoskandian runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt	0,282
Vaihettumissuot ja rantasuot	21,4
Kasvipeitteiset silikaattikalliot	14,3
Maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	700
Boreaaliset lehdot	150
Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet	1,2
Fennoskandian metsäluhdat	0,461
Puustoiset suot	6,1

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>
ruokki	<i>Alca torda</i>
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>
harmaasorsa	<i>Anas strepera</i>
karikukko	<i>Arenaria interpres</i>
suopöllö	<i>Asio flammeus</i>

18.2.2022

tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>
lapasotka	<i>Aythya marila</i>
valkuposkihanhi	<i>Branta leucopsis</i>
huuhkaja	<i>Bubo bubo</i>
pulmussirri	<i>Calidris alba</i>
lapinsirri	<i>Calidris temminckii</i>
riskilä	<i>Cephus grylle</i>
ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
ampuhaukka	<i>Falco columbarius</i>
tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>
pikkusieppo	<i>Ficedula parva</i>
kuikka	<i>Gavia arctica</i>
kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>
varpuspöllö	<i>Glaucidium passerinum</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
merikotka	<i>Haliaeetus albicilla</i>
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>
selkälokki	<i>Larus fuscus fuscus</i>
pikkulokki	<i>Larus minutus</i>
naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
sinirinta	<i>Luscinia svecica</i>
pilkasiipi	<i>Melanitta fusca</i>
uivelo	<i>Mergus albellus</i>
keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>
kivitasku	<i>Oenanthe oenanthe</i>
sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>
suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
idänuunilintu	<i>Phylloscopus trochiloides</i>
pohjantikka	<i>Picoides tridactylus</i>
harmaapäätikka	<i>Picus canus</i>
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>
allihaahka	<i>Polysticta stelleri</i>
haahka	<i>Somateria mollissima</i>
räyskä	<i>Sterna caspia</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>

18.2.2022

lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>
viirupöllö	<i>Strix uralensis</i>
hiiripöllö	<i>Surnia ulula</i>
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
metso	<i>Tetrao urogallus</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>
punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
rantakurvi	<i>Xenus cinereus</i>
liito-orava	<i>Pteromys volans</i>

Alueella on lisäksi 3 uhanalaista lajia.

Tuulivoimapuistohankkeella arvioidaan olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteissa mainittuihin eläinlajeihin. Tuulivoimapuistohankkeilla voi olla vaikutus Natura-alueella esiintyviksi ilmoitettuihin lintudirektiivin mukaisiin lintulajeihin ja alueella esiintyviin muuttolintuihin, mm. mahdollisten törmäysvaikutusten ja häiriövaikutuksen vuoksi. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

Suosituksset jatkosuunnitteluun

Luokka 1: Alue soveltuu kokonaisuutena hyvin jatkosuunnitteluun.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Koska alue sijaitsee kahden maakunnan alueella edellyttää alueen kehittäminen yhteistyötä yli maakunnan rajojen, laajojen tuulivoimahankkeiden vaikutusten ollessa myös laajoja. Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

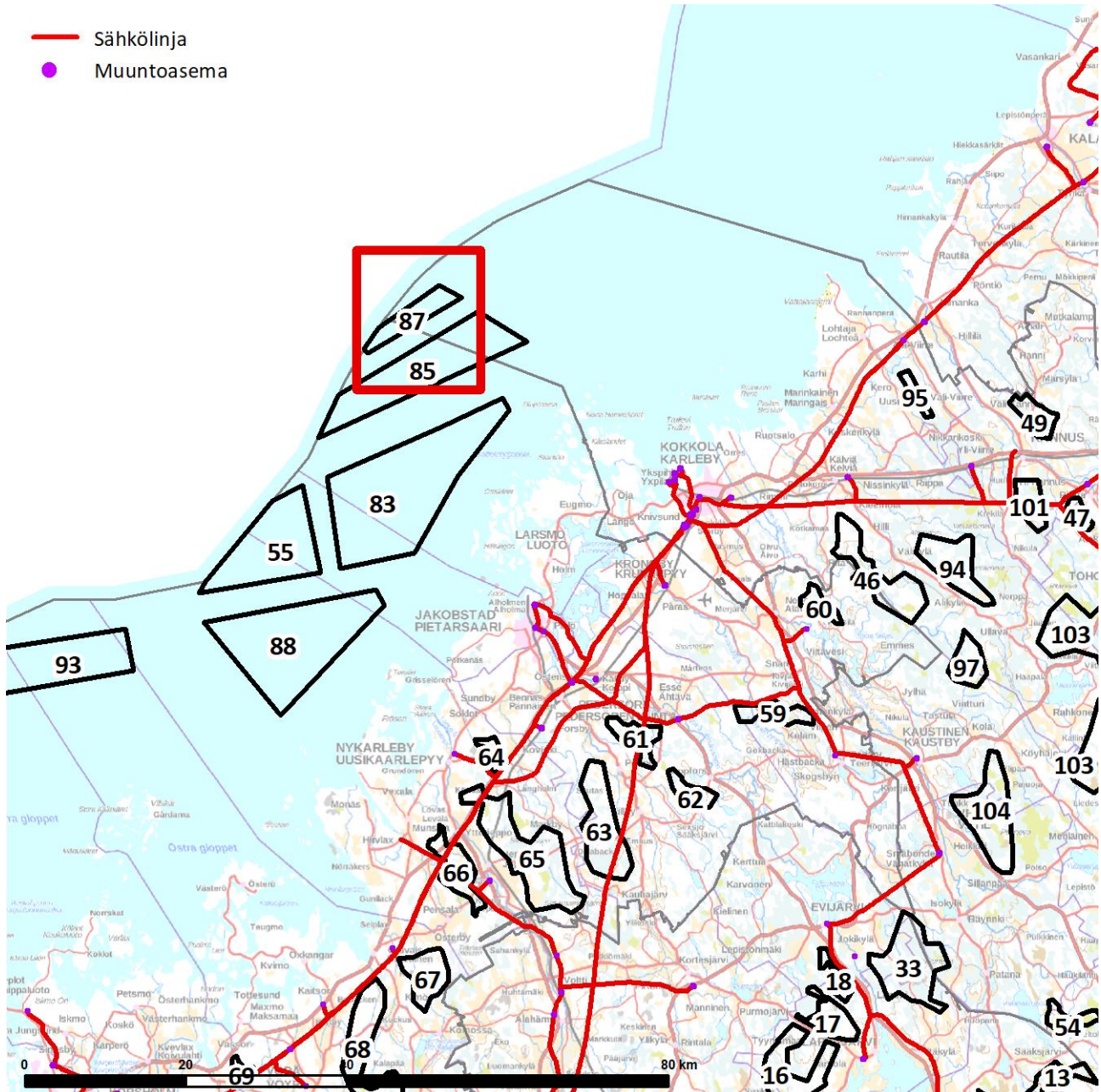
Luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä. Tarvittaessa alueen itäpuolen rajaa on mahdollista siirtää länteen, kauemmas olemassa olevasta Natura-alueesta, ja näin mahdollisesti vaikuttaa Natura-arvioinnin tarpeeseen.

18.2.2022

17.2 Selvitysalue 87 (kahden maakunnan alueella)

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee merellä Kokkolan ja Luodon kuntien edustalla. Alueen pinta-ala on noin 2 890 ha. Etäisyyttä Kokkolan keskusta on noin 39 km ja Luodon keskusta noin 34 km. Merialueen syvyys on pääosin 15 - 20 m. Pohjatopografia on suhteellisen homogeeninen. Pohjamateriaali on pääosin hiekkaa, osin kivikkoa.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 87)

18.2.2022

Kunta	Kokkola / Luoto	Asuin-/Lomakiinteistöt 5 km	5	-
Alueen pinta-ala	2 888 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt 10 km	10	-
Voimalamäärä (max), kokonaisteho MWh	45 kpl 360 MWh	Muut tuulivoima-alueet 10 km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 85 STY 03/2021: 0 kpl
Syvyystiedot	max 40 m	Lähimmät suojelalueet (5 km)	5	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	340	-	-	-
Etäisyys satamaan	35 km	-	-	-
Etäisyys mantee- reelle	35 km	-	-	-
Etäisyys suurjänni- tejohtoon	35 km	-	-	-
Etäisyys suurjänni- teasemaan	35 km	-	-	-

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

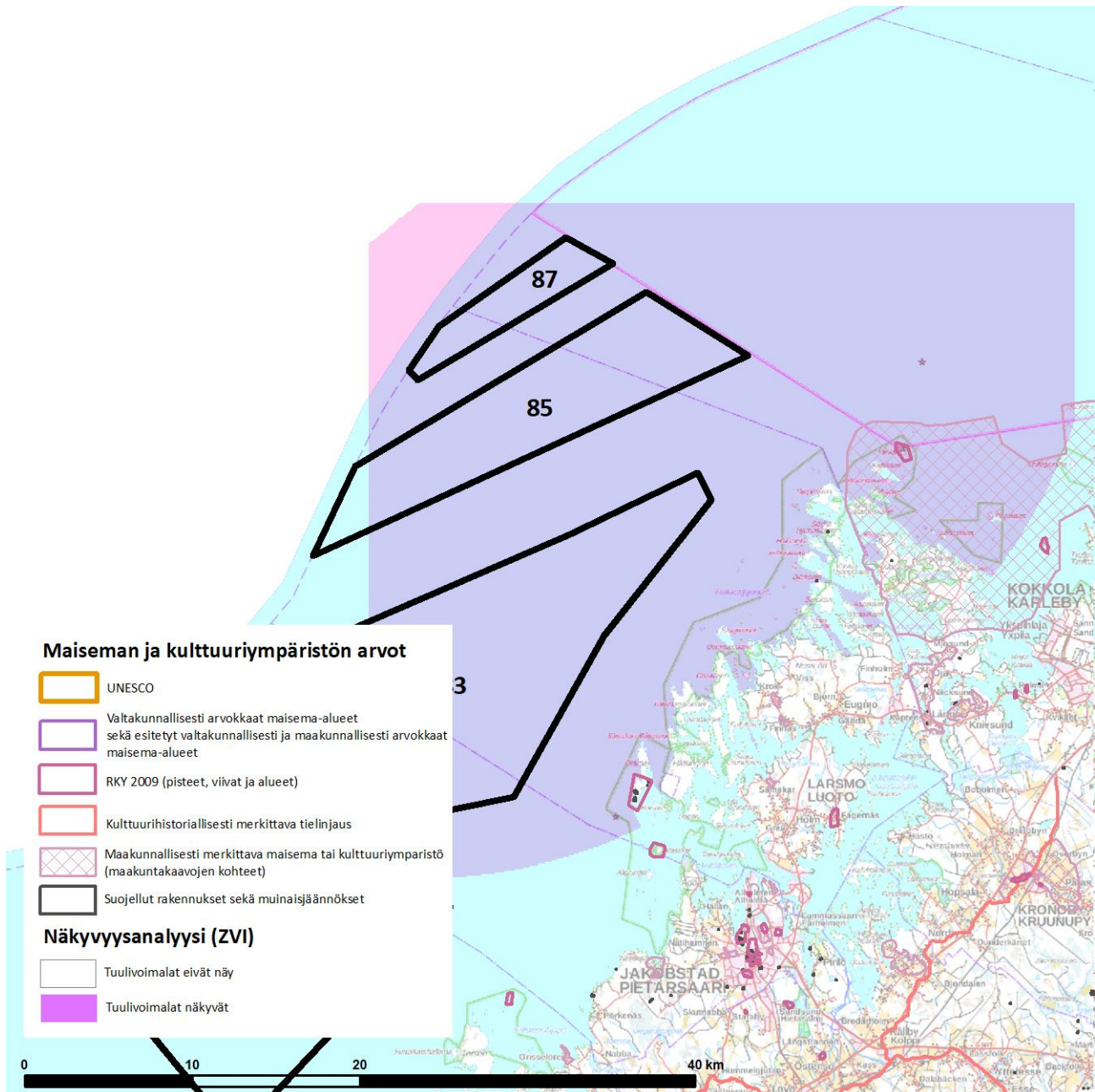
Alue on maisemakvaltaan täysin avointa, maisemakuvallisesti avaraa ja ”tyhjää” merimaisemaa, jolla ei ole juuri minkäänlaisia maamerkkejä. Maisemakuvaa hallitsevat horisontti ja veden sekä taivaan värien vaihtelu säätilan ja auringon aseman mukaan. Avomeri on suuripiirteistä maisemaa, jonka on nähty sietävän hyvin tuulivoiman sijoittamista. Avomerellä pitkät etäisyydet lieventävät haitallisia vaikutuksia etenkin arvokkaisiin maisema-alueisiin ja kulttuuriperintökohteisiin.

Avomerimaiseman, ”vesierämaan” muuttuminen autiosta luonnontilaisesta alueesta laajaksi luonteeltaan tekniseksi energiantuotantoalueeksi on kuitenkin merkittävä muutos. Merituulipuisto vaikuttaa erityisesti kaukomaisemaan ja merierämaan kokemiseen suurella alueella. Tuulivoimalat muuttavat maiseman hierarkiaa. Ne luovat vertikaalin elementin muuten täysin tasaiseen avomerimaisemaan. Merituulipuiston aiheuttama vaikutus on korkeista, kauas näkyvistä ja laajalle alueelle sijoittuvista rakenteista johtuva maiseman, kulttuurimaiseman ja tässä tapauksessa erityisesti erämaamaisen luonnonmaiseman muutos. Vaikka tuulipuisto ei sijoitu maisemakuvallisesti herkälle pienipiirteiselle alueelle tai lähelle kulttuurihistoriallisia kohteita, on sillä laaja visuaalinen vaikutus ympäröivään luonnonmaisemaan. Roottorien liike ja siitä aiheutuva ääni saattavat vaikuttaa myös maiseman kokemiseen. Sähkönsiirtoverkon toteuttamisesta kuivalla maalla syntyy toki maisemallisia vaikutuksia.

