

KRISTIINANKAUPUNKI / CPC FINLAND OY

Åbackin tuulivoimaosayleiskaava

Kaavaselostus



15.4.2021

Yhteystiedot

Hankkeesta vastaava:

CPC Finland Oy
Erik Trast
p. 050 5303705
etrast@cpc-germania.com

Kaavakonsultti:

FCG Finnish Consulting Group Oy
Osmontie 34, PL 950
00601 Hki
Eric Roselius
p. 044 4314875
eric.roselius@fcg.fi

15.4.2021

Sisällysluettelo

1	PERUSTIEDOT	8
1.1	Tunnistetiedot	8
1.2	Tiivistelmä	8
1.2.1	Kaavaprosessin vaiheet	8
1.2.2	Yleiskaavan sisältö	9
1.2.3	Toteuttaminen	9
2	KAAVA-ALUEEN SIJAINTI JA YLEISKUVAUS	9
2.1	Sijainti	9
2.2	Yleiskuvaus	9
3	KAAVAN TARKOITUS	10
3.1	Kaavan tausta ja tarkoitus	10
3.2	Tuulivoimahankkeen tavoitteet	10
3.3	Osayleiskaavan tavoitteet	11
4	VAIKUTUSTEN ARVIOINTI HANKKEESSA	11
4.1	YVA-menettely ja YVA-menettelyn tarveharkinta	11
4.2	Aluetta koskevat selvitykset	12
5	OSALLISTUMINEN JA VUOROVAIKUTUS	12
5.1	Osalliset	12
5.2	Osallistuminen	13
6	ALUSTAVA AIKATAULU JA KAAVAPROSESSI	14
6.1	Alustava aikataulu	14
6.2	Vireilletulo ja kaavatyön aloitus	14
6.2.1	Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatu palaute	14
6.3	Kaavan valmisteluvaihe	15
6.4	Kaavan ehdotusvaihe	15
6.5	Kaavan hyväksyminen	15
7	OSAYLEISKAAVAN KUVAUS	16
7.1	Kaavaluonnos	16
7.1.1	Aluevaraukset ja kohdamerkinnot	17
7.1.2	Yleiset määräykset	18
7.2	Kaavaehdotus	19
8	NYKYTILANNE JA SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT	19
8.1	Suunnittelutilanne	19
8.1.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT)	19

15.4.2021

8.1.2	Maakuntakaavoitus	21
8.1.3	Yleiskaavoitus	24
8.1.4	Asemakaavoitus	24
8.1.5	Muut hankkeet, suunnitelmat ja selvitykset	25
8.1.6	Muut tuulivoimahankkeet	25
9	SUUNNITTELUALUEEN NYKYTILANNE	27
9.1	Alueella sijaitsevat tai sille suunnitellut toiminnot	27
9.2	Elinkeino toiminta ja matkailu	29
9.3	Virkistys	30
9.4	Yhdyskuntatekninen huolto	30
9.5	Ympäristöhäiriöt	30
9.6	Maanomistus	32
9.7	Maisema ja kulttuuriympäristö	32
9.8	Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat alueet	37
9.9	Maa- ja kallioperä	40
9.10	Pohja- ja pintavedet	42
9.11	Ilmasto	44
9.12	Kasvillisuus	45
9.12.1	Kasvillisuuden yleiskuvaus	45
9.12.2	Arvokkaat luontokohteet	46
9.13	Linnusto	50
9.13.1	Selvityksen aineisto ja menetelmät	50
9.13.2	Hankealueen ja sen lähiympäristön linnuston nykytila	51
9.14	Muu eläimistö	57
9.14.1	Selvityksen aineisto ja menetelmät	57
9.14.2	Hankealueen ja sen lähiympäristön eläimistön nykytila	57
9.14.3	EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajit	57
9.15	Harjut ja kallioalueet	61
9.16	Riistatalous	62
9.17	Ilmaturvallisuus, tutkien toiminta ja viestintäyhteydet	62
10	TUULIVOIMAPUISTON TEKNINEN KUVAAUS	64
10.1	Tarvittava maa-ala	64
10.2	Tuulivoimapuiston rakenteet	64
10.2.1	Tuulivoimaloiden rakenteet	64
10.2.2	Tuulivoimaloiden perustamistekniikat	65
10.3	Sähkönsiirron rakenteet	65
10.3.1	Muuntoasemat, sisäiset johdot ja kaapelit	65

15.4.2021

10.3.2	Tuulivoimapuiston ulkoinen sähkönsiirto	65
10.4	Tieverkosto	65
10.5	Tuulivoimapuiston rakentaminen	66
10.6	Huolto ja ylläpito	66
10.7	Käytöstä poisto	66
11	OSAYLEISKAAVAN VAIKUTUKSET	66
11.1	Vaikutusalue	67
11.2	Tuulivoimapuistojen tyypilliset ympäristövaikutukset	68
11.3	Arvioidut ympäristövaikutukset	68
11.4	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön	69
11.4.1	Tuulivoimapuiston rakentamisen aikaiset vaikutukset	69
11.4.2	Tuulivoimapuiston käytönaikaiset vaikutukset	69
11.4.3	Tuulivoimapuiston käytönjälkeiset vaikutukset	74
11.5	Vaikutukset maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon	74
11.5.1	Tuulivoimapuiston rakentamisen aikaiset vaikutukset	74
11.5.2	Tuulivoimapuiston käytönaikaiset vaikutukset	75
11.6	Vaikutukset luonnonympäristöön	76
11.6.1	Vaikutukset kasvillisuuteen ja arvokkaisiin luontokohteisiin	76
11.6.2	Vaikutukset pesimälinnustoon	77
11.6.3	Vaikutukset muuttolinnustoon	79
11.6.4	Vaikutukset eläimistöön	81
11.7	Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen	82
11.7.1	Tuulivoimapuiston rakentamisen aikaiset vaikutukset	82
11.7.2	Tuulivoimapuiston käytönaikaiset vaikutukset	83
11.7.3	Tuulivoimapuiston käytönjälkeiset vaikutukset	83
11.8	Vaikutukset maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön	83
11.8.1	Tuulivoimapuiston rakentamisen aikaiset vaikutukset	83
11.8.2	Tuulivoimapuiston käytönaikaiset vaikutukset	84
11.8.3	Lentoestevalojen vaikutukset maisemaan	91
11.8.4	Tuulivoimapuiston käytönjälkeiset vaikutukset	93
11.9	Vaikutukset elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen	93
11.9.1	Tuulivoimapuiston rakentamisen aikaiset vaikutukset	93
11.9.2	Tuulivoimapuiston käytönaikaiset vaikutukset	93
11.9.3	Tuulivoimapuiston käytönjälkeiset vaikutukset	93
11.9.4	Yhteenveto osayleiskaavan vaikutuksista	93
12	Osayleiskaavan toteutus ja seuranta	96
13	Yhteystiedot	97

15.4.2021

14 Lähteet	1
------------------	---

15.4.2021

Liitteet

- Liite 1: Kaavaluonnos
- Liite 2: Osallistumis- ja arviointisuunnitelma
- Liite 3: Melu- ja varjostusmallinnus
- Liite 4: Näkemäanalyysi ja havainnekuvat
- Liite 5: Maisemaselvitys
- Liite 6: Luontoselvitysraportti
- Liite 7: Arkeologinen inventointi

15.4.2021

1 PERUSTIEDOT

1.1 Tunnistetiedot

Kaavan nimi:	Åbackin tuulivoimaosayleiskaava																
Kaavan päiväys:	15.4.2021																
Kaavan vaihe:	Valmisteluvaihe																
Kaavan laatija:	Eric Roselius, DI																
Osoite:	FCG Finnish Consulting Group Oy Osmontie 34, 00601 Helsinki																
Sähköposti:	eric.roselius@fcg.fi																
Projektinumero:	P39257																
Vireilletulo:	17.12.2012 (kh 17.12.2012, § 311)																
Käsittelyvaiheet:	<table><tr><td>Kunnanhallitus</td><td>17.12.2012</td></tr><tr><td>Vireilletulokuulutus</td><td>7.4.2014</td></tr><tr><td>OAS nähtävillä</td><td>7.4.–7.5.2014</td></tr><tr><td>Kaavaluonnos nähtävillä</td><td>kevät 2021</td></tr><tr><td>Kaavaehdotus nähtävillä</td><td>kesä 2021</td></tr><tr><td>Kunnanhallitus</td><td>xx.xx.2021</td></tr><tr><td>Kunnanvaltuusto</td><td>xx.xx.2021</td></tr><tr><td>Voimaantulo</td><td>xx.xx.2021</td></tr></table>	Kunnanhallitus	17.12.2012	Vireilletulokuulutus	7.4.2014	OAS nähtävillä	7.4.–7.5.2014	Kaavaluonnos nähtävillä	kevät 2021	Kaavaehdotus nähtävillä	kesä 2021	Kunnanhallitus	xx.xx.2021	Kunnanvaltuusto	xx.xx.2021	Voimaantulo	xx.xx.2021
Kunnanhallitus	17.12.2012																
Vireilletulokuulutus	7.4.2014																
OAS nähtävillä	7.4.–7.5.2014																
Kaavaluonnos nähtävillä	kevät 2021																
Kaavaehdotus nähtävillä	kesä 2021																
Kunnanhallitus	xx.xx.2021																
Kunnanvaltuusto	xx.xx.2021																
Voimaantulo	xx.xx.2021																

1.2 Tiivistelmä

1.2.1 Kaavaprosessin vaiheet

Alueen kaavoitukseen on ryhdytty OX2 Finland Oy:n aloitteesta vuonna 2012. CPC Finland Oy on ostanut hankeoikeudet keväällä 2020.

Kaupunginhallitus on tehnyt päätöksen tuulivoimaosayleiskaavan käynnistämisestä 17.12.2012, § 311.

Yleiskaava on tullut vireille kuulutuksella 7.4.2014, § 223. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä 7.4.–7.5.2014. Kaavaluonnos oli nähtävillä 22.12.2014–30.1.2015. Kaavaehdotusta ei ole asetettu nähtäville.

CPC Finland Oy on ostanut tuulivoimahankkeen oikeudet keväällä 2020 ja hankkeen nimi on muutettu Åbackin tuulivoimahankkeeksi. Kristiinankaupungin kaupunginhallitus on tehnyt 8.6.2020 päätöksen alueen kaavoituksen jatkamisesta luonnosvaiheesta.

15.4.2021

Voimalinja kulkee Dagsmarkin länsipuolelta kohti pohjoista jatkuen Pyhävuoren länsipuolelta kohti luodetta Kristiinankaupungin 110kV:n kytkinlaitokseen.

Suunnittelualueen korkeus merenpinnasta vaihtelee noin 20-70 mpy. Alueella on metsätaloutta, pienialaisia ojitettuja soita, hakkuualueita ja kallioalueita. Alueella sijaitsee myös joitakin pienialaisia vesistöjä. Suunnittelualueen länsiosan läheisyyteen sijoittuu myös maatalousalueita.

Kaava-alueeseen otetaan mukaan alueet, joilla tuulivoimarakentaminen rajoittaa muuta rakentamista. Kaava-alue on kooltaan noin 2460 ha. Varsinainen tuulivoimarakentamiseen osoitettujen tv-alueiden pinta-ala on 250 noin hehtaaria.

3 KAAVAN TARKOITUS

3.1 Kaavan tausta ja tarkoitus

CPC Finland Oy suunnittelee tuulivoimapuistoa suunnittelualueelle. Alueen kaavoitus on käynnistynyt vuonna 2015, jolloin on käytetty nimeä Dagsmarkin tuulivoimaosayleiskaava. Hankevastaavana on ollut tuolloin OX2 Finland Oy. Dagsmarkin tuulivoimaosayleiskaavaluonnos oli nähtävillä 22.12.2014–30.1.2015. Kaavaehdotusta ei laitettu nähtäville.

CPC Finland Oy osti tuulivoimahankkeen oikeudet keväällä 2020 ja hankkeen nimi on muutettu Åbackin tuulivoimahankkeeksi. Kristiinankaupungin kaupunginhallitus on tehnyt päätöksen kaavoituksen jatkamisesta luonnosvaiheesta 8.6.2020. Hankkeen suunnittelun jatko käynnistyi vuonna 2020 alueella laadituilla ympäristöselvityksillä.

Selvitysten perusteella osayleiskaavassa esitetään alueelle sijoitettavaksi yhteensä 27 voimalapaikkaa. Selvitysten perusteella voimaloiden määrää on vähennetty ja voimaloita on siirretty. Kokonaisratkaisu on muuttunut vuoden 2015 ensimmäisestä vaihtoehdosta, jolloin tutkittiin 41 voimalan sijoittumista alueelle. Kaava-alue on muuttunut siten, että kaava-alue sijoittuu kokonaan Pyhävuoren länsi- ja eteläpuoliselle alueelle.

Tuulivoimahankkeen toteuttaminen edellyttää suunnittelualueen kaavoittamista. Tuulivoimapuiston alueelle laaditaan oikeusvaikutteinen osayleiskaava ohjaamaan alueen maankäyttöä. Osayleiskaavan laadinnassa hyödynnetään samanaikaisesti tehtävää tuulivoimapuiston yleissuunnittelua ja alueesta laadittuja selvityksiä ja niiden tuloksia. Kaavassa osoitetaan tuulivoimaloiden ohjeelliset sijainnit ja alueet niiden tarvitsemiin rakenteisiin.

MRL 77 a §:n mukaan rakennuslupa tuulivoimalan rakentamiseen voidaan 137 §:n 1 momentin estämättä myöntää, jos oikeusvaikutteisessa yleiskaavassa on erityisesti määrätty kaavan tai sen osan käytämisestä rakennusluvan myöntämisen perusteena.

MRL 77b §:ssä on todettu tuulivoimarakentamista koskevista erityisistä sisältövaatimuksista seuraavaa:

Laadittaessa 77 a §:ssä tarkoitettua tuulivoimarakentamista ohjaavaa yleiskaavaa, on sen lisäksi, mitä yleiskaavasta muutoin säädetään, huolehdittava siitä, että:

- 1) yleiskaava ohjaa riittävästi rakentamista ja muuta alueiden käyttöä kyseisellä alueella;*
- 2) suunniteltu tuulivoimarakentaminen ja muu maankäyttö sopeutuu maisemaan ja ympäristöön;*
- 3) tuulivoimalan tekninen huolto ja sähkönsiirto on mahdollista järjestää.*

3.2 Tuulivoimahankkeen tavoitteet

Åbackin tuulivoimahanke pyrkii osaltaan Suomen kansainvälisiin ilmastopoliittisiin tavoitteisiin ja edistää niiden saavuttamista:

15.4.2021

- Edistää tuulivoimaenergian tuotantoa. Tuulivoiman osalta tavoitteena on nostaa tuulivoiman asennettu kokonaisteho Suomessa 3 000 MW:iin vuoteen 2025 mennessä.
- Edistää Suomen kansallista, energiahuollon ja omavaraisuuden turvaamiseksi asetettua tavoitetta uusiutuvan energian tuotannon lisäämisestä.
- Vakauttaa suunnittelualueen ja sen lähiympäristön sähköntoimitusta ja vahvistaa alueen sähköverkkoa.
- Muodostaa tuotannollisesti ja taloudellisesti kannattavan laajuinen tuulivoimapuisto.
- Aiheuttaa mahdollisimman vähän haittaa lähialueen asukkaille, ympäristölle ja elinkeinotoiminnalle.
- Lisätä kunnallis-, kiinteistö- ja yhteisöverotuloja työllisyyden kasvun ja yritystoiminnan lisääntymisen kautta.

3.3 Osayleiskaavan tavoitteet

Tavoitteena on laatia oikeusvaikutteinen osayleiskaava MRL 77a §:n mukaan, ja mahdollistaa rakennuslupien myöntäminen tuulivoimaloille suoraan yleiskaavan perusteella. Kaavan hyväksyy Kristiinankaupungin kaupunginvaltuusto.

Kaavatyön tavoitteena on:

- Selvittää mahdollisuus tuulivoimaloiden sijoittamiseksi suunnittelualueelle ja mahdollistaa tuulivoimapuiston toteuttaminen suunnittelualueelle.
- Ottaa ympäristön muutosten toteutuksessa mahdollisimman hyvin huomioon osallisten antamassa palautteessa esille tulleita seikkoja. Osayleiskaavatyössä hyödynnetään alueesta laadittuja selvityksiä ja niiden tuloksia.
- Ohjata tuulivoimapuiston rakentamista luonnonympäristön ja maiseman ominaispiirteet huomioon ottaen hienovaraisesti, luonnonympäristöä säästäen ja maiseman monimuotoisuus turvaten.
- Kehittää maankäyttöä sopeuttaen uudet rakentamistoimenpiteet luonnonympäristöön ja maisemaan. Ehkäistä ja lieventää rakentamisen ja toiminnanaikaisia haitallisia vaikutuksia osana alueen monipuolista kehittämistä.
- Ottaa huomioon muut aluetta koskevat suunnitelmat ja maankäyttötarpeet sekä kaavoitusmenettelyn aikana mahdollisesti ilmenevät, suunnittelualueeseen kohdistuvat muut tavoitteet.

4 VAIKUTUSTEN ARVIOINTI HANKKEESSA

4.1 YVA-menettely ja YVA-menettelyn tarveharkinta

Vaikutusten arviointi on osa tuulivoimarakentamisen suunnittelua. Merkittävien tuulivoimahankkeiden ympäristövaikutukset arvioidaan YVA-lain mukaisessa ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä. Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain liitteen 1 (252/2017) hankeluettelon mukaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä sovelletaan tuulivoimahankkeisiin, kun yksittäisten laitosten lukumäärä on vähintään 10 kappaletta tai niiden yhteen laskettu kokonaisteho on vähintään 45 MW.

Hankkeen ympäristövaikutukset on selvitetty YVA-lain (468/1994) mukaisessa menettelyssä vuosina 2013-2015. Hankkeen nimi on ollut YVA-menettelyä tehtäessä Dagsmark ja hankevastaavana on toiminut OX2 Finland Oy. Yhteysviranomainen on antanut lausunnon YVA-ohjelmasta 14.1.2013 (Dnro EP-LEY/63/07.04/2013) ja YVA-selostuksesta 9.1.2015.

15.4.2021

CPC Dagsmark Oy teki uuden tarveharkintapyynnön YVA-yhteysviranomaiselle, koska voimaloiden kokonaiskorkeus on nostettu 215 metristä 230 metriin ja sijoitusuunnitelmaa on muutettu teknis-taloudellisista sekä ympäristöllisistä syistä. Yhteysviranomaisen 27.11.2020 antaman päätöksen mukaan hankkeeseen ei sovelleta YVA-menettelyä (Dnro EPOELY/1471/2020).

4.2 Aluetta koskevat selvitykset

Alueella on laadittu YVA-lain edellyttämät luonto- ja ympäristöselvitykset vuosina 2013-2014.

YVA-menettelyn yhteydessä tehtyjen selvitysten täydentämiseksi ja ajantasaistamiseksi alueella on tehty seuraavat selvitykset osayleiskaavoituksen yhteydessä vuosina 2020-2021:

Kaavoitettavalta alueella on laadittu seuraavat tuulivoimahanketta palvelevat selvitykset:

- Tuulivoimahankkeen melu- ja varjostusraportti (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy)
- Åbackin tuulivoimapuiston arkeologinen inventointi (KP Arkeologia Oy)
- Åbackin tuulivoimapuiston lepakkoselvitys (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy)
- Åbackin tuulivoimapuiston liito-oravaselvitys (FCG suunnittelu ja tekniikka Oy)
- Åbackin tuulivoimapuiston metsojen soidinpaikkaselvitys (FCG suunnittelu ja tekniikka Oy)
- Åbackin tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvitys (FCG suunnittelu ja tekniikka Oy)
- Åbackin tuulivoimapuiston viitasammakkoselvitys (FCG suunnittelu ja tekniikka Oy)
- Maisemaselvitys ja -vaikutusten arviointi (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy)

Luontoselvitysten tulokset on koottu yhteen raporttiin.

Hankkeesta on saatu Puolustusvoimien lausunto 230 metriä korkeille tuulivoimalaitoksille vuonna 2013. Lausunnon mukaan Puolustusvoimat ei vastusta tuulivoimaloiden rakentamista. Koska tuulivoimaloiden sijoituspaikat ovat muuttuneet, haetaan Puolustusvoimilta uusi lausunto kaavan valmisteluvaiheen aikana.

5 OSALLISTUMINEN JA VUOROVAIKUTUS

5.1 Osalliset

Osallisia ovat kaava-alueen kiinteistönomistajat, ne, joiden asumiseen, työhön tai muihin oloihin valmisteilla oleva kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, kaavan vaikutusalueen (lähiympäristön) asukkaat, maanomistajat ja haltijat, yritykset ja elinkeinonharjoittajat sekä virkistysalueiden käyttäjät, viranomaiset, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään sekä yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään ja alueella erityistehtäviä hoitavat yhteisöt tai yritykset kuten energia- ja vesilaitokset.

Asukkaat, maanomistajat ja muut osalliset

- kaava-alueen kiinteistönomistajat
- ne, joiden asumiseen, työhön tai muihin oloihin valmisteilla oleva kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, kuten vaikutusalueen (lähiympäristön) asukkaat, maanomistajat ja haltijat, yritykset ja elinkeinonharjoittajat sekä virkistysalueiden käyttäjät

Kristiinankaupunki

- Kaupunginvaltuusto
- Kaupunginhallitus
- Kaupunginhallituksen kaavoitusjaosto
- Kristiinankaupungin lautakunnat

15.4.2021

Naapurikunnat

- Karijoen kunta
- Närpiön kaupunki
- Teuvan kunta
- Isojoen kunta
- Merikarvian kunta

Viranomaiset

- Etelä-Pohjanmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus ELY
- Pohjanmaan liitto
- Pohjanmaan museo
- Länsirannikon ympäristöyksikkö
- Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintokeskus AVI
- Liikenteen turvallisuusvirasto TraFi
- Liikennevirasto
- Puolustusvoimat
- Metsähallitus

Yritykset ja yhteisöt

- Finavia Oyj
- Fortum Oyj
- Anvia Oy
- Digita Oy
- Lapväärtin vesiosuuskunta
- Etelä-Pohjanmaan Alueverkko Oy
- MTK Pohjanmaa
- Suomen Metsäkeskus
- Kristiinankaupungin metsänhoitoyhdistys
- Kristiinankaupungin metsästysseura
- Lapväärtinseudun, Tiukan ja Isojoen-Karijoen riistanhoitoyhdistykset
- Pohjanmaan riistanhoitopiiri
- Kristiinankaupungin Yrittäjät ry
- Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri
- Suupohjan lintutieteellinen yhdistys
- Kristiinankaupungin matkailu ry
- Kristiinankaupungin elinkeinokeskus oy
- Muut mahdolliset yritykset ja yhteisöt

5.2 Osallistuminen

Osallisilla on oikeus ottaa osaa kaavan valmisteluun, arvioida sen vaikutuksia ja lausua kaavasta mielipiteensä (MRL 62 §).

Osallisilla ja kuntalaisilla on oikeus antaa kaavasta mielipide valmisteluvaiheen aineiston ja kaavaluonnoksen nähtävillä oloaikana ja muistutus kaavaehdotuksen nähtävilläoloaikana. Annettuihin mielipiteisiin ja muistutuksiin laaditaan perustellut vastineet.

Keskeisiltä viranomaisilta pyydetään lausunnot sekä kaavan valmistelu- että ehdotusvaiheessa. Annettuihin lausuntoihin laaditaan perustellut vastineet.

Kaavan valmisteluvaiheen nähtävilläolon yhteydessä järjestetään tiedotus- ja keskustelutilaisuus, josta tiedotetaan kuulutuksen yhteydessä. Kaavan ehdotusvaiheessa järjestetään tarvittaessa toinen tiedotus- ja keskustelutilaisuus.

15.4.2021

Åbackin tuulivoimapuiston yleiskaavan vireilletulon yhteydessä on laadittu MRL 63 §:n mukainen osallistumis- ja arviointisuunnitelma. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa (OAS) on esitelty kaavan laatimisessa noudatettavat osallistumis- ja vuorovaikutusmenetelmät, kerrottu kaavoituksen päätavoitteet, suunnittelun eteneminen ja alustava aikataulu sekä kuvattu kaavan yhteydessä laadittavat selvitykset ja vaikutustenarvioinnit.

Tuulivoimahankkeeseen liittyviä selvityksiä on tehty jo ennen kaavahankkeen käynnistymistä. Keskeisiä selvitystuloksia ja kaavaratkaisua käsitellään yleisötilaisuudessa. Lisäksi vuorovaikutuksen keinoina ovat suunnitelmien nähtävillä pidot, kuulemiset ja viranomaisneuvottelut. Näissä tilaisuuksissa osalliset, kansalaiset ja sidosryhmät saavat yksityiskohtaista tietoa hankkeesta ja voivat ottaa kantaa esitettyihin suunnitelmiin.

6 ALUSTAVA AIKATAULU JA KAAVAPROSESSI

6.1 Alustava aikataulu

Åbackin tuulivoimaosayleiskaavan tavoiteaikataulun mukaan kaavaluonnos olisi nähtävillä huhti-toukokuussa ja kaavaehdotus kesällä 2021. Tavoitteena on, että Kristiinankaupungin kaupunginvaltuusto hyväksyy osayleiskaavan syksyllä 2021, jolloin osayleiskaava voisi saada lainvoiman vuoden 2021 lopussa, mikäli kaavasta ei tule valituksia.

6.2 Vireilletulo ja kaavatyön aloitus

OX2 Finland Oy lähetti marraskuussa 2012 Kristiinankaupungille pyynnön siitä, että Kristiinankaupunki ryhtyisi toimenpiteisiin osayleiskaavan laatimiseksi Lapväärtin-Dagsmarkin tuulivoimapuiston rakentamisen suhteen. Tekninen lautakunta käsitteli asian 4.12.2012 § 151. Kaupunginhallitus teki päätöksen tuulivoimayleiskaavan käynnistämisestä kokouksessaan 17.12.2012 § 311. Kristiinankaupungin tekninen keskus päätti 7.4.2014 kuuluttaa Dagsmarkin osayleiskaavan vireille sekä asettaa osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) ja alustavan kaavamateriaalin nähtäville.

6.2.1 Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatu palaute

Aloituvaiheessa pidettiin MRL 66 § mukainen viranomaisneuvottelu 20.8.2013, Neuvottelussa käytiin läpi OAS:n ja YVA-ohjelman luonnokset. Osallisilla oli mahdollisuus ottaa kantaa kaavan tavoitteisiin ja osallistumis- ja arviointisuunnitelman sisältöön OAS:n nähtävilläoloaikana 7.4.–7.5.2014. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatiin keväällä 2014 kolme lausuntoa ja kolme mielipidettä. Niissä tuotiin esiin seuraavia asioita:

- Sähköverkkoon liitynnän toteutus ja ympäristövaikutukset tulee selvittää riittävästi myös osana kaavoitusta. Tuulivoimalat tulee sijoittaa riittävän etäisyyden päähän voimalinjoista (Fingrid)
- Kaavaluonnosta ei tulisi asettaa nähtäville ennen kuin yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta on käytettävissä (Pohjanmaan museo)
- Ympäristövaikutusten arviointia varten tehdyt selvitykset eivät aina suoraan vastaa kaavoituksen tarpeisiin, joten kaavassa ei voida aina hyödyntää YVA:n selvityksiä (Pohjanmaan museo)
- Ympäristöministeriön melutason ohjearvoja ei saa ylittää. Varjostus ei saa aiheuttaa kohtuutonta haittaa häiriintyvissä kohteissa. Yhteisvaikutukset on tutkittava (Mustasaaren ympäristöyksikkö)
- Melu- ja varjostusvaikutuksia on seurattava (Mustasaaren ympäristöyksikkö)
- Kaava-alue on suurempi kuin vaihemaakuntakaavan ehdotuksessa, ja voimaloita tulisi poistaa kaava-alueen reunoilta (Mustasaaren ympäristöyksikkö)

15.4.2021

- Tuulivoimarakentamista tulisi välttää pohjavesialueilla. Maaston korkeiden kohtien läheisyyteen ei tulisi osoittaa tuulivoimarakentamista. Voimaloiden alueiden tulisi sijaita yhdessä tai kahdessa tiiviissä ryhmässä, jotta voidaan vähentää lintujen törmäysriskiä (Mustasaaren ympäristöyksikkö)
- Penikin tuulivoimapuisto tulee ottaa kaavoituksessa huomioon (Suomen Hyötytuuli Oy)
- Kaava-alue on sopimaton tuulivoimatuotantoon useista syistä (Mielipide)

6.3 Kaavan valmisteluvaihe

YVA-selostuksesta ja kaavaluonnoksesta järjestettiin yhteinen yleisötilaisuus Kristiinankaupungissa Majbo-talolla syyskuussa 2014. Kaavaluonnos oli nähtävillä 22.12.2014–30.1.2015. Kaavaluonnoksesta saatiin 7 lausuntoa ja 18 mielipidettä. Kaavoittajan vastineet lausuntoihin ja mielipiteisiin on esitetty liiteasiakirjoissa.

Alueen osayleiskaavaprosessi keskeytyi, kun ehdotus oli määrä asettaa nähtäväksi 29.6.2015.

CPC Finland Oy osti keväällä 2020 Dagsmarkin tuulivoimapuiston hankeoikeudet OX2:lta ja käynnisti suunnitteluprosessin uudelleen. Toimija on pienentänyt tuulivoimapuiston aluetta ja poistanut Dagsmarkin alueen. Muutosten johdosta myös hankkeen nimeä muutettiin siten, että se paremmin kuvaa hankkeen sijaintia kunnassa ja uutena nimenä käytetään Åbackin (*suomeksi Peninkylän*) tuulivoimakaava. Åbackin tuulivoimapuiston osayleiskaavahankkeen jatkaminen on mainittu Kristiinankaupungin kaavoituskatsauksessa 19.11.2019.

Kaavahanketta käsiteltiin kaupunginhallituksen kokouksessa 8.6.2020 § 154, jolloin todettiin, että kaavahanketta jatketaan palaamalla luonnosvaiheeseen.

Kaupunginhallitus hyväksyy luonnoksen ja asettaa sen nähtäville kaupungin ilmoitustaululle ja kotisivuille 30 päivän ajaksi. Nähtävillä olosta tiedotetaan kuuluttamalla. Kaavaluonnoksesta pyydetään lausunnot viranomaisilta ja kaupungin hallintokunnilta (MRL 62 §, MRA 30 § ja 30b §). Osallisilla on mahdollisuus esittää mielipiteensä kaavaluonnoksesta nähtävillä oloaikana kirjallisesti tai suullisesti. Kaavaluonnos on tavoiteaikataulun mukaan nähtävillä **keväällä 2021**.