Rannikolla kapea sektori merituulipuistosta saattaa näkyä useille rannikkoalueille, jos tarkastellaan merimaisemaa aivan rantaviivan tuntumassa ja näkymäesteitä ei ole. Monin paikoin 25 – 30 kilometrin etäisyydellä mantereelta tuulipuistoon alkaa muodostua näkymäesteitä (saaria, metsää ja

18.2.2022

rakennuksia tai rakenteita). Mantereella on siten vain ani harvoja täysin vapaita näkymäsektoreita tai tarkastelupisteitä, joihin tuulipuisto näkyy. Tällaisia pisteitä ovat edellä mainittujen alueiden lisäksi uloimpien merelle työntyvien niemien kärjet, joiden edessä ei ole saaria peittämässä näkyvyyttä. Koska tuulipuiston etäisyys mantereesta on yli 20 km, ei tuulipuiston kokonaisuus hallitse maisemakuvaa eikä muuta maiseman hierarkiaa mantereelta katsottuna missään pisteessä.



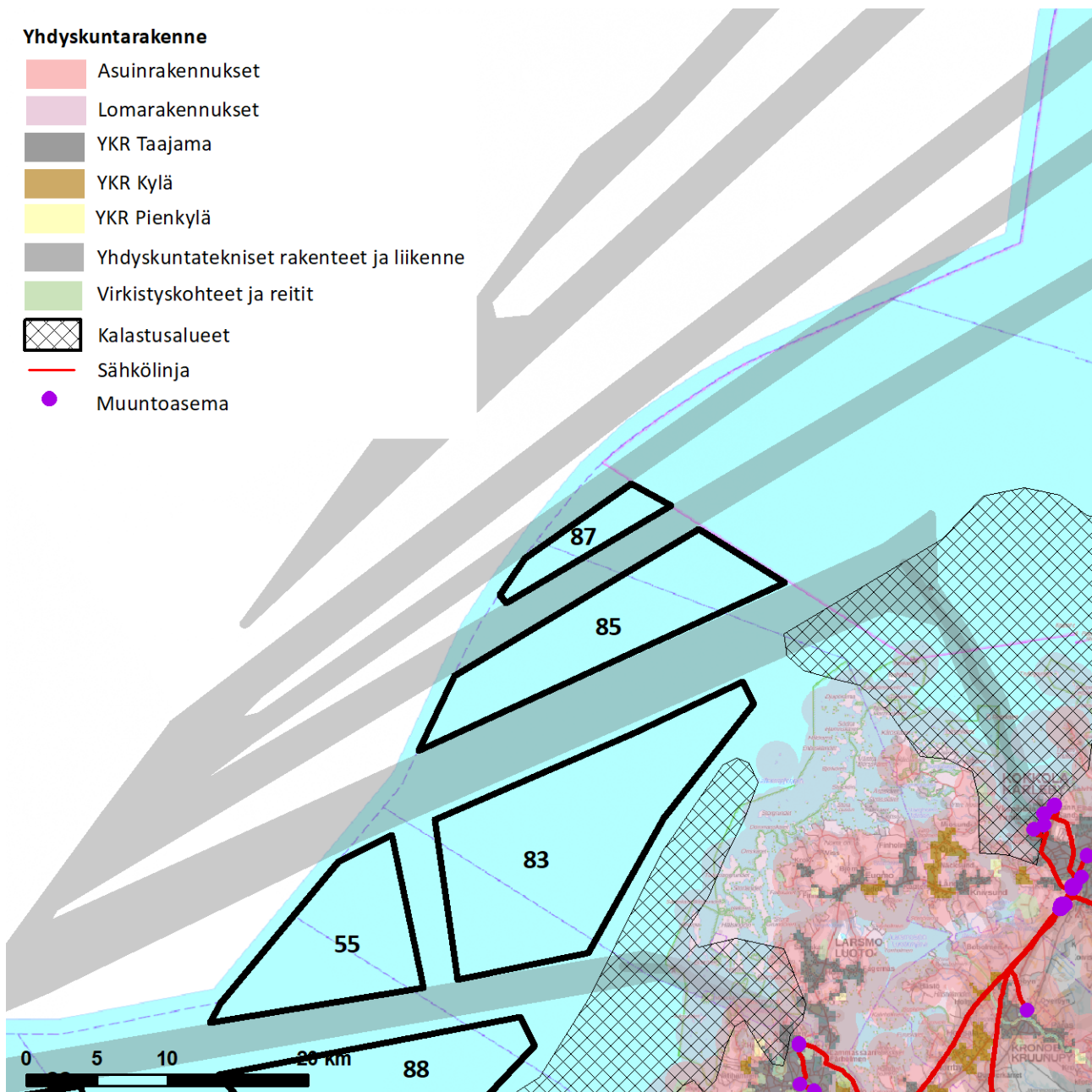
Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 87). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö sekä elinkeinot

18.2.2022

Tuulipuistoalueella ei ympäristövaikutusten arviointiselvitysten mukaan ole tunnettuja käyttömuotoja. Muiden käyttömuotojen vähäisyys tai olemattomuus johtuu alueen kaukaisesta sijainnista ja avomeriolosuhteista. Alue sijoittuu väyliä ja loistojen läheisyyteen. Väyliä ulkopuolinen veneliikenne on alueella todennäköisesti vähäistä. Puolustusvoimilla ei ole alueella toimintaa, mikä voisi häiriintyä tuulivoimaloiden rakentamisesta.

Alueella tai sen lähistöllä ei ole rakennettua ympäristöä. Lähimmät rakennukset ovat yli 20 km etäisyydellä. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.



18.2.2022

Luontoympäristö

Alueen lähellä ei sijaitse luonnon kannalta arvokkaita suojelualueita. Hankkeen vesistövaikutukset keskittyvät rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin, jotka on arvioitu merkittäviksi johtuen vesistötöiden laajuudesta. Tuulipuiston käytön aikaiset vaikutukset ovat selvästi vähäisemmät. Rakentamisen aikaisille vesistövaikutuksille on leimaa antavaa se, että haitat ovat paikallisia ja suurimmalta osin ohimeneviä. Vesistötöiden aikana aiheutuu veden sameuden ja sedimentaation lisääntymistä. Haitat syntyvät lähinnä ruoppauksista ja läjityksistä.

Pysyviä muutoksia aiheutuu lähinnä tuulivoimalaitosten perustusten pystyttämisestä. Tuulivoimapuistoa rakennettaessa meren pohja ja siinä elävä pohjaeläimistö sekä mahdollinen kasvillisuus tuhoutuvat pysyvästi tuulivoimaloiden perustusten alueelta ja väliaikaisesti ruoppaus- ja läjitysalueilta.

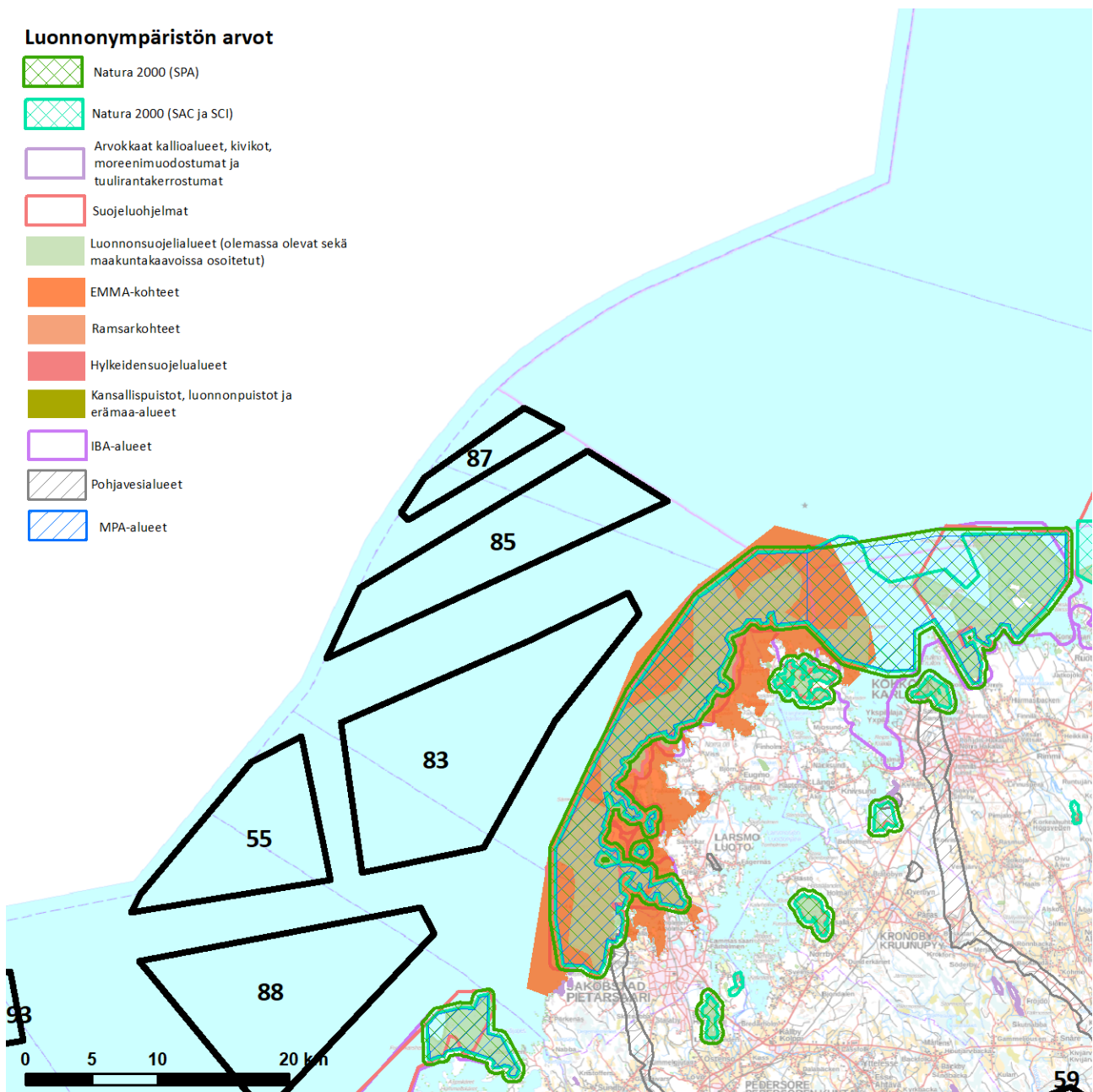
Tuulivoimapuiston käytön aikana olosuhteet merialueella palautuvat vähitellen normaaliin luonnontilaan ja perustukset voivat jopa luoda uutta elinympäristöä vesieliöille. Tuulipuiston käytön aikaiset vaikutukset liittyvät lähinnä tuulivoimaloiden aiheuttamaan meluun/värähtelyyn sekä valaistuksessa ja varjoisuudessa tapahtuneisiin muutoksiin. Lisäksi perustusten alle menetetty habitaatti ja perustusten ympärille syntyvä uusi habitaatti aiheuttavat muutoksia ympäristössä.

Tuulivoimalat liitetään sähköasemaan merikaapeleilla. Kaapelit upotetaan usein pohjaan noin 3 metrin syvyyteen. Asennuksen jälkeen kaapelikaivanto peitetään alkuperäisellä maa-aineksella. Sähkön siirto merisähköasemilta mantereelle merikaapeleita pitkin ("suurjännitekaapelit"). Kaapeli upotetaan pohjaan ja suojataan laiva- ja veneväylien ja kalastusreittien kohdalla. Sähkökaapelin asentamisen vaikutuksia voidaan verrata pienehköön ruoppaushankkeen vesistövaikutuksiin, joista tärkeimpiä ovat pohjan tuhoutuminen/peittyminen, kiintoainevaikutus (sameus) sekä työkoneista ja toimenpiteistä aiheutuva melu. Kaapelireitillä kaivettavat massamäärät ovat merkittävät, mutta ne jakaantuvat pitkälle alueelle. Tästä aiheutuen vaikutus vedenlaatuun paikallisesti on vähäinen ja lyhytaikainen, toisaalta lievien haittojen vaikutusalue laajenee. Yleensä töiden aikainen havaittava sameuden leviäminen on todettu rajoittuvan muutaman sadan metrin etäisyydelle työkohteesta.

Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu avoimelle merialueelle, pääosin kauas tiedossa olevista ja merkittävimmistä muutto ohjaavista maantieteellisistä johtolinjoista. Tällaisilla alueilla lintujen muutto on yleensä melko vähäistä ja luonteeltaan hyvin hajanaista. BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue ei sijoitu lintujen päämuuttoreiteille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan vähäisiä negatiivisia vaikutuksia luontoympäristöön. Tuulivoimapuiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti ja merieläimistön kannalta arvokkaille kohteille. Vaikutukset kalastoon, hylkeisiin sekä merenpohjan eläimistöön on haastavaa arvioida seurantatiedon puutteellisuuden vuoksi. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoimaluueet toteutuvat.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 87)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioituna positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- toimenpiteistä ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset ilmaston ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatu heikentäviä pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrää elinkaarenaikaista kokonaisuutta

18.2.2022

tarkastellessa vähäiseksi. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluviin päästöjen vaatiman energiamäärän 3-6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiilisilla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetkeen verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta merituulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistövero noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 6 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 240 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 3120 henkilötyövuotta. Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppisiin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Alueen lähelle ei sijoitu Natura-alueita. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukaista Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä.