Saatu palaute kootaan palauteraportiksi, jossa annetaan palautteisiin myös vastineet. Palauteraportti liitetään osaksi kaava-aineistoa.

6.4 Kaavan ehdotusvaihe

Kaavaluonnoksista saatavan palautteen perusteella muokataan kaavaehdotus. Kaupunginhallituksen kaavoitusjaosto hyväksyy ehdotuksen ja asettaa sen nähtäville kaupungin ilmoitustaululle ja kotisivuille 30 päivän ajaksi. Nähtävillä olosta tiedotetaan kuuluttamalla. Kaavaehdotuksesta pyydetään lausunnot viranomaisilta ja kaupungin hallintokunnilta (MRL 65 §, MRA 27 § ja 28 §). Osayleiskaavaehdotus valmistuu tavoiteaikataulun mukaan **alkukesällä 2021**.

Mahdollinen ehdotusvaiheen viranomaisneuvottelu pidetään nähtävillä oloajan ja saatujen lausuntojen jälkeen (MRL 66.2 §, MRA 18 §).

Mahdolliset muistutukset on toimitettava kaupungin kirjaamoon ennen nähtävilläoloajan päättymistä (MRL 65 § 2). Osalliset voivat nähtävillä olon aikana jättää kaavaehdotuksesta kirjallisen muistutuksen. Saatu palaute kootaan palauteraportiksi, jossa annetaan palautteisiin myös vastineet. Palauteraportti liitetään osaksi kaava-aineistoa.

6.5 Kaavan hyväksyminen

Kaavaehdotuksesta annettuihin muistutuksiin ja lausuntoihin annetaan perustellut vastineet. Kaava-asiakirjoihin voidaan tehdä vähäisiä tarkistuksia, jotka eivät edellytä kaavaehdotuksen uudelleen nähtäville asettamista.

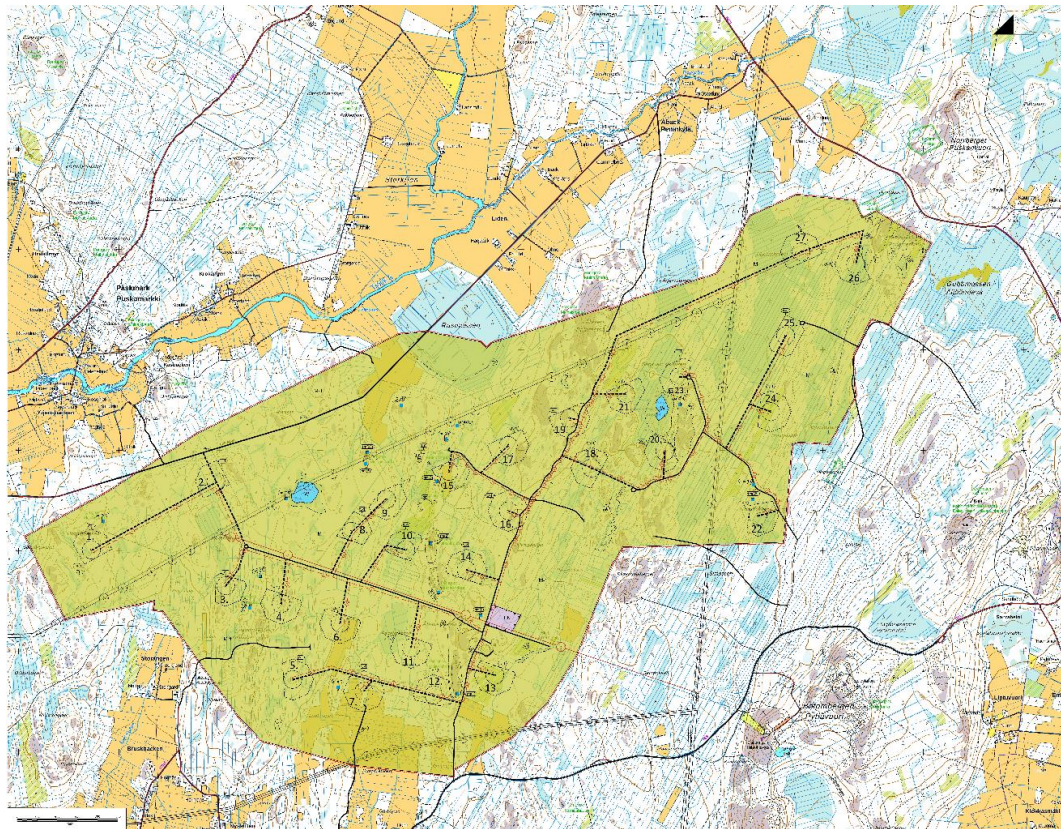
15.4.2021

Kristiinankaupungin kaupunginvaltuusto hyväksyy osayleiskaavan. Tavoitteena on, että osayleiskaava hyväksytään **syksyllä 2021**. Osayleiskaavan hyväksymispäätöksestä kuulutetaan virallisesti. Valitusaika on 30 vrk. Mikäli valituksia ei tule, kaava saa lainvoiman kuulutuksella.

7 OSAYLEISKAAVAN KUVAUS

Osayleiskaavassa on osoitettu tuulivoimaloiden alueet (tv) ja ohjeellinen sijainti 27 voimalalle. Alueen pääkäyttötarkoitus on koko kaava-alueella maa- ja metsätalous (M), lukuun ottamatta kaava-alueelle sijoittuvia luo- ja sm-alueita sekä yhteensä noin 6 hehtaaria vesialuetta (W).

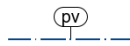
7.1 Kaavaluonnos



Kuva 2. Kaavaluonnos

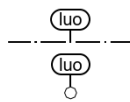
15.4.2021

7.1.1 Aluevaraukset ja kohdemerkinnät

**PLANBETECKNINGAR OCH -BESTÄMMELSER
KAAVAMERKINNÄT- JA MÄÄRÄYKSET**

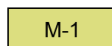
VIKTIG GRUNDVATTENOMRÅDE ELLER GRUNDVATTENOMRÅDE SOM LÄMPAR SIG FÖR VATTENTÄKT.
Verksamheten och byggande som sker på grundvattenområde begränsas av förbudet mot förorening av grundvatten MSL 17 §, förbud mot förorening av mark MSL 16 § och allmänna tillståndsplikten för vattenhushållningsprojekt enligt VL 2 § i 3 kapitlet. Vid planeringen av området ska man säkerställa att grundvattnets kvalitet och kvantitativ status inte försämras.

TÄRKEÄ TAI VEDEN HANKINTAAN SOVELTUVA POHJAVESIALUE.
Pohjavesialueella tapahtuvaa toimintaa ja rakentamista rajoittaa pohjaveden pilaamiskielto YSL 17 §, maaperän pilaamiskielto YSL 16 § ja VL 3 luvun 2 § vesitaloushankkeen yleinen luvanvaraisuus. Alueen suunnittelussa tulee varmistaa, että pohjaveden laatu ja määrällinen tila ei heikenny.



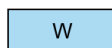
OMRÅDE ELLER OBJEKT SOM ÄR SÄRSKILT VIKTIG MED TANKE PÅ NATURENS MÅNGFALD.
Område som är särskilt viktigt med tanke på naturens mångfald. De stora sammanhängande områdena innehåller flera småskaliga naturområden. Försämrade av objektets karakteristiska drag är förbjudet.

LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA ERITYISEN TÄRKEÄ ALUE TAI KOHDE.
Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue. Laajat yhtenäiset alueet sisältävät useampia pienialaisia luonnonarvokohteita. Kohteen ominaispiirteiden heikentäminen kielletty.

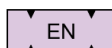


JORD- OCH SKOGSBRUKSDOMINERAT OMRÅDE.
Området är huvudsakligen reserverat för skogsbruk. Vindkraftverk får placeras på områden som särskilt anvisats för dem samt servicevägar, tekniska nätverk, lager- och monteringsområden i anslutning till dem. På området tillåts småskaligt byggande som anknyter till jord- och skogsbruk.

MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE.
Alue on varattu pääasiassa metsätaloutta varten. Alueelle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetulle alueelle ja niitä varten huoltoteitä, teknisiä verkkoja sekä varastointi- ja kokoonpanoalueita. Alueelle saa sijoittaa vähäistä maa- ja metsätaloutta palvelevaa rakentamista.



VATTENOMRÅDE.
VESIALUE.



OMRÅDE FÖR ENERGIFÖRSÖRJNING.
På området för energiförsörjning får byggas elstationens fält, byggnader för ställverk och servicebyggnader. Elstationens fält ska inhägnas.

ENERGIAHUOLLON ALUE.
Energiahuollon alueelle voidaan rakentaa sähköasemakenttä, kojeistorakennuksia ja huoltorakennuksia. Sähköasemakenttä tulee aidata.



FÖRBINDELSEVÄG/SAMLARGATA.
YHDYSTIE/KOKOOJAKATU.



PRIVATVÄG / SERVICEVÄG.
YKSITYISTIE / HUOLTOTIE.



RIKTGIVANDE DRAGNING AV NY VÄG.
Med beteckningen anvisas nya servicevägar för vindkraftverken. Servicevägarna förverkligas som grusvägar och i medeltal 8 m breda.

OHJEELLINEN UUSI TIELINJAUS.
Merkinnällä on osoitettu tuulivoimalaitoksia palvelevat huoltotiet. Huoltotiet toteutetaan sorapintaisina ja keskimäärin 8 m leveinä.

15.4.2021



RIKTGIVANDE DRAGNING AV NY JORDKABEL
Jordkablarna ska i första hand enligt möjlighet placeras i samband servicevägarna.

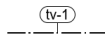
OHJEELLINEN UUSI MAAKAPELI
Maakaapelit tulee sijoittaa mahdollisuuksien mukaan ensisijaisesti huoltoteiden yhteyteen.



NY KRAFTLEDNING.
UUSI VOIMAJOHTO



BEFINTLIG KRAFTLEDNING.
NYKYINEN VOIMAJOHTO



OMRÅDE FÖR VINDKRAFTVERK.
Talet i samband med tv-beteckningen anvisar det maximala antalet vindkraftverk som kan placeras på varje enskilt delområde som avgränsats med punktstreckad linje.

Vindkraftverkens alla delar och rotorbladens roteringsområde skall placeras inom de anvisade områden för vindkraftverk. Resnings- och lagringsområden för vindkraftverken får sträcka sig utanför tv-området.

TUULIVOIMALOIDEN ALUE.
Luku tv-merkinnän yhteydessä osoittaa kuinka monta tuulivoimalaa kullekin erilliselle pistekatkoviivalla rajatulle osa-alueelle saadaan enintään sijoittaa.

Tuulivoimaloiden rakenteiden ja siipien pyörimisalueen tulee sijoittua osoitetuille tuulivoimaloiden alueille. Tuulivoimaloiden nosto- ja varastointialueet voivat ulottua tv-alueen ulkopuolelle.



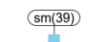
RIKTGIVANDE PLACERING OCH NUMMER AV VINDKRAFTVERK
TUULIVOIMALAITOKSEN OHJEELLINEN PAIKKA JA NUMERO.



DELGENERALPLANENS GRÄNS.
YLEISKAAVA-ALUEEN RAJA.



OMRÅDESGRÄNS.
ALUEEN RAJA.



FORNLÄMNINGSOBJEKT / -OMRÅDE.

En fast fornlämnning som är fredad genom lagen om fornminnen (295/63). Fornlämningens utsträckning bör alltid utredas. Vid åtgärder som berör fornlämningen bör föras i enlighet med fornminneslagen. Om planer som gäller fornlämningen ska höras i god tid på förhand antingen Museiverket eller museer med regionalt ansvar (Österbottens museum).

Objektens nummer hänvisar till numreringen som har presenterats i planbeskrivningen.

MUINAISJÄÄNNÖSKOHDE / -ALUE.

Muinaismuistolain (295/63) nojalla rauhoitettu kiinteä muinaisjäännös. Muinaisjäännöksen laajuus on aina selvitetävä. Muinaisjäännöksen kohdistuvien toimenpiteiden osalta tulee menetellä, kuten muinaismuistolaissa on säädetty. Muinaisjäännöstä koskevista suunnitelmista on kuultava hyvissä ajoin etukäteen joko Museovirastoa tai alueellista vastuuseuta (Pohjanmaan museo).

Kohteiden numero viittaa kaavaselostuksessa esitettyyn numerointiin.

7.1.2 Yleiset määräykset

KOKO YLEISKAAVA-ALUETTA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET:

- Meluhaittojen ehkäisemiseksi ja viihtyisyyden turvaamiseksi alueen suunnittelussa ja toteuttamisessa on otettava huomioon valtioneuvoston asetus tuulivoimaloidenulkomelutason ohjearvoista (1107/2015) sekä asumisterveysasetuksen (545/2015) melutasontoimenpiderajat sisätiloissa. Ennen rakennusluvan myöntämistä on varmistettava, etteivät ohjearvot ylity.

- Tuulivoimaloiden, tuulivoimaloiden huolto- ja rakentamisteiden sekä nykyisten perusparannettavien teiden ja maakaapeleiden sijoittamisessa on otettava huomioon luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat alueet sekä muinaisjäännökset.

- Osayleiskaavassa osoitetuille tv-alueille saadaan sijoittaa yhteensä enintään 27 tuulivoimalaa.

- Yksittäisen tuulivoimalan enimmäiskorkeus saa olla enintään 230 metriä maanpinnasta.

- Jokaiselle tuulivoimalalle on haettava lentoestelausunto ilmaliikennepalvelun tarjoajalta. Mikäli lentoestelausunnossa niin edellytetään, on lisäksi saatava lentoestelupa Liikenne- ja viestintävirasto Traficomilta.

15.4.2021

- Tuulivoimaloiden lopullisten toteutettavien sijaintien koordinaatit on ilmoitettava Puolustusvoimien pääesikunnalle.

Tämä yleiskaava on laadittu maankäyttö- ja rakennuslain 77 a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Yleiskaavaa voidaan käyttää yleiskaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakennusluvan myöntämisen perusteena tuulivoimaloiden alueilla (tv-1).

7.2 Kaavaehdotus

Täydennetään ehdotusvaiheessa.

8 NYKYTILANNE JA SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

8.1 Suunnittelutilanne

8.1.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT)

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa esitetään yleis- tavoitteita, jotka ovat velvoittavia periaatteellisia linjauksia sekä erityistavoitteita, ja ne on ryhmitelty kokonaisuuksiin asiasisällön perusteella. Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Tarkistettut valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet tulivat voimaan 1.4.2018.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet tulee ottaa huomioon ja niitä tulee edistää myös kuntien kaa- voituksessa. Äbackin tuulivoimapuiston osayleiskaavaa koskevat seuraavat asiakokonaisuudet ja valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet:

1. Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tue- taan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoimin- nan kehittämiselle sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.

Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Suurilla kaupunkiseuduilla vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä.

2. Terveellinen ja turvallinen ympäristö

Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastomuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoite- taan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.

Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.

Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toi- mintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.

Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavalvon- nan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittäisedellytykset ja toimintamahdollisuudet.

3. Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaami- sesta.

Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.

Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.

Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Huo- lehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden sekä saamelais- kulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä.

15.4.2021

4. Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.

Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

8.1.1.1

Valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista osayleiskaavaan johdettavat tavoitteet

VAT	Huomiointi osayleiskaavassa
Terveellinen ja turvallinen ympäristö	- Åbackin tuulivoimaosayleiskaavan suunnittelussa kiinnitetään huomiota melu- ja välkehaittojen ehkäisyyn. - Tuulivoimalat sijoitetaan siten, että ne eivät aiheuta onnettomuusriskiä (riittävä etäisyys valtatiehen). - Huomioidaan maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet varmistamalla puolustusvoimien kanta kaavaratkaisuihin.
Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat	- Osayleiskaavaa varten laaditaan maisemavaikutusten arviointi. - Suunnittelussa huomioidaan tuulivoimaloiden sijoittelun vaikutus valtakunnallisesti arvokkaisiin kulttuuriympäristöihin. - Osayleiskaavassa huomioidaan luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet.
Uusiutumiskykyinen energiatuotanto	Osayleiskaavalla varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin.

15.4.2021

8.1.2 Maakuntakaavoitus

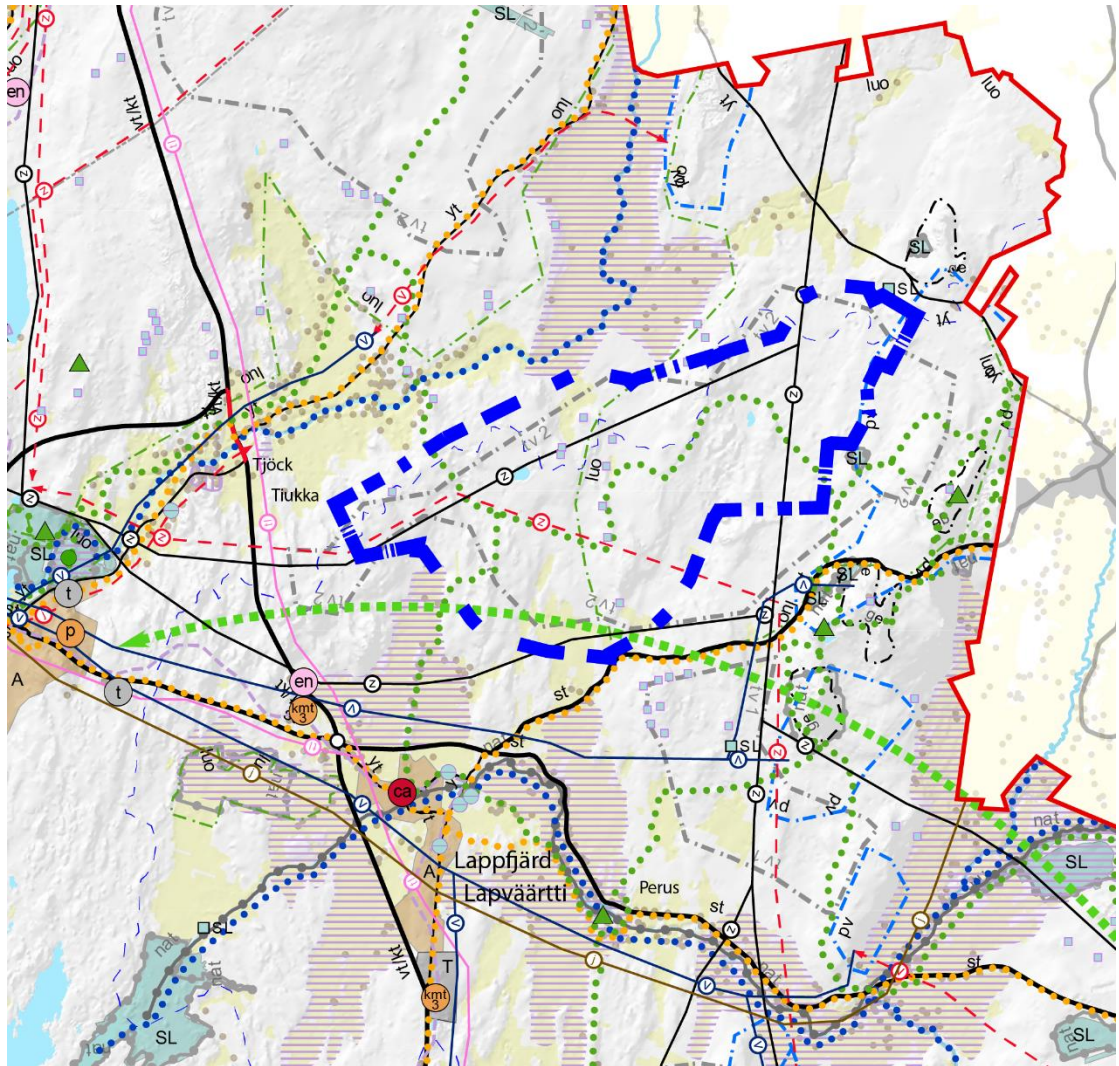
Alueella on voimassa Pohjanmaan maakuntakaava 2040. Maakuntakaava on tullut voimaan 11.9.2020 ja se korvaa Pohjanmaan maakuntakaavan 2030:n sekä Pohjanmaan vaihemaakuntakaavat 1-3. Maakuntakaava on kokonaismaakuntakaava, joka käsittää koko maakunnan sekä sen eri yhteiskuntatoiminnot.

Hankealue sijoittuu maakuntakaavassa Peninkylän tuulivoimaloiden alueelle (tv2), jolla on osoitettu maa-alueet, jotka soveltuvat merkitykseltään seudullisille tuulivoimapuistoille. Suunnittelumääräyksen mukaan alueen suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset pysyvään asumiseen, vapaa-ajan asumiseen ja virkistykseen sekä maisema-, kulttuuriympäristö- ja luonnonarvoihin ja pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Lisäksi tulee ottaa huomioon lentoliikenteestä ja puolustusvoimien toiminnasta aiheutuvat rajoitteet. Tarkemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota asutukseen kohdistuvien merkittävien meluvaikutusten syntymisen estämiseen sekä kulttuuriympäristön arvojen, lintujen elinolosuhteiden ja alkutuotannon toimintaedellytysten turvaamiseen. Alueella tehtävät toimenpiteet on suunniteltava ja toteutettava alueen biologisen monimuotoisuuden ja luonnonarvojen säilymistä edistävällä tavalla.

Tuulivoimaloiden alueen lisäksi maakuntakaavassa on osoitettu alueen läpikulkeva Kristiinankaupunki-Ulvila voimansiirtojohto (z), jonka johtoalueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus sekä Kristiinankaupunki-Norrviken voimansiirtojohtoon yhteystarve (z_tarv), jonka tarkka sijainti määrittyy maakuntakaavan mukaan tarkemmassa suunnittelussa. Alueen läpi on maakuntakaavassa osoitettu Vargberget-Pyhävuori sekä Paskträsket-Lapväärtti-Åbyggändan ohjeelliset ulkoilureitit, joita ei ole vielä toteutettu. Kaava-alueen eteläosassa on Kristiinankaupunki-Etelävuori-Ohrikylä - Ekologinen yhteystarve. Suunnittelualue sijaitsee Lapväärtinjoen ja Isojoen vesistön alueella, joka on osoitettu maakuntakaavassa Project Aqua -vesistön ominaisuusmerkinnällä. Vesistöalue vaatii erityistä suojelua ja on luokiteltu kansainvälisesti arvokkaaksi Project aqua -kohteeksi. Suunnittelumääräyksen mukaan alueella tapahtuvissa toimenpiteissä tulee kiinnittää erityistä huomiota vesistön veden laatuun.

Hankealueen itäosa sijoittuu Suupohjan metsien alueelle, joka on maakuntakaavassa osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeänä luo-alueena, jolla on osoitettu tärkeimmät valtakunnallisesti merkittävät linnustoalueet (FINIBA). Suunnittelumääräyksen mukaan maankäyttö ja toimenpiteet tulee suunnitella ja toteuttaa niin, että edistetään biologisen monimuotoisuuden ja luonnonarvojen säilymistä alueella. Alueen sisällä voi olla useita eri maankäyttömuotoja. Merkintä ei rajoita alueen käyttöä maa- ja metsätaloudessa.

15.4.2021



Kuva 3. Ote Pohjanmaan maakuntakaavasta, suunnittelualueen sijainti osoitettu sinisellä.

Hankealueen itäpuolelle sijoittuu Paarmanninvuoren pohjavesialue, joka on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue sekä Pyhävuoren Natura 2000 -verkostoon kuuluva alue ja sen kanssa osoittain päällekkäisenä merkintänä osoitettu Storgräspottenin lehdon SL-alue eli luonnonsuojelulain nojalla suojeltu tai suojeltavaksi tarkoitettu alue. Alueen länsireunassa suunnittelualue sivuaa hieman mamerkinnällä osoitettua maakunnallisesti arvokasta Isojoen kulttuurimaisemaa, johon kuuluvat osat alueet ulottuvat myös Karijoen puolelle. Suunnittelualueen pohjoispuolelle sijoittuu Tiukanjokilaakson maakunnallisesti arvokas kulttuurimaisema.

8.1.2.1

Lähialueiden maakuntakaavat

Vajaan kilometrin etäisyydellä kaava-alueen itäraja on Pohjanmaan ja Etelä-Pohjanmaan välinen maakuntaraja. Etelä-Pohjanmaan alueella on voimassa Etelä-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaava ja kaavan muutos, Etelä-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaava, joka koskee tuulivoimaa sekä Etelä-Pohjanmaan 2. vaihemaakuntakaava ja kaavan muutos, joka koskee kauppaa, liikennettä ja keskustatoimintoja. Lisäksi maakuntavaltuusto on hyväksynyt Etelä-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavan, jonka teemoja ovat turvetuotanto, suoluonnon suojelu, puolustusvoimien alueet, bioenergia- ja biolaitokset ja energiapuun terminaalit, mutta kyseinen kaava ei ole vielä lainvoimainen valitusten johdosta.

15.4.2021

8.1.2.2 Maakuntakaavojen merkinnöistä osayleiskaavaan johdettavat tavoitteet

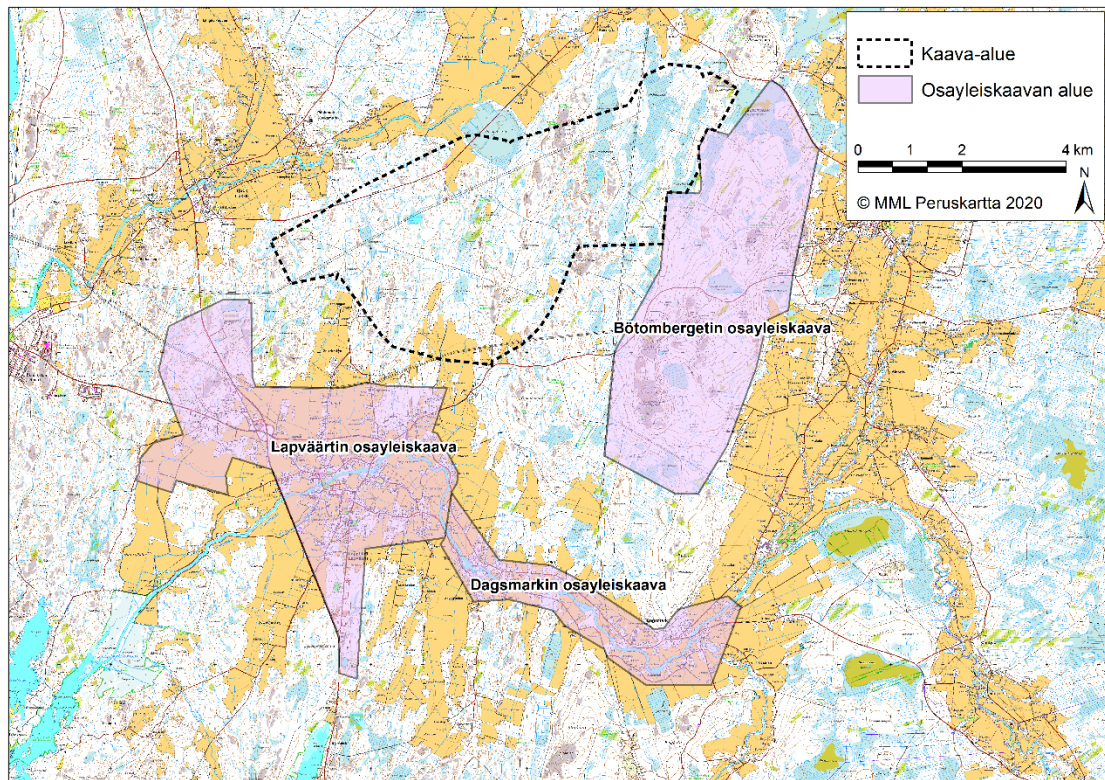
Maakuntakaavan merkintä	Huomiointi osayleiskaavassa
Peninkylän tuulivoimaloiden alue	Osayleiskaavalla edistetään maakuntakaavassa osoitetun tuulivoimaloiden alueen toteutusta ja huomioidaan maakuntakaavassa esitetty tarkempaa suunnittelua ohjaava määräys.
Vargberget-Pyhävuori sekä Paskträsket-Lapväärtti-Åbyggändan ohjeelliset ulkoilureitit	Suunnittelun yhteydessä arvioidaan tuulivoimapuiston toteutuksen vaikutuksia ulkoreitistöjen kehittämiseen alueella.
Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue (luo)	Osayleiskaavan ratkaisuihin ja voimaloiden toteutuksessa kiinnitetään huomiota luonnon arvojen säilymiseen alueella.
Ekologinen yhteystarve	Osayleiskaavan vaikutusten arvioinnissa, suunnittelussa ja toteutuksessa kiinnitetään huomiota siihen, että alueen eteläosassa oleva ekologinen yhteys ja siihen liittyvät lajien liikkumis- ja lisääntymisedellytykset turvataan.
Voimalinjan yhteystarve (z_tarv)	Suunnittelussa huomioidaan voimalinjan yhteystarpeen toteuttamismahdollisuudet.
Isojoen maakunnallisesti merkittävä kulttuurimaisema	- Osayleiskaavaa varten laaditaan maisemavaikutusten arviointi ja huolehditaan siitä, ettei tuulivoimaloiden rakentamisella vaaranneta tai heikennetä maakunnallisesti merkittävien kulttuuriympäristöjen arvoja. - Kaavaa laadittaessa museoviranomaiselle varataan mahdollisuus lausunnon antamiseen. - Alueen suunnittelussa otetaan huomioon maakuntakaavassa osoitetut kulttuuri-, maisema-, luonto- ja ympäristöarvot sekä huolehditaan, ettei toimenpiteillä ja hankkeilla vaaranneta tai heikennetä edellä mainittujen arvojen säilymistä.
Tiukkajokilaakson maakunnallisesti merkittävä kulttuurimaisema	

15.4.2021

8.1.3 Yleiskaavoitus

Alueen läheisyydessä on voimassa Bötombergetin, Lapväärtin sekä Dagsmarkin osayleiskaavat. Åbackin koillisreuna rajautuu Bötombergetin kaava-alueeseen. Lapväärtin yleiskaava sijoittuu Åbackin lounaispuolelle ja Dagsmarkin yleiskaavan alue eteläpuolelle.

Bötombergetin kaava-alueella Åbackin läheisyydessä on voimassa osayleiskaavamerkinnot M ja MU-1. Kaavamerkinillä M osoitettu maa- ja metsätalousvaltaiset alueet. Merkintää koskevan kaavamääräyksen mukaan alue on tarkoitettu maa- ja metsätalouden ja liitännäiselinkeinojen harjoittamiseen. Kaavamerkinillä MU-1 on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaiset alueet, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta sekä erityisiä ympäristöarvoja. Merkintää koskevan kaavamääräyksen mukaan alue on tarkoitettu maa- ja metsätalouden harjoittamiseen sekä ulkoilureittien rakentamiseen. Alueella on erityisiä luontoon, maisemaan tai pohjavesiin liittyviä arvoja, jotka tulee huomioida alueen suunnittelussa mm. metsätalous ja reittisuunnitelmissa. Metsätalous- ja maanottotoimintaa harjoitetaan niitä ohjaavien lakien mukaisesti. Maankäyttö- ja rakennuslain 43 §:n 2 momentin perusteella määrätään, että alueelle saa rakentaa vain maa- ja metsätaloutta sekä ulkoilua palvelevia rakennuksia ja rakennelmia. Rakentamisessa on noudatettava pohjavesialueelle annettuja kaavamääräyksiä.