Suosituksat jatkosuunnitteluun

Luokka 1: Alue soveltuu kokonaisuutena hyvin jatkosuunnitteluun.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Koska alue sijaitsee kahden maakunnan alueella voi alueiden kehittäminen edellyttää yhteistyötä yli maakunnan rajojen, laajojen tuulivoimahankkeiden vaikutusten ollessa myös laajoja. Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

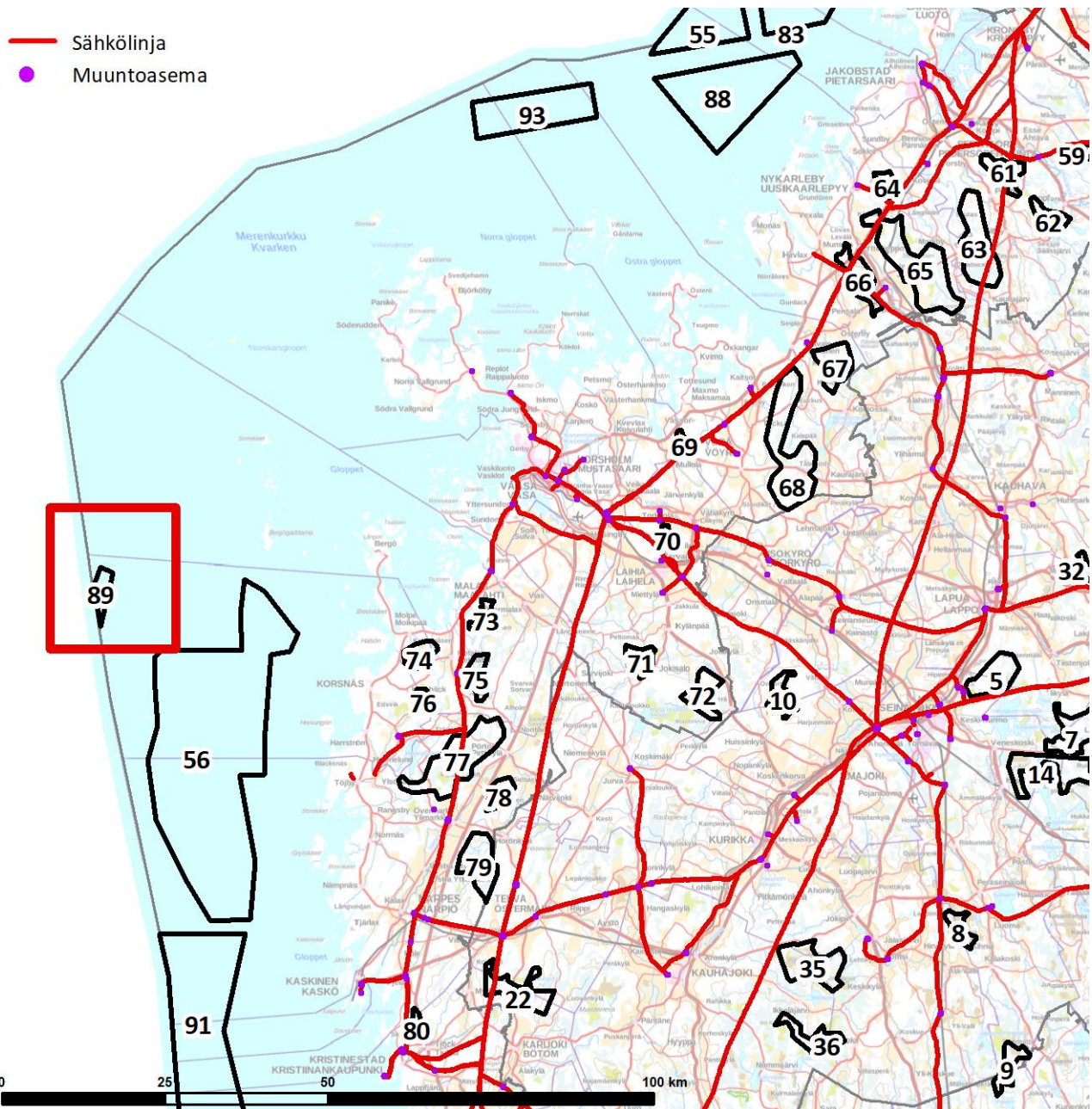
18.2.2022

18 Korsnäs

18.1 Selvitysalue 89

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee merellä Korsnäsin kunnan edustalla. Alueen pinta-ala on noin 1320 ha. Etäisyyttä Korsnäsin keskustaan on noin 42 km. Merialueen syvyys on pääosin 60-70 m. Pohjatopografia on suhteellisen homogeeninen. Pohjamateriaali on pääosin moreenia, osin kivikkoa.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 89)

18.2.2022

Kunta	Korsnäs	Asuin-/Lomakiinteistöt 5 km	5	-
Alueen pinta-ala	1324 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt 10 km	10	-
Voimalamäärä (max), kokonaisteho MWh	20 kpl 160 MWh	Muut tuulivoima-alueet 10 km etäisyydellä	10	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 56 STY 03/2021: 0 kpl
Syvyystiedot	max 40 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	5	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	340	-	-	-
Etäisyys satamaan	70 km	-	-	-
Etäisyys mantee-reelle	40 km	-	-	-
Etäisyys suurjännitejohtoon	49 km	-	-	-
Etäisyys suurjänniteasemaan	49 km	-	-	-

Vaikutustenarviointi

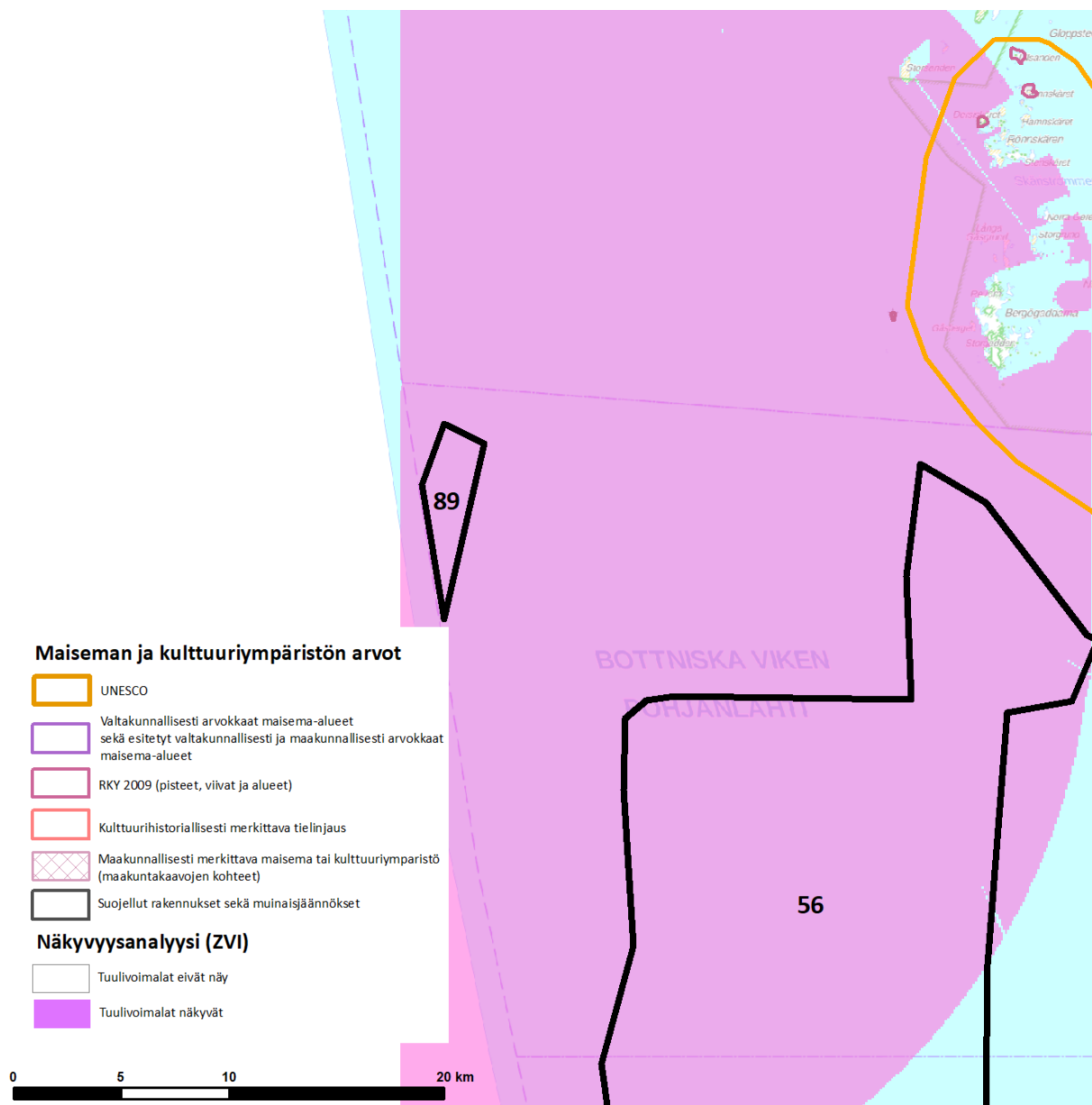
Maisemavaikutukset

Alue on maisemakuvaltaan täysin avointa, maisemakuvallisesti avaraa ja ”tyhjää” merimaisemaa, jolla ei ole juuri minkäänlaisia maamerkkejä. Maisemakuvaa hallitsevat horisontti ja veden sekä taivaan värien vaihtelu säätilan ja auringon aseman mukaan. Avomeri on suuripiirteistä maisemaa, jonka on nähty sietävän hyvin tuulivoiman sijoittamista. Avomerellä pitkät etäisyydet lieventävät haitallisia vaikutuksia etenkin arvokkaisiin maisema-alueisiin ja kulttuuriperintökohteisiin.

Avomerimaiseman, ”vesierämaan” muuttuminen autiosta luonnontilaisesta alueesta laajaksi luonteeltaan tekniseksi energiantuotantoalueeksi on kuitenkin merkittävä muutos. Merituulipuisto vaikuttaa erityisesti kaukomaisemaan ja merierämaan kokemiseen suurella alueella. Tuulivoimalat muuttavat maiseman hierarkiaa. Ne luovat vertikaalin elementin muuten täysin tasaiseen avomerimaisemaan. Merituulipuiston aiheuttama vaikutus on korkeista, kauas näkyvistä ja laajalle alueelle sijoittuvista rakenteista johtuva maiseman, kulttuurimaiseman ja tässä tapauksessa erityisesti erämaamaisen luonnonmaiseman muutos. Vaikka tuulipuisto ei sijoitu maisemakuvallisesti herkälle pienipiirteiselle alueelle tai lähelle kulttuurihistoriallisia kohteita, on sillä laaja visuaalinen vaikutus ympäröivään luonnonmaisemaan. Roottorien liike ja siitä aiheutuva ääni saattavat vaikuttaa myös maiseman kokemiseen. Sähkönsiirtoverkon toteuttamisesta kuivalla maalla syntyy toki maisemallisia vaikutuksia.

18.2.2022

Rannikolla kapea sektori merituulipuistosta saattaa näkyä useille rannikkoalueille, jos tarkastellaan merimaisemaa aivan rantaviivan tuntumassa ja näkymäesteitä ei ole. Monin paikoin 25 – 30 kilometrin etäisyydellä mantereelta tuulipuistoon alkaa muodostua näkymäesteitä (saaria, metsää ja rakennuksia tai rakenteita). Mantereella on siten vain ani harvoja täysin vapaita näkymäsektoreita tai tarkastelupisteitä, joihin tuulipuisto näkyy. Tällaisia pisteitä ovat edellä mainittujen alueiden lisäksi uloimpien merelle työntyvien niemien kärjet, joiden edessä ei ole saaria peittämässä näkyvyyttä. Koska tuulipuiston etäisyys mantereesta on tyypillisesti yli 20 km, ei tuulipuiston kokonaisuus hallitse maisemakuvaa eikä muuta maiseman hierarkiaa mantereelta katsottuna missään pisteessä. Tuulivoimapuisto näkyy Merenkurkun saariston Unescon maailmanperintökohteeseen. Etäisyyttä maailmanperintökohteeseen on kuitenkin yli 20 kilometriä.



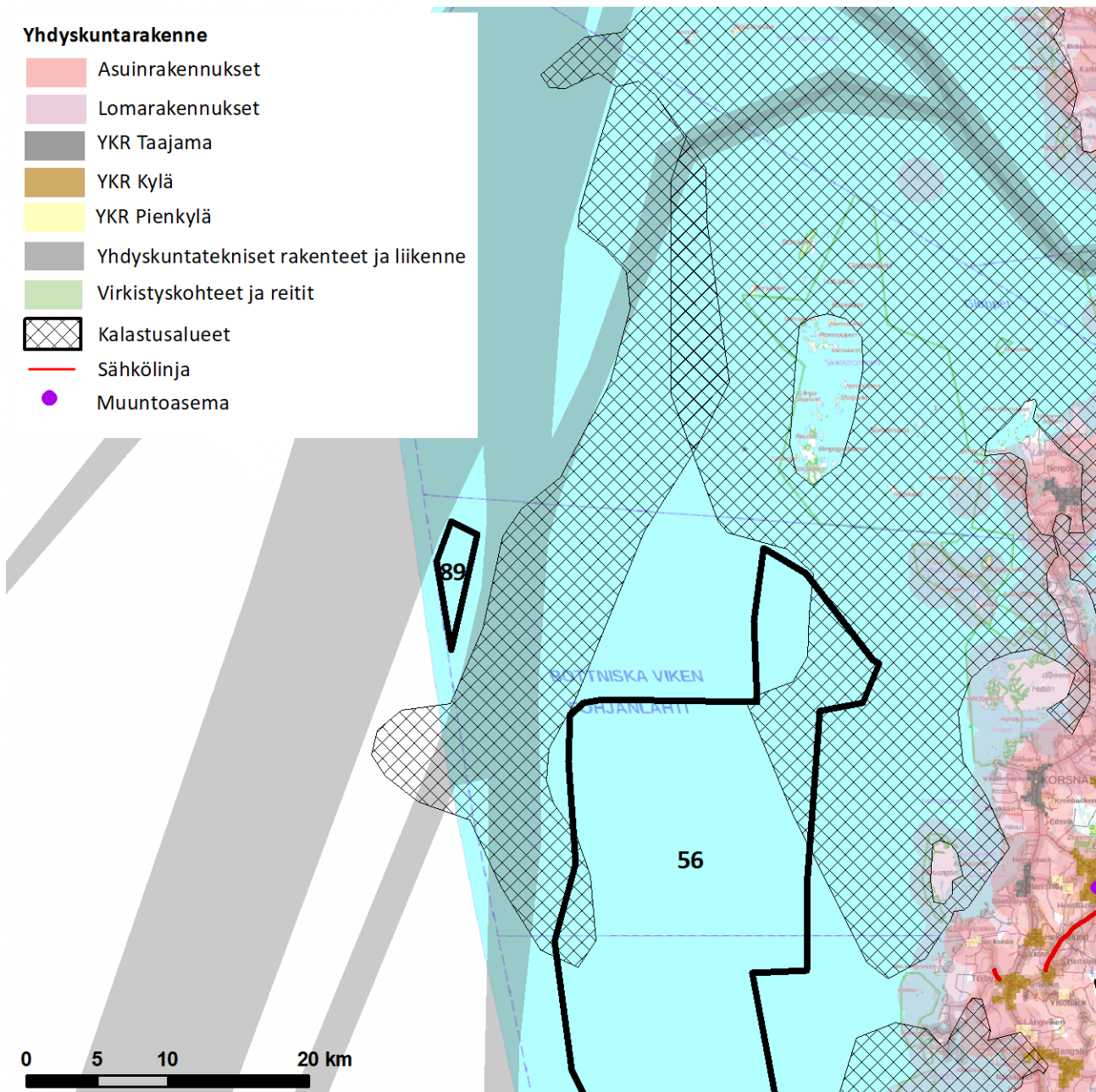
Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 89). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimalat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö

Tuulipuistoalueella ei ympäristövaikutusten arviointiselvitysten mukaan ole tunnettuja käyttömuotoja. Muiden käyttömuotojen vähäisyys tai olemattomuus johtuu alueen kaukaisesta sijainnista ja avomeriolosuhteista. Alue sijoittuu väylien ja loistojen läheisyyteen. Väylien ulkopuolinen veneliikenne on alueella todennäköisesti vähäistä. Puolustusvoimilla ei ole alueella toimintaa, mikä voisi häiriintyä tuulivoimaloiden rakentamisesta. Alueella tai sen lähistöllä ei ole rakennettua ympäristöä. Lähimmät rakennukset noin 40 km etäisyydellä.

Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 89)

18.2.2022

Luontoympäristö

Alueen lähellä ei sijaitse luonnon kannalta arvokkaita suojelualueita. Hankkeen vesistövaikutukset keskittyvät rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin, jotka on arvioitu merkittäviksi johtuen vesistöiden laajuudesta. Tuulipuiston käytön aikaiset vaikutukset ovat selvästi vähäisemmät. Rakentamisen aikaisille vesistövaikutuksille on leimaa antavaa se, että haitat ovat paikallisia ja suurimmalta osin ohimeneviä. Vesistöiden aikana aiheutuu veden sameuden ja sedimentaation lisääntymistä. Haitat syntyvät lähinnä ruoppauksista ja läjityksistä.

Pysyviä muutoksia aiheutuu lähinnä tuulivoimalaitosten perustusten pystyttämisestä. Tuulivoimapuistoa rakennettaessa meren pohja ja siinä elävä pohjaeläimistö sekä mahdollinen kasvillisuus tuhoutuvat pysyvästi tuulivoimaloiden perustusten alueelta ja väliaikaisesti ruoppaus- ja läjitysalueilta.

Tuulivoimapuiston käytön aikana olosuhteet merialueella palautuvat vähitellen normaaliin luonnontilaan ja perustukset voivat jopa luoda uutta elinympäristöä vesieliöille. Tuulipuiston käytön aikaiset vaikutukset liittyvät lähinnä tuulivoimaloiden aiheuttamaan meluun/värähtelyyn sekä valaistuksessa ja varjoisuudessa tapahtuneisiin muutoksiin. Lisäksi perustusten alle menetetty habitaatti ja perustusten ympärille syntyvä uusi habitaatti aiheuttavat muutoksia ympäristössä.

Tuulivoimalat liitetään sähköasemaan merikaapeleilla. Kaapelit upotetaan usein pohjaan noin 3 metrin syvyyteen. Asennuksen jälkeen kaapelikaivanto peitetään alkuperäisellä maa-aineksella. Sähkön siirto merisähköasemilta mantereelle merikaapeleita pitkin ("suurjännitekaapelit"). Kaapeli upotetaan pohjaan ja suojataan laiva- ja veneväylien ja kalastusreittien kohdalla. Sähkökaapelin asentamisen vaikutuksia voidaan verrata pienehköön ruoppaushankkeen vesistövaikutuksiin, joista tärkeimpiä ovat pohjan tuhoutuminen/peittyminen, kiintoainevaikutus (sameus) sekä työkoneista ja toimenpiteistä aiheutuva melu. Kaapelireitillä kaivettavat massamäärät ovat merkittävät, mutta ne jakaantuvat pitkälle alueelle. Tästä aiheutuen vaikutus vedenlaatuun paikallisesti on vähäinen ja lyhytaikainen, toisaalta lievien haittojen vaikutusalue laajenee. Yleensä töiden aikainen havaittava sameuden leviäminen on todettu rajoittuvan muutaman sadan metrin etäisyydelle työkohteesta.

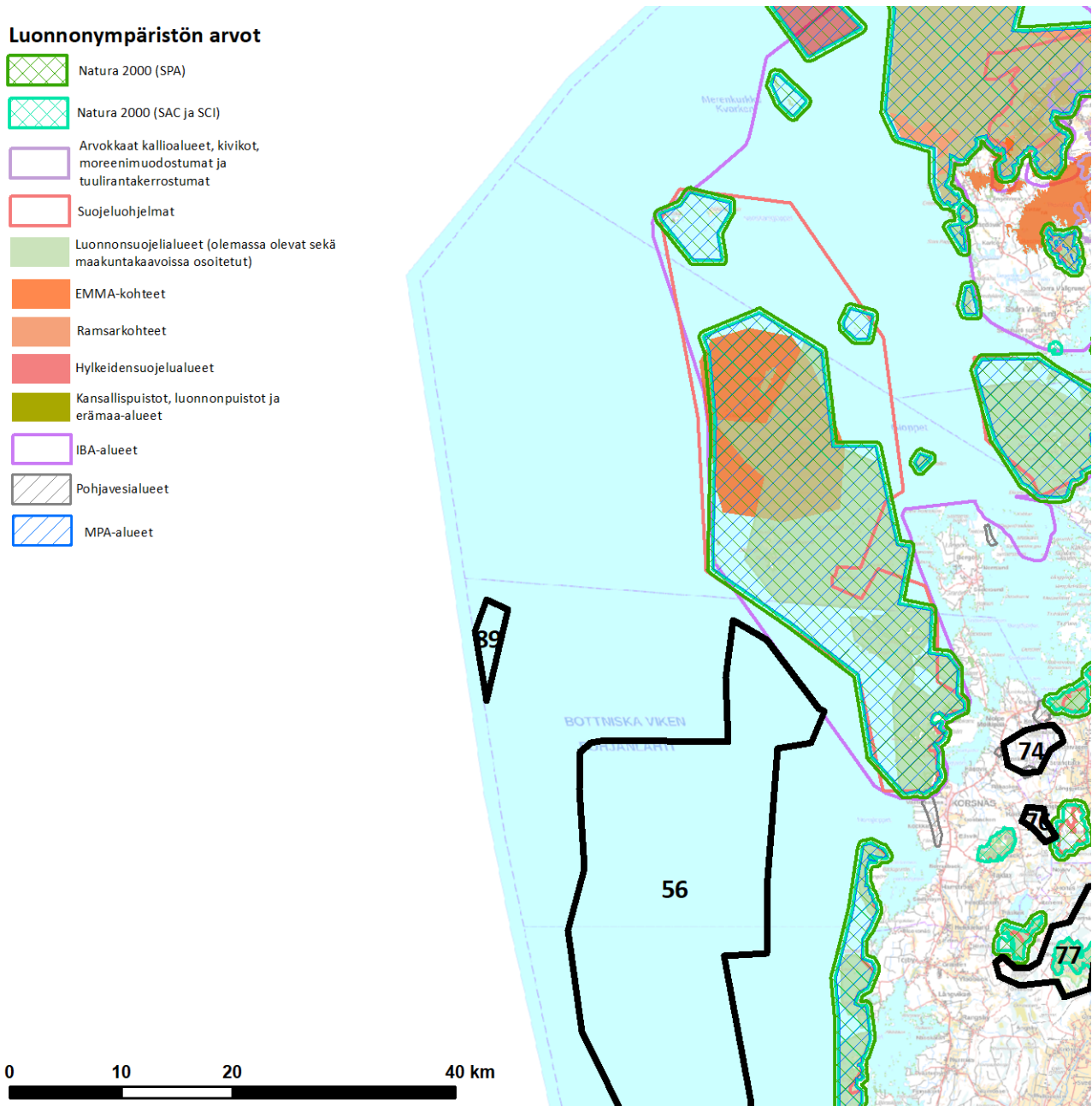
Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu avoimelle merialueelle, pääosin kauas tiedossa olevista ja merkittävimmistä muutto ohjaavista maantieteellisistä johtolinjoista. Tällaisilla alueilla lintujen muutto on yleensä melko vähäistä ja luonteeltaan hyvin hajanaista. BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue ei sijoitu lintujen päämuuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan vähäisiä negatiivisia vaikutuksia luontoympäristöön. Tuulivoimapuiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti ja merieläimistön kannalta arvokkaille kohteille. Vaikutukset kalastoon, hylkeisiin sekä merenpohjan eläimistöön on haastavaa arvioida seurantatiedon puutteellisuuden vuoksi. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

18.2.2022

Luonnonympäristön arvot

-  Natura 2000 (SPA)
-  Natura 2000 (SAC ja SCI)
-  Arvokkaat kallioalueet, kivikot, moreenimuodostumat ja tuulirintakerrostumat
-  Suojeluohjelmat
-  Luonnonsuojelualueet (olemassa olevat sekä maakuntakaavoissa osoitetut)
-  EMMA-kohteet
-  Ramsarikohteet
-  Hylkeidensuojelualueet
-  Kansallispuistot, luonnonpuistot ja erämaa-alueet
-  IBA-alueet
-  Pohjavesialueet
-  MPA-alueet



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 89)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioon otettuna positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- ja kunnossapitotoimien vuoksi ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset vaikutukset ilmasto- ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatuun heikentäviä pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrää elinkaarenaikaista kokonaisuutta

18.2.2022

tarkastellessa vähäiseksi. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluihin päästöjen vaatiman energiamäärän 3-6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetkeen verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta merituulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistövero noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 2 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 108 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 13 88 henkilötyövuotta. Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Tuulivoima-alueen lähelle ei sijoitu Natura-alueita. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukaista Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä.

Suosituksat jatkosuunnitteluun

Luokka 1: Alue soveltuu kokonaisuutena hyvin jatkosuunnitteluun.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Luonnonsuojelulain 65§:n mukaista Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä.

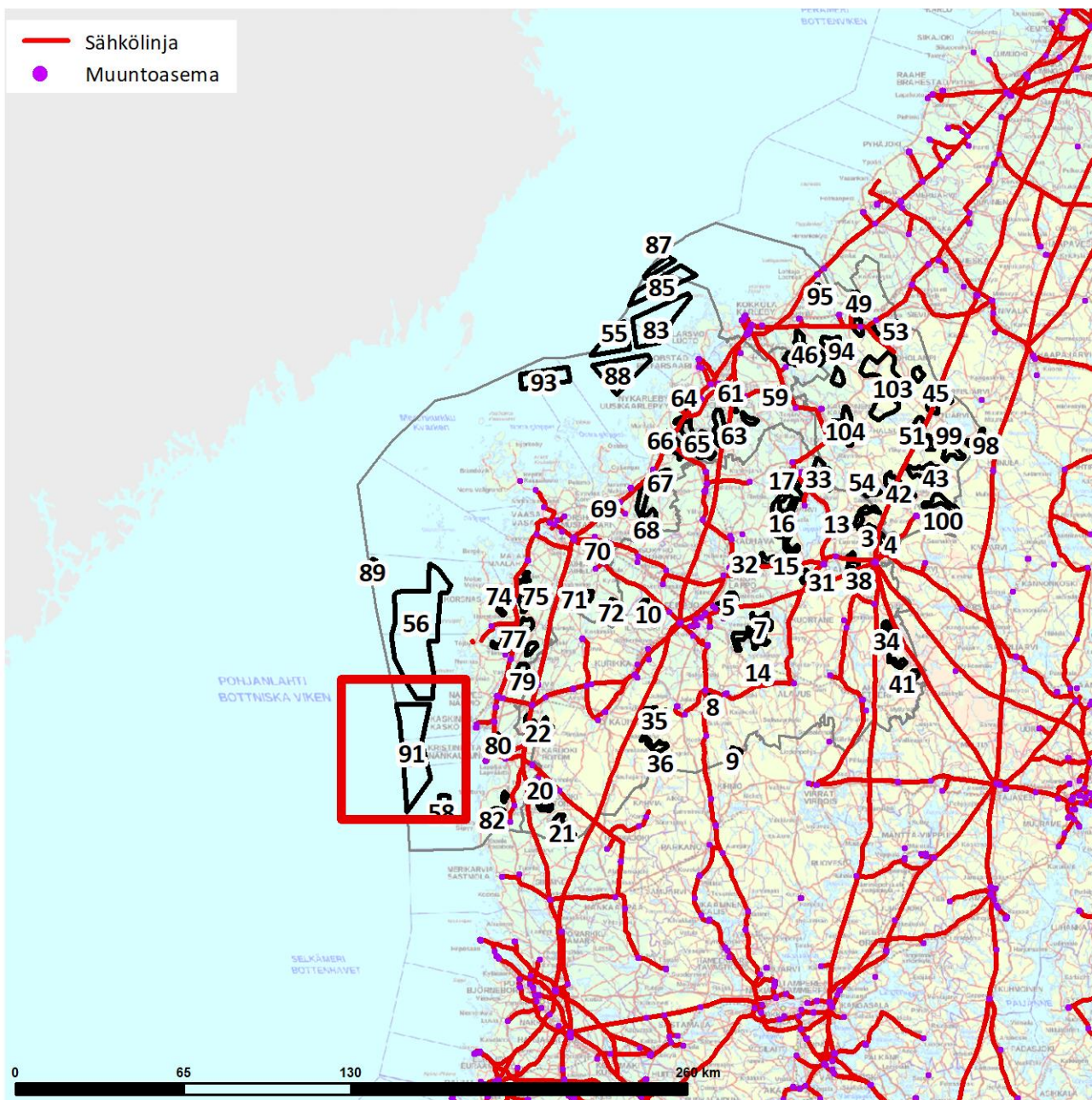
18.2.2022

19 Närpiö, Kaskinen ja Kristiinankaupunki

19.1 Selvitysalue 91

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee merellä Närpiön, Kaskisen ja Kristiinankaupungin edustalla. Alueen pinta-ala on noin 34 431 ha. Etäisyyttä Kaskisen keskusta on noin 19 km, Närpiön keskusta noin 24 km ja Kristiinankaupungin keskusta noin 25 km. Merialueen syvyys on pääosin 55-65 m. Pohjatopografia on suhteellisen homogeeninen. Pohjamateriaali on pääosin moreenia, osin kivikkoa.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 91)

18.2.2022

Kunta	Närpiö/ Kas- kinen/ Kris- tiinankau- punki	Asuin-/Lomakiinteistöt 5 km	-
Alueen pinta-ala	34 431 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt 10 km	-
Voimalamäärä (max), kokonaisteho MWh	535 kpl 4280 MWh	Muut tuulivoima-alueet 10 km etäisyydellä	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 56, 58 STY 03/2021: 0 kpl
Syvyystiedot	max 40 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	340	Kristiinankaupungin saaristo	SAC & SPA
Etäisyys satamaan	23 km		
Etäisyys mantee- reelle	23 km		
Etäisyys suurjän- nitejohtoon	20 km		
Etäisyys suurjän- niteasemaan	20 km		

Vaikutustenarviointi

Maisemavaikutukset

Alue on maisemakvaltaan täysin avointa, maisemakuvallisesti avaraa ja ”tyhjää” merimaisemaa, jolla ei ole juuri minkäänlaisia maamerkkejä. Maisemakuvaa hallitsevat horisontti ja veden sekä taivaan värien vaihtelu säätilan ja auringon aseman mukaan. Avomeri on suuripiirteistä maisemaa, jonka on nähty sietävän hyvin tuulivoiman sijoittamista. Avomerellä pitkät etäisyydet lieventävät haitallisia vaikutuksia etenkin arvokkaisiin maisema-alueisiin ja kulttuuriperintökohteisiin.