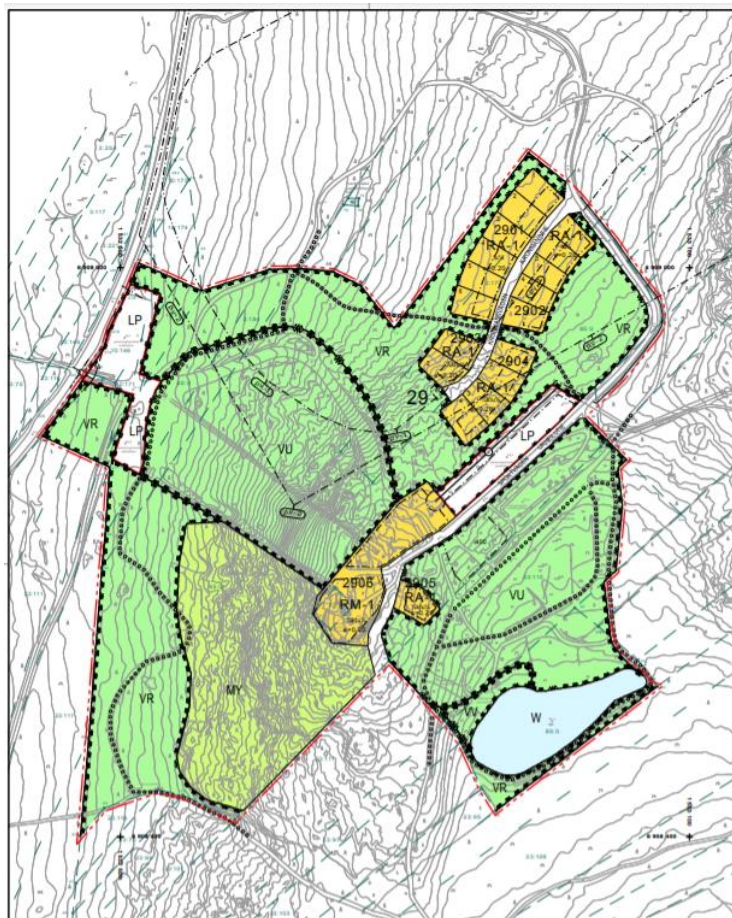


Kuva 4. Yleiskaavojen alueet Åbackin kaava-alueen läheisyydessä

8.1.4 Asemakaavoitus

Lähin asemakaava-alue on Pyhävuoren asemakaavan alue Åbackin eteläpuolella. Kaavassa on osoitettu virkistysalueita (VR), lomarakentamiseen tarkoitettuja alueita (R-1) ja matkailupalveluiden aluetta (RM-1) sekä maa- ja metsätalousvaltaista aluetta, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY).

15.4.2021



Kuva 5. Bötombergetin asemakaava

8.1.5 Muut hankkeet, suunnitelmat ja selvitykset

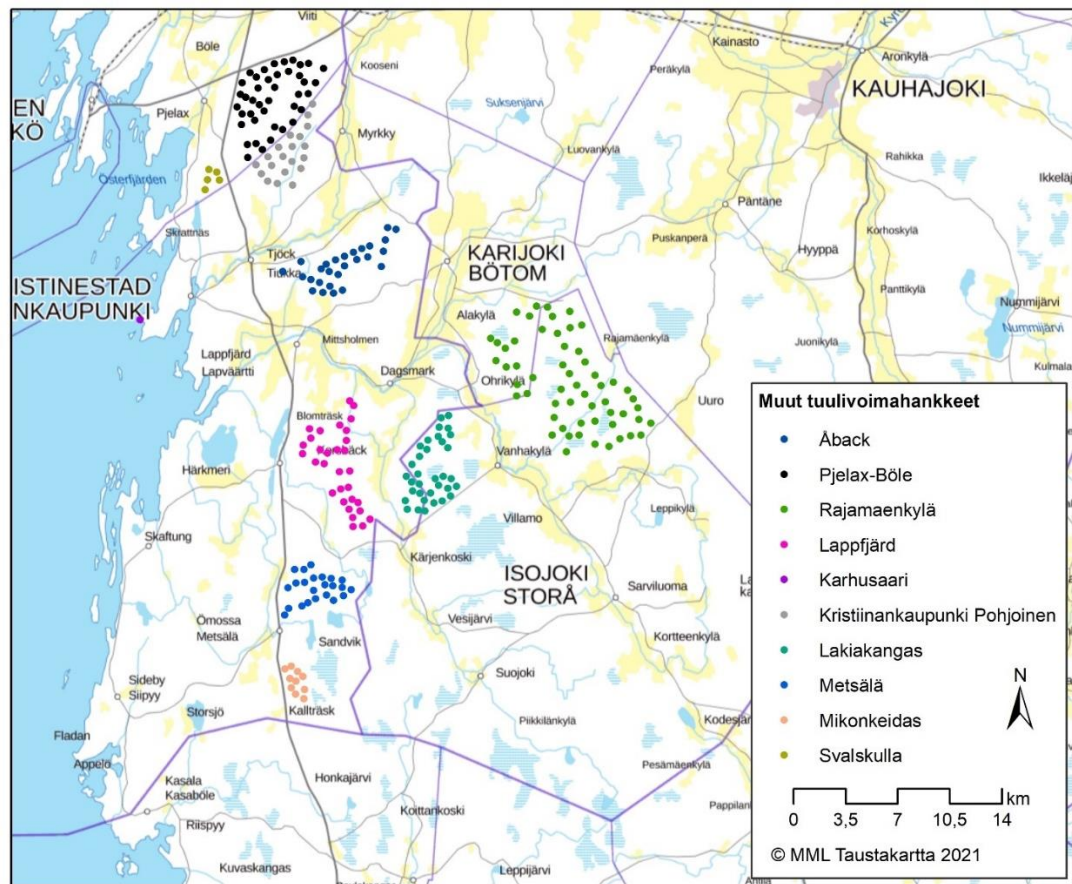
8.1.5.1 Pohjanmaan ilmasto- ja energiastrategia

Pohjanmaan ilmastostrategia 2040 on valmistunut vuonna 2016. Ilmastostrategiassa on laadittu suunta-aviivat aina vuoteen 2040 saakka. Ilmastostrategiassa on pyritty esittämään konkreettisia toimenpiteitä, joiden avulla voidaan hillitä käynnissä olevaa ilmastomuutosta ja sopeuttaa erilaisia toimintoja siihen. Strategiassa on tuotu Euroopan unionin yleiset ja Suomea koskevat ilmastostrategiat maakunnan tasolle. Pohjanmaan ilmastostrategian tavoitteena on, että sähkön- ja lämmöntuotanto sekä liikenne ovat hiilidioksidineutraaleja vuoteen 2040 mennessä. Lisäksi tavoitteena on Pohjanmaan energiaomavaraisuus ja energiantuotannon perustuminen uusiutuvien energianlähteiden hyödyntämiseen. Tavoitteiden kannalta keskeisiä toimenpiteitä ovat kestävän energijärjestelmän rakentaminen, optimoitu yhdyskuntarakenne, jätteiden tehokkaampi hyödyntäminen sekä osaaminen yhteistyö ja kunnioitus, ja ilmastotyöläys maaseutu.

8.1.6 Muut tuulivoimahankkeet

Seudulla on suunnitteilla, rakenteilla ja rakennettuna useita tuulivoimahankkeita (viittaus kuvaan ja taulukoihin). Lähin suunnitteilla oleva hanke on Kristiinankaupunki Pohjoinen noin viiden kilometrin etäisyydellä Åbackista. Lähin rakennettu hanke on Svaskulla noin 7,6 kilometrin etäisyydellä Åbackista.

15.4.2021



Kuva 6. Lähimmät tuulivoimamahankkeet (Kuva: FCG, taustakartta: MML, tiedot: Tuulivoimayhdistys 15.4.2020).

15.4.2021

Taulukko 1. Lähimmät tuulivoimahankkeet alueella.

Muut hankkeet ja suunnitelmat	Etäisyys kaava-alueeseen	Huomiointi osayleiskaavassa
Kristiinankaupunki Pohjoinen	4,2 km	Suunnittelussa huomioidaan melun ja välkkeen yhteisvaikutukset sekä maisema- ja linnustovaikutusten yhteisvaikutus siltä osin kuin se on mahdollista
Pjelax-Böle	7,3 km	Suunnittelussa huomioidaan maisema- ja linnustovaikutusten yhteisvaikutus siltä osin kuin se on mahdollista.
Perkkiö	6,7 km	Suunnittelussa huomioidaan maisema- ja linnustovaikutuksen yhteisvaikutus siltä osin kuin se on mahdollista
Rajamäenkylä	9,2 km	Suunnittelussa huomioidaan maisema- ja linnustovaikutusten yhteisvaikutus siltä osin kuin se on mahdollista
Svalskulla	7,8 km	Suunnittelussa huomioidaan maisema- ja linnustovaikutusten yhteisvaikutus siltä osin kuin se on mahdollista
Metsälä	17,9 km	suunnittelussa huomioidaan maisema- ja linnustovaikutusten yhteisvaikutus siltä osin kuin se on mahdollista
Lappfjärd	8,2 km	Suunnittelussa huomioidaan maisema- ja linnustovaikutusten yhteisvaikutus siltä osin kuin se on mahdollista
Lakiakangas	10,4 km	Suunnittelussa huomioidaan maisema- ja linnustovaikutusten yhteisvaikutus siltä osin kuin se on mahdollista
Karhusaari	9,6 km	Suunnittelussa huomioidaan maisema- ja linnustovaikutusten yhteisvaikutus siltä osin kuin se on mahdollista

9 SUUNNITTELUALUEEN NYKYTILANNE

9.1 Alueella sijaitsevat tai sille suunnitellut toiminnot

Alue on Pohjanmaan maakuntakaavassa 2040 merkitty suurimmaksi osaksi tuulivoimaloiden alueeksi. Kaava-alueella kulkee Fingrid:n 400kV:n voimajohto Pyhävuoren länsipuolelta etelä-pohjoissuunnassa. Voimajohto haarautuu kaava-alueen pohjoisosassa kohti lounasta ja Kristiinankaupunkia seuraten hankealueen pohjoisreunaa.

Kristiinankaupungista kulkee Fingridin 110kV:n voimajohto Pyhävuoren länsipuolelle ja tästä pohjoiseen ja kaakkoon. EPV Tuulivoima Oy on rakennuttanut Metsälän tuulivoimapuiston, johon liittyvä 110kV

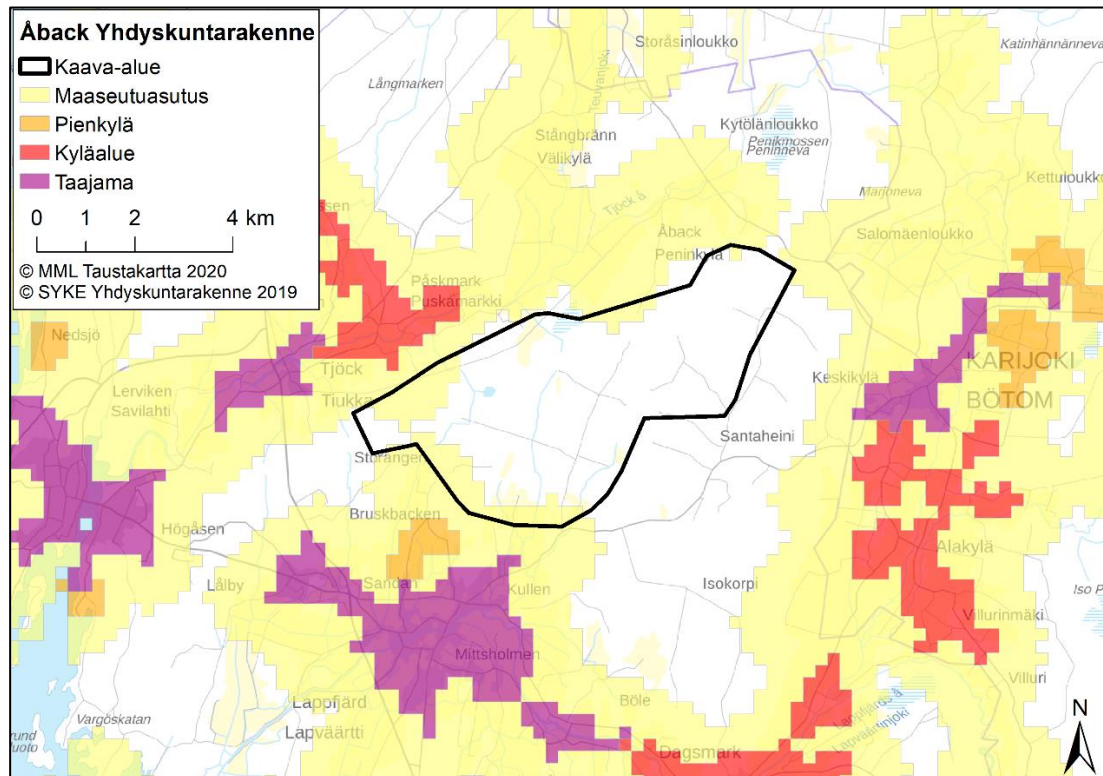
15.4.2021

Kaava-alueen ympäristö on haja-asuttua maaseutua (Kuva 8). Lähin asutus sijoittuu Lapväärtinjokilaaksoon alueen lounaispuolella, Karijoelle alueen itäpuolella, sekä Tiukanjokilaaksoon alueen länsipuolella. Asutus on pääasiassa ympärivuotista.

Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat kaava-alueen lounaispuolella Lapväärtissä, länsipuolella Tiukassa ja kaava-alueen itäpuolella Karijoella. Asuin- tai vapaa-ajan rakennukset sijaitsevat lähimmillään 1-1,2 kilometrin etäisyydellä suunnitelluista voimaloista. Suunnittelualueen itäosassa kiinteistöllä 287-407-4-58 sijaitseva Maanmittauslaitoksen maastotietokannassa lomarakennukseksi merkitty rakennus ei ole Kristiinankaupungin rakennusvalvonnalle tehdyn tiedustelun mukaan lomarakennuskäytössä. Kahden kilometrin säteellä hankealueesta asui vuonna 2017 Tilastokeskuksen ruututietokannan mukaan 178 asukasta. Viiden kilometrin säteellä asukkaita oli 2843 ja kymmenen kilometrin säteellä 6720.

Lähimmät taajamat sijaitsevat noin 3 km etäisyydellä kaava-alueen rajasta; Lapväärtti alueen lounaispuolella, Karijoen kunnan keskus alueen itäpuolella ja Tiukan taajama alueen luoteispuolella. Lisäksi noin kuuden kilometrin päässä etelässä sijaitsee Dagsmarkin taajama alue. Asutus on tiheintä näillä alueilla.

Kaava-alue on suurimmaksi osaksi talouskäytössä olevaa asumatonta metsämaata sekä osittain peltoa tai kallioalueita.



Kuva 8. Åbackin lähialueen yhdyskuntarakenne.

9.2 Elinkeinotoiminta ja matkailu

Maatalouden, metsätalouden ja kalastuksen työllistävä osuus vuonna 2015 Kristiinankaupungissa oli noin 12 %. Palveluelinkeinot työllistivät noin 70,7 % ja teollisuus noin 16,2 % ammatissa toimivasta väestöstä (Kristiinankaupunki 2020a). Tärkeitä teollisuuden aloja ovat metalliteollisuus ja puunjalostus. Maatalouden tärkeä työllistäjä on perunanviljely ja siihen liittyvä jatkojalostus.

15.4.2021

Kunnassa toimii noin 600 yritystä ja noin 320 maatilaa (Kristiinankaupunki 2020b). Suurimmat työnantajat kaupungin ja terveyskeskuksen rinnalla ovat Suomen Terveystalo, Pohjolan Voima Oy, Stora Enson pakkaustarviketehdas, Puu-Component, Kristina Keittiö ja ABC-liikennemyymäläasema.

Matkailun merkitys kaupungissa on jatkuvasti kasvanut. Rungas loma-asutus elävöittää Kristiinankaupungin katukuvaa etenkin huhti–syyskuussa sekä juhlapyhien aikaan (Kristiinankaupunki 2020a).

9.3 Virkistys

Kaava-alueella kulkee joitain vaellusreittejä ja maakuntakaavan ohjeellisia ulkoilureittejä (kehittämisperiaattemerkintä) joita ei ole toteutettu. Kaava-alue ei ole virkistyskäytön kannalta erityisen merkittävä, ja alueella ei sijaitse valtion tai kuntien ylläpitämiä ulkoilu- tai retkeilyreittejä. Kaava-alueella retkeillään, marjastetaan, sienestetään ja metsästetään jonkin verran.

Virkistyskäytön kannalta tärkeät Pyhävuoren ja Susiluolan alueet sijaitsevat kaava-alueesta koilliseen ja itään. Pyhävuori on Pohjanmaan korkein kohta (Tilastokeskus 2001), ja alueella muun muassa hiihdetään, marjastetaan ja vaelletaan. Alueella sijaitsee myös Pyhävuoren laskettelukeskus ja leiritalo. Lähimmät voimalaitokset sijaitsevat 2,5 kilometrin etäisyydellä laskettelukeskuksesta. Susiluola on Pohjois-Euroopan vanhin tunnettu ihmisten asuinpaikka (Susiluola 2020). Etäisyys Susivuoreen on 2,2 km. Susiluola on osa Lauhanvuori hämeenkaan UNESCO Global Geopark-alueita, joka koostuu useista Satakunnan ja Etelä-Pohjanmaan alueille sijoittuvista kansainvälisesti ainutlaatuisista geologisista kohteista.

9.4 Yhdyskuntatekninen huolto

Kaava-alueella kulkee Fingrid:n 400kV:n voimajohto Pyhävuoren länsipuolelta etelä–pohjoissuunnassa. Voimajohto haarautuu kaava-alueen pohjoisosassa kohti lounasta ja Kristiinankaupunkia.

Kristiinankaupungista kulkee kaava-alueen eteläosan halki Fingridin 110kV:n voimajohto Pyhävuoren länsipuolelle ja tästä pohjoiseen ja kaakkoon. Samaa reittiä alueen läpi kulkee myös EPV Tuulivoima Oy:n Metsälän tuulivoimapuistoon liittyvä 110kV voimajohto, joka jatkuu Pyhävuoren länsipuolelta etelään. CPC Finland Oy:n rakenteilla oleva 110kV:n voimalinja kulkee kaava-alueen länsiosan läpi kohti länsi-luodetta.

9.5 Ympäristöhäiriöt

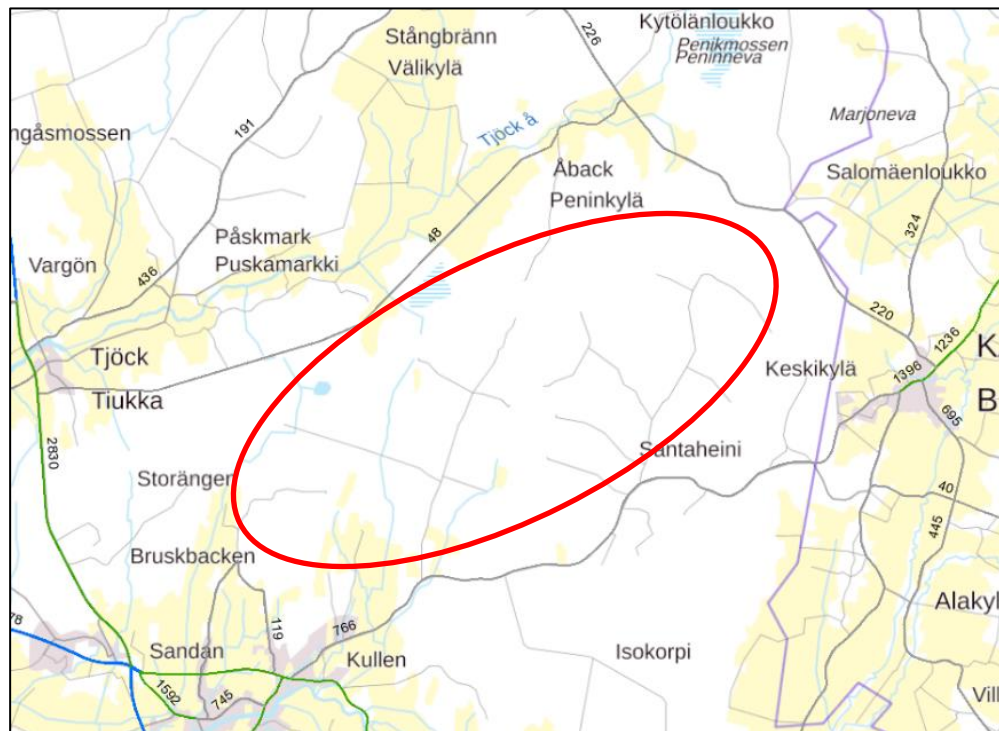
Tuulivoimapuiston alue on pääosin kasvillisuuden peittämää metsää ja suota. Alue sijoittuu melko etäälle taajama-alueista. Asutus hankkeen lähialueella on keskittynyt jokilaaksojen reunoille. Rakennukset sijaitsevat lähimmillään noin 1-1,2 kilometrin etäisyydellä suunnitelluista tuulivoimaloista.

Nykyisellään alueen merkittävin melulähde on kaava-alueen länsipuolella kulkeva valtatie 8. Keskimääräinen vuorokausiliikenne vt8:lla on noin 2830 ajoneuvoa, josta raskasta liikennettä on 549 ajoneuvoa (Väylävirasto 2020). Hankealueen lounaispuolella kulkevalla seututiellä 663 vastaavat luvut ovat 1971 ja 163 Pohjoisella Lapväärtintiellä ja 766 ja 70 Karijoentiellä. Hankealueen pohjoispuolella Lidenintiellä keskimääräinen vuorokausiliikenne on 48 ajoneuvoa, josta raskasliikennettä 5 ajoneuvoa, ja itäpuolella tiellä 6633 (Kirkkotie) vastaavat luvut ovat 220 ja 13. Kirkkotien 6633 jatkeena olevalla tiellä 687 Karijoen kirkonkylällä luvut ovat hieman suuremmat: 568 ja 28.

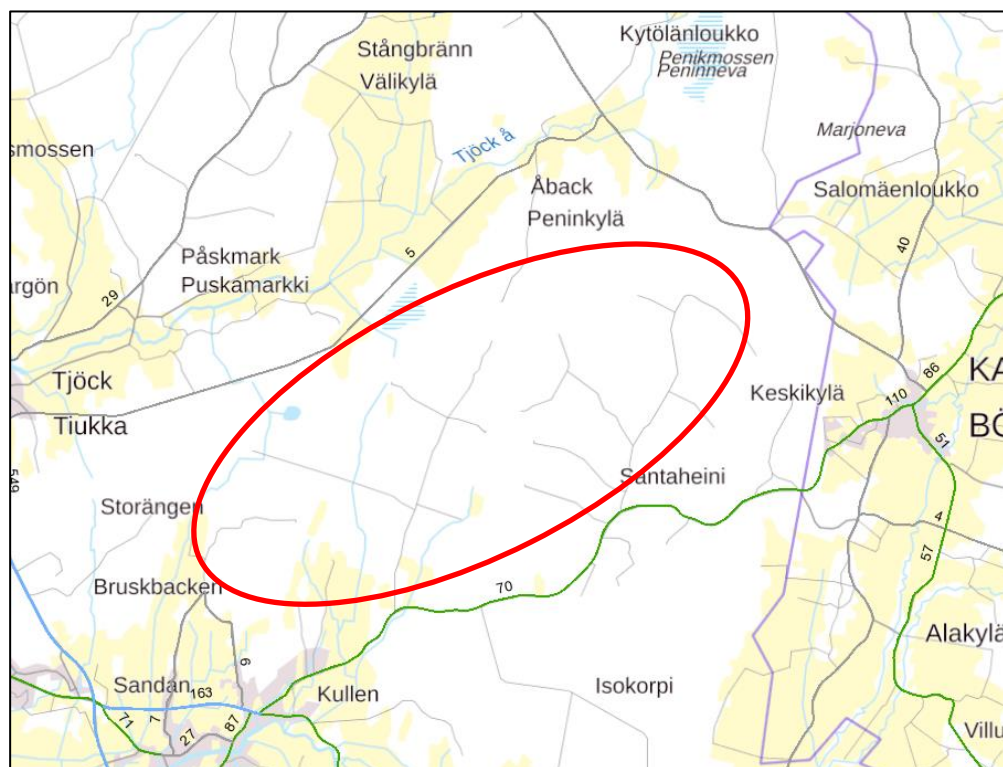
Lisäksi alueella kulkee joitakin metsäautoteitä, joiden liikennemäärät ovat vähäisiä (Liikenneviraston liikennemääräkartta 2012 A).

Muut äänimaisemaan vaikuttavat tekijät ovat pelto- ja maaseutumaisilla alueilla käytössä olevat maatalouskoneiden äänet sekä metsäkoneilla tehtävät metsänhoitotoimenpiteet. Hankealuetta lähin lento- kenttä, Seinäjoen lentoasema, sijaitsee yli 70 km:n etäisyydellä hankealueesta.

15.4.2021



Kuva 9. Vuoden 2019 liikennemäärät kaava-alueen ympärillä. Kaava-alueen suurpiirteinen sijainti on merkitty punaisella. (Lähteet: MML, Esri Finland 2020; Väylävirasto 2020).



Kuva 10. Vuoden 2019 raskaan liikenteen liikennemäärät kaava-alueen ympärillä. Kaava-alueen sijainti on merkitty punaisella ympyrällä. (Lähteet: MML, Esri Finland 2020; Väylävirasto 2020).

15.4.2021

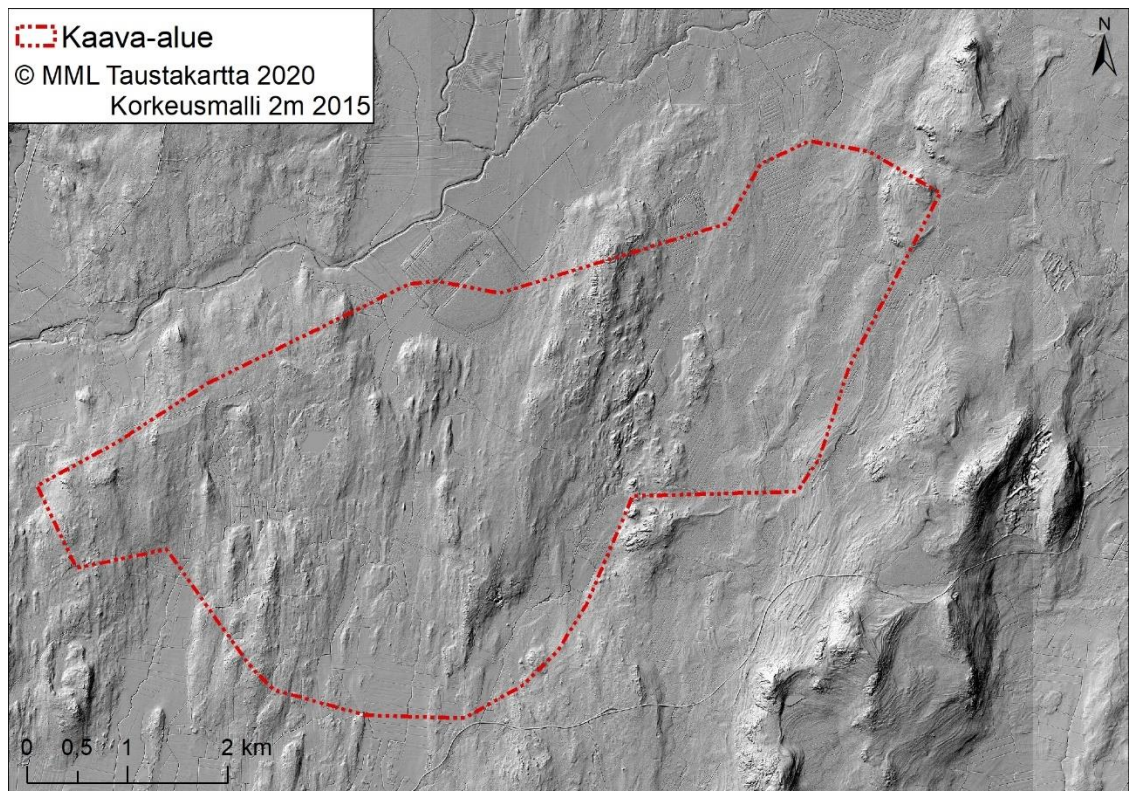
9.6 Maanomistus

Hankkeen tuulivoimalat sijoitetaan yksityisten maanomistajien maille. Hankkeesta vastaava on tehnyt tarvittavat maanvuokraussopimukset maanomistajien kanssa. Tuulivoimalaitokset sijoittuvat ainoastaan sopimuksen tehneiden omistajien maille.

9.7 Maisema ja kulttuuriympäristö

Maisemakuva

Åbackan kaava-alue sijaitsee metsäisellä selännealueella keskustasta itään lähellä Karijoen kunnan rajaa. Hankealue sijaitsee noin 20-80 metriä merenpinnan yläpuolella. Korkeimmat kohdat sijoittuvat hankealueen koillisosaan. Maasto on suuntautunut lounaasta koilliseen. Hankealueelle sijoittuu osittain muutamia selännteitä. Suhteelliset korkeuserot ovat enimmillään 25-30 metriä.



Kuva 11. Vinaloavarjorasteri visualisoi kaava-alueen korkeusvaihteluja.

Lähialueen asutus on sijoittunut etelässä Lapväärtin taajamaan, luoteessa Tiukan taajamaan ja idässä Karijoen taajamaan. Lisäksi teiden ja jokien varsilla on nauhamaisesti asutusta. Vähimmäisetäisyys asutuksen ja tuulivoimaloiden välillä on noin 1-1,2 kilometriä. Maanmittauslaitoksen maastotietokannan mukaan 1,5 kilometrin etäisyydellä voimaloista sijaitsee 35 asuinrakennusta ja neljä lomarakennusta.