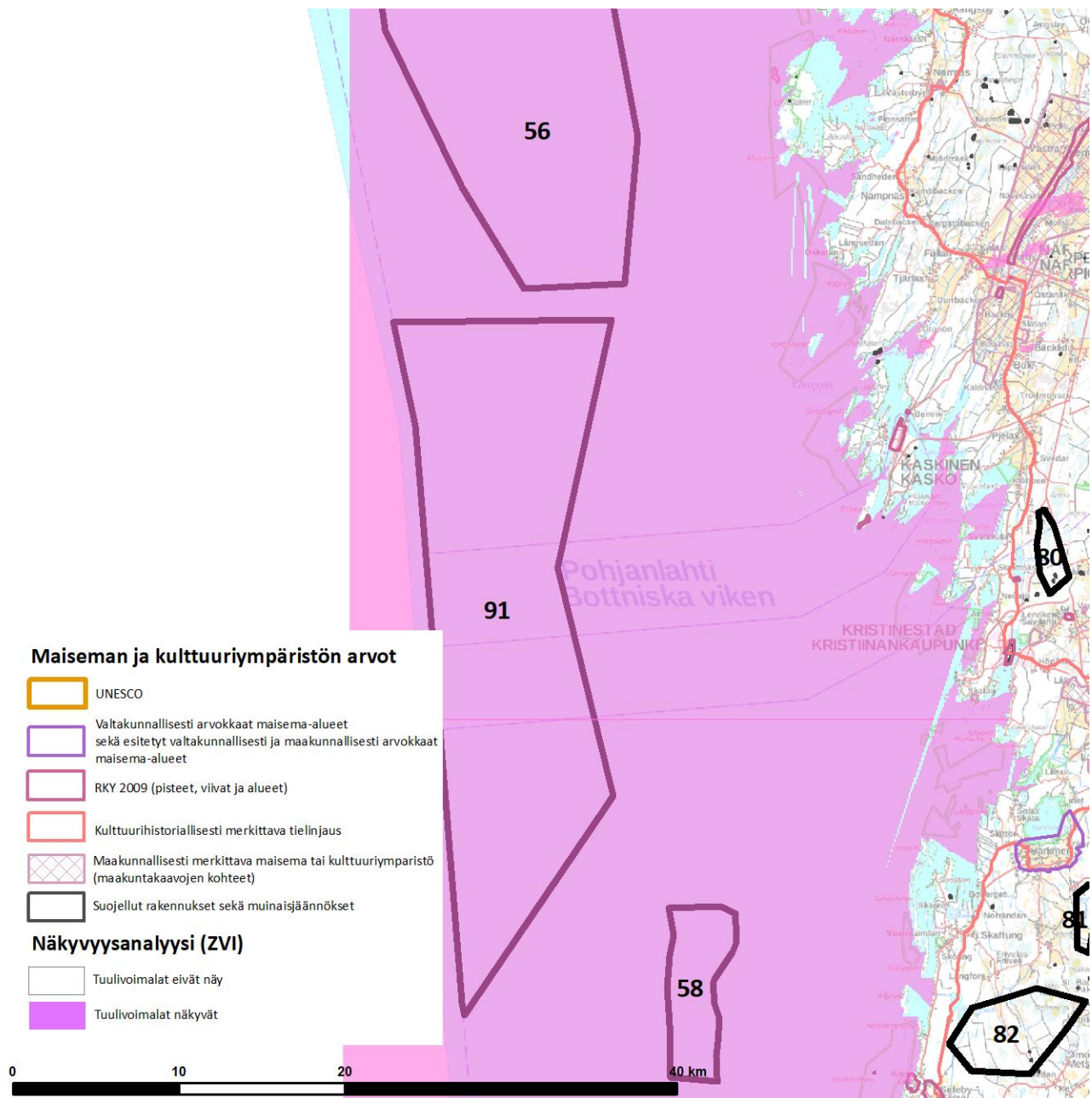
Avomerimaiseman, ”vesierämaan” muuttuminen autiosta luonnontilaisesta alueesta laajaksi luonteeltaan tekniseksi energiantuotantoalueeksi on kuitenkin merkittävä muutos. Merituulipuisto vaikuttaaakin erityisesti kaukomaisemaan ja merierämaan kokemiseen suurella alueella. Tuulivoimalat muuttavat maiseman hierarkiaa. Ne luovat vertikaalin elementin muuten täysin tasaiseen avomerimaisemaan. Merituulipuiston aiheuttama vaikutus on korkeista, kauas näkyvistä ja laajalle alueelle sijoittuvista rakenteista johtuva maiseman, kulttuurimaiseman ja tässä tapauksessa erityisesti erämaamaisen luonnonmaiseman muutos. Vaikka tuulipuisto ei sijoitu maisemakuvallisesti herkälle pienipiirteiselle alueelle tai lähelle kulttuurihistoriallisia kohteita, on sillä laaja visuaalinen vaikutus

18.2.2022

ympäröivään luonnonmaisemaan. Roottorien liike ja siitä aiheutuva ääni saattavat vaikuttaa myös maiseman kokemiseen. Sähkösiirtoverkon toteuttamisesta kuivalla maalla syntyy toki maisemallisia vaikutuksia.

Rannikolla kapea sektori merituulipuistosta saattaa näkyä useille rannikkoalueille, jos tarkastellaan merimaisemaa aivan rantaviivan tuntumassa ja näkymäesteitä ei ole. Monin paikoin 25 – 30 kilometrin etäisyydellä mantereelta tuulipuistoon alkaa muodostua näkymäesteitä (saaria, metsää ja rakennuksia tai rakenteita). Mantereella on siten vain ani harvoja täysin vapaita näkymäsektoreita tai tarkastelupisteitä, joihin tuulipuisto näkyy. Tällaisia pisteitä ovat edellä mainittujen alueiden lisäksi uloimpien merelle työntyvien niemien kärjet, joiden edessä ei ole saaria peittämässä näkyvyyttä. Koska tuulipuiston etäisyys mantereesta on tyypillisesti yli 20 km, ei tuulipuiston kokonaisuus hallitse maisemakuvaa eikä muuta maiseman hierarkiaa mantereelta katsottuna missään pisteessä. Tuulivoimapuisto näkyy Kristiinankaupungin ja Närpiön saariston Natura-alueille.

18.2.2022



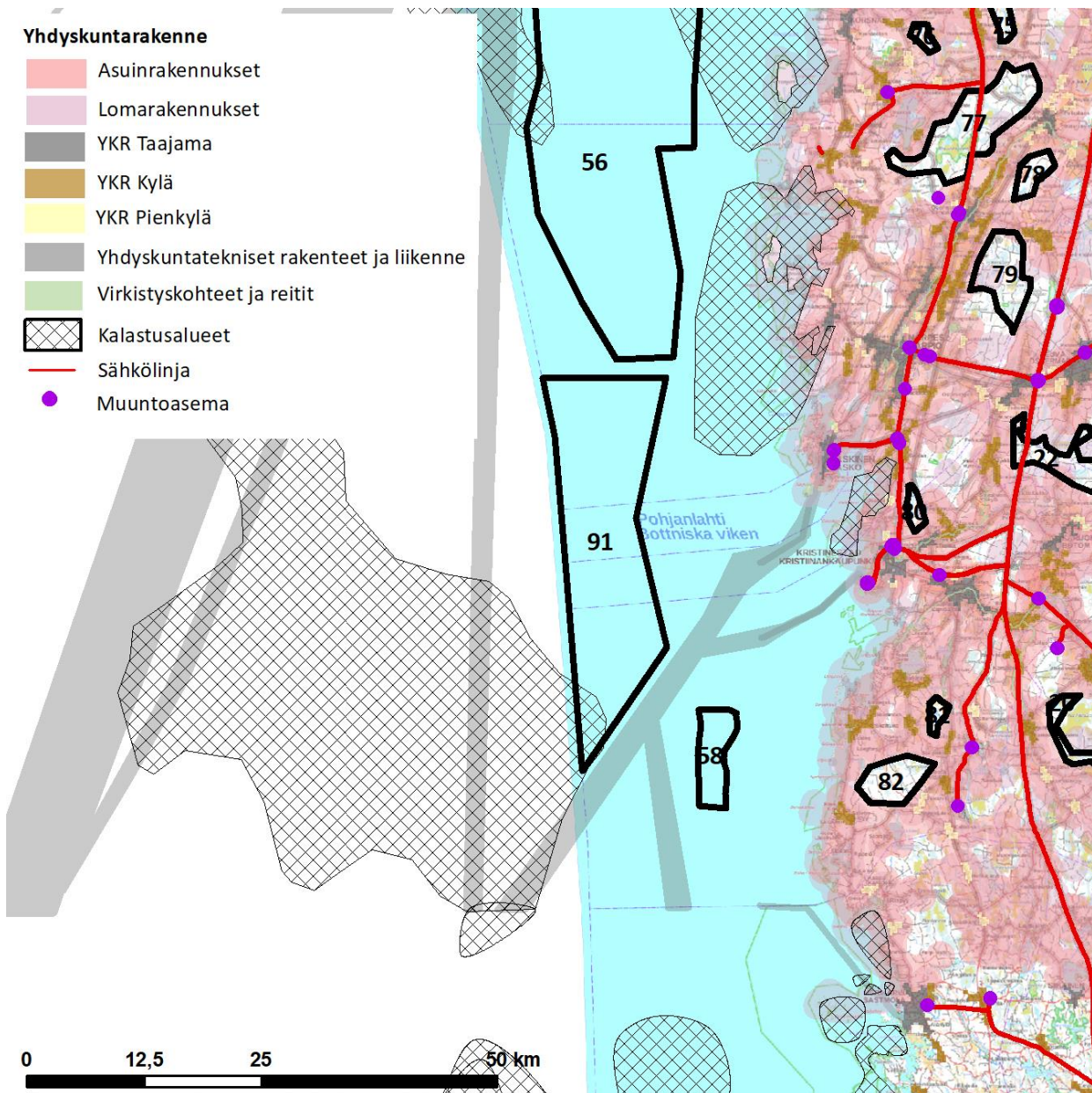
Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvot (selvitysalue 91). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö

Tuulipuistoalueella ei ympäristövaikutusten arviointiselvitysten mukaan ole muita tunnettuja käyttömuotoja, kuin kalastus. Muiden käyttömuotojen vähäisyys tai olemattomuus johtuu alueen kaukaisesta sijainnista ja avomeriolosuhteista. Alue sijoittuu väylien ja loistojen läheisyyteen. Väylien ulkopuolinen veneliikenne on alueella todennäköisesti vähäistä. Puolustusvoimilla ei ole alueella toimintaa, mikä voisi häiriintyä tuulivoimaloiden rakentamisesta.

Alueella tai sen lähistöllä ei ole rakennettua ympäristöä. Lähimmät rakennukset noin 15 km etäisyydellä. Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 91)

18.2.2022

Luontoympäristö

Alueen lähellä ei sijaitse luonnon kannalta arvokkaita suojelualueita. Hankkeen vesistövaikutukset keskittyvät rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin, jotka on arvioitu merkittäviksi johtuen vesistötöiden laajuudesta. Tuulipuiston käytön aikaiset vaikutukset ovat selvästi vähäisemmät. Rakentamisen aikaisille vesistövaikutuksille on leimaa antavaa se, että haitat ovat paikallisia ja suurimmalta osin ohimeneviä. Vesistötöiden aikana aiheutuu veden sameuden ja sedimentaation lisääntymistä. Haitat syntyvät lähinnä ruoppauksista ja läjityksistä.

Pysyviä muutoksia aiheutuu lähinnä tuulivoimalaitosten perustusten pystyttämisestä. Tuulivoimapuistoa rakennettaessa meren pohja ja siinä elävä pohjaeläimistö sekä mahdollinen kasvillisuus tuhoutuvat pysyvästi tuulivoimaloiden perustusten alueelta ja väliaikaisesti ruoppaus- ja läjitysalueilta.

Tuulivoimapuiston käytön aikana olosuhteet merialueella palautuvat vähitellen normaaliin luonnontilaan ja perustukset voivat jopa luoda uutta elinympäristöä vesieliöille. Tuulipuiston käytön aikaiset vaikutukset liittyvät lähinnä tuulivoimaloiden aiheuttamaan meluun/värähtelyyn sekä valaistuksessa ja varjoisuudessa tapahtuneisiin muutoksiin. Lisäksi perustusten alle menetetty habitaatti ja perustusten ympärille syntyvä uusi habitaatti aiheuttavat muutoksia ympäristössä.

Tuulivoimalat liitetään sähköasemaan merikaapeleilla. Kaapelit upotetaan usein pohjaan noin 3 metrin syvyyteen. Asennuksen jälkeen kaapelikaivanto peitetään alkuperäisellä maa-aineksella. Sähkön siirto merisähköasemilta mantereelle merikaapeleita pitkin ("suurjännitekaapelit"). Kaapeli upotetaan pohjaan ja suojataan laiva- ja veneväylien ja kalastusreittien kohdalla. Sähkökaapelin asentamisen vaikutuksia voidaan verrata pienehköön ruoppaushankkeen vesistövaikutuksiin, joista tärkeimpiä ovat pohjan tuhoutuminen/peittyminen, kiintoainevaikutus (sameus) sekä työkoneista ja toimenpiteistä aiheutuva melu. Kaapelireitillä kaivettavat massamäärät ovat merkittävät, mutta ne jakaantuvat pitkälle alueelle. Tästä aiheutuen vaikutus vedenlaatuun paikallisesti on vähäinen ja lyhytaikainen, toisaalta lievien haittojen vaikutusalue laajenee. Yleensä töiden aikainen havaittava sameuden leviäminen on todettu rajoittuvan muutaman sadan metrin etäisyydelle työkohteesta.