Hankealueen lähiympäristössä, noin viiden kilometrin säteellä kaavailluista uloimmista voimaloista, on maisemakuvalle ominaista metsäisten selännealueiden ja viljelypainotteisten jokilaaksojen vuorottelu. Hankealueen ympärillä on etelä-kaakossa, kaakossa ja idän suunnalla metsää. Myös useissa muissa ilmansuunnissa hankealuetta ympäröi kapeampi metsävyöhyke, jonka ulkopuolella avautuvat laajat tai laajahkot viljelylaaksot, joihin ainakin osalle aluetta liittyy kulttuuriympäristö- tai kulttuurimaisema-arvoja. Kaakossa hankealueen läheisyyteen sijoittuu Pyhävuori. Pyhävuoren alue on ulkoilualue, jonne sijoittuu laskettelurinne, kuntopaikat ja hiihtolatuja sekä kesäaikaan eripituisia vaellusreittejä.

15.4.2021

Maisemamaakunta ja valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Kaava-alue kuuluu maisema-aluetyöryhmän ensimmäisen mietinnön (Ympäristöministeriö 1993a) mukaan Pohjanmaan maisemamaakuntaan, ja jakautuu maisemamaakuntien alajaossa sekä Etelä-Pohjanmaan rannikkoseudun alueelle. Pohjanmaan alueelle ovat tyypillisiä suurehkot joet, selvärajaiset jokilaaksot ja näiden väliset lähes asumattomat selännealueet sekä suhteellisen tasainen maasto. Nopea maankohoaminen muokkaa koko rannikon luontoa.

Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet on kuvailtu 25 kilometrin etäisyydelle lähimmistä voimaloista. Hankealueella tai sen lähiympäristössä ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue on **Härkmeri**, joka sijaitsee noin 10,9 kilometrin etäisyydellä lähimmistä tuulivoimaloista hankealueen lounaispuolella. Härkmeri on merenlahden ympärille muodostunut edustava rannikkokylä. Kulttuurimaiseman keskeisimmät elementit ovat rehevä Härkmerifjärden, sen rannoille raivattu laaja viljelytasanko ja tätä reunustava asutus.

Valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (RKY 2009) ei sijoitu hankealueelle eikä sen lähiympäristöön. Tiedot kohteista on tarkistettu museoviraston Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY -sivustolta. Alla on esitetty kuvaukset tuulivoimaloista alle 25 kilometrin säteellä sijaitsevista valtakunnallisesti merkittävistä rakennetuista kulttuuriympäristöistä.

Lähialueella, 0–5 km etäisyydellä lähimmistä tuulivoimaloista:

Butsbackenin kyläasutus, Kristiinankaupunki: Butsbackenin kyläasutus raitteineen, 1800- ja 1900-luvun vaihteen rakennuskantoinen ja kiviaitoineen on hyvin säilynyt esimerkki jokilaakson ja Pohjanmaan rantatien risteyskohtaan syntyneestä Pohjanmaan kyläasutuksesta.

Karijoen kirkkoympäristö, Karijoki: Karijoen kirkko on pienen, suomenkielisen ja ruotsinkielisen Pohjanmaan raja-alueelle 1800-luvun alussa perustetun seurakunnan ensimmäinen kirkko, joka on rakennettu tunnetun pohjalaisen kirkonrakentaja Salomon Köykan (Köhlström) johdolla. Kirkko ja siihen liittyvä Palkkamäen pappila kuvastavat Teuvan- ja Karijoen varren suomenkielisen asutuksen vaurastumista ja asutuksen voimistumista 1700-luvulta 1800-luvun loppupuolelle.

Välialueella, 5–12 km etäisyydellä lähimmistä tuulivoimaloista:

Kristiinankaupungin ruutukaava-alue, Kristiinankaupunki: Kristiinankaupunki on maamme parhaiten säilynyt suurvalta-ajalta periytyvä ruutukaupunki, jossa sekä asemakaava että rakennuskannan pääosa periytyvät agraarin kauppakaupungin ajoilta. Kaupungin erityispiirteinä voidaan monipuolisen rakennuskannan lisäksi pitää myös sen paikoin kapeita ja varsin korkeita katutiloja. Kaupungin pohjoispäässä on säilynyt Myllymäki tuulimyllyineen.

Carlsron huvila, Kristiinankaupunki: Carlsro on Pohjanmaan rannikkokaupunkien merenkululla ja laivanvarustuksella vaurastuneen liikemiehen 1800-luvun loppupuolella rakennuttama suurhuvila.

Kaukoalueella, 12–25 km etäisyydellä lähimmistä tuulivoimaloista:

Sälgrundin majakka, luotsiasema ja Laxhamn, Kaskinen: Sälgrundin majakkayhteisö kuvastaa keski-ajalta asti jatkunutta kalastusta sekä luotsi- ja majakkatoimintaa Pohjanlahden rannikolla. Sälgrundin 1875 rakennettu majakka on huomattava maisemaelementti ja tärkeä Kaskisten kaupungin ja sen merenkulkuperinteiden tunnus.

Kaskisten ruutukaava-alue, Kaskinen: Kaskisten 1765 perustetun ja 1785 privilegionsa saaneen kaupungin ruutukaava kuvastaa hyödyn aikakauden talouspoliittisia tavoitteita. Puukaupungin rakenne, mitta-kaava ja vanhimmilta osiltaan 1700-luvulta periytyvä rakennuskanta ovat säilyneet poikkeuksellisen hyvin. Asemakaavan perusmuodot pää- ja poikkikatuineen sekä niiden varsilla olevat aukiosommitelmat ovat pysyneet kaupungin rakenteena.

15.4.2021

Teuvan umpipihaiset talonpoikaistalot, Teuva: Teuvalla on säilynyt poikkeuksellisen monta perinteistä suomenkieliselle Pohjanmaalle tyypillistä umpipihamaista kokonaisuutta, jotka jakautuvat mies- ja karjapihaan.

Pohjanmaan teollisuuden kartanot Benvik, Närpiö: Pohjanmaalla ei ole ollut kartanolaitosta, mutta maakunnassa 1800-luvulla vaikuttaneen teollisuusporvariston kartanomaiset patruunarakennukset ovat verrattavissa kartanoiden päärakennuksiin. Pohjanmaan teollisuuden 1700- ja 1800-luvun patruunarakennuksiin pihapiireineen ja lähiympäristöineen liittyy Pohjanmaan ja Suomen historiassa poikkeuksellista henkilö-, maanomistus- ja yhteiskuntahistoriaa sekä maaseudun varhaista teollistumishistoriaa. Ne kuvastavat Pohjanmaan laivanvarustuksen ja siihen liittyvän muun liiketoiminnan tuomaa vaurautta Rannikko-Pohjanmaalla.

Närpiön kirkko ja kirkkotallit, Närpiö: Närpiön useaan kertaan laajennettu keskiaikainen kivikirkko, sen lähiympäristön pitkät kirkkotallirivit, lainamakasiini, pitäjäntupa sekä pappila tekevät alueesta ainutkertaisen historiallisen kirkkomiljöön Suomessa.

Museosilta, Närpiö: NÄRPIÖN Nybro (1842) ns. Adolf Fredrikin postitieltä risteävällä tiellä ylittää joen Finbyssä. Paikalla on koskenperkaustoimikunnan luutnantti C.F. Favorinin piirustusten mukaan paikallisesta Bölen graniitista rakennettu kolmiaukkoinen lohkokivisilta. Nybro on varhaisen kivisilta-arkkitehtuurimme kauneimpia saavutuksia.

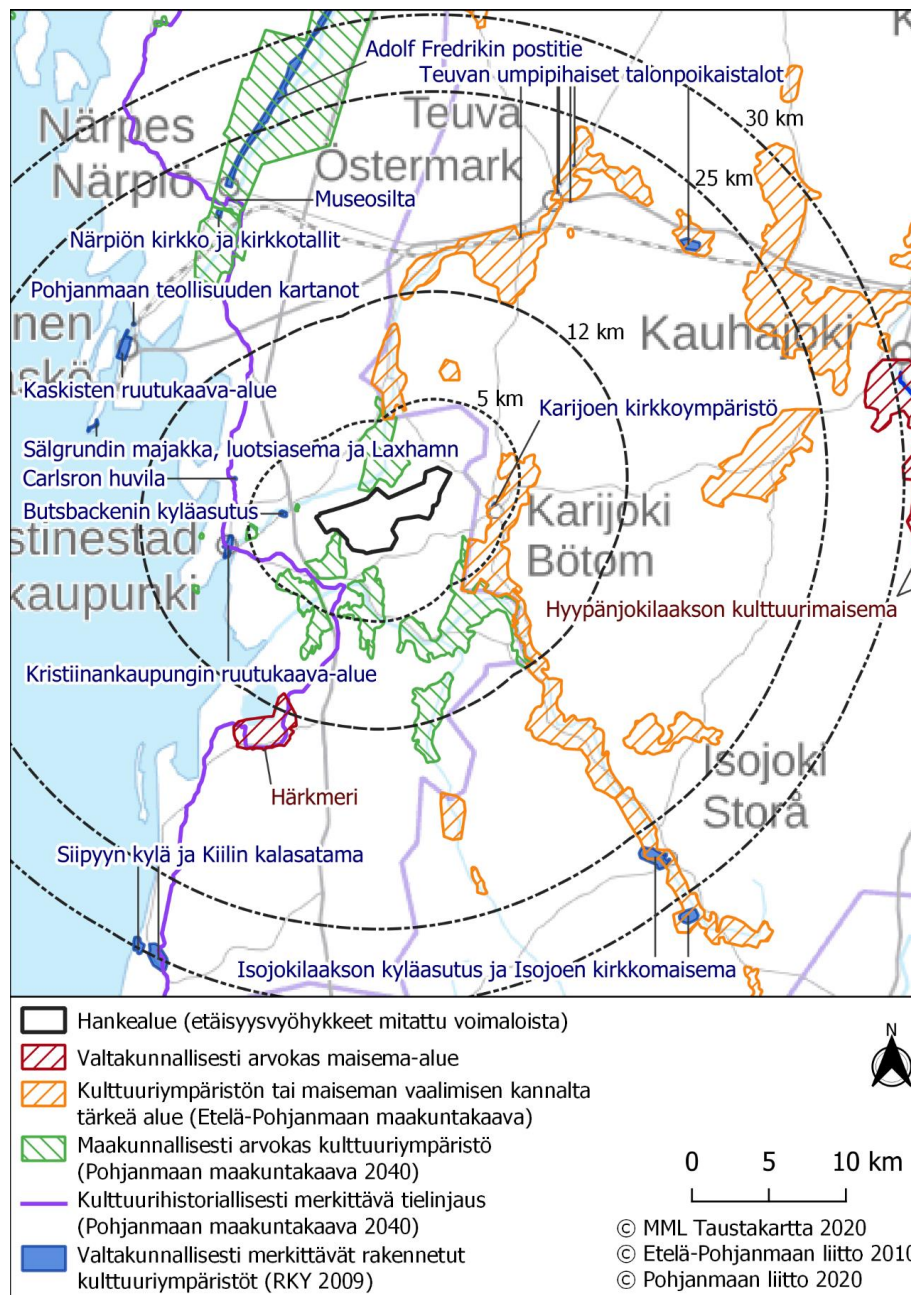
Adolf Fredrikin postitie, Närpiö: Adolf Fredrikin postitie on varhainen kruunun toimesta 1760-1770-luvulla rakennettu historiallinen tielinja. Viivasuora tie halki alavan viljelysmaiseman on kolmisenkymmentä kilometriä pitkä ja tienäkymältään vaikuttava. Tienvarsimaisemaan kuuluvat puukujat sekä tienvarsiasutus, joka on syntynyt 1700-luvun lopulta alkaen tienrakennuksen ja soiden kuivaamisen seurauksena.

Maakunnallisesti merkittävät maisema- ja kulttuurihistorialliset kohteet

Maakunnallisesti tai seudullisesti arvokkaita maisema-alueita tai kulttuuriympäristöjä on alle viiden kilometrin etäisyydellä hankealueesta 5 ja yksi niistä koostuu neljästä osasta.

Maakunnallisesti arvokkaina kohteina on huomioitu Pohjanmaan ja Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavoissa olevat maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta vaalimisen arvoiset kohteet, jotka eivät jo sisälly edellä mainittuihin valtakunnallisesti arvokkaisiin kohteisiin. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavassa alueet ovat merkinnällä 'kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue'. Pohjanmaan maakuntakaavassa 2040 alueet ovat nimellä 'maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö'.

15.4.2021



Kuva 12. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristön arvo-kohteet 30 km:n säteellä tuulivoimaloista

Lähialueella, 0–5 km etäisyydellä lähimmistä tuulivoimaloista:

Tiukan jokilaakso sijaitsee hankealueen pohjoispuolella. Alueen rajausta on lähimmillään 0,5 kilometrin etäisyydellä suunnitelluista tuulivoimaloista. Maiseman ja kulttuuriympäristön vaalimisen osalta tärkeä alue jatkuu Etelä-Pohjanmaan puolella **Teuvan jokilaakson kulttuurimaisemana Myrkyssä**.

Isojoen kulttuurimaisema Lapväärtissä on laaja maisema-alue, joka koostuu neljästä erillisestä alueesta. Alueet sijoittuvat hankealueen kaakkois-, etelä- ja lounaispuolelle ja jatkuvat myös välialue -vyöhykkeen puolella.

15.4.2021

Jåfsbacken ja **Tiilitehtaanmäen ympäristö** ovat maakunnallisesti merkittäviä suhteellisen pienialaisia maisema-alueita, joilla on myös kulttuurihistoriallista arvoa.

Lähialueen kautta kulkee myös kulttuurihistoriallisesti merkittävä tielinjaus **Rantatie** (eteläinen osa.)

Kulttuurimaisema Isojoen livarinkylästä Karijoen Ylikylään on laaja hankealueen itäpuolelle sijoittuva maakunnallisesti merkittävä maisema-alue. Maiseman arvo perustuu laajoihin viljelyalueisiin. Aluerajaus ulottuu kaukoalueelle saakka.

Välialueella, 5-12 km etäisyydellä lähimmistä tuulivoimaloista:

Teuvanjokilaakson kulttuurimaisemana Myrkyssä sijoittuu pääasiassa tähän etäisyysvyöhykkeeseen.

Perkiönmäen esihistoriallinen alue sijoittuu hankealueen koillispuolelle.

Leppäsalmi ja Skatan ovat hyvin pienialaisia kulttuuriympäristökohteita ja ne sijoittuvat Kristiinankaupungin keskustan läheisyyteen.

Korsbäckin kulttuurimaisema koostuu viljelyalueesta, joka on pitkänomainen ja laaja muttei erityisen pienipiirteinen. Se sijoittuu hankealueen eteläpuolelle.

Teuvanjokilaakson kulttuurimaisema (Perälä ja Komsa) sekä Teuvan keskustan alueet)

Taulukko 2. Tuulivoimapuistoalueen läheisyyteen sijoittuvat maisemallisesti ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaat alueet/kohteet. Valtakunnalliset kohteet 30 km etäisyydeltä ja maakunnalliset kohteet 20 km etäisyydeltä hankealueen tuulivoimaloista.

Tyyppi	Nimi	Etäisyys lähimmästä voimalasta (km)
Maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö	Tiukanjokilaakson kulttuurimaisema	0,5
Maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö	Isojoen kulttuurimaisema Lapväärtissä	0,7
Maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö	Jåfsbacken	1,9
RKY 2009	Butsbackenin kyläasutus	2,5
Kulttuurihistoriallisesti merkittävä tielinjaus	Rantatie (Eteläinen osa)	3,0
Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue	Kulttuurimaisema Isojoen livarinkylästä Karijoen Ylikylään	3,2
RKY 2009	Karijoen kirkkoympäristö	4,1
Maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö	Tiilitehtaanmäki	4,4
Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue	Teuvanjokilaakson kulttuurimaisema Myrkyssä	4,7
RKY 2009	Kristiinankaupungin ruutukaava-alue	6,1
Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue	Perkiönmäen esihistoriallinen alue	6,3
RKY 2009	Carlsron huvila	6,4
Maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö	Leppäsalmi	8,0
Maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö	Skatan	9,2

15.4.2021

Maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö	Korsbäckin kulttuurimaisema	9,5
Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue	Härkmeri	10,9
Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue	Teuvanjokilaakson kulttuurimaisema (Perälä ja Korsi) sekä Teuvan keskustan alueet)	11,6
RKY 2009	Sälgrundin majakka, luotsiasema ja Laxhamn	16,1
Maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö	Närpiönjoen kulttuurimaisema eteläosa	16,3
RKY 2009	Teuvan umpipihaiset talonpoikaistalot	16,4
Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue	Kärjenkosken esihistorialliset alueet	16,7
RKY 2009	Kaskisten ruutukaava-alue	16,7
Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue	Päntäne	16,9
Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue	Lossanmäki	17,7
RKY 2009	Pohjanmaan teollisuuden kartanot	17,9
Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue	Heikkilänjoen kulttuurimaisema	19,2
Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue	Teuvanjokilaakso Kauppilan ja Varalan alueet sekä Riipin alue	19,5
Maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö, ehdotettu muuttamista valtakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi	Närpiönjoen kulttuurimaisema keskustan pohjoispuolella	20,0
RKY 2009	Närpiön kirkko ja kirkkotallit	20,7
RKY 2009	Museosilta	21,5
RKY 2009	Adolf Fredrikin postitie	22,2
RKY 2009	Isojokilaakson kyläasutus ja Isojoen kirkkomaisema	25,9
RKY 2009	Sipyyän kylä ja Kiilin kalasatama	29,2
Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue	Hyypänjokilaakson kulttuurimaisema	27,9

9.8 Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat alueet

Muinaisjäännökset

Dagsmarkin kaava-alueelle laadittiin kesän 2014 aikana arkeologinen inventointi. Inventointi kohdistui tuulivoimaloiden, sähkönsiirtoreittien ja rakennettavien huoltoteiden alueille. Inventoinnissa tunnistettiin 36 muinaisjäännöstä (Taulukko 3). Tuolloin inventoidut muinaisjäännökset kuuluivat tehdyn selvityksen mukaan rauhoitusluokkaan 1 tai 2. Alueelta löydettiin 11 ennen tuntematonta muinaisjäännöstä.

Inventoinnissa löytyi kuusi uutta röykkiökohdetta, joissa on yhteensä 10 röykkiötä. Röykkiöiden rakentajien, varhaismetallikautisia asuinpaikkoja ei onnistuttu paikantamaan, vaikka niitä erityisesti pyrittiin etsimään. Inventoinnissa löydettiin myös kaksi tervahautakohdetta, kaksi hiilihautakohdetta ja kaksi mahdollista pyyntikuoppaa. Kaksi aiemmin luonnonmuodostumiksi arveltua kohdetta esitetään inventoinnissa alustavasti muinaisjäännöksi (kohteet nro 8 ja 24).

15.4.2021

Vuonna 2014 tehdyn muinaisjäännösinventoinnin jälkeen kaava-alueen raja-alue on tarkentunut. Åbackan suppeammaksi rajatulle kaava-alueelle tehtiin vuonna 2020 täydennysinventointi, jonka perusteella alueelle sijoittuu 11 muinaisjäännösrekisterin kohdetta, jotka ovat kaikki pronssikautisia hautapaikkoja/hautaröykkiöitä, lukuun ottamatta Rusmossen 3 luonnonmuodostumaksi täydennysinventoinnissa 2020 tulkittua kivikkoa (Taulukko 3.). Täydennysinventoinnin yhteydessä alueelta löydettiin kaksi entuudestaan tuntematonta kohdetta: Housutorpan 2 historiallinen asuinpaikka (kohde nro 38) ja Sägvarnmossen niin kutsuttu ryssäuuni (kohde nro 39).

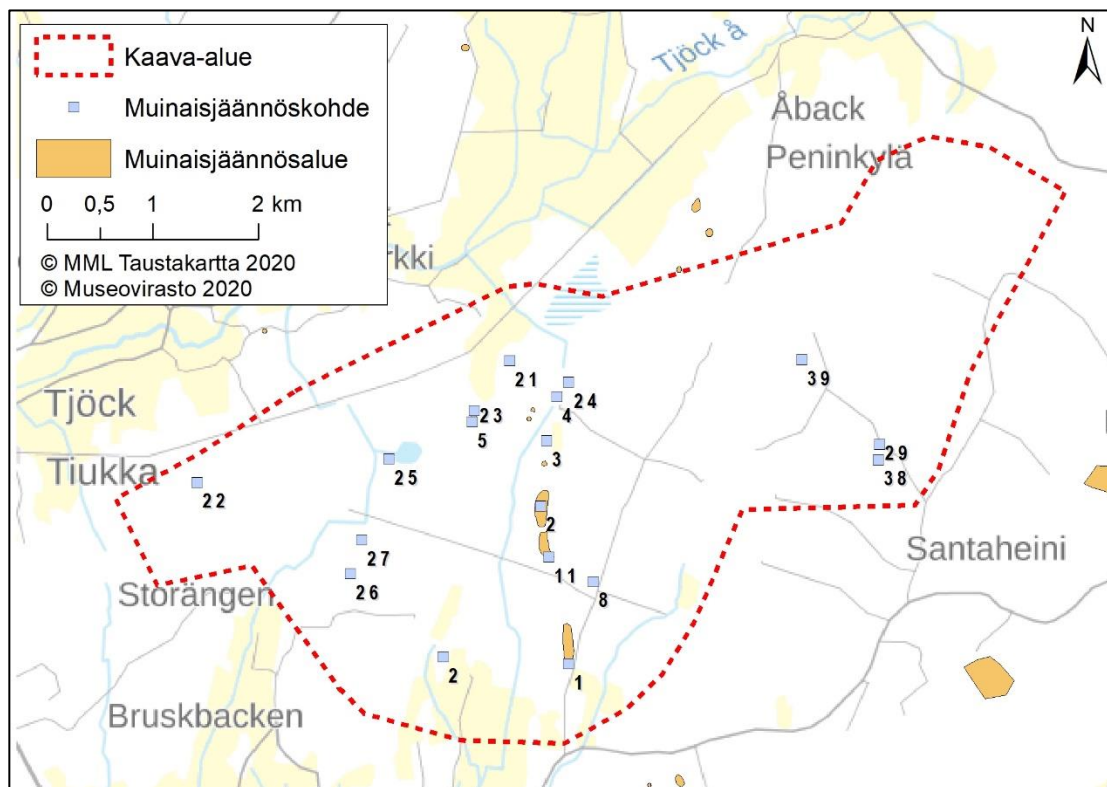
Taulukko 3. Dagsmarkin tuulivoimapuistoalueella sijaitsevat muinaisjäännökset muinaisjäännösinventoinnin (Mikroliitti Oy: Jussila & Sepänmaa, 2014) mukaan (numerot 1-37). Vihreällä merkityt 38–39 ovat uusia kohteita, jotka on lisätty 2020 tehdyn täydennysinventoinnin perusteella (Keski-Pohjanmaan arkeologiapalvelu: Itäpalo 25.11.2020). Punaisella merkityt Dagsmarkin tuulipuiston laajempaa hankealuetta varten selvitetty kohteet ovat jääneet pois Åbackan kaava-alueen uuden rajauksen myötä.

Nro	Rekisterinro	Nimi	Ajoitus	Laji	Tyyppi / tarkenne
1	409010001	LAPPFJÄRD-ÅBACKBERGET 1	varhaismetallikautinen	muinaisjäännös	hautapaikat / röykkiö
2	409010002	LAPPFJÄRD-LINDÅSEN S	varhaismetallikautinen	muinaisjäännös	hautapaikat / röykkiö
3	409010003	LAPPFJÄRD-LINDÅSEN N	varhaismetallikautinen	muinaisjäännös	hautapaikat / röykkiö
4	409010004	LAPPFJÄRD-RUSMOSSSEN I-II	varhaismetallikautinen	muinaisjäännös	hautapaikat / röykkiö
5	409010005	LAPPFJÄRD-KAKURSJÖN	varhaismetallikautinen	muinaisjäännös	hautapaikat / röykkiö
6	409010007	LAPPFJÄRD-ÖSTERÅSEN	varhaismetallikautinen	muinaisjäännös	hautapaikat / röykkiö
7	409010008	LAPPFJÄRD-SPAGMOSSA	varhaismetallikautinen	muinaisjäännös	hautapaikat / röykkiö
8	409010061	LAPPFJÄRD-ÅBACKBERGET 2	varhaismetallikautinen	muinaisjäännös	hautapaikat / röykkiö
9	409010031	LAPPFJÄRD-SANTAMÄKI	kivikautinen	muinaisjäännös	asuinpaikat
10	409010041	LAPPFJÄRD-BYÅSEN	kivikautinen	muinaisjäännös	asuinpaikat
11	409010062	LAPPFJÄRD-ÅBACKBERGET 3	varhaismetallikautinen	muinaisjäännös	hautapaikat / röykkiö
12	1000007415	LAPPFJÄRD-ÖSTERÅSEN LINDBERG	varhaismetallikautinen	muinaisjäännös	hautapaikat / röykkiö
13	1000007416	LAPPFJÄRD-ÖSTERÅSEN BREDSKIFTE	varhaismetallikautinen	muinaisjäännös	hautapaikat / röykkiö
14	1000007418	LAPPFJÄRD-ÖSTERÅSEN NORRBÄCK	varhaismetallikautinen	muinaisjäännös	hautapaikat / röykkiö
15	1000007419	LAPPFJÄRD-ÖSTERÅSEN NORRKULLA	varhaismetallikautinen	muinaisjäännös	hautapaikat / röykkiö
16	1000007421	LAPPFJÄRD-ÖSTERÅSEN BJÖRS	varhaismetallikautinen	muinaisjäännös	hautapaikat / röykkiö
17	1000007422	LAPPFJÄRD-ÖSTERÅSEN ROSENBACK	varhaismetallikautinen	muinaisjäännös	hautapaikat / röykkiö
18	1000007423	LAPPFJÄRD-ÖSTERÅSEN RIBACKA	varhaismetallikautinen	muinaisjäännös	hautapaikat / röykkiö
19	1000007587	ÄIJÖÖNKANGAS	kivikautinen	muinaisjäännös	asuinpaikat
20	1000007866	BROTTSÅSLIDEN	historiallinen	mahdollinen muinaisjäännös	työ- ja valmistuspaikat
20	1000007866	BROTTSÅSLIDEN 2	historiallinen	mahdollinen muinaisjäännös	työ- ja valmistuspaikat
21	847010016	TJÖCK-RUSSMOSSSEN	varhaismetallikautinen	muinaisjäännös	kivirakenteet / röykkiö
22	847010017	TJÖCK-HÖGBERGSÅSEN	varhaismetallikautinen	muinaisjäännös	kivirakenteet / röykkiö
23	847010018	TJÖCK-RAJAVUORI	varhaismetallikautinen	muinaisjäännös	kivirakenteet /

15.4.2021

Nro	Rekisterinro	Nimi	Ajoitus	Laji	Tyyppi / tarkenne
					röykkiö
24	1000016982	RUSMOSEN 3	esihistoriallinen	luonnon muodostuma	kivikko
25	1000016984	KACKURSJÖN W	historiallinen	muu kulttuuriperintökohde	työ- ja valmistuspaikat
26		PÅSKTRÄSKBERGET	varhaismetallikautinen	muinaisjäännös	kivirakenteet / röykkiö
27		PÅSKTRÄSKET SE	varhaismetallikautinen	mahdollinen muinaisjäännös	kivirakenteet / röykkiö
28		LABBÄNGEN	varhaismetallikautinen	muinaisjäännös	kivirakenteet / kiviaidat
29		HOUSUTORPPA	historiallinen	muinaisjäännös	työ- ja valmistuspaikat / tervahaudat
30		GUBBMOSSEN S	moderni	muu kohde	maakuopat
31		SIMOSSEN	ajoittamaton	muinaisjäännös	työ- ja valmistuspaikat / pyyntikuoppa
32		ÖSTERMOSEN NE	varhaismetallikautinen	muinaisjäännös	hautapaikat / röykkiö
33		SPANGMOSEN N	varhaismetallikautinen	muinaisjäännös	hautapaikat / röykkiö
34		BROTTÅSEN S	varhaismetallikautinen	muinaisjäännös	hautapaikat / röykkiö
35		BYÅSEN NW	historiallinen	muinaisjäännös	hautapaikat / röykkiö
36		ÅBACKABERGET NE	ajoittamaton	muinaisjäännös	kuoppa
37	847010021	TJÖCK-LIDÅSEN 3	varhaismetallikautinen	muinaisjäännös	hautapaikat / röykkiö
38		HOUSUTORPPA 2	historiallinen	muu kulttuuriperintökohde	asuinpaikat / torpat
39		SÅGVARNSMOSEN	uusi aika	muinaisjäännös	kivirakenteet / uuni

15.4.2021



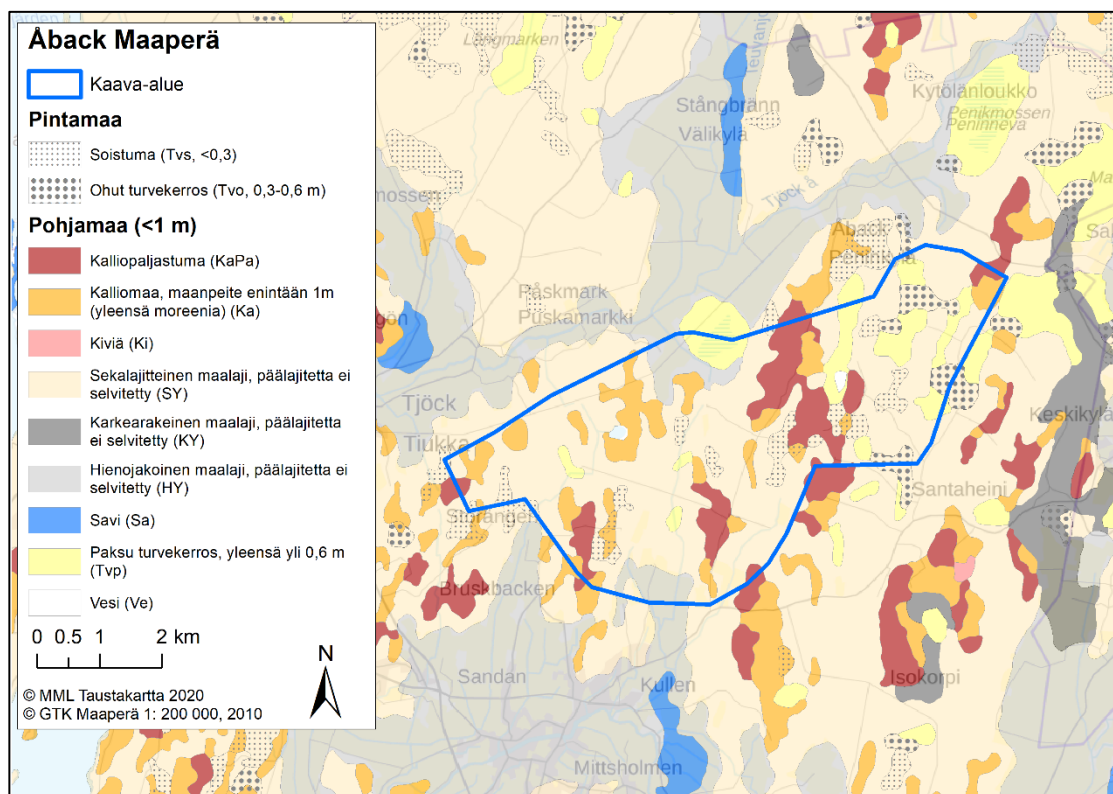
Kuva 13. Kaava-alueella sijaitsevat muinaisjäännökset.

9.9 Maa- ja kallioperä

Suomen maaperäkartan mukaan hankealue on maaperältään vaihtelevaa (Kuva 15). Suurimmaksi osaksi hankealue on pohjamaaltaan sekalajitteista maalajia, jonka päälajitetta ei ole selvitetty. Hankealueella esiintyy myös paikoitellen kalliopaljastumia, paksuja (yli 0,6 m) turvekerroksia, hienojakoista maalajia, jonka päälajitetta ei ole selvitetty, sekä kalliomaata, jossa maanpeitettä on enintään yksi metri. Alueella esiintyy myös pintamaana hajanaisesti soistumia ja ohuita turvekerroksia. Kohouma-alueilla maaperän paksuus on monin paikoin alle metrin paksuinen, ja kallio on laajalla alueella paljastuneena. Maaston painaumat ovat ohuen turvekerroksen peitossa, ja kohoumien välisiin painanteisiin on muodostunut soistumia.

Itäosa Kirkkotien läheisyydessä rajautuu Äijöönkankaan–Santaheinin moreenipeitteiseen harjuun, jossa maa-aines on pääasiassa soraa ja hiekkaa. Santaheinin alueella kaava-alueen itäpuolella on laaja maa-ainesten ottoalue.

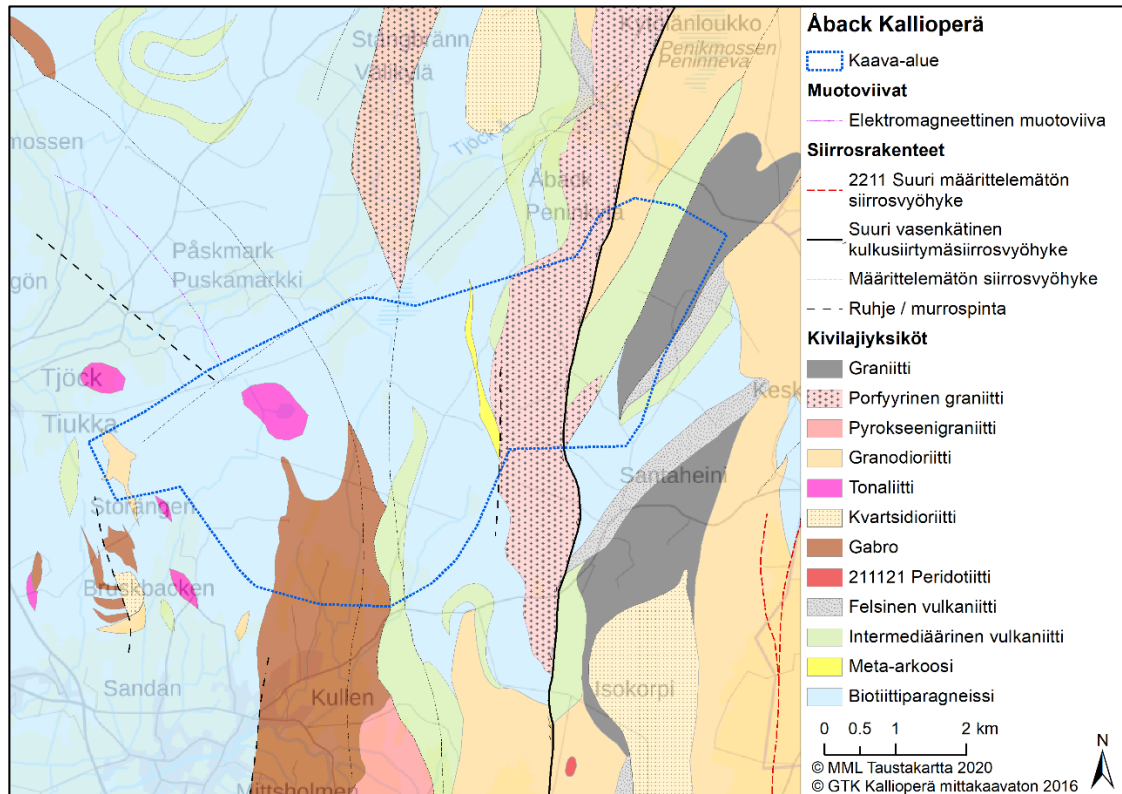
15.4.2021



Kuva 14. Maaperä kaava-alueella.

Kaava-alue on kallioperältään vaihtelevaa (Kuva 15). Alueen länsiosassa kallioperä koostuu pääasiassa gabrosta ja biotiittiparagneisista, ja alueella on pienalaisesti tonaliittia ja intermediääristä vulkaniittia. Itäosan kallioperä koostuu intermediääriseen vulkaniitin ja biotiittiparagneisin lisäksi graniitista, porfyirisestä graniitista, meta-arkoosista ja felsisestä vulkaniitista. Kyseiset kivilajit ovat tällä alueella, kuten Suomessa yleensäkin, tavanomaisia. Alueen kallioperästä ei ole löydetty metallimalmeja. Alueen kivilajeista ei liukene haitallisia aineita eivätkä ne ole radioaktiivisia. Hankealueen itäosassa kulkee pohjois-etelä -suuntaisesti suuri vasenkätinen kulkusiirrosvyöhyke. Kulkusiirrosvyöhykkeen länsipuolella on myös pohjois-etelä -suuntaisia pienempiä määrittelemättömiä siirrosvyöhykkeitä ja keskiosassa ruhje/murrospinta. Kulkusiirroksen itäpuolella esiintyvät pienemmät määrittelemättömät siirrosvyöhykkeet kulkevat koillisesta lounaaseen.

15.4.2021



Kuva 15. Kallioperä kaava-alueella.

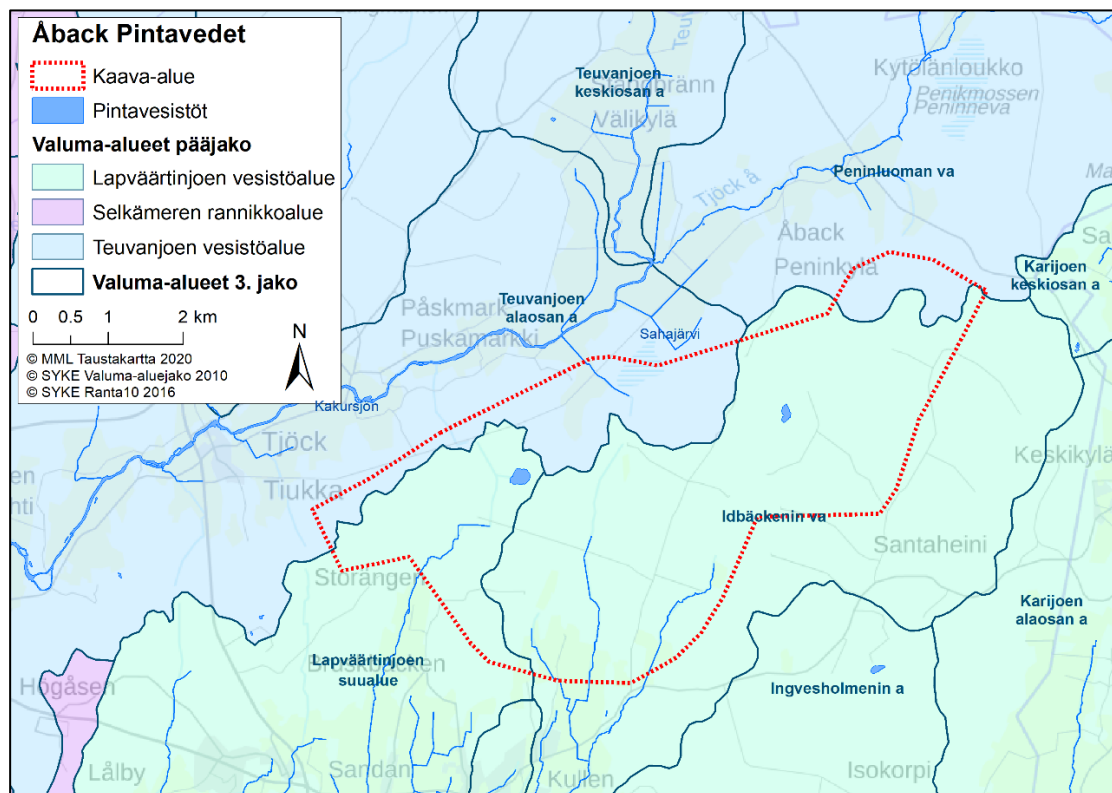
9.10 Pohja- ja pintavedet

Hankealue sijoittuu osittain kahden päävesistöalueen, Lapväärtinjoen ja Teuvan vesistöalueiden, rajalle (kuva 22). Kolmannen jaon vesistöalueista kaava-alueelle osuu Peninluoman valuma-alue, Idbäckenin valuma-alue, Lapväärtinjoen suualue ja Teuvanjoen alaosan alue. Suurin osa alueesta on kuitenkin Idbäckenin valuma-alueella.

Suunnittelualueella on kaksi pientä järveä. Sågkvarnmossenin eteläpuoliskolla sijaitsee Sågkvarnträsket eli Sahajärvi, jonka koko on noin 2 ha. Kohteen toinen järvi on Kackorsjön, joka on kooltaan hieman yli 4 ha. Molemmat järvet ovat suorantaisia. Kaava-alueen läheisyydessä (5 km) ei ole muita suurempia järviä.

Kaava-alueen pohjoispuolella, lähimmillään reilun kilometrin päässä kaava-alueen rajasta, virtaa itä-länsisuunnassa Tiukanjoki (Tjöck å), joka on osa Teuvanjokea ja laskee mereen, Kristiinankaupungin Pohjoislahteen. Kaava-alueen lounaispuolella, lähimmillään noin kahden kilometrin etäisyydellä kaava-alueen rajasta virtaa Lapväärtinjoki (Lappfjärds å), joka laskee Kristiinankaupungin eteläpuolelle Lappfjärdsfjärdeniin. Meri (Pohjoislahti–Kaupunginlahti) sijaitsee lähimmillään noin 7 km etäisyydellä kaava-alueesta.

15.4.2021

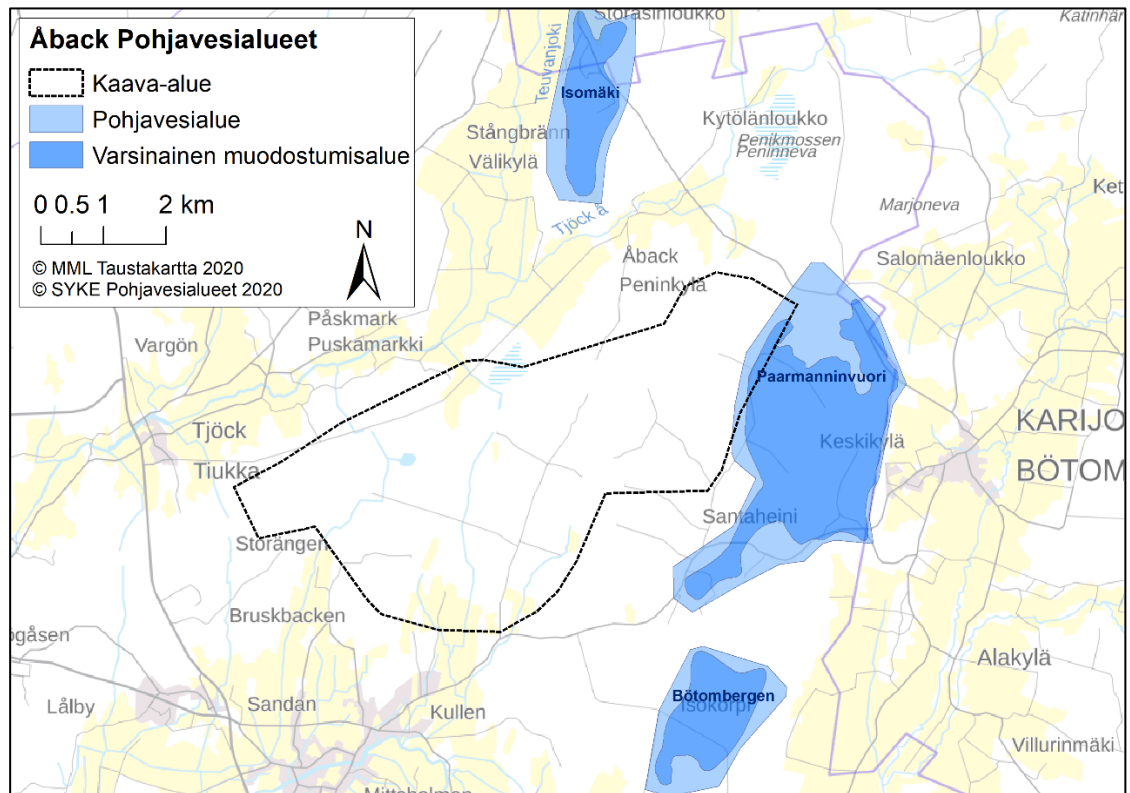


Kuva 16. Hankealueen ja sen lähistön valuma-aluejako ja pintavesistöt.

Hankealueen läheisyyteen alle viiden kilometrin säteelle sijoittuu kolme vedenhankintaa varten tärkeää (I-luokka) pohjavesialuetta; Isomäki (1028752), Paarmanninvuori (1028751) ja Bötomborgen (1028704) (Kuva 17, liite 4). Näistä Paarmanninvuori sijaitsee osittain hankealueen itäreunalla.

Paarmannvuoren pohjavesialue on kokonaispinta-alaltaan 10,52 km² ja muodostumisalueen pinta-ala on 6,75 km². Arvio muodostuvan pohjaveden määräksi on 3000 m³/d. Paarmannivuori on moreenin peittämä harju, jonka keskiosa on kerrostunut kallioruhjeeseen. Pohjoinen osa rajoittuu suoalueeseen. Eteläisessä osa rajoittuu etelässä-kaakossa kallioalueeseen. Eteläisessä osassa ja keskiosissa heti rantakerrosten alapuolella on 5-10 metriä paksu moreenikerros. Moreenin alla on glasifluviaalista hiekkaa ja soraa. Muodostuman pohjoisosassa moreenikerros on ylimpänä kerroksena. Pohjavesi muodostuu rantakerrostumissa ja harjun ytimessä. Osa pohjavedestä on kalliopohjavettä. Alueella on pohjavesilammi-koita, joista osa sijaitsee orsivesikerroksessa. Pohjaveden virtaussuunnat ovat kompleksisia. Muodostuman keskiosassa on pohjavedenjakaja. Pohjaveden päävirtaussuunta on vedenjakajan pohjoispuolella kohti etelää-kaakkoa ja vedenjakajan eteläpuolella kohti itää ja itäkoillista. Pohjavesi purkautuu harjun itä- ja pohjoispuolella sijaitseviin lähteisiin.

15.4.2021



Kuva 17. Pohjavesialueet kaava-alueen lähiympäristössä

9.11 Ilmasto

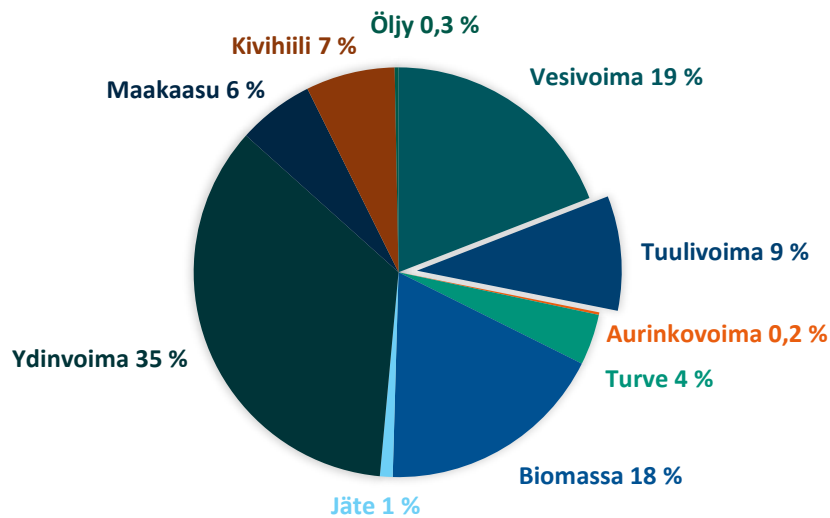
Tuulivoimalla voidaan vaikuttaa ilmastoon ja ilmanlaatuun korvaamalla ja vähentämällä päästöjä aiheuttavaa energiantuotantoa. Tuulivoimatuotannolla aikaansaatavien päästövähennemien määrä riippuu siitä, mihin energiantuotannon muotoon tuulivoimalla tuotetun energian päästöjä verrataan.

Energiantuotannossa eniten kasvihuonekaasupäästöjä aiheuttavat hiili, öljy, maakaasu ja turve. Fossiilisten polttoaineiden ilmastovaikutukset painottuvat erityisesti niiden käytön aikaisiin päästöihin, jotka kattavat usein merkittävän osan niiden koko elinkaaren aikaisista kasvihuonekaasupäästöistä. Pienimmiksi kasvihuonekaasupäästöt arvioidaan tuulivoiman lisäksi olevan puu-, aurinko-, vesi- ja ydinvoimalla.

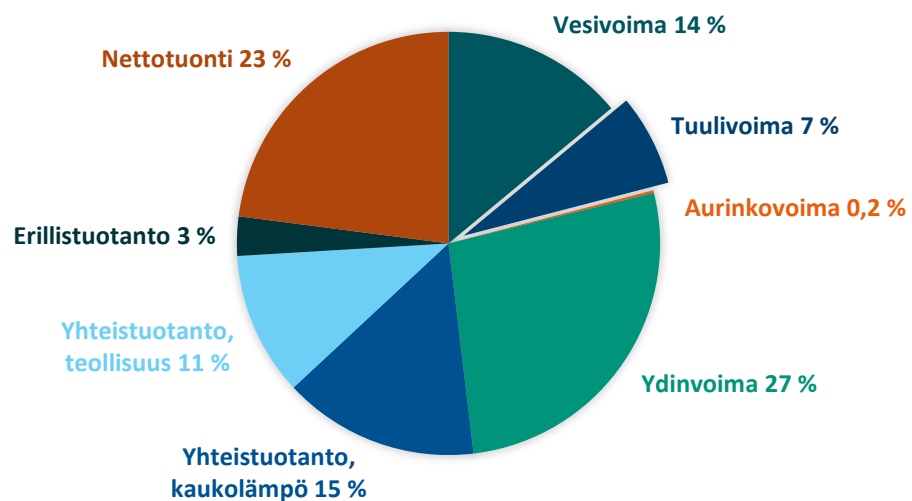
Suomessa tuotettiin sähköä eri energialähteillä yhteensä 66 TWh vuonna 2019 (Energiateollisuus 2020). Kun tähän lisätään myös tuontisähkö, saadaan summaksi 86 TWh. Uusiutuviksi laskettavilla menetelmillä tuotettiin Suomen sähköntuotannosta vuonna 2019 yhteensä 47 %, hiilidioksidineutraaleilla 82 % ja kotimaisilla menetelmillä 51 %. Uusiutuviin tuotantomenetelmiin luetaan myös tuulivoima, jonka osuus oli 9 % sähköntuotannosta Suomessa (Kuva 18). Hiilidioksidineutraaleihin tuotantomenetelmiin lasketaan uusiutuvien tuotantomenetelmien lisäksi ydinvoima, jolla oli koko Suomen sähköntuotannosta suurin osuus vuonna 2019 (35 %). Koko sähköntuotannon kotimaisuusaste oli 51 %. Sähköntuotannon ja tuonnin yhteenlasketusta määrästä tuulivoimalla tuotettiin noin 7 % (Kuva 19).

Tuulivoiman arvioidaan korvaavan ensisijaisesti ulkomailta tuotettuja tuotantokustannuksiltaan kalliita energiamuotoja kuten hiililauhde- ja maakaasupohjaista sähköntuotantoa.

15.4.2021



Kuva 18. Sähköntuotanto energialähteittäin 2019, 66 TWh (Energiateollisuus 2020).



Kuva 19. Sähköntuotanto Suomessa ja tuonti 2019, 86 TWh (Energiateollisuus 2020).

9.12 Kasvillisuus

9.12.1 Kasvillisuuden yleiskuvaus

Kaava-alue sijoittuu kasvimaantieteellisessä aluejaossa kahden metsäkasvillisuusvyöhykkeen vaihtumisvyöhykkeelle. Hankealueen länsiosa kuuluu eteläboreaalisen vyöhykkeen Lounaismaa ja Pohjanmaan rannikko osa-alueeseen (2a). Hankealueen itäosa kuuluu keskiborealiselle Pohjanmaan vyöhykkeelle (3a). Soiden osalta alue sijoittuu Satakunnan ja Etelä-Pohjanmaan kilpiketaiden vyöhykkeeseen.

Kaava-alue on kasvupaikkatyyteiltään pääosin karua. Alueella vallitsevat kuivahkon ja tuoreen kankaan mätymetsät ja mänty-kuusi-koivusekametsät. Kalliomaita on runsaasti ja alueelle tyypillisiä ovat laajat, jäkäläpeitteiset kallioselänteet. Lehtomaisia kankaita ja pienialaisia lehtoja esiintyy pääasiassa virtave-

15.4.2021

sistöjen varsilla. Selvitysalueen koillisosassa esiintyy emäksisiä kivilajeja, mikä näkyy heikosti alueen kasvillisuudessa ravinteisuutta ilmentävinä luontotyyppinä. Tälle alueelle sijoittuvat suot ovat täysin ojitettuja.

Pinnanmuodoiltaan hankealue on suhteellisen tasaista. Alueella vuorottelevat kallioselänteet, tasaiset moreenimaat ja ojitettujen soiden turvekankaat. Kallioalueet kohoavat selvästi ympäristöään korkeammalle. Niiden välissä on laajoja tasaisia alueita, joille sijoittuvat ojitetut suot ja pelto-maat. Luonnontilaiset suot ovat pienialaisia kohteita.

Maanomistusolot näkyvät metsien rakenteessa. Kiinteistöt ovat kapeita, tyypillisesti lounais-koillisuuntaisia pitkiä kaistaleita, kaava-alueen länsiosissa vuorottelevat pohjois-eteläsuuntaiset palstat. Tästä johtuen pienellä alalla voi olla kapeita hakattuja kaistaleita, taimikoita, nuorta metsää ja puustoltaan varttuneita metsäkaistaleita. Peltoalueita on kaava-alueen länsiosissa. Laajimmat peltoalat sijaitsevat Labbängenin alueella.

Hankealueelle sijoittuu kaksi GTK:n turvetutkimusaluetta: Mjömossen (ID 9121) ja Sångkvarnsmossen (9122). Tutkimukset on tehty alueella vuonna 1983. Mjömossen on luonnontilaisuusluokaltaan 0, eli muuttunut peruuttamattomasti. Sångkvarnsmossenin luonnontilaisuusluokka on 1, eli sen vesitalous on muuttunut kauttaaltaan ja kasvillisuusmuutokset ovat selviä. Hankealueen välittömässä läheisyydessä sijaitsee myös muita suoalueita: Rusmossen (9131), Fågelmossen (9174), Äijöönneva (9145), sekä Byxmossen E ja W (9123 ja 9124) (Taulukko 4). Osa näistä suojelualueista on luonnontilaisuusluokaltaan luokassa 2, eli suolta löytyy sekä ojitettuja, mutta myös ojitattomia osia.

Taulukko 4. Hankealueen ja sen lähistön suoalueet ja niiden tiedot (GTK 2020)

Nimi	Pinta-ala (ha)	Korkeus (min-max, m mpy)	Turvekerroksen keskipaksuus (m)	Yli 1,5m syvyisen alueen pinta-ala (ha)	Luonnontilaisuusluokka
Mjömossen	105	35-52	0,7	6	0
Sångkvarnsmossen	31	38-43	1,4	11	1
Rusmossen	101	22-25	1,7	68	2
Fågelmossen	32	40-43	1,2	10	0
Äijöönneva	1,5	69-82	1,5	47	2
Byxmossen E	29	66-70	0,9	5	0
Byxmossen W	27	55-65	0,7	0	0

Kaava-alueen reunamille sijoittuu myös peltoalueita.

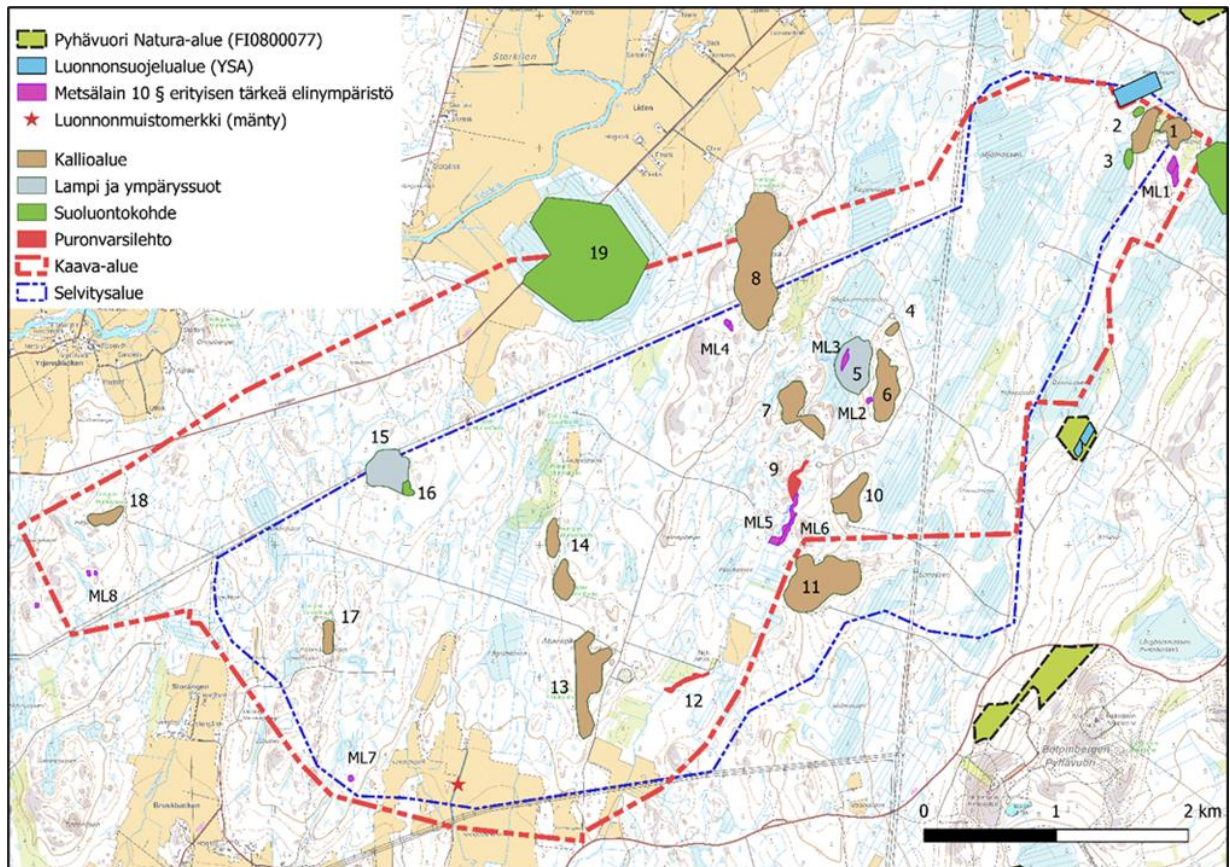
9.12.2 Arvokkaat luontokohteet

Hankealueella ei ole luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisia suojeltuja luontotyyppisiä. Kaava-alueen arvokkaimmat luontokohteet ovat edustavia kalliometsiä, lampien ja luonnontilaisten soiden muodostamia luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä alueita sekä puronvarsilehtoja. Kaava-alueella on runsaasti karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisempia kallioita, joilla on harva puusto. Paikallisesti arvokkaina kohteina rajattiin *Åbackbergetin* alueen kalliometsät (luontokohteet 13 ja 14), joilla on myös muinaismuistoalueita, sekä *Påskmossberget* ja *Punainen vuori*.

Selvitysalueella on Suomen metsäkeskuksen paikkatiedossa kymmenen rajattua metsälain erityisen tärkeää elinympäristökohdetta (Metsäl 10§) (Kuva 20). Nämä ovat vähäpuustoisia soita (nevoja ja rämeitä) sekä pienvesistöjen välittömiä lähiympäristöjä, puronvarsimetsiä. Lisäksi kaksi nevakohdetta kaava-alueen koillisosassa, Punaisen kallion ja Äijöönnevan välillä, sijaitsee selvitysalueen ulkopuolella sen läheisyydessä.

15.4.2021

Mahdollisia metsälain 10 §:n mukaisia elinympäristökohteita, vähätuottoisia kallioita ovat Pääsmossberget, Sahajärven kaakkois- ja lounaispuolen kalliot, Palometsän kallioalue, Punainenkallio, Päästräskberget ja Åbackberget. Kohteet on rajattu arvokkaiksi luontokohteiksi. Kohteet on rajattu maasto- ja ilmakuvatarkastelun sekä alueelta aiemmin tehdyn luontoselvityksen (Ympäristökonsultointi Jynx Oy 2013) perusteella.