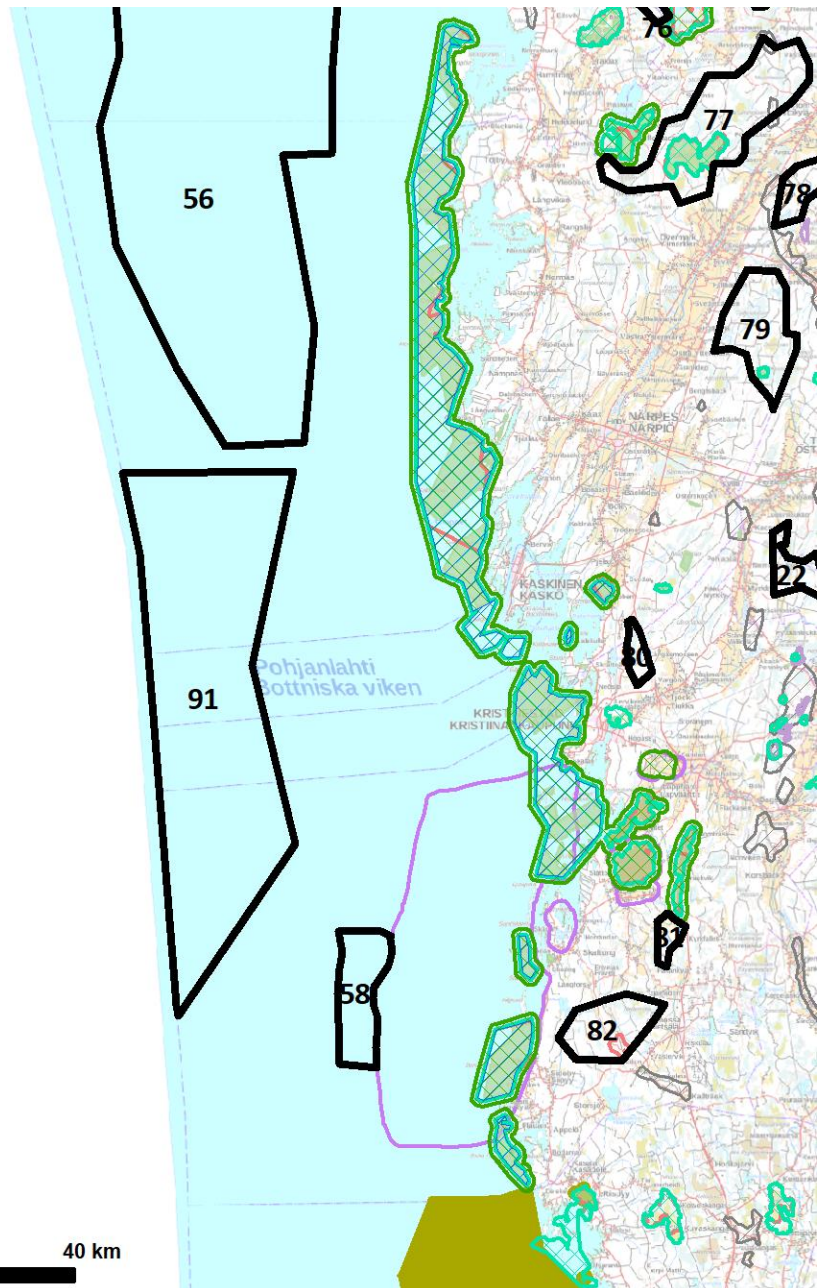
Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu avoimelle merialueelle, pääosin kauas tiedossa olevista ja merkittävimmistä muuttoa ohjaavista maantieteellisistä johtolinjoista. Tällaisilla alueilla lintujen muutto on yleensä melko vähäistä ja luonteeltaan hyvin hajanaista. BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue kuitenkin sijoittuu taigametsähänhen kevät päämuuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan vähäisiä negatiivisia vaikutuksia luontoympäristöön. Tuulivoimapuiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti ja merieläimistön kannalta arvokkaille kohteille. Vaikutukset kalastoon, hylkeisiin sekä merenpohjan eläimistöön on haastavaa arvioida seurantatiedon puutteellisuuden vuoksi. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

18.2.2022

Luonnonympäristön arvot

-  Natura 2000 (SPA)
-  Natura 2000 (SAC ja SCI)
-  Arvokkaat kallioalueet, kivikot, moreenimuodostumat ja tuulirintakerrostumat
-  Suojeluohjelmat
-  Luonnonsuojellalueet (olemassa olevat sekä maakuntakaavoissa osoitetut)
-  EMMA-kohteet
-  Ramsarikohteet
-  Hylkeidensuojelualueet
-  Kansallispuistot, luonnonpuistot ja erämaa-alueet
-  IBA-alueet
-  Pohjavesialueet
-  MPA-alueet



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 91)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioituna positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- ja korjauksesta ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset ilmaston ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatuun heikentäviä pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrää elinkaarenaikaista kokonaisuutta

18.2.2022

tarkastellessa vähäiseksi. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluihin päästöjen vaatiman energiamäärän 3-6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetkeen verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistövero noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 65 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 2 889 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 37 140 henkilötyövuotta. Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Alueen lähellä sijaitsee Natura 2000-kohde:

Kristiinankaupungin saaristo SAC & SPA

Kohde käsittää edustavan näytteen Kaskisten ja Merikarvian välisestä kapeasta saaristovyöhykkeestä. Alueen kallioperä on migmatiittia. Liuskeisuus on suunnilleen pohjois-etelä -suuntaista. Kallioperässä on samansuuntaisia murroslaaksoja. Kun vielä mannerjäätikön kulkusuunta oli täällä pohjoisesta etelään saaristo on vahvasti rannikon mukaan suuntautunut. Avokalliot ovat yleisiä. Rannat vaihtelevat kallio- ja lohkarerannoista pienialaisiin sora- ja hiekkarantoihin.

Saaristo koostuu lukuisista, enimmäkseen pienistä puuttomista luodoista ja saarista tai harvapuustoisista kalliolisista saarista. Suuria metsäpeitteisiä saaria on vain muutama. Niilläkin metsä on enimmäkseen mäntyvaltaista havusekametsää. Lehtipuuvaltaisista saarista suurin on Haahkaluoto sisäsaaristossa. Monella saarella on edustavia rantaniittyjä, joilla on rikas kasvillisuus ja runsas pesimälinnusto. Ulkomeren äärellä olevien saarten länsirannalla on paikoin suuria rakkolevävalleja.

18.2.2022

Alueen pesimälinnustoon kuuluvat mm. lapasotka, selkälökki, räyskä, merikihu, merihanhi, haahka, mustakurkku-uikku, pilkkasiipi, harmaasorsa, ristisorsa, tylli, palokärki ja riekko. Lokki- ja tiirayhdyskuntia on useita.

Myös saarten kasvilajisto on rikas ja siihen kuuluu useita uhanalaisia tai harvinaisia lajeja, kuten harmaakynsimö, suolaleinikki, käärmeenkieli, rantanätkelmä, lituruoho, morsinko, ruoholaukka, itämerenlemmikki, särmäkuisma, lännenmaarianheinä, rantanenätti, pölkkyruoho, merivihvilä, pikkusuolamaltsa, sammakonvihvilä, suolasolmukka, meriputki, somersara, kivikkoalvejuuri ja ahopellava.

Södra Yttergrundilla on majakka ja siihen liittyviä rakennuksia, samoin Gåsgrundilla pieni majakka. Muutamaa vanhaa kalamajaa ja loma-asuntoa lukuunottamatta alue on rakentamaton.

Näyte lähes rakentamattomana ja luonnontilaisena säilyneen Selkämeren rannikon kapean, kallioisen saariston luontotyypeistä. Tärkeä linnuston pesimäalueena; osalla alueesta merkitystä myös muutonaikaisena levähdyspaikkana. Edustavia ja kasvistoltaan rikkaita rantaniittyjä. Näyttäviä rakkolevävaljeja. Vanhoja mäntyvaltaisia havumetsiä. Osa alueesta tärkeä myös virkistyskäytön kannalta.

Rannikon suuntaiset virtaukset tuovat pintavesiä etelästä, minkä vuoksi Porin edustan rautakuormitus ilmenee tällä alueella lievänä rautapitoisuuksien nousuna. Kalankasvatuksen lisääntyminen voi heikentää veden laatua alueella. Muutoin veden laatu on hyvä eikä merkittäviä uhkatekijöitä ole tiedossa.

Arimmilla lintujen pesimäalueilla on syytä rajoittaa liikkumista pesimäkauden aikana.

Suojelun perusteina olevat luontotyypit

Nimi	Pinta-ala, ha
Vedenalaiset hiekkasärkät	0,1
Fladat, kluuvijärvet ja laguuninomaiset lahdet	17
Karit ja kalliorantojen levävyöhykkeelliset vedenalaiset osat	100
Rantavallien yksivuotinen kasvillisuus	0,1
Kivikkoisten rantojen monivuotinen kasvillisuus	5
Atlantin ja Itämeren rannikoiden kasvipeitteiset rantakalliot	160
Itämeren ulkosaariston ja merivyöhykkeen saarien ja luotojen ryhmät	320
Itämeren boreaaliset rantaniityt	6
Itämeren boreaaliset hiekkarannat, joilla on monivuotista ruohovartista kasvillisuutta	0,1
Liikkuvat alkiovaiheen dyynit	0,1
Kiinteät, kalkittomat <i>Empetrum nigrum</i> -variksenmarjadyynit	0,1
Dyynien kosteat soistuneet painanteet	0,1
Eurooppalaiset kuivat nummet	4
Fennoskandian runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt	0,01
Kostea suurruohokasvillisuus	0,1
Maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	45

18.2.2022

Suojelun perusteina olevat lajit

Laji	Tieteellinen nimi
ruokki	<i>Alca torda</i>
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>
heinätavi	<i>Anas querquedula</i>
harmaasorsa	<i>Anas strepera</i>
metsähänhi	<i>Anser fabalis</i>
lapinkirvinen	<i>Anthus cervinus</i>
harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>
karikukko	<i>Arenaria interpres</i>
suopöllö	<i>Asio flammeus</i>
punasotka	<i>Aythya ferina</i>
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>
lapasotka	<i>Aythya marila</i>
valkuposkihanhi	<i>Branta leucopsis</i>
huuhkaja	<i>Bubo bubo</i>
pulmussirri	<i>Calidris alba</i>
isosirri	<i>Calidris canutus</i>
kuovisirri	<i>Calidris ferruginea</i>
merisirri	<i>Calidris maritima</i>
pikkusirri	<i>Calidris minuta</i>
lapinsirri	<i>Calidris temminckii</i>
vuorihemppo	<i>Carduelis flavirostris</i>
riskilä	<i>Cephus grylle</i>
ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>
sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>
tunturikiuru	<i>Eremophila alpestris</i>
muuttohaukka	<i>Falco peregrinus</i>
nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>
kuikka	<i>Gavia arctica</i>
kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>
kurki	<i>Grus grus</i>
merikotka	<i>Haliaeetus albicilla</i>
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>
selkälokki	<i>Larus fuscus fuscus</i>
pikkulokki	<i>Larus minutus</i>

18.2.2022

naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
jänkäsirriäinen	<i>Limicola falcinellus</i>
punakuiri	<i>Limosa lapponica</i>
sinirinta	<i>Luscinia svecica</i>
jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>
pilkksiipi	<i>Melanitta fusca</i>
mustalintu	<i>Melanitta nigra</i>
uivelo	<i>Mergus albellus</i>
keltavästäräkki	<i>Motacilla flava</i>
kivitasku	<i>Oenanthe oenanthe</i>
sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>
vesipääsky	<i>Phalaropus lobatus</i>
suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>
tundrakurmitsa	<i>Pluvialis squatarola</i>
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>
luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>
haahka	<i>Somateria mollissima</i>
räyskä	<i>Sterna caspia</i>
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>
ristisorsa	<i>Tadorna tadorna</i>
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>
liro	<i>Tringa glareola</i>
punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
sepelrastas	<i>Turdus torquatus</i>
etelänkiisla	<i>Uria aalge</i>
harmaahylje	<i>Halichoerus grypus</i>
itämerennorppa	<i>Pusa hispida botnica</i>

Tuulivoimapuistohankkeella arvioidaan olevan vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteissa mainittuihin eläinlajeihin. Tuulivoimapuistohankkeilla voi olla vaikutus Natura-alueella esiintyviksi ilmoitettuihin lintudirektiivin mukaisiin lintulajeihin ja alueella esiintyviin muuttolintuihin, mm. mahdollisten törmäysvaikutusten ja häiriövaikutuksen vuoksi. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä.

18.2.2022

Suosituksset jatkosuunnitteluun

Luokka 1: Alue soveltuu kokonaisuutena hyvin jatkosuunnitteluun.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Alueen jatkosuunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota yhteisvaikutuksiin muiden hankealueiden kanssa erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

Luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi on suositeltavaa tehdä. Tarvittaessa alueen itäpuolen rajaa on mahdollista siirtää länteen, kauemmas olemassa olevasta Natura alueesta, ja näin mahdollisesti vaikuttaa Natura-arvioinnin tarpeeseen.