Kuva 20. Arvokkaat luontokohteet ja suojelualueen Åbackin alueella

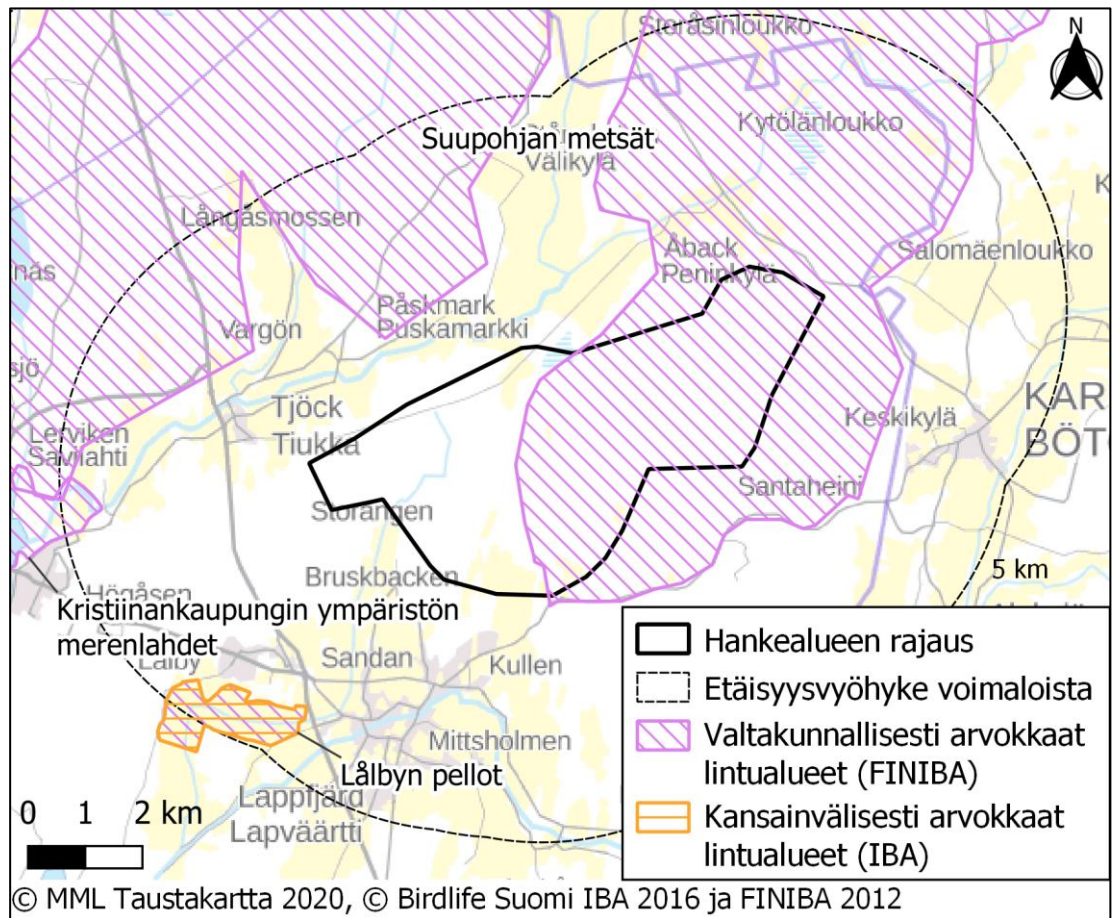
Hankealueella sijaitsevat luonnonsuojelualueet ja suojeluohjelmakohteet

Hankealueelle ei sijoitu luonnonsuojelualueita tai luonnonsuojeluohjelma-alueita. Heti hankealueen koillispuolelle sijoittuu yksityinen luonnonsuojelualue (Kuva 21. Hankealueella sijaitsevat Natura 2000 -alueet, koskiensuojelualueita suojellut alueet, luonnonsuojelualueet ja suojeluohjelmakohteet).

Hankealue sijoittuu suurimmaksi osaksi Lapväärtinjoen ja Isojoen vesistön koskiensuojelualueelle. Lisäksi hankealueelle sijoittuva Lapväärtinjoen ja Isojoen vesistö kuuluu kansainväliseen Project Aqua -vesistönsuojeluohjelmaan. Hankealue kuuluu suojeltuun Lapväärtinjoen ja Isojoen vesistön valuma-alueeseen. Valuma-alue kuuluu kokonaisuudessaan UNESCO:n hyväksymiin kansainvälisiin Project Aqua -kohteisiin. Isojoki ja Lapväärtinjoki kuuluvat myös Natura 2000 -verkostoon.

Etelä-Pohjanmaalla Karijoen, Kauhajoen ja Isojoen alueilla sijaitseva Suupohjan alue on luokiteltu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeäksi alueeksi. Lisäksi hankealue sijoittuu suureksi osaksi Suupohjan metsien FINIBA-alueelle, eli Suomen ympäristökeskuksen ja BirdLife Suomen koordinoiman linnuston kartoitus- ja suojeluhankkeen määrittämälle valtakunnallisesti tärkeälle lintualueelle (FINIBA eli Finnish Important Bird Areas).

15.4.2021



Kuva 22. Valtakunnalliset ja kansainväliset lintujensuojelualueet eli FINIBA ja IBA -alueet hankealueella ja sen lähistössä.

15.4.2021

Taulukko 5. Natura 2000 -kohteet 10 km sisällä hankealueesta

Natura 2000 -kohde	Koodi	Suojeluperuste ¹	Etäisyys eesta	hankealu- eesta	Ilmansuunta hanke- alueesta
Pyhävuori	FI0800077	SAC	230 m		koillinen, itä, kaakko
Lapväärtinjokilaakso	FI0800111	SAC	2 km		lounas, etelä, kaakko
Lålbyn peltoaukea	FI0800162	SPA	7 km		lounas
Pohjoislahden metsä	FI0800154	SAC	5 km		länsi
Tegelbruksbacken	FI0800140	SAC	5 km		länsi
Lapväärtin kosteikot	FI0800112	SAC / SPA	7 km		lounas
Kristiinankaupungin saaristo	FI0800134	SAC / SPA	9 km		länsi

9.13 Linnusto

9.13.1 Selvityksen aineisto ja menetelmät

Åbackin suunnitellun tuulivoimapuiston hankealueen sekä sen lähiympäristön pesimälinnustoa on selvitetty maastoselvityksin vuonna 2013 laajemman Dagsmarkin tuulivoimapuiston yhteydessä sekä vuonna 2020, jolloin alueen nykytilan selvitykset on päivitetty. Alueen tavanomaista pesimälinnustoa ja lajien runsaussuhteita on selvitetty alueelle luodun pistelaskentaverkoston avulla, minkä lisäksi tietoa alueen pesimälinnustosta hankittiin pesimälinnuston kartoituslaskentamenetelmää soveltamalla. Kartoituslaskentoja painotettiin linnuston kannalta arvokkaimpiin elinympäristöihin kuten alueen iäkkäimmille metsäkuvioille ja kallioisille metsäalueille sekä vesistöille ja soille. Alueen pesimälinnustoselvityksiin vuonna 2020 käytettiin aikaa yhteensä 11 maastotyöpäivää. Varsinaisten pesimälinnustoselvitysten lisäksi tietoa alueen linnustosta on saatu myös kaikkien muiden alueelle kohdennettujen luontoselvitysten (mm. kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventoinnit, lepakkoselvitykset) yhteydessä.

Kristiinankaupungin ja Närpiön alueen tuulivoimahankkeissa on toteutettu vuosien aikana laajoja muutontarkkailuja sekä keväällä että syksyllä, minkä lisäksi alueelta on hyödynnetty myös paikallisten lintuharrastajien vuosikymmenten kokemusta selvityksissä ja vaikutusten arvioinneissa. Åbackin tuulivoimahankkeeseen nähden muutontarkkailua on järjestetty alueen etelä- ja lounaispuolella Lappfjärden ja Lakiakankaan tuulivoimahankkeissa (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013) sekä alueen luoteis- ja pohjoispuolella Kristiinankaupunki pohjoisen (Ethä Wind Oy Ab & SITO 2015) sekä Pjelaxin (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2014) ja Bölen (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2015) tuulivoimahankkeissa. Edellä mainitut selvitykset ajoittuvat vuosille 2011–2014, ja niissä on tehty muutontarkkailua useamman kymmenen maastotyöpäivän aikana keväällä ja syksyllä. Parhaimmillaan maastossa on ollut useampia samanaikaisia tarkkailijoita eri puolilla aluetta.

Åbackin tuulivoimahankkeen yhteydessä ei ole järjestetty lintujen muutontarkkailua vuonna 2020. Aiemmassa ja laajemmassa Dagsmarkin tuulivoimahankkeessa (Silvestris luontoselvitys Oy 2014) järjestettiin muutontarkkailua vuonna 2013. Tuolloin työmäärä oli 4 maastotyöpäivää kevätkuutontarkkailua ja 4 maastotyöpäivää syysmuutontarkkailua. Edellä mainittujen aineistojen sekä muun käytettävissä

¹ SAC = Special Areas of Conservation, Erityisen suojelutoimien alue luontodirektiivin mukaisesti. SPA = Special Protection Areas, Euroopan unionin lintudirektiivin tarkoittama erityissuojelualue, suojeluperusteena lintudirektiivin liitteen I lajit.

15.4.2021

olevan tiedon perusteella voidaan tehdä yhteenveto Åbackin tuulivoimapuiston sijoittumisesta lintujen muuttoreiteille sekä lintujen muuttoon jäävistä väylistä eri tuulivoimahankkeiden välisellä alueella.

Hankkeen yhteydessä toteutettujen linnustoselvitysten tulokset sekä alueen linnuston nykytila ja käytetyt maastotyömenetelmät on raportoitu tarkemmin tämän kaavaselostuksen tausta-aineistona olevassa luonto- ja linnustoselvitysten erillisraportissa.

Arviointityön tueksi ja toteutettujen selvitysten lähtötiedoiksi on hankittu olemassa olevia linnustotietoja sekä hankealueelta että sen lähiympäristöstä, kuten petolintuja ja muita suojelullisesti arvokkaita lintulajeja koskevia pesäpaikkatietoja Metsähallituksen petolinturekisteristä sekä Luonnontieteellisen keskuksen Rengastustoimistosta ja Sääksirekisteristä.

Lisäksi on pohdittu hankkeen vaikutuksia lähialueen linnustollisesti arvokkaiden alueiden (mm. Natura-, IBA-, FINIBA- ja MAALI -alueet) lajistoon ja suojeluperusteisiin. Lähistön muiden tuulivoimapuistojen sekä tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset linnustoon on arvioitu sillä tarkkuudella kuin se käytettävissä olevan aineiston perusteella on mahdollista.

Pesimälinnustoon kohdistuvina vaikutuksina arvioitiin rakentamisen (tuulivoimalat, huoltotiet, sähkönsiirto) aikaisia vaikutuksia lintujen elinympäristöihin sekä lintuihin kohdistuvia häiriövaikutuksia (mm. melu, ihmisten ja työkalujen liikkuminen). Tuulivoimapuiston toiminnan aikaisista vaikutuksista arvioitiin linnustoon kohdistuvia häiriö-, este- ja törmäysvaikutuksia. Linnustovaikutusten arvioinnissa kiinnitettiin erityistä huomiota suojelullisesti arvokkaille lajeille, tuulivoiman linnustovaikutuksille herkeksi arvioituille lajeille tai linnustollisesti arvokkaille kohteille mahdollisesti kohdistuviin vaikutuksiin. Linnustovaikutusten arvioinnin yhteydessä on esitetty myös vaikutuksia lieventävät toimenpiteet sekä ehdotus vaikutusten seurannasta.

Muuttavaan linnustoon kohdistuvina vaikutuksina on arvioitu erityisesti tuulivoimaloiden aiheuttamia törmäys- ja estevaikutuksia sekä pohdittu lintujen muutonaikaisille lepäily- ja ruokailualueille kohdistuvia vaikutuksia. Työn lopullinen vaikutusten arviointi on tehty sillä oletuksella, että linnut väistävät tuulivoimaloita, kuten useat tulokset Suomesta (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2014–2019, rakennettujen tuulivoimapuistojen linnustovaikutusten seurannat) ja muualta maailmalta osoittavat.

Suunnitellun tuulivoimapuiston vaikutuksia alueen pesimälinnustoon sekä alueen kautta muuttavaan linnustoon arvioitiin hyödyntämällä tuulivoiman linnustovaikutuksista julkaistua tuoreinta kirjallisuustietoa. Arvioinnissa on lisäksi hyödynnetty vuosien 2014–2019 linnustovaikutusten seurannan aikana saatuja kokemuksia lintujen käyttäytymisestä Pohjois-Pohjanmaan rannikkoalueelle (mm. Ii, Simo, Raahe, Pyhäjoki ja Kalajoki) rakennettujen tuulivoimapuistojen alueella niiden rakentamisen ja toiminnan aikana (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2014–2019, rakennettujen tuulivoimapuistojen linnustovaikutusten seurannat).

9.13.2 Hankealueen ja sen lähiympäristön linnuston nykytila

Pesimälinnusto

Åbackin tuulivoimapuiston kaava-alueella toteutetuissa pesimälinnustoselvityksissä havaittiin vuonna 2020 yhteensä 72 lintulajia, joista 52 lajia on arvioitu alueella varmasti tai todennäköisesti pesiväksi. Vuonna 2013 toteutettujen selvitysten perusteella, laajemmalla Dagsmarkin tuulivoimapuiston alueella havaittiin yhteensä 59 pesivää lintulajia (Silvestris luontoselvitys Oy 2014). Toteutettujen pistelaskentojen perusteella alueen pesimätiheys on luokkaa 183 paria / km² eli hieman alueellista keskiarvoa korkeampi.

Kaava-alue on elinympäristöiltään hyvin metsäinen, joskin alueen metsät ovat pääosin karuja, tavanomaisessa metsätaloustaloudessa olevia talousmetsiä. Kokonaisuutena alueen elinympäristörakenne on hyvin pirstoutunut. Tästä johtuen alueen linnusto koostuu pääasiassa alueellisesti yleisistä ja varsin tavanomaisista metsien yleislajeista sekä havumetsien lajeista, jotka tulevat toimeen voimakkaasti käsiteltyjen talousmetsien alueella.

15.4.2021

Kaava-alueella havaittiin kokonaisuutena kohtalaisen runsaasti metsäkanalintuja, ja kevään selvitysalueelta paikallistettiin pieniä metson ja teeren soidinalueita. Kevään selvitysten aikaan paikallistetut soittimet sijoittuvat molemmat nykyisen kaava-alueen itäpuolelle. Mahdollinen soidinalue sijoittuu myös Palometsän alueelle kaava-alueen keskiosassa. Teeren merkittävimmät soidinalueet sijoittuvat Äijöönnevalle sekä mahdollisesti myös Kackorsjön järven jäälle ja rannoille. Pyyhavainnot painottuvat kaava-alueella vielä olevien iäkkäämpien kuusikoiden alueelle.

Luonnontieteellisen keskusmuseon Rengastustoimiston ja alueellisen ELY-keskuksen tietojen perusteella kaava-alueen ympäristöön ei sijoitu tiedossa olevia merikotkan pesäpaikkoja. Seudun merikotkakanta on kuitenkin kasvava, ja uusia reviirejä saattaa syntyä rannikolta myös kauemmas sisämaan puolelle. Åbackin tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvitysten aikaan kesällä 2020 ei kuitenkaan saatu merkkejä merikotkareviirin sijoittumisesta alueelle, eikä selvitysten aikana havaittu merikotkalle soveltuvia suuria risupesäitä. Luonnontieteellisen keskusmuseon Sääksirekisterin mukaan kaava-alueelle tai aivan sen lähiympäristöön ei sijoitu tiedossa olevia sääksen pesäpaikkoja. Lähimmät viime vuosina käytössä olleet pesäpaikat sijoittuvat noin 2,6–3,2 km etäisyydelle kaava-alueelle suunniteltujen tuulivoimaloiden pohjoispuolella. Reviirin sääksiä ei havaittu lainkaan kaava-alueella kesän 2020 pesimälinnustoselvitysten aikaan, ja alueen vesistöjen koko huomioden, on jokseenkin epätodennäköistä, että hankealueelle sijoittuvat vesistöt olisivat sääksen pääasiallisia saalistuspaikkoja.

Kaava-alueella havaittiin maastoselvityskauden aikana hyvin vähän petolintuja, ja vain kanahaukan pesintä alueella varmistettiin. Kaava-alueen itäosaan sijoittuvasta iäkkäästä kuusimetsästä löydettiin pesimälinnustoselvitysten aikaan kanahaukan pesäpaikka, jossa havaittiin pesintä kesällä 2020. Kyseinen metsä kuitenkin avohakattiin loppukesällä 2020 ja pesäpaikat ovat sen seurauksena todennäköisesti tuhoutuneet. Myös vuoden 2013 selvityksissä nykyisen kaava-alueen luoteisosassa havaittiin kanahaukka, mutta sen pesinnästä ei saatu silloin varmuutta (Silvestris luontoselvitys Oy 2014).

Kevään selvitysalueella toteutetussa pöllöselvityksessä havaittiin soidinääntelevä viirupöllökoiras kaava-alueen itäosassa. Todennäköisesti saman reviirin yksilöstä saatiin havainto myös pesimälinnustoselvitysten aikaan, mutta viirupöllön pesäpaikasta tai pesimisestä alueella ei ole varmuutta. Pöllökannat vaihtelevat runsaasti saatavissa olevan ravinnon määrän mukaan, eivätkä kaikki soidinääntelevät pöllötkään välttämättä pesi alueella joka vuosi. Vuoden 2020 aikana esimerkiksi myyräkannat ovat olleet seudullisesti hyvin niukkoja.

Kaava-alueen vesi- ja rantalinnusto on elinympäristöjen vähäisyydestä johtuen varsin niukkaa. Alueella on kaksi vesilintujen elinympäristöksi sopivaa pientä järveä, Sahajärvi ja Kackorsjön. Sahajärvellä havaittiin laulujoutsenpari, ja molemmilla järvillä havaittiin telkkä ja tavi sekä Sahajärvellä sinisorsa. Kahlaajista alueen lounaisosaan ulottuvilla pelloilla havaittiin kuovi. Taivaanvuohi havaittiin Kackorsjön ranta-luhdalla sekä alueen keskiosassa kosteapohjaisella hakkuuaukealla. Pesiväksi tulkittuja kurkia havaittiin Kackorsjön ja Sahajärven rannoilla sekä Äijöönnevalle.

Alueen kallioisilta ja valoisilta mäntymetsäalueilta löydettiin yhteensä 11 kehrääjäreviiriä, jota voidaan pitää alueellisestikin melko korkeana määränä. Reviirit hajaantuivat koko kaava-alueen laajuudelle (Kuva 23). Vuoden 2013 linnustoselvitysten aikaan laajemmalta kaava-alueelta paikannettiin yhteensä 12 kehrääjäreviiriä (Silvestris luontoselvitys Oy 2014), joista noin kuusi reviiriä havaittiin nykyisellä kaava-alueella.

Muista lajeista kaava-alueella havaittiin kaksi palokärjen reviiriä ja tervapääskyjä pesii todennäköisesti alueen keskiosaan sijoittuvan avohakkuun jättöpuiden koloissa. Kaava-alueella esiintyvä varpuslintulajisto on varsin tavanomaista, vaikka alueen talousmetsäalueilla esiintyykin jonkin verran mm. uhanalaisia metsävarpuslintuja. Valtaosa lajistosta koostuu kuitenkin alueellisesti yleisimmistä metsien yleislajeista ja havumetsälajeista, jotka tulevat toimeen kaava-alueen kaltaisilla ihmisen voimakkaasti muokkaamilla ja elinympäristöjen osalta pirstoutuneilla alueilla. Uhanalaisen metsävarpuslintulajiston esiintyminen painottuu alueen jäljellä oleviin iäkkäämpiin metsäkuvioiden ja niiden lähiympäristöön.

Pesimälinnustoselvityksissä havaittiin yhteensä 29 suojellisesti arvokasta lintulajia. Erittäin uhanalaisia (EN) pesimälajeja ovat tervapääsky, hömötiainen ja viherpeippo (Hyvärinen ym. 2019). Vaarantuneita (VU) pesimälajeja ovat pyy, pensastasku, töyhtötiainen ja pajusirkku. Alueella havaittiin yhteensä

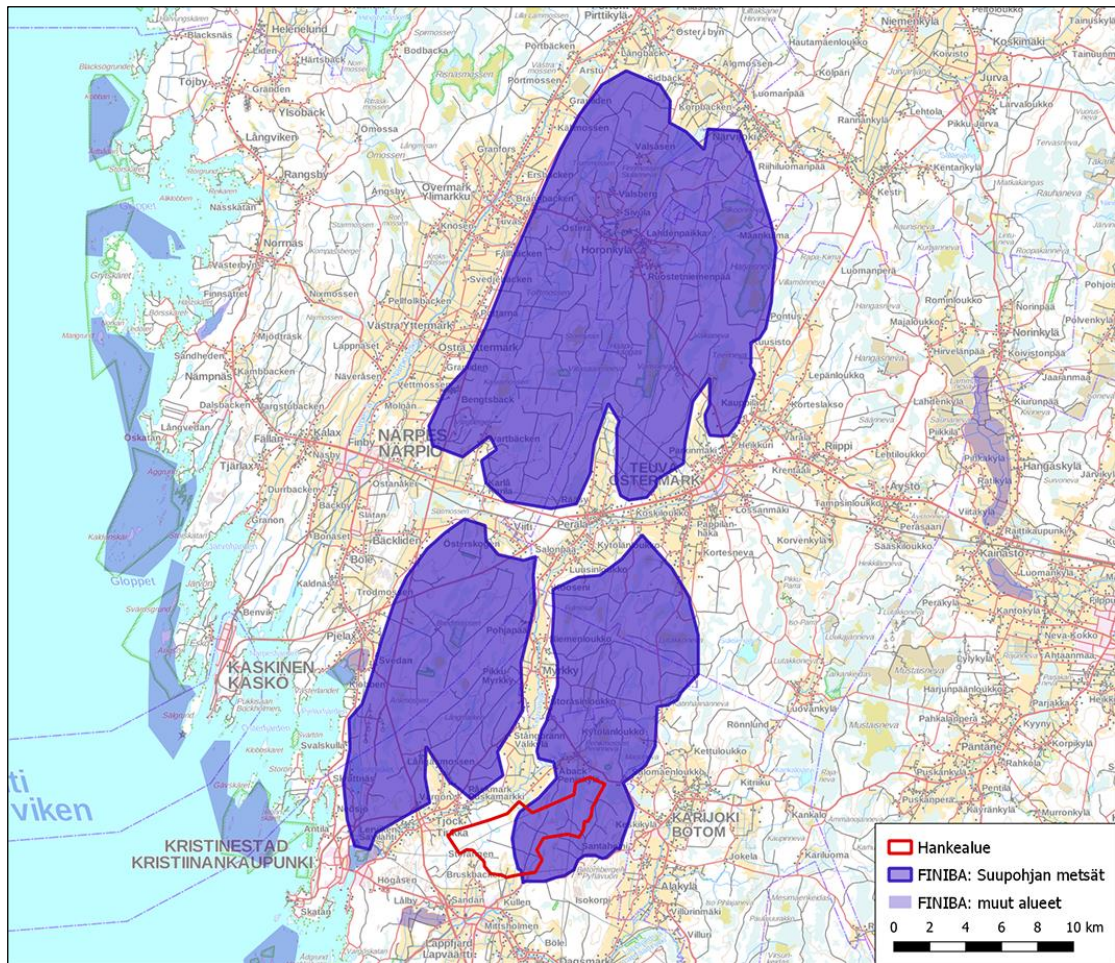
15.4.2021

8 silmälläpidettäväksi (*NT*) ja 5 alueellisesti uhanalaiseksi (*RT*) (Tiainen ym. 2016) arvioitua lintulajia, joiden tulkittiin pesivän alueella.

Pesimälinnustoselvitysten aikaan alueella havaittiin yksi luonnonsuojelulain (20.12.1996/1096) ja -asetuksen (14.2.1997/-160) nojalla uhanalaiseksi säädetty lintulaji (kivitasku), jonka tulkittiin pesivän alueella. Alueella havaittiin myös luonnonsuojelulain ja -asetuksen nojalla erityistä suojelua vaativaksi säädetty merikotka, mutta sen ei tulkittu pesivän alueella. Pesimälinnustoselvityksissä havaittiin lisäksi 10 EU:n lintudirektiivin liitteessä I lueteltua (79/409/ETY) lintulajia sekä 9 Suomen kansainväliseksi vastuulajiksi nimettyä (Rassi ym. 2001) lintulajia.

Kaava-alue sijoittuu Suupohjan metsät -nimisen FINIBA -aluekokonaisuuden (FINIBA 720069) eteläosaan. Laajan ja kolmiosisaisen FINIBA-alueen pinta-ala on vajaa 52000 ha. Noin puolet kaava-alueesta sijoittuu yhden FINIBA-alueen osa-alueen eteläosaan, ja kattaa kokonaisuudessaan noin 2 % FINIBA-alueen kokonaislaajuudesta. Alueen yleiskuvauksen osalta todetaan, että alue on "*Laajojen, yhtenäisten, havupuuvaltaisten metsäalueiden kokonaisuus Suupohjan rannikkoalueella.*" (Leivo ym. 2002). FINIBA-alueen kriteerilajeja ovat vanhojen ja iäkkäiden kuusivaltaisten metsien lajit metso, pohjantikka ja kuukkeli. Kaava-alueella näistä esiintyvät ainakin metso sekä potentiaalisesti myös pohjantikka, jonka syönnösjälkiä havaittiin yhden iäkkäämmän kuusivaltaisen metsän alueella kaava-alueen pohjoisosassa. Alueen metsokanta on havaintojen perusteella kohtalaisen vahva, ja alueelta paikannettiin ainakin kaksi pientä soidinaluetta, jotka on huomioitu alueen suunnittelussa. Vanhojen metsien lajiksi luokiteltu metso tulee jokseenkin toimeen myös voimakkaasti käsiteltyjen talousmetsien alueella, jos alueen elinympäristörakenne on sille suotuisa. Alueen kuukkelikanta on ollut pitkään heikkenevä, lajia ole havaittu alueella toteutetuissa luontoselvityksissä, eikä sitä todennäköisesti enää esiinny kaava-alueella (mm. Jussi Kenttä, suul. ilm.).

15.4.2021



Kuva 23. Åbackin suunnitellun tuulivoimapuiston sijoittuminen suhteessa Suupohjan metsien FINIBA-alueeseen.

Muuttolinnusto

Suomen länsirannikon alueella kulkee kansainvälisesti merkittäviä lintujen muuttoreittejä, joiden kautta muuttaa vuosittain satoja tuhansia lintuja niiden pohjoisempana sijaitseville pesimäalueille. Rannikko-alueelle sijoittuvien valtakunnallisesti tärkeiden muuttoreittien kautta kulkee useita kymmeniä suojellisesti arvokkaita lintulajeja sekä runsaasti tuulivoiman linnustovaikutuksille herkäksi arvioituja lajeja kuten joutsenia ja hanhia sekä muita vesilintuja, petolintuja, kurkia, kahlaajia, loppilintuja ja kyyhkyjä. Merkittävimpien muuttoreittien ulkopuolella ja sisämaa-alueella, lintujen muutto on yksilömäärältään selvästi vähäisempää ja luonteeltaan huomattavasti hajanaisempaa. Åbackin suunniteltu tuulivoimapuisto sijoittuu länsiosiltaan selvästi alle 10 km etäisyydelle Pohjanlahden rannikosta eli se sijoittuu ainakin joiltain osin lintujen muuttoreiteille.

Yleisesti muuttoreiteistä puhuttaessa, muuttoreitti on laaja, lajikohtaisesti jopa luokkaa 5–25 km laajuisen vyöhyke, jonka kautta pääosa lajin, vaikka Pohjois-Suomen pesimäkannasta muuttaa. Laajan muuttoreitin sisällä lintujen tiheys vaihtelee huomattavasti, ja tiivistyy yleensä selvästi tietylle alueelle, joka riippuu esimerkiksi ympäristön pinnanmuodoista ja muuttopäivien säätilasta. Esimerkiksi hanhet ja joutsenet sekä osa kurjista ja petolinnuista pyrkii seuraamaan muutolla alavia maastonkohtia eli jokilaaksoja ja peltojen ketjuja, jotka ovat selkeitä muuton suuntaajia. Näillä alueilla muutto tiivistyy jokilaaksoihin ja peltoalueille sekä niiden reuna-alueille, mutta on tyypillisesti selvästi vähäisempää metsäisten ja korkeampien ylänköjen kohdalla. Tällaisten maastonmuotojen seuraaminen on sitä tyypillisempää mitä matalammalla linnut muuttavat.

15.4.2021

Pohjanlahden rannikkoalueella kulkevat lintujen muuttoreitit eivät ole yksiselitteisiä ja selvärajaisia. Lisäksi muuttoreittien sijoittuminen rannikolla riippuu lajiryhmästä, jossa esimerkiksi rannikon yllä tapahtuvan muuton osalta joutsenten muutto painottuu rantaviivan tuntumaan ja hanhien muutto heti rantaviivan sisäpuolelle ja rannikon peltoalueiden läheisyyteen. Kurjet ja petolinnut käyttävät muutolla hyödykseen nousevia ilmavirtauksia, jolloin niiden muutto painottuu rannikon läheisyyteen, sisämaan puolelle. Muutto tapahtuu lajiryhmästä riippuen laajalla vyöhykkeellä, jossa se painottuu lähtökohtaisesti edellä mainitulla tavalla. Säätila on myös merkittävä muuttoreitteihin vaikuttava tekijä, koska keväällä lintujen muutto kulkee tyypillisesti ensimmäisten lumesta sulavien ja mahdollisesti tulvivien peltojen lepäily- ja ruokailualueiden kautta. Lisäksi tuulen suunnalla ja voimakkuudella voi olla merkittävä vaikutus muuttoreittien sijoittumiseen etenkin kurjen kaltaisilla lajeilla. Muuttoreiteissa on myös kausittain eroa, koska kevätmuutto kulkee Kristiinankaupungin tasalla tyypillisesti suoraviivaisemmin rannan myötäisesti pohjoiseen ja esimerkiksi hanhien osalta koilliseen kohti Kauhajoen merkittäviä lepäily- ja ruokailualueita. Syysmuutto taas on herkempi sään aiheuttamille muutoksille, ja se tapahtuu usein hajanaisemmin ja laajemmalla alueella.

Åbackin suunnitellun tuulivoimapuiston ympäristöön sijoittuu laajoja peltoalueita, joilla on lintujen muutonaikaisia lepäily- ja ruokailualueita, jotka ohjaavat jossain määrin myös lintujen muuttamista alueella. Merkittävimmät hanhien ja joutsenen lepäily- ja ruokailualueet sijoittuvat kaava-alueen lounais- ja eteläpuolella Lapväärtin, Peruksen, Nyskiftanin ja Låbbyn alueen pelloille, jonka kautta muuttaa keväisin useampia tuhansia lintuja. Kaava-alueen kaakkoispuolella merkittäviä lepäily- ja ruokailualueita sijoittuu Karijokilaakson alueelle, Dagsmarkin kylän koillispuolella. Valtaosa tällä alueella lepäilevistä hanhista jatkaa muuttoaan koilliseen Kauhajoen alueelle, mutta osa hanhista muuttaa myös rannikkolinjan ja erityisesti Valtatie 8 suuntaisesti kohti pohjoista. Lintujen tarkemmat lentoreitit alueella riippuvat jossain määrin niiden lepäilyalueista, josta ne lähtevät muutolle. Hanhet seuraavat muutollaan yleensä melko hyvin alavia jokilaaksoja sekä peltoalueita, joten kaava-alueen ympärille sijoittuvat Tiukanjoki- ja Teuvanjokilaakso sekä Karijokilaakso ohjaavat merkittävästi hanhien muuttamista alueella. Todennäköisesti, ja havaintojen perusteella, selvästi pienempi osa hanhista muuttaa korkeampien metsäisten alueiden yli esimerkiksi kaava-alueen kohdalta. Karijokilaakson alueella lepäilevät useat sadat hanhet ovat kulkeneet viime vuosina yöpymässä Lapväärtinjokisuiston alueella, jolloin niiden itä-länsi-suuntaiset yöpymisennot sijoittuvat kaava-alueen eteläpuolelle (Etelävuoren alueelle ja sen eteläpuolelle).

Muuttoreittien yleistä sijoittumista kuvaa mm. Lappfjärdin ja Lakiakankaan tuulivoimahankkeiden kevätmuutontarkkailun havainnot, jossa yli puolet kaikista kirjatuista linnuista havaittiin läntisimmältä tarkkailupaikalta (Blomträsk), ja niistäkin lähes 90 % ohitti tarkkailupaikan länsipuolelta (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013). Kyseinen tarkkailupaikka sijoittuu Lapväärtin kylän lounaispuolella noin 5,7 km etäisyydelle Åbackin kaava-alueelle suunniteltujen tuulivoimaloiden lounaispuolella. Selvityksessä todetaan vielä, että *”Kevätmuutosta tehdyt havainnot tukevat näin ollen yleisesti vallalla olevaa käsitystä, että lintujen päämuutto kulkee Suupohjassa keväisin 8-tien länsipuolella ja on voimakkainta rannikon tuntumassa.”* Valtatie 8 sijoittuu noin 2,0 km etäisyydelle Åbackin kaava-alueelle suunniteltujen tuulivoimaloiden länsipuolella.

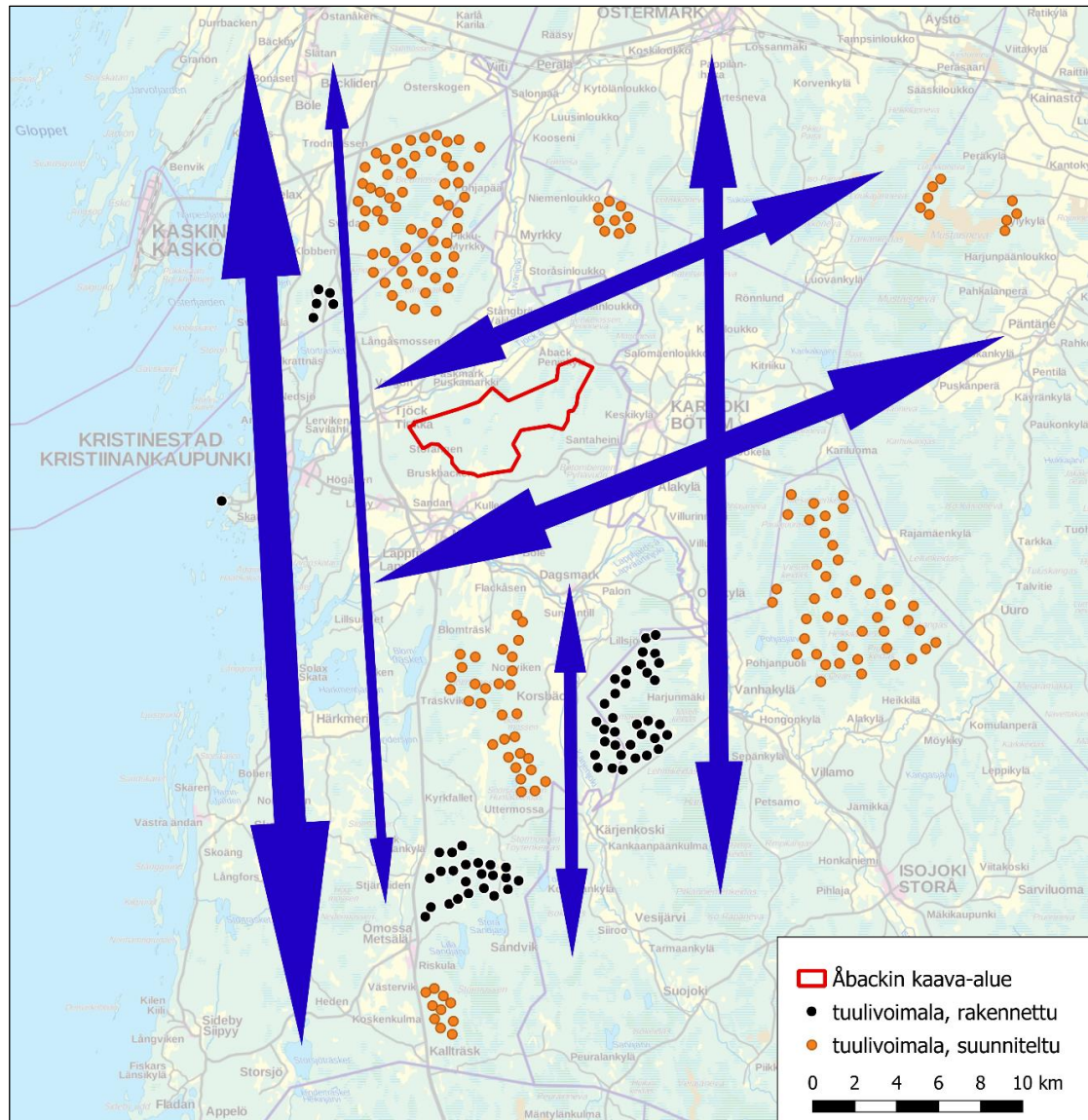
Muun lajiston osalta muutto kaava-alueen ympäristössä on hajanaisempaa, ja painottuu aiempien havaintojen perusteella selvästi Åbackin kaava-alueen länsipuolelle. Kurkien ja petolintujen muuton painopiste sijoittuu niin ikään kaava-alueen länsipuolelle, Valtatie 8 tasalle ja sen länsipuolelle, mutta niiden muutto hajaantuu myös selvästi laajemmalle alueelle kauemmas sisämaan suuntaan. Yleisesti merikotkien muuton tiedetään olevan voimakkaimmillaan aivan rantaviivan tuntumassa (mm. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013).

Syysmuuton luonne on hajanaisempi, ja linnut muuttavat yleensä leveällä rintamalla sääolosuhteiden mukaan. Seudun peltoalueilla voi olla myös syysmuutolla merkitystä hanhien lepäilyalueena, mutta silloin lepäily ja muuton luonne on erilainen kuin keväällä. Esimerkiksi Lappfjärdin ja Lakiakankaan tuulivoimapuistojen syysmuutontarkkailun aikaan (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013), havaitun muuton todettiin olleen voimakkainta kaava-alueiden länsipuolella eli Valtatie 8 tuntumassa.

Syksyllä Vaasan Söderfjärdenin alueelle kerääntyy useita tuhansia kurkia, mistä ne suuntaavat lähes kohtisuoraan etelään Kristiinankaupungin rannikkoalueen kautta. Samaa muuttoreittiä kulkee myös

15.4.2021

Ruotsin kautta Suomeen saapuvia kurkia sekä muualla rannikkoalueella pienempinä parvina lepäileviä kurkia. Suupohjan alueella kurkien päämuuton tiedetään perinteisesti painottuvan noin Valtatie 8 tasalle ja sen länsipuolelle (mm. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013), mutta sääolosuhteet vaikuttavat voimakkaasti tiheimmän muuttokäytävän tarkempaan sijoittumiseen. Esimerkiksi Lappfjärdin ja Lakiakankaan tuulivoimahankkeiden syysmuutontarkkailun aikaan (syksy 2011) havaittiin lähes 13000 muuttavaa kurkea, joiden muutto painottui selvästi Valtatie 8:n länsipuolelle, mutta muuttoa kulki laajalla alueella hajanaisemmin myös sen itäpuolella. Syksyn kurkimuutto kulkee suurimmalta osin korkealla tuulivoimaloiden törmäyskorkeuden yläpuolella.



Kuva 24. Åbackin tuulivoimapaiston kaava-alueen sijoittuminen suhteessa Kristiinankaupungin rannikkoalueelle rakennettuihin ja suunniteluihin tuulivoimapaistoihin. Nuolilla on havainnollistettu lintujen muuttoon jääviä leveimpiä muuttoväyliä eri hankkeiden välisellä alueella. Luontaisesti lintujen muutolle tärkeimmät muuttoväylät jäävät vapaiksi myös kaikkien yllä esitettyjen tuulivoimahankkeiden toteutuksen jälkeen. Åbackin tuulivoimapaiston kohdalla alueen länsipuoleiselle rannikkoalueelle jää leveä väylä lintujen muutolle, minkä lisäksi kaava-alueen etelä- ja pohjoispuoleisten jokilaaksojen alueelle jää useiden kilometrien levyinen väylä lintujen muutolle. Seudulle suunnitellut tuulivoimahankkeet eivät katkaise lintujen muuttoreittejä alueella, mutta niillä tulee olemaan vaikutuksia lintujen tilankäyttöön alueella, lintujen kiertäessä tuulivoimapaistoja.

15.4.2021

9.14 Muu eläimistö

9.14.1 Selvityksen aineisto ja menetelmät

Lähtötietoja hankealueen eläimistöstä on tarkasteltu muun muassa kirjallisuudesta sekä Ympäristöhallinnon Hertta eliölajit -tietojärjestelmästä ja Lajitietokeskuksen Laji.fi -tietokannasta. Laajemmalla alueella esiintyvistä eläimistöstä on hankittu tietoja myös muiden seudulla toteutettujen tuulivoimahankkeiden luonto- ja linnustoselvityksistä. Kaava-alueella esiintyvää tavanomaisempaa eläimistöä on myös havainnoitu yleispiirteisesti toteutettujen luonto- ja linnustoselvitysten yhteydessä.

EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainitun muun eläinlajiston osalta kaava-alueella toteutetuissa luonto- ja linnustoselvityksissä on huomioitu eri lajeille potentiaalisia elinympäristöjä (mm. viitasammakko, lepakot, liito-orava, saukko, suurpedot) sekä niiden esiintymisedellytyksiä kaava-alueella ja laajemmin sen ympäristössä. Lajien esiintymisestä on saatu tietoja etenkin keväällä toteutettujen linnustoselvitysten yhteydessä sekä oikea-aikaisesti viitasammakoiden ja liito-oravien inventointiaikaan ajoituvien linnustoselvitysten yhteydessä. Erityishuomioita on kiinnitetty eri lajien mahdollisiin lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin sekä eläinten tärkeisiin ruokailualueisiin. Luontodirektiivin liitteessä IV (a) luetelluista lajeista tarkemmin on selvitetty lepakoiden ja liito-oravan esiintymistä alueella.

Lepakkoselvitysten tarkoituksena oli selvittää kaava-alueella esiintyvää lepakkolajistoa ja lepakoiden mahdollisia ruokailualueita sekä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Lepakoille sopivien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen sekä potentiaalisten ruokailualueiden esiintymiseen kiinnitettiin huomiota myös muiden hankealueella suoritettujen luonto- ja linnustoselvitysten yhteydessä. Lepakkoselvitykset suoritettiin aktiivikartoituksena, jossa lepakoiden potentiaalisia elinalueita kartoitettiin detektorin (Pettersson D240X, Pettersson D200) avulla lepakoita kuunnellen. Aktiivista lepakokartoitusta on suoritettu lajiryhmän inventointisuositusten mukaisesti kolmeen eri ajankohtaan kesän 2020 aikana. Lisäksi alueelta oli aiempia tietoja lepakoiden esiintymisestä vuodelta 2013.

Hankkeen yhteydessä toteutettujen erilliselvitysten tulokset sekä alueen eläimistön nykytila ja käytetyt maastotyömenetelmät on raportoitu tarkemmin YVA-selostuksen tausta-aineistona olevassa luonto- ja linnustoselvitysten erillisraportissa.

9.14.2 Hankealueen ja sen lähiympäristön eläimistön nykytila

Kaava-alueen eläimistö koostuu pääosiltaan seudullisesti tyypillisistä nisäkkäistä ja muista eläinlajeista, jotka ovat sopeutuneet elämään ihmisen voimakkaasti muokkaamilla metsä- ja suoalueilla sekä viljelyksessä olevilla alueilla tai niiden liepeillä. Alueen yleisimpiä nisäkkäitä ovat esimerkiksi rusakko ja metsäjänis sekä kettu, orava ja useat muut pikkunisäkäslajit. Kaava-alueella esiintyvät myös mm. hirvi, metsäkauris ja valkohäntäkauris.

Kaava-alueelta on olemassa vanhoja havaintotietoja tummaverkkoperhosen esiintymisestä, mutta viimeiset havaintotiedot ovat vuodelta 2010. Tätä ennen havainnot koskivat usein vain yhtä yksilöä. Kaava-alueelle sijoittuvat tummaverkkoperhosen elinympäristöt ovat muuttuneet ja kasvaneet umpeen, eikä lajia todennäköisesti enää esiinny alueella.

9.14.3 EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajit

Luontodirektiivin liitteessä IV (a) luetellaan yhteisön tärkeänä pitämiä eläinlajeja, jotka ovat ns. tiukan suojelujärjestelmän lajeja, jolloin niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on Suomen luonnonsuojelulain nojalla kiellettyä (Lsl 49 § Lsl 42 §). Kiellosta voidaan poiketa vain luontodirektiivin artiklan 16 mukaisilla perusteilla. Poikkeusluvista päättää tarpeen mukaan alueellinen ELY-keskus.

15.4.2021

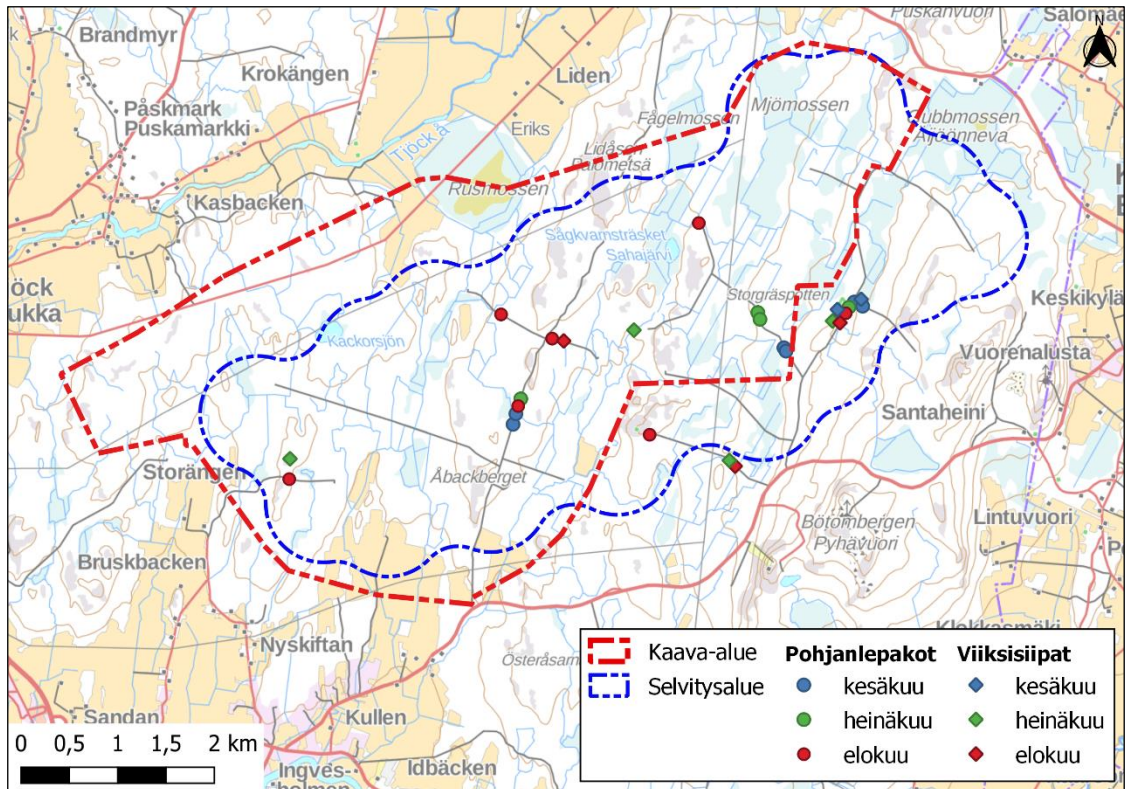
Lepakot

Kaikki Suomessa tavatut lepakot ovat luonnonsuojelulain (LsL 38 §) nojalla rauhoitettuja, ja ne luetaan kuuluvaksi EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin. Alueella tavattavat lepakot eivät ole uhanalaisia tai silmälläpidettäviä.

Kaava-alueella havaittiin kesän 2020 selvityksissä yhteensä 23 lepakkoa (sisältää samoja yksilöitä ja todennäköisesti päällekkäisiä havaintoja) (Kuva 25). Lajeista havaittiin vain pohjanlepakoita ja viiksisiippoja/isoviiksisiippoja. Vuoden 2013 selvityksissä havaittiin niin ikään 23 lepakkoa (sisältää todennäköisesti samoja yksilöitä), jotka olivat pohjanlepakoita sekä viiksisiippoja/isoviiksisiippoja. Vesisiippoja ei havaittu kumpanakaan selvitysvuonna. Molempina vuosina havainnot jakaantuivat hyvin samankaltaisesti koko kaava-alueen laajuudelle ja painottuivat alueen keskiosiin sekä sen itäpuolella mm. Stogrängspottenin luonnonsuojelu- ja Natura-alueen liepeille. Kyseisellä alueella on iäkstä metsää, jossa on myös useita kolopuita, jolloin alueella saattaa olla merkitystä lepakoiden ruokailualueen lisäksi myös mahdollisena päiväpiilopaikkana. Havaintojen perusteella alueella ei kuitenkaan tulkita olevan lepakkoyhdyskunnan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Valtaosa muista alueen lepakkohavainnoista sijoittuu alueen iäkkäimpien metsäkuvioiden kohdalle, joiden alueella on todennäköisesti myös päiväpiilopaikoiksi soveltuvia kolopuita. Myöskään näillä alueilla ei havaittu merkkejä lepakkoyhdyskunnan lisääntymis- ja levähdyspaikoista.

Alueen merkitys lepakoille arvioitiin kokonaisuutena vähäiseksi, vaikka alueelta paikallistettiin yksi lepakoille merkityksellisempi kohde (Stogrängspotten, nykyisen kaava-alueen ulkopuolella). Havaintojen vähäisyyden ja voimakkaasti käsiteltyjen elinympäristöjen vuoksi kaava-alueelle ei arvioida sijoittuvan lepakoille tärkeitä ruokailualueita tai lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Stogrängspottenin alueen iäkkäillä metsillä on paikallista merkitystä pohjanlepakoille ja viiksisiipoille/isoviiksisiipoille. Kaava-alueella havaitut lepakkotiheydet vastaavat melko hyvin seudullisesti vastaavilla metsäisiin elinympäristöihin sijoittuvilla alueilla suoritettujen lepakkoselvitysten tuloksia. Yleensä vastaavilla metsäalueilla on havaittu lähinnä yksittäisiä tai muutamia metsäautoteiden yllä ja elinympäristöjen reuna-alueilla sekä iäkkäimpien metsäkuvioiden kohdalla saalistelevia pohjanlepakoita ja viiksisiippoja/isoviiksisiippoja. Seudullisesti lepakoille tärkeitä alueita sijoittuu kaava-alueen ympäristöön, tienvarsille ja jokilaaksojen alueelle, missä on iäkkäämpää rakennuskantaa ja rehevempiä elinympäristöjä (mm. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013; Ville Suorsa, omat havainnot).

15.4.2021



Kuva 25. Kaava-alueen lepakkoselvityksissä kesällä 2020 havaitut pohjanlepakot viiksisiipat/isoviiksisiipat.

Kristiinankaupungin seudulta on jonkin verran olemassa olevaa tietoa lepakoiden muutosta mm. alueen useiden tuulivoimahankkeiden luontoselvityksistä. Esimerkiksi Åbackin kaava-alueen eteläpuolelle sijoittuvien Lappfjärdin ja Lakiakankaan tuulivoimahankkeiden yhteydessä selvitettiin myös lepakoiden muuttua passiividetektorien avulla (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013). Kevät- ja syysmuuton aikaan alueella ei kuitenkaan ole havaittu lainkaan muuttavia lepakkolajeja kuten pikkulepakkoa, isolepakkoa, kimolepakkoa, vaivaislepakkoa tai kääpiölepakkoa. Lepakoiden muuttoaikaan passiividetektoreihin oli tallentunut vain satunnaisia pohjanlepakon ääniä.

Åbackin tuulivoimapuiston kaava-alue sijoittuu metsäiselle selänteelle, jossa ei sijaitse selkeitä lepakoiden muuttua ohjaavia johtolinjoja. Teoriassa muuttoväylinä saattaisi toimia kaava-alueen länsipuolella kulkeva Valtatie 8 sekä kaava-alueen eri puolille sijoittuvat jokilaaksojen peltoketjut. Käytettävissä olevien tietojen perusteella lepakoiden muutto kaava-alueen lähiympäristössä on joka tapauksessa vähäistä, eikä se sijoitu merkittävässä määrin kaava-alueelle. Seudulla ei ole havaittu myöskään lyhyenmatkan muuttajien (pohjanlepakko ja siippalajit) merkittävää syksystä vaellusliikettä (mm. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013). Åbackin tuulivoimahankkeen luoteispuolelle sijoittuvien Pjelin ja Bölen tuulivoimahankkeiden alueella ei havaittu muutamia yksittäisiä pikkulepakkoita runsaampaa lepakoiden muuttua kahden syksyn aikana (vuosina 2012 ja 2013), eikä kyseisten hankealueiden todettu olevan lepakoiden muuton kannalta tärkeitä alueita.

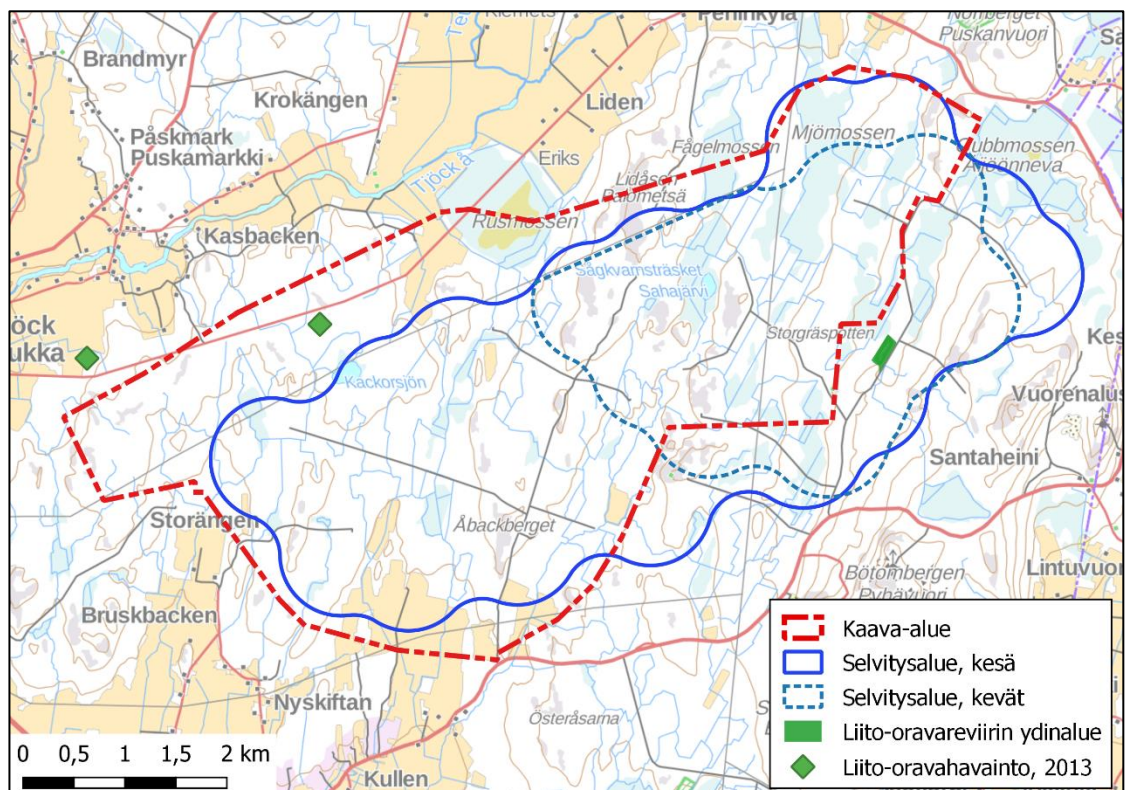
Lepakoiden muuton tiedetään painottuvan hyvin voimakkaasti rannikolle, jonne suunnitellun tuulivoimapuiston alueelta on etäisyyttä yli 5 km. Englannissa ja Saksassa tehdyt tutkimukset ovat osoittaneet, että lepakoiden muuttoaktiivisuus laskee selvästi jo noin viidensadan metrin etäisyydellä rantaviivasta (Rydell ym. 2010), joten on todennäköistä, että lepakoiden pääasialliset muuttoreitit sijoittuvat myös Kristiinankaupungin korkeudella kaava-alueen länsipuolelle Pohjanlahden rannikon tuntumaan.

15.4.2021

Muut lajit

Viitasammakko on luontodirektiivin liitteen IV (a) laji, mutta sitä ei ole luettu Suomessa uhanalaisten tai silmälläpidettävien lajien joukkoon (Hyvärinen ym. 2019). Se elää kosteissa elinympäristöissä, etenkin rehevillä ja luhtaisilla rannoilla ja soilla, mutta paikoin myös huomattavasti vaatimattomammissa elinympäristöissä, jolloin sitä voi tavata myös tavanomaisissa metsäojoissa. Viitasammakko on entisen Oulun läänin alueella sekä Keski-Suomessa paikoin hyvin yleinen. Åbackin tuulivoimapuiston alueella toteutettujen luonto- ja linnustوسelvitysten aikaan vuosina 2013 ja 2020 ei ole havaittu merkkejä viitasammakoiden esiintymisestä. Lajin elinympäristöjä sijoittuu kapealti Kackorsjön ja Sahajärven rannoille, mutta nekään eivät todennäköisesti ole erityisen merkittäviä elinympäristöjä viitasammakolle. Laji saattaa esiintyä alueella satunnaisesti ja harvalukuisena, mutta sinne ei todennäköisesti sijoitu viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.

Liito-orava on EU:n luontodirektiivin IV (a) laji, minkä lisäksi se on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) viimeisimmän uhanalaisuusluokituksen mukaan (Hyvärinen ym. 2019). Liito-oravan esiintymistä ja potentiaalisia elinympäristöjä kaava-alueella on kartoitettu vuonna 2013 laajemman Dagsmarkin tuulivoimahankkeen luontoselvityksissä (Silvestris luontoselvitys Oy 2014) sekä kesällä 2020 Åbackin tuulivoimahankkeen luonto- ja linnustوسelvitysten aikaan. Molempina vuosina merkkejä liito-oravan esiintymisestä löydettiin nykyisen kaava-alueen itäpuolelle sijoittuvalta Stogränsporten luonnonsuojelualueelta (kuva x). Keväällä 2020 alueelta löydettiin vähäinen määrä papanoita kolmen kuusen tyveltä. Kohde on elinympäristöltään tyypillistä liito-oravan elinalueita, jossa kasvaa järeitä kuusia ja sekapuuna isoja haapoja, joissa osassa on myös pesäpaikaksi soveltuvia koloja. Kohde on alueen voimakkaan metsätalouden vuoksi varsin eristynyt, ja havainnot liito-oravan esiintymisestä jäivätkin aika vähäisiksi. Selvitysalueella on muutamia muitakin pienialaisia liito-oravan elinympäristöksi soveltuvia iäkkään metsän kuoja, mutta kyseiset kohteet ovat niin ikään hyvin pirstoutuneita ja eristyneitä, eikä niiden alueelta tehty havaintoja liito-oravan esiintymisestä. Vuonna 2013 merkkejä liito-oravan esiintymisestä havaittiin kahdella kohteella myös nykyisen kaava-alueen luoteispuolella. Kyseisiä kohteita ei kartoitettu kevään 2020 aikana, vaan kaava-alue on laajentunut tälle alueelle myöhemmin. Kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella kyseisillä kohteilla voi edelleen olla liito-oravan elinympäristöiksi sopivaa metsää.



15.4.2021

Kuva 26. Liito-oravan esiintyminen suunnitellun tuulivoimapuiston kaava-alueella ja sen ympäristössä. Vuonna 2020 liito-oravan elinympäristöjä kartoitettiin tarkemmin kartalle merkityllä kevään selvitys-alueella, ja yleispiirteisemmin kesän selvitysalueella.