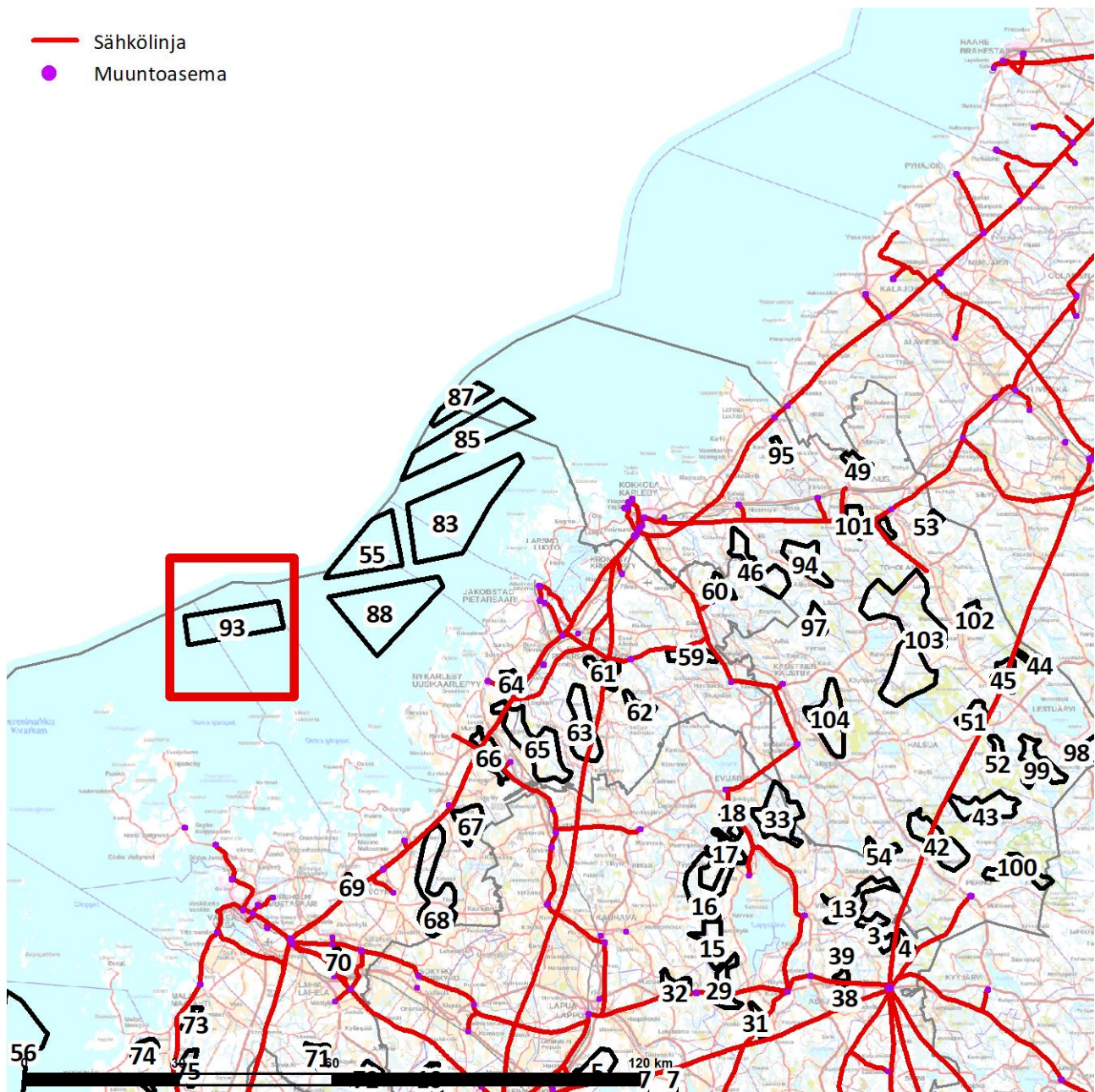
18.2.2022

20 Mustasaari, Vöyri ja Uusikaarlepyy

20.1 Selvitysalue 93

Yleiskuvaus

Alue sijaitsee merellä Mustasaaren, Vöyrin ja Uusikaarlepyyn kuntien edustalla. Alueen pinta-ala on noin 10 140 ha. Etäisyyttä Mustasaaren keskusta on noin 50 km, Vöyrin keskusta noin 33 km ja Uusikaarlepyyn keskusta noin 41 km. Merialueen syvyys on pääosin 20-36 m. Pohjatopografia on suhteellisen homogeeninen. Pohjamateriaali on pääosin moreenia, osin kivikkoa.



Kuva 1. Sijaintikartta (selvitysalue 93)

18.2.2022

Kunta	Mustasaari / Vöyri / Uusi- kaarlepyy	Asuin-/Lomakiinteistöt 5 km	-
Alueen pinta-ala	10 141 ha	Asuin-/Lomakiinteistöt 10 km	-
Voimalamäärä (max), kokonaisteho MWh	160 kpl 1280 MWh	Muut tuulivoima-alueet 10 km etäisyydellä	tässä selvityksessä tunnistetut alueet, nro: 0 kpl STY 03/2021: 0 kpl
Syvyystiedot	max 40 m	Lähimmät suojelualueet (5 km)	Suojeluperuste
Lentoestekorkeus	340	-	
Etäisyys satamaan	55 km		
Etäisyys mantee- reelle	35 km		
Etäisyys suurjänni- tejohtoon	41 km		
Etäisyys suurjänni- teasemaan	41 km		

Vaikutustenarviointi

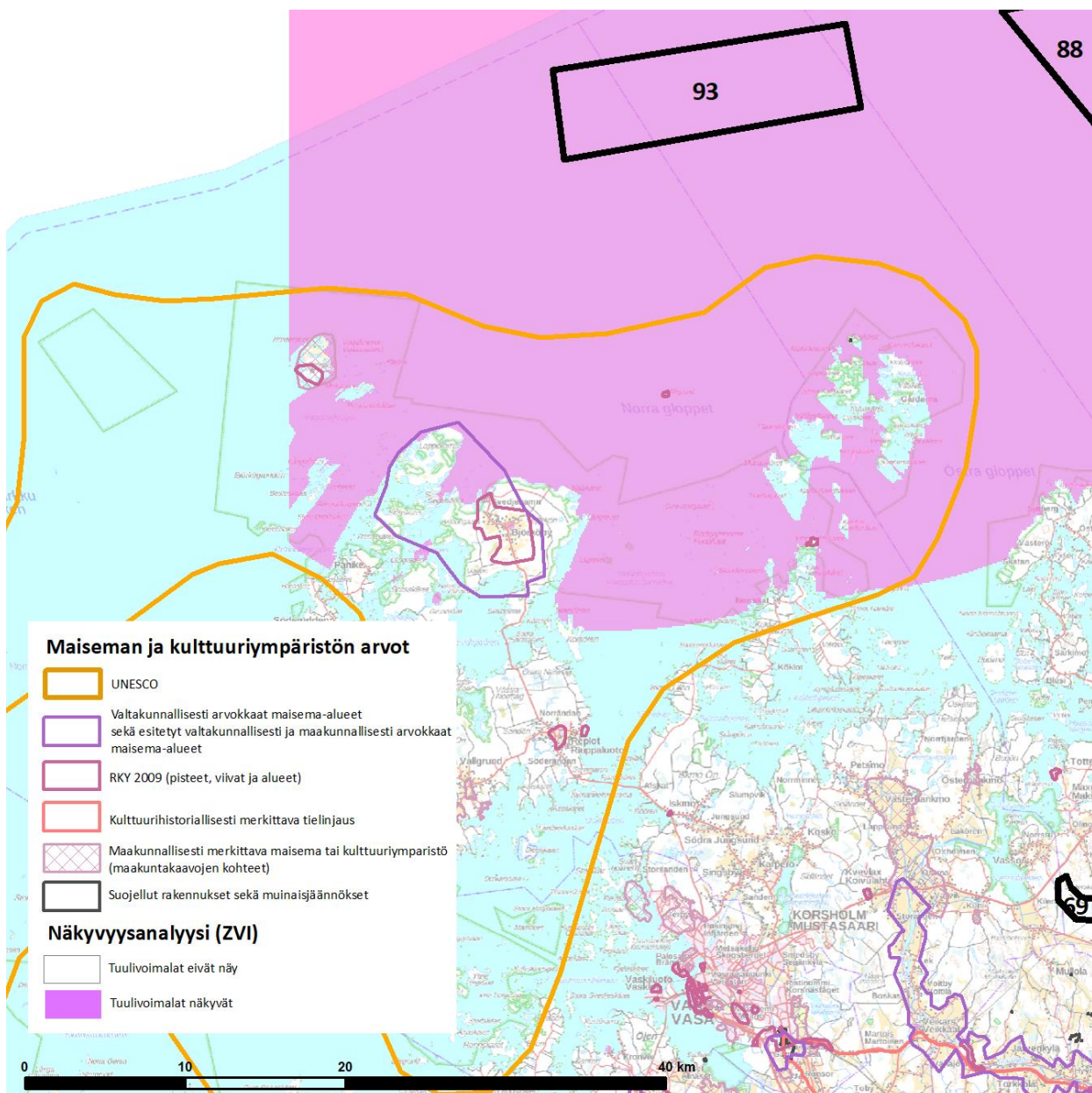
Maisemavaikutukset

Alue on maisemakuvaltaan täysin avointa, maisemakuvallisesti avaraa ja ”tyhjää” merimaisemaa, jolla ei ole juuri minkäänlaisia maamerkkejä. Maisemakuvaa hallitsevat horisontti ja veden sekä taivaan värien vaihtelu säätilan ja auringon aseman mukaan. Avomeri on suuripiirteistä maisemaa, jonka on nähty sietävän hyvin tuulivoiman sijoittamista. Avomerellä pitkät etäisyydet lieventävät haitallisia vaikutuksia etenkin arvokkaisiin maisema-alueisiin ja kulttuuriperintökohteisiin.

Avomerimaiseman, ”vesierämaan” muuttuminen autiosta luonnontilaisesta alueesta laajaksi luonteeltaan tekniseksi energiantuotantoalueeksi on kuitenkin merkittävä muutos. Merituulipuisto vaikuttaa erityisesti kaukomaisemaan ja merierämaan kokemiseen suurella alueella. Tuulivoimalat muuttavat maiseman hierarkiaa. Ne luovat vertikaalin elementin muuten täysin tasaiseen avomerimaisemaan. Merituulipuiston aiheuttama vaikutus on korkeista, kauas näkyvistä ja laajalle alueelle sijoittuvista rakenteista johtuva maiseman, kulttuurimaiseman ja tässä tapauksessa erityisesti erämaamaisen luonnonmaiseman muutos. Vaikka tuulipuisto ei sijoitu maisemakuvallisesti herkälle pienipiirteiselle alueelle tai lähelle kulttuurihistoriallisia kohteita, on sillä laaja visuaalinen vaikutus ympäröivään luonnonmaisemaan. Roottorien liike ja siitä aiheutuva ääni saattavat vaikuttaa myös maiseman kokemiseen. Sähkönsiirtoverkon toteuttamisesta kuivalla maalla syntyy toki maisemallisia vaikutuksia.

18.2.2022

Rannikolla kapea sektori merituulipuistosta saattaa näkyä useille rannikkoalueille, jos tarkastellaan merimaisemaa aivan rantaviivan tuntumassa ja näkymäesteitä ei ole. Monin paikoin 25 – 30 kilometrin etäisyydellä mantereelta tuulipuistoon alkaa muodostua näkymäesteitä (saaria, metsää ja rakennuksia tai rakenteita). Mantereella on siten vain ani harvoja täysin vapaita näkymäsektoreita tai tarkastelupisteitä, joihin tuulipuisto näkyy. Tällaisia pisteitä ovat edellä mainittujen alueiden lisäksi uloimpien merelle työntyvien niemien kärjet, joiden edessä ei ole saaria peittämässä näkyvyyttä. Koska tuulipuiston etäisyys mantereesta on yli 20 km, ei tuulipuiston kokonaisuus hallitse maisemakuvaa eikä muuta maiseman hierarkiaa mantereelta katsottuna missään pisteessä. Tuulivoimapuisto näkyy Merenkurkun saariston Unescon maailmanperintökohteeseen ja Valassaarille.



Kuva 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvo (selvitysalue 93). Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne selvitysalueen potentiaaliset tuulivoimat olisivat teoreettisesti havaittavissa.

18.2.2022

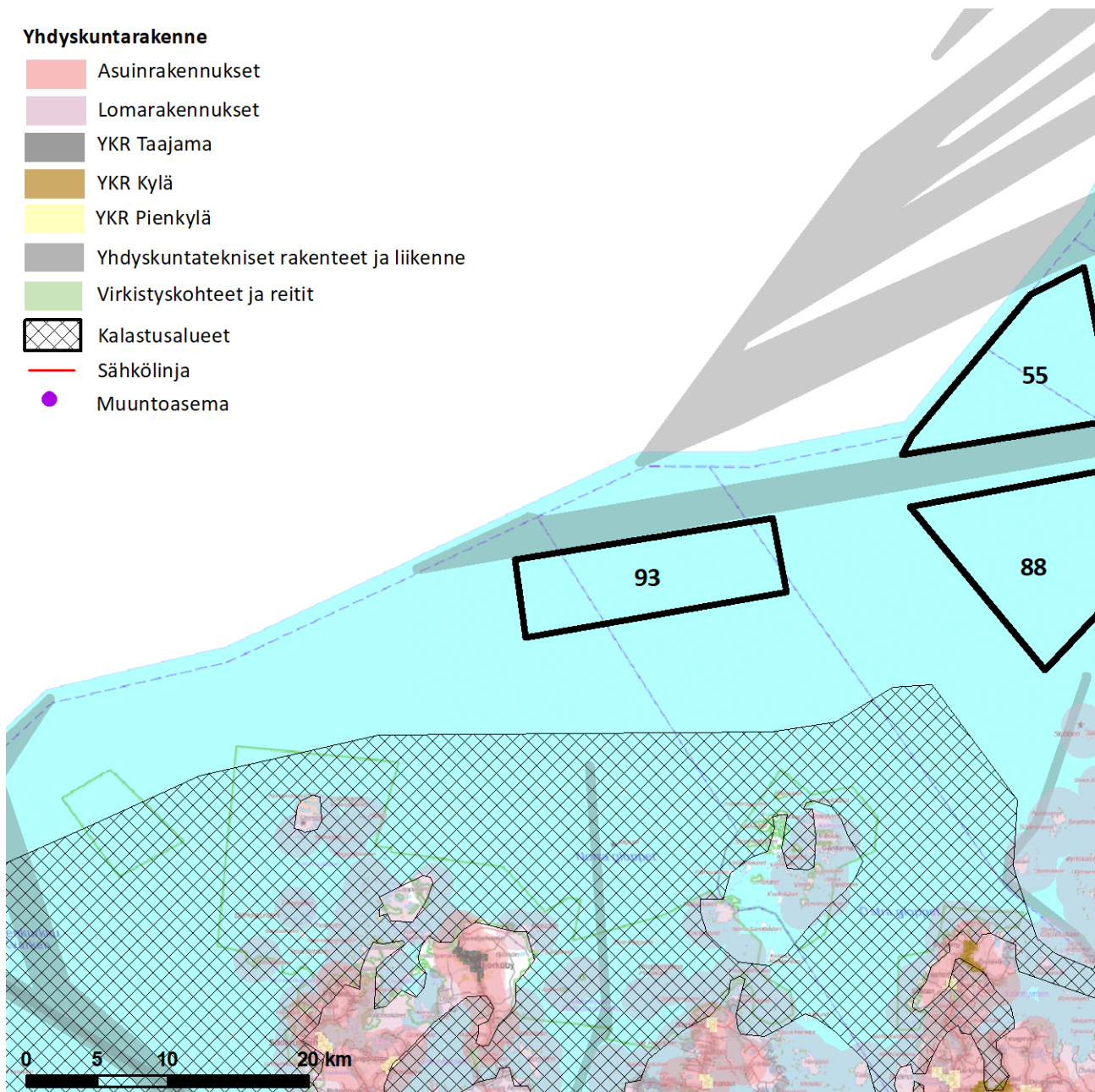
Yhdyskuntarakenne, asumisviihtyisyys ja virkistyskäyttö

Tuulipuistoalueella ei ympäristövaikutusten arviointiselvitysten mukaan ole tunnettuja käyttömuotoja. Muiden käyttömuotojen vähäisyys tai olemattomuus johtuu alueen kaukaisesta sijainnista ja avomeriolosuhteista. Alue sijoittuu väylien ja loistojen läheisyyteen. Väylien ulkopuolinen veneliikenne on alueella todennäköisesti vähäistä. Puolustusvoimilla ei ole alueella toimintaa, mikä voisi häiriintyä tuulivoimaloiden rakentamisesta. Alueella tai sen lähistöllä ei ole rakennettua ympäristöä. Lähimmät rakennukset noin 15 km etäisyydellä.

Kokonaisvaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi.

Yhdyskuntarakenne

- Asuinrakennukset
- Lomarakennukset
- YKR Taajama
- YKR Kylä
- YKR Pienkylä
- Yhdyskuntatekniset rakenteet ja liikenne
- Virkistyskohteet ja reitit
- Kalastusalueet
- Sähkölinja
- Muuntoasema



Kuva 3. Yhdyskuntarakenne (selvitysalue 93)

18.2.2022

Luontoympäristö

Alueen lähellä ei sijaitse luonnon kannalta arvokkaita suojelualueita. Hankkeen vesistövaikutukset keskittyvät rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin, jotka on arvioitu merkittäviksi johtuen vesistöiden laajuudesta. Tuulipuiston käytön aikaiset vaikutukset ovat selvästi vähäisemmät. Rakentamisen aikaisille vesistövaikutuksille on leimaa antavaa se, että haitat ovat paikallisia ja suurimmalta osin ohimeneviä. Vesistöiden aikana aiheutuu veden sameuden ja sedimentaation lisääntymistä. Haitat syntyvät lähinnä ruoppauksista ja läjityksistä.

Pysyviä muutoksia aiheutuu lähinnä tuulivoimalaitosten perustusten pystyttämisestä. Tuulivoimapuistoa rakennettaessa meren pohja ja siinä elävä pohjaeläimistö sekä mahdollinen kasvillisuus tuhoutuvat pysyvästi tuulivoimaloiden perustusten alueelta ja väliaikaisesti ruoppaus- ja läjitysalueilta.

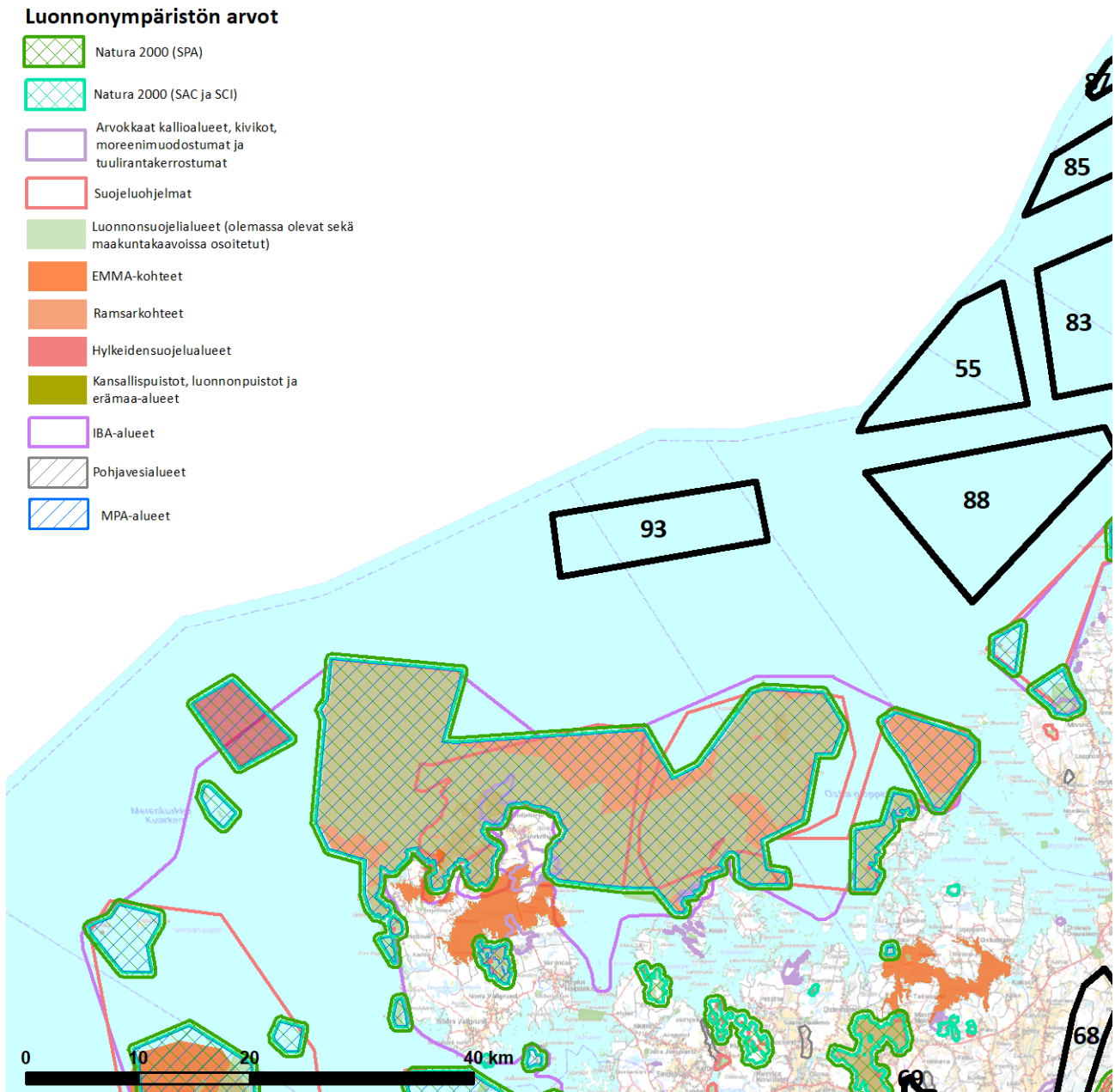
Tuulivoimapuiston käytön aikana olosuhteet merialueella palautuvat vähitellen normaaliin luonnontilaan ja perustukset voivat jopa luoda uutta elinympäristöä vesieliöille. Tuulipuiston käytön aikaiset vaikutukset liittyvät lähinnä tuulivoimaloiden aiheuttamaan meluun/värähtelyyn sekä valaistuksessa ja varjoisuudessa tapahtuneisiin muutoksiin. Lisäksi perustusten alle menetetty habitaatti ja perustusten ympärille syntyvä uusi habitaatti aiheuttavat muutoksia ympäristössä.

Tuulivoimalat liitetään sähköasemaan merikaapeleilla. Kaapelit upotetaan usein pohjaan noin 3 metrin syvyyteen. Asennuksen jälkeen kaapelikaivanto peitetään alkuperäisellä maa-aineksella. Sähkön siirto merisähköasemilta mantereelle merikaapeleita pitkin ("suurjännitekaapelit"). Kaapeli upotetaan pohjaan ja suojataan laiva- ja veneväylien ja kalastusreittien kohdalla. Sähkökaapelin asentamisen vaikutuksia voidaan verrata pienehköön ruoppaushankkeen vesistövaikutuksiin, joista tärkeimpiä ovat pohjan tuhoutuminen/peittyminen, kiintoainevaikutus (sameus) sekä työkoneista ja toimenpiteistä aiheutuva melu. Kaapelireitillä kaivettavat massamäärät ovat merkittävät, mutta ne jakaantuvat pitkälle alueelle. Tästä aiheutuen vaikutus vedenlaatuun paikallisesti on vähäinen ja lyhytaikainen, toisaalta lievien haittojen vaikutusalue laajenee. Yleensä töiden aikainen havaittava sameuden leviäminen on todettu rajoittuvan muutaman sadan metrin etäisyydelle työkohteesta.

Muuttolinnuston osalta alue sijoittuu avoimelle merialueelle, pääosin kauas tiedossa olevista ja merkittävimmistä muuttoja ohjaavista maantieteellisistä johtolinjoista. Tällaisilla alueilla lintujen muutto on yleensä melko vähäistä ja luonteeltaan hyvin hajanaista. BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella alue kuitenkin sijoittuu hieman kuikkalintujen kevät päämuuttoreitille.

Tuulivoimahankkeella arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan vähäisiä negatiivisia vaikutuksia luontoympäristöön. Tuulivoimapuiston rakenteita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti ja merieläimistön kannalta arvokkaille kohteille. Vaikutukset kalastoon, hylkeisiin sekä merenpohjan eläimistöön on haastavaa arvioida seurantatiedon puutteellisuuden vuoksi. Linnustovaikutukset on tarkistettava erikseen erityisesti, jos myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat.

18.2.2022



Kuva 4. Luonnonympäristön arvot (selvitysalue 93)

Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat toiminnan koko elinkaari huomioon otettuna positiivisia. Hankkeessa päästöjä muodostuu lähinnä voimaloiden rakentamisesta, kuljetuksesta, huolto- ja kunnossapitotoimien vuoksi ja jonkin verran voimaloiden purkamisesta. Kielteiset vaikutukset ilmaston ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset painottuvat hankkeen rakennusvaiheeseen. Hankkeen rakentamisvaiheessa muodostuu liikenteen ja voimaloiden perustamistöiden vuoksi lyhytkestoisia, paikallisesti ilmanlaatuun heikentäviä pakokaasupäästöjä, mutta näiden määrää elinkaarenaikaista kokonaisuutta

18.2.2022

tarkastellessa vähäiseksi. Toimintansa aloitettuaan tuulivoimala tuottaa takaisin valmistuksessaan kuluihin päästöjen vaatiman energiamäärän 3-6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottama energia on käytännössä päästötöntä, sillä tuulivoiman tuotannossa ei muodostu hiilidioksidia, typen oksideja, rikkidioksidia tai hiukkaspäästöjä. Hankkeesta aiheutuu välillisiä myönteisiä ilmastovaikutuksia tuulivoiman korvatussa fossiilisilla polttoaineilla tuotettua sähköä, sillä tuulivoiman osuuden lisääminen energian tuotantomuotona vähentää koko suomalaisen energiasektorin aiheuttamia kokonaispäästöjä. On syytä huomioida, että tulevaisuudessa energiantuotannon päästöt ovat nykyhetkeen verrattuna pienemmät ja näin myös tuulivoimaloiden rakentamisen myönteiset ilmastovaikutukset pienenevät.

Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään positiivisia vaikutuksia ilmastoon.

Taloudelliset vaikutukset

Tuulipuistossa sijaitsevasta maatuulivoimalasta kertyy sen elinkaaren aikana kiinteistövero noin 400 000 euroa / voimala. Tämä tarkoittaa, että mikäli alueella toteutuu noin 30 % potentiaalisesta kokonaismäärästä, kunnalle syntyy noin 20 milj. euroa kiinteistöverotuloja tuulipuiston elinkaaren aikana. Tuulivoimahankkeen investointikustannukset ovat noin 864 milj. euroa ja työllisyysvaikutus (suorat, välilliset) on elinkaaren aikana yhteensä noin 11 107 henkilötyövuotta. Tuulivoimahankkeella arvioidaan kokonaisuutena olevan merkitykseltään positiivisia vaikutuksia kunnan aluetalouteen.

Naturatarveharkinta

Lähtökohtaisesti arviointiin sisältyy SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

Tuulivoima-alueen lähelle ei sijoitu Natura-alueita. Tarveharkinnan johtopäätöksenä todetaan, että luonnonsuojelulain 65§:n mukaista Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä.

Suosituksien jatkosuunnitteluun

Luokka 1: Alue soveltuu kokonaisuutena hyvin jatkosuunnitteluun.

Tuulivoiman jatkotarkasteltavat ja tuulivoimapotentiaaliset alueet sijaitsevat lähtökohtaisesti melko kaukana maakunnan ydintoiminnoista ja siihen liittyvistä kehittämispaineista. Jatkosuunnittelussa suositellaan huomioimaan vaikutustenarvioinnin tulokset.

Luonnonsuojelulain 65§:n mukaista Natura-arviointia ei ole tarpeen tehdä.

18.2.2022

*FCG Finnish Consulting Group Oy ("FCG") on laatinut tämän raportin FCG:n asiakkaan ("Asiakas") toimeksiannon ja ohjeiden mukaisesti. Tämä raportti on laadittu FCG:n ja Asiakkaan välisen sopimuksen ehtojen mukaisesti. **FCG ei ole vastuussa tästä raportista tai sen käytöstä suhteessa mihinkään muuhun tahoon kuin Asiakkaaseen.***

Tämä raportti voi perustua kokonaan tai osaksi kolmansien osapuolten FCG:lle antamiin tietoihin tai julkisiin lähteisiin ja näin ollen tietoihin, joihin FCG:llä ei ole ollut vaikutusmahdollisuuksia. FCG toteaa nimenomaisesti, ettei sillä ole vastuuta sille annettujen virheellisten tai puutteellisten tietojen perusteella.

Kaikki oikeudet (mukaan lukien tekijänoikeudet) tähän raporttiin kuuluvat FCG:lle, tai Asiakkaalle, mikäli niin on sovittu FCG:n ja Asiakkaan välillä. Tätä raporttia tai sen osaa ei saa muokata tai käyttää uudelleen toiseen tarkoitukseen ilman FCG:n kirjallista lupaa.