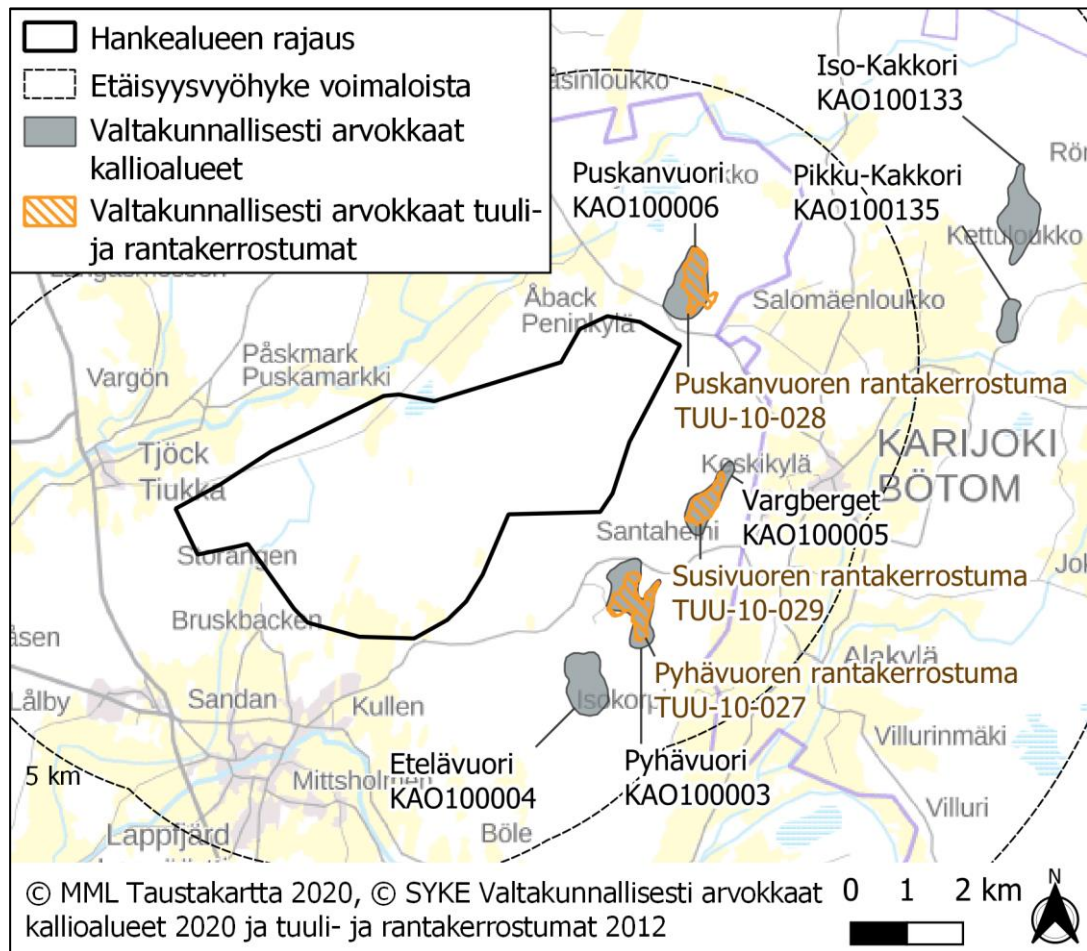
Saukko on EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) laji, mutta sitä ei ole enää luokiteltu uhanalaiseksi tai silmälläpidettäväksi viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa (Hyvärinen ym. 2019). Saukko elää koko Suomessa ja sen elinympäristöiksi soveltuvat monenlaiset vesialueet, mutta erityisesti se suosii puhtasvetisiä pieniä järviä ja jokireittejä. Kaava-alueella toteutettujen luonto- ja linnustaselvitysten aikaan vuosina 2013 tai 2020 ei ole havaittu merkkejä saukon esiintymisestä alueella. Alueen ympärille sijoittuu Tiukanjoki ja Teuvanjoki sekä Lapväärtinjoki ja Karijoki, joiden varrella on runsaasti saukolle sopivaa elinympäristöä. Näin ollen saukko saattaa satunnaisesti liikkua kaava-alueen kautta vaihtaessaan vesitöltä toiselle. Kaava-alueelle sijoittuvat Sahajärvi ja Kackorsjön ovat potentiaalisia kohteita saukon satunnaiselle esiintymiselle, mutta eivät elinympäristön puolesta sovellu sen pesäpaikaksi.

EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) luetelluista **suurpedoista** kaava-alueella saattaa lajien levinneisyyden puolesta esiintyä sutta, karhua ja ilvestä (LUKE 2020). Uusimmassa uhanalaisuusarvioinnissa susi on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (*EN*) ja karhu silmälläpidettäväksi (*NT*) (Hyvärinen ym. 2019). Kaikki suurpetomme suosivat ensisijaisesti rauhallisia metsä- ja suoalueiden pirstomia salomaita, missä ihmistoiminta on luontaisesti vähäistä, mutta ne tulevat toimeen myös voimakkaasti käsiteltyjen talousmetsien alueella. Lajien elinpiirin koko on yleensä vähintään useita satoja neliökilometrejä, jolloin niiden elinalueille mahtuu monenlaisia ihmistoiminnankin alaisia elinympäristöjä. Tuulivoimapuiston kaava-alue saattaa olla osa niiden reviiriä tai eläimet voivat liikkua alueella satunnaisemmin etsiessään uusia elinalueita. Alueella toteutettujen luonto- ja linnustaselvitysten aikaan vuosina 2013 ja 2020 ei tehty havaintoja suurpetojen esiintymisestä

9.15 Harjut ja kallioalueet

Kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta sijaitsee neljä arvokasta kallioaluetta: Puskanvuori (KAO100006), Vargberget (KAO100005), Pyhävuori (KAO100003) ja Etelävuori (KAO100004). Mikään kohteista ei sijaitse kaava-alueella. Kymmenen kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta ei sijaitse harjijensuojeluohjelman kohteita.

15.4.2021



Kuva 27. Geologiset arvokohteet hankealueella ja sen lähistössä.

9.16 Riistatalous

Kaava-alueella toimii Lapväärtinseudun riistanhoitoyhdistys. Yhdistyksen alueelta hirveä ja valkohäntäpeuraa metsästetään runsaasti ja metsäkaurista jonkin verran. Kaava-alue sijaitsee pääosin Lappfjärds Jaktklubb r.f:n metsästysmailla ja pohjoisessa se rajautuu Tjock Jaktklubb r.f:n alueisiin. Aktiivimetsästäjiä seuroissa on n. 200 kpl ja lisäksi päiväkortin lunastaneita vuosittain useita kymmeniä. Alue on riistaeläimille tärkeä ja muodostunut viimeisen vuosikymmenen aikana hirvieläimille talvilaidunalueeksi. Lisäksi alueella metsästetään kaikkia sallittuja metsäkanalintuja, joista teeren ja metson kannat ovat olleet nousussa, sekä mm hanhia, sorsalintuja, kettuja, supia, jäniksiä, näätiä, mäyriä, varislintuja ja kyyhkyjä. Alueella on riistan ruokintapaikkoja.

9.17 Ilmaturvallisuus, tutkien toiminta ja viestintäyhteydet

Ilmaturvallisuus

Hankealuetta lähin lentokenttä, Seinäjoen lentoasema, sijaitsee yli 70 km:n etäisyydellä hankealueesta. Finavia Oyj:ltä on saatu lentoestelausunto 13.2.2013 hanketta koskien. Lausunnon mukaan Dagsmarkin tuulivoimapuistohankkeella ei ole vaikutuksia Finavian lentoasemien ilmailumääräys AGA M3-6 mukaisiin korkeusrajoituspintoihin.

15.4.2021

Lentoestevalot vaikuttavat kuitenkin alueen lentoliikenteen sujuvuuteen ja este aiheuttaa muutoksia Ilmailutiedotusjärjestelmässä julkaistaviin tietoihin. Finavian lausunnon mukaan Dagsmarkin tuulivoimalat tulee merkitä koneenhuoneen päälle asennettavilla B-tyyppin suuritehoisilla valkoisilla vilkkuvilla valoilla. Lisäksi tuulivoimaloiden lapojen ja konehuoneen pitää olla väriltään valkoisia. Lisäksi tuulivoimaloiden tornit tulee merkitä lentoestevaloin, joista tornin ylimmän 2/3 päivämerkinnän väri tulee olla valkoinen.

Hankevastaava hakee ANS Finlandilta lausunnon lentoesteluvan tarpeesta sen jälkeen, kun hankkeen tuulivoimaosayleiskaava ja rakennusluvut tulevat lainvoimaisiksi.

Puolustusvoimien valvontajärjestelmät

Hankkeen YVA-menettelyn yhteydessä vuonna 2014 on pyydetty lausunto pääesikunnalta. Pääesikunnan lausunnon mukaan Puolustusvoimat ei vastusta silloisen suunnitelman mukaisten tuulivoimaloiden rakentamista alueelle (lausunto 26.2.2014). Pääesikunnalta pyydetään uusi lausunto kaavaprosessin aikana.

Tutkien toiminta

Hankealuetta lähimmät Ilmatieteenlaitoksen säätutkat sijaitsevat Ikaalisissa noin 90 km:n etäisyydellä ja Vimpelissä noin 145 km:n etäisyydellä. Tuulivoimaloiden roottorien liike voi vaikeuttaa säätutkien mittaamien tulosten tulkintaa. Euroopan meteorologisten laitosten yhteisjärjestön EUMETNET:in säätutkaohjelman OPERAN suositusten mukaan tuulivoimaloita ei tule sijoittaa alle viiden kilometrin etäisyydelle säätutkista. Suosituksen mukaan vaikutukset tulee arvioida, jos voimalat sijaitsevat alla 20 km:n etäisyydellä säätutkista. Åbackin tuulivoimapuiston ei arvioida aiheuttavan vaikutuksia Ilmatieteenlaitoksen säätutkien toiminnalle, koska säätutkat sijaitsevat kaukana hankealueesta.

Viestintäyhteydet

Mobiiliverkot ja tiedonsiirto

Normaalia mobile-antennien toimintaa tuulivoimalat eivät suoranaisesti häiritse, koska radioaallot etenevät epätasaisesti varsinkin silloin, kun etäisyys kasvaa maston ja tuulivoimalan välillä. Aivan voimalan tuntumassa häiriötä voi aiheutua edellyttäen, että ainoa linkkimasto sijaitsee voimalan ”takana”.

Teleoperaattoreiden radiolinkkiyhteyksiä käytetään langattomaan tiedonsiirtoon. Linkkijännite muodostuu lähettimen ja vastaanottimen välille. Koska operaattorien käyttämät linkkijännitteet ovat taajuuksilla käyviä näköyhteyksien eli näköyhteyden tulee olla kunnossa eikä mitään estettä saa matkalla olla, tuulivoimala aiheuttaa vastaavan estevaikutukset kuin mikä tahansa rakennus. Mikäli tuulivoimalan torni tai sen lapa osuu lähettimen ja vastaanottimen väliin, voi linkki katketa ja tiedonsiirto häiriintyä. Linkkijännitteet edellyttävät ainoastaan muutamien metrien sekä turbiinin lapojen levyistä suoja- vyöhykettä turbiinin perustuksista. Tällöin tuulivoimaloiden tarkalla sijoitus suunnittelulla voidaan estää haitallisten vaikutusten syntyminen. Haitallisia vaikutuksia voidaan estää myös linkkiyhteyksiä kierrättämällä muiden läheisten mastojen kautta.

Hankealueen läheisyyteen sijoittuu muutamia linkkimastoja ja hankealueen läpi kulkee yksi mastojen välinen linkkijännite, joka huomioidaan tuulivoimaloiden sijoittelussa. Hankkeen aiheuttamat vaikutukset langattomaan tiedonsiirtoon arvioidaan jäävän vähäisiksi.

Radio ja TV

Tuulivoimaloiden on joissakin tapauksissa todettu aiheuttavan häiriötä TV-signaaliin voimaloiden lähi-alueilla. Häiriöiden esiintyminen ja voimakkuus riippuu mm. voimaloiden sijainnista suhteessa lähettinmastoon ja TV-vastaanottiin, lähettimien signaalin voimakkuudesta ja suuntauksesta sekä maaston muodoista ja muista mahdollisista esteistä lähettimen ja vastaanottimen välillä.

VTT:n raportissa (2012) on tarkasteltu yleispiirteisesti vaikutuksia yleisradio- ja tv-signaaleihin. Vaikutuksia signaaleihin voi syntyä kolmesta syystä:

15.4.2021

- Vaimennus tuulivoimapuiston läpi kulkevalle signaalille
- Heijastukset voimaloiden rungoista
- Heijastukset roottorin lavoista

Vaikutuksia voi muodostua radioihin ja TV-signaaleihin. Radiolähetysten ääni voi vaimentua tai äänenlaatu heikentyä, ja TV-vastaanotto voi katketa. Vaikutukset ja niiden voimakkuus ovat hieman erilaisia riippuen siitä, mikä kolmesta syystä vaikutuksen aiheuttaa.

Dagsmarkin tuulivoimaloiden ympäristössä antenni-TV-vastaanotto tapahtuu Pyhävuoren pääasemalta, jonka etäisyys lähimmästä tuulivoimalasta on noin 2,5 kilometriä. Digita Networks Oy:n lausunnon mukaan 5 km:n etäisyydellä suunnitellusta tuulivoimapuistosta on yli 4 500 asukasta, jotka vastaanottavat DVB-T signaalia Pyhävuorelta. Pyhävuoren masto ei ole riittävän korkea, että signaali menisi puiston yli. Masto sijaitsee noin +120 metrin korkeudella ja maston korkeus on noin 200 metriä.

Lausunnon mukaan tuulivoimapuisto ei häiritse Digitan siirtoyhteyksiä, mutta on todennäköistä, että tuulivoimalat tulevat aiheuttamaan runsaasti häiriöitä antenni-TV -vastaanottoon suunniteltavan tuulivoimapuiston ympäristössä. Lisäksi on mahdollista, että tuulivoimalat aiheuttavat ongelmia Karijoen–Vanhankylän suuntaan voimakkaiden heijastumien takia.

Vaikutuksia TV-vastaanottoon voidaan lieventää asentamalla kaksi täytelähetintä rannikon läheisyyteen, ja mahdollisesti itäpuolelle kattamaan itäisiä alueita. Maston korottaminen on kallista ja aikaa vievä prosessi, eikä tule Digitan mukaan tässä tapauksessa kyseeseen.

Digita Oy:ltä pyydetään uusi lausunto kaavoitusprosessin aikana hankesuunnitelman muutoksen vuoksi.

10 TUULIVOIMAPUISTON TEKNINEN KUVAUS

10.1 Tarvittava maa-ala

Åbackan tuulipuiston tuulivoimakkaan alue noin 2 440 ha, josta tuulivoimaloiden alueeksi on osoitettu tv-merkinnällä noin 250 hehtaaria. Kaava-alue sijoittuu useiden eri maanomistajien maille. Rakentamistoimenpiteet kohdistuvat vain pienelle osalle yleiskaava-alueita, muualla maankäyttö säilyy ennallaan. Rakentamiseen tarvittava maa-ala muodostuu tuulivoimaloiden, huoltoteiden sekä huoltorakennuksen rakentamisesta. Vaikka voimaloiden käyttämä maa-ala on suhteellisen pieni, tuulivoimaloille kaavassa osoitettavien alueiden tulee olla riittävän suuret. Tuulivoimaloiden kaikkien rakenteiden sekä siipien pyörimisalueen tulee mahtua osoitetuille tuulivoimaloiden alueille.

Tuulivoimaloiden kokoamiseen tarvitaan kokoamisalue jokaisen tuulivoimalan perustusten viereen. Voimalaitoksen kokoamisalueen tarvitsema maa-ala riippuu valittavasta voimalasta. Tyypillisesti se on noin 60 x 70 metriä ja nosturin kokoamista varten noin 6 x 200 metriä. Tuulivoimalan perustusten halkaisija on noin 20–25 metriä.

10.2 Tuulivoimapuiston rakenteet

Tuulivoimapuisto muodostuu enintään 27 tuulivoimalasta perustuksineen, tuulivoimaloiden välisistä huoltoteistä, sähköasemasta, tuulivoimaloiden ja sähköaseman välisistä keskijännitekaapeleista (maakaapeli), alueverkkoon liitettävistä keskijännite-kaapeleista (maakaapeli), sekä valtakunnan verkkoon liittymistä varten rakennettavasta muuntoasemasta.

Tuulivoimapuiston aluetta ei aidata. Tuulivoimapuiston alue on käytettävissä lähes samalla tavalla kuin ennen tuulivoimapuiston rakentamistakin. Sähköaseman alue aidataan turvallisuussyistä.

10.2.1 Tuulivoimaloiden rakenteet

Tuulivoimalat koostuvat perustusten päälle asennettavasta tornista, 3-lapaisesta roottorista sekä konehuoneesta. Tuulivoimaloiden torneille on erilaisia rakennustekniikoita. Rakennustekniikaltaan umpinaisesta tornista käytetään nimitystä lieriötorni. Lieriötornit voidaan toteuttaa kokonaan teräsrakenteisena, täysin betonirakenteisena tai betonin ja teräksen yhdistelmänä, nk. hybridirakenteena.

15.4.2021

Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enimmillään 230 metriä. Osayleiskaavassa mahdollistetaan tuulivoimalat, joiden napakorkeus on 149 metriä ja roottoriympyrän halkaisija noin 162 metriä ja lähtömelutaso (oletettu takuuarvo) 104,3 dB(A). Lopullinen koko riippuu valittavasta voimalatyypistä.

Tuulivoimala koostuu perustusten päälle asennettavasta tornista, 3-lapaisesta roottorista ja konehuoneesta. Tuulen nopeus kasvaa maanpinnasta ylöspäin etääntyessä, minkä vuoksi on taloudellisesti perusteltua rakentaa mahdollisimman korkeita tuulivoimaloita. Voimalan korkeudella on vaikutuksia myös meluhaittoihin: Mitä korkeampi voimala, sen pienempi on merkitsevän melun alue.

10.2.2 Tuulivoimaloiden perustamistekniikat

Tuulivoimaloiden perustamistavan valinta riippuu kunkin voimalaitoksen rakentamispaidan pohjaolosuhteista. Rakennussuunnitteluvaiheessa tehtävien pohjatutkimustulosten perusteella jokaiselle tuulivoimalalle tullaan valitsemaan erikseen sopivin ja kustannustehokkain perustamistapavaihtoehto.

Voimalat saattavat voimalatyypistä riippuen vaatia harukset voimalatornin tukemiseksi. Harukset tarvitsevat perustusalueen, joka sijoittuu roottoriympyrän ulkopuolelle. Rakentamisvaiheessa perustuksen ympäristöstä poistetaan puusto niin laajalta alalta, että perustukset mahdollaan rakentamaan.

10.3 Sähkönsiirron rakenteet

10.3.1 Muuntoasemat, sisäiset johdot ja kaapelit

Tuulivoimaloista tuotettava sähkö siirretään keskijännitteisenä maakaapeleilla, jotka sijoitetaan tiestön rakentamisen yhteydessä tien välittömään läheisyyteen kaapeliojiin.

Tuulivoimalat tarvitsevat muuntajan, joka muuttaa voimalan tuottaman jännitteen halutulle tasolle. Tuulivoimalan muuntaja sijaitsee voimalan konehuoneessa, tornin alaosan muuntamotilassa tai tornin ulkopuolelle sijoitettavassa erillisessä muuntamokopissa.

Tuulivoimapuiston alueelle sijoittuvat tuulivoimalaitokset perustuksineen, voimaloita yhdistävät keskijännitekaapelit ja huoltotiet, sähköverkkoon liittymistä varten tarvittava sähköasema, kytkinkenttä ja liittymisjohto.

10.3.2 Tuulivoimapuiston ulkoinen sähkönsiirto

Åbackin tuulivoimapuisto on tarkoitus liittää hankealueen länsiosan läpi kulkevaan, luvitettuun ja rakenteilla olevaan 110 kV voimajohtoon. Voimajohtoon omistaa CPC Finland Oy. CPC Dagsmark Oy on CPC Finlandin tytäryhtiö. Voimajohto liitetään Kristiinankaupungin sähköasemaan.

10.4 Tieverkosto

Tuulivoimapuiston rakentaminen ja huolto edellyttävät tieyhteyttä jokaiselle tuulivoimalalle. Liikenne tuulivoimapuistoon toteutetaan mahdollisuuksien olemassa olevia teitä hyödyntäen. Uutta tiestöä tarvitaan tuulivoimapuiston sisällä, mutta sielläkin hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan olemassa olevia tiepohjia. Olemassa olevien hyödynnettävien teiden geometriaa ja kantavuutta on osin parannettava raskaille kuljetuksille soveltuviksi.

Tuulivoimalan osat kuljetetaan Kaskisten sataman kautta valtatieä 8 pitkin ja edelleen seututietä 663. Tiet sopivat erikoiskuljetuksille, ja reitillä ei ole siltojen vahvistamistarvetta (Etelä-Pohjanmaan liitto 2013). Kuljetusmatka satamasta hankealueelle on noin 30 km. Seututieltä 663 on ajoyhteys suoraan hankealueen metsäautotieverkkoon. Hankealueella olevaa tiestöä kunnostetaan tuulivoimapuiston tarpeisiin, ja lisäksi rakennetaan uutta tiestöä, jotta saadaan tieyhteys jokaiselle voimalapaikalle. Uutta tai kunnostettavaa tielinjaa tarvitaan noin 16 km. Tarvittava teiden leveys reuna-alueineen (ojat) on 8-12 m.

Yleiskaavassa näkyvät uudet tiet on esitetty ohjeellisina.

15.4.2021

10.5 Tuulivoimapuiston rakentaminen

Åbackan tuulivoimapuiston rakentaminen on suunniteltu alustavasti 2020-luvun alkupuolelle, jonka aikana tehdään tiet ja perustukset, kootaan voimalat sekä rakennetaan tarvittavat sähkönsiirtorakenteet.

Tuulivoimapuiston rakentaminen aloitetaan teiden ja huolto-/pystytysalueiden rakentamisella. Samassa yhteydessä asennetaan tuulivoimapuiston sisäisen sähköverkon kaapeleiden suojaputket ja kaapelit teiden reuna-alueille. Tiestön valmistuttua tehdään voimaloiden perustukset.

Tuulivoimalat kootaan osista valmiiksi rakennuspaikalla. Tuulivoimaloiden rakentamisalueeksi tarvitaan noin hehtaarin alue, jolta raivataan kasvillisuus. Alue sisältää torninosturin kokoamiseen tarvittavan noin 6 x 200 metrin alueen. Rakentamisen jälkeen kasvillisuus saa palautua ennalleen osassa voimalan rakennusalueetta.

Voimalakomponentit kuljetetaan rakennuspaikalle rekoilla. Tyypillisesti teräslieriö-torni tuodaan 7–8 osassa. Hybriditornin teräsbetoniosuus voi koostua noin 20 elementistä, joiden päälle tulee 2–3 teräslieriöosuutta. Konehuone tuodaan yhtenä kappaleena, sekä erikseen jäähdytyslaitteisto ja roottorin napa ja lavat, jotka kootaan paikalla valmiiksi ennen nostoa.

Voimalatyyppistä riippuen lavat kiinnitetään napaan joko maassa ennen nostoa tai konehuone ja napa asennetaan pystytettyyn torniin, jonka jälkeen lavat nostetaan nosturilla yksitellen paikalleen.

10.6 Huolto ja ylläpito

Tuulivoimaloiden huolto tapahtuu valittavan voimalatyyppin huolto-ohjelmien mukaisesti. Huoltoa ja ylläpitoa varten alueen tiestö pidetään kunnossa ja aurattuna myös talvisin. Huolto-ohjelman mukaisia huoltokäyntejä kullakin voimalalla tehdään yleensä noin 1–2 kertaa vuodessa, minkä lisäksi voidaan olettaa 1–2 ennakomatonta huoltokäyntiä voimalaa kohti vuosittain. Kullakin voimalalla on näin ollen tarpeen tehdä keskimäärin 3 käyntiä vuodessa.

Tuulivoimaloiden vuosihuollot kestävät noin 2–3 vuorokautta voimalaa kohti. Tuotantotappioiden minimoimiseksi vuosihuollot ajoitetaan ajankohtaan, jolloin tuulisuusolot ovat heikoimmat. Huoltokäynnit tehdään pääsääntöisesti pakettiautolla. Raskaammat välineet ja komponentit nostetaan konehuoneeseen tuulivoimalan omalla huoltonosturilla. Erikoistapauksissa voidaan tarvita myös autonosturia, ja raskaimpien pääkomponenttien vikaantuessa mahdollisesti telanosturia.

10.7 Käytöstä poisto

Tuulivoimaloiden tekninen käyttöikä on noin 25 vuotta. Perustukset mitoitetaan 50 vuoden käyttöiälle ja kaapelien käyttöikä on vähintään 30 vuotta. Koneistoja uusimalla on tuulivoimapuiston käyttöikää mahdollista jatkaa 50 vuoteen asti.

Tuulivoimapuiston käytöstä poiston työvaiheet ja käytettävä asennuskalusto ovat vastaavat kuin rakennusvaiheessa. Ensin voimalaosat kuljetetaan pois tuulipuistosta ja toimitetaan kierrätykseen. Tuulivoimaloiden perustusten ja maakaapelien osalta ratkaistaan silloisen voimassa olevan jätelainsäädännön mukaisesti, poistetaanko ja kierrätetäänkö ne vai maisemoidaanko ne. Perustuksen purku kokonaan edellyttää betonirakenteiden lohkomista ja teräsrakenteiden leikkelemistä, mikä on hidasta ja työvoimavaltaista. Useissa tapauksissa ympäristöön kohdistuvat vaikutukset jäävät pienemmiksi, jos perustuslaatta jätetään paikoilleen ja maanpäälliset osat maisemoidaan. Poistetuilla metalleilla on romuarvo ja ne voidaan kierrättää.

11 OSAYLEISKAAVAN VAIKUTUKSET

Maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:n mukaan kaavan tulee perustua kaavan merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitteluun ja sen edellyttämiin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavan vaikutuksia selvittäessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus.

15.4.2021

Osayleiskaavan laadinnan yhteydessä arvioidaan osayleiskaavan keskeiset vaikutukset maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti. Osayleiskaavan vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään alueesta laadittujen selvitysten tuloksia ja kaavatyön aikaisen vuorovaikutuksen palautteita ja lausuntoja. Tuulivoimatuotannon toteuttamisen aiheuttamat ympäristövaikutukset selvitetään kaavaselostuksessa, jossa arvioidaan erityisesti vaikutukset muuhun maankäyttöön. Vaikutukset arvioidaan rakentamisesta tuulivoimatuotannon käytöstä poistamiseen saakka.

Tuulivoimahankkeiden keskeisimpiä ympäristövaikutuksia ovat tyypillisesti maisemaan kohdistuvat visuaaliset vaikutukset. Luonnonympäristön merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat yleensä linnustoon. Sijainnista riippuen vaikutuksia voivat aiheuttaa myös tuulivoimaloiden käyntiäänäni sekä roottorin pyörimisestä johtuva auringonvalon vilkkuminen. Kaavatyön yhteydessä arvioidaan vähintään seuraavia vaikutuksia:

Ekologiset vaikutukset

- Vaikutukset maisemaan
- Vaikutukset maa- ja kallioperään
- Vaikutukset kasvillisuuteen, linnustoon ja muuhun eläimistöön sekä luonnon monimuotoisuuteen
- Vaikutukset pohjavesiin ja vesistöihin

Taloudelliset vaikutukset

- Vaikutukset lähialueen talouteen
- Vaikutukset seudulliseen talouteen

Liikenteelliset vaikutukset

- Vaikutukset tiestöön, liikennemääriin, -toimivuuteen ja -turvallisuuteen
- Liikenteen ympäristövaikutukset
- Vaikutukset lentoliikenteeseen

Sosiaaliset vaikutukset

- Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja -ympäristöön sekä viihtyisyyteen
- Melu- ja varjostusvaikutukset sekä valon vilkkuminen

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutuminen

- Vaikutukset maanpuolustuksen tarpeisiin

11.1 Vaikutusalue

Kullakin vaikutustyyppillä on erilainen vaikutusalueensa. Osa vaikutuksista rajoittuu aivan tuulivoimaloiden rakennuskohteiden läheisyyteen. Osa vaikutuksista, kuten maisema- ja linnustovaikutukset, saattavat ulottua laajemmalle alueelle. Arvioinnissa hyödynnetään ympäristöministeriön laatimaa ohjeistusta tuulivoimarakentamisesta ja sen vaikutusten arvioinnista.

15.4.2021

Vaikutustyyppi	Tarkasteltavan vaikutusalueen laajuus
Maankäyttö	Kuntatason yhdyskuntarakenne, tuulivoimapuistoalue lähiympäristöineen (n. 5 km), voimajohtoalueet lähiympäristöineen (n. 500 m)
Kasvillisuus, lajisto ja arvokkaat elinympäristöt	Ensisijaisesti tuulivoimaloiden rakennuspaikat ja lähiympäristö (n. 100 m), riippuen hydrologisista olosuhteista rakennuspaikan lähiympäristössä.
Linnusto	Lähialueen linnustollisesti merkittävät alueet, tuulivoimapuisto ja sähkönsiirtoreitit
Muinaismuistot	Rakennuspaikkakohtaisesti tuulivoimapuiston alueella sekä sähkönsiirtoreiteillä
Maisema ja kulttuurihistorialliset kohteet	Kohteet, joille osoitetaan rakentamistoimenpiteitä, n. 20-30 km tuulivoimapuiston mahdollinen näkymäsektori
Melu ja vilkkuminen	n. 2 km säteellä tuulivoimapuistosta
Ihmisten elinolot ja viihtyvyys	Vaikutuskohtainen arviointi
Liikenne	Tuulivoimapuiston pääliikennereitit sekä sähkönsiirtoreitin alueet
Ajallinen vaikutus	Hankkeen koko elinkaari

11.2 Tuulivoimapuistojen tyypilliset ympäristövaikutukset

Tuulivoimahankkeiden keskeisimpiä ympäristövaikutuksia ovat tyypillisesti maisemaan kohdistuvat visuaaliset vaikutukset. Sijoituspaikasta riippuen vaikutuksia voivat aiheuttaa myös tuulivoimaloiden käyntiääni sekä roottorin pyörimisestä johtuva auringonvalon vilkkuminen ja varjonmuodostuminen. Luonnonympäristöön kohdistuvista vaikutuksista tuulivoimaloiden osalta merkittävimmät huomioon otettavat vaikutukset kohdistuvat linnustoon.

Käytön lopettamisen aikaiset vaikutukset ovat verrattavissa rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin. Ajanjaksollisesti vaikutus on lyhytkestoinen ja aiheutuu pääosin työmaakoneiden äänistä ja liikenteestä.

11.3 Arvioidut ympäristövaikutukset

Maankäyttö- ja rakennuslaissa säädetään, että kaavan vaikutukset on selvitettävä kaavaa laadittaessa. Kaavan on perustuttava riittäviin tutkimuksiin ja selvityksiin (MRL 9§). Maankäyttö- ja rakennusasetuksen 1 §:ssä määritellään tarkemmin, että kaavan vaikutuksia selvitettäessä otetaan huomioon aikaisemmin tehdyt selvitykset sekä muut selvitysten tarpeellisuuteen vaikuttavat seikat. Selvitysten on annettava riittävät tiedot, jotta voidaan arvioida suunnitelman toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset. Asetuksessa mainitaan kuusi kohtaa, joiden vaikutukset on selvitettävä.

- 1) ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön;
- 2) maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon;
- 3) kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin;
- 4) alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen;

15.4.2021

- 5) kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön;
- 6) elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen.

11.4 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön

11.4.1 Tuulivoimapuiston rakentamisen aikaiset vaikutukset

Tuulivoimapuistojen rakentamisen ajaksi vapaata liikkumista joudutaan turvallisuussyistä rajoittamaan rakennettavana olevalla tuulipuistoalueella sekä rakennus- ja huoltotiestöllä. Rakentaminen rajoittaa myös näiden alueiden käyttöä metsästyksen ja virkistykseen. Rajoitus kohdistuu hyvin pienelle alueelle ja se poistuu heti rakentamisen päätyttyä. Aluetta käyttävät saattavat kokea tuulivoimapuiston rakentamisen vaikutukset virkistyskäyttöön merkittävänä, koska ympäristössä tapahtuva muutos on rakentamishetkellä suuri (esim. puuston kaataminen).

11.4.2 Tuulivoimapuiston käytönaikaiset vaikutukset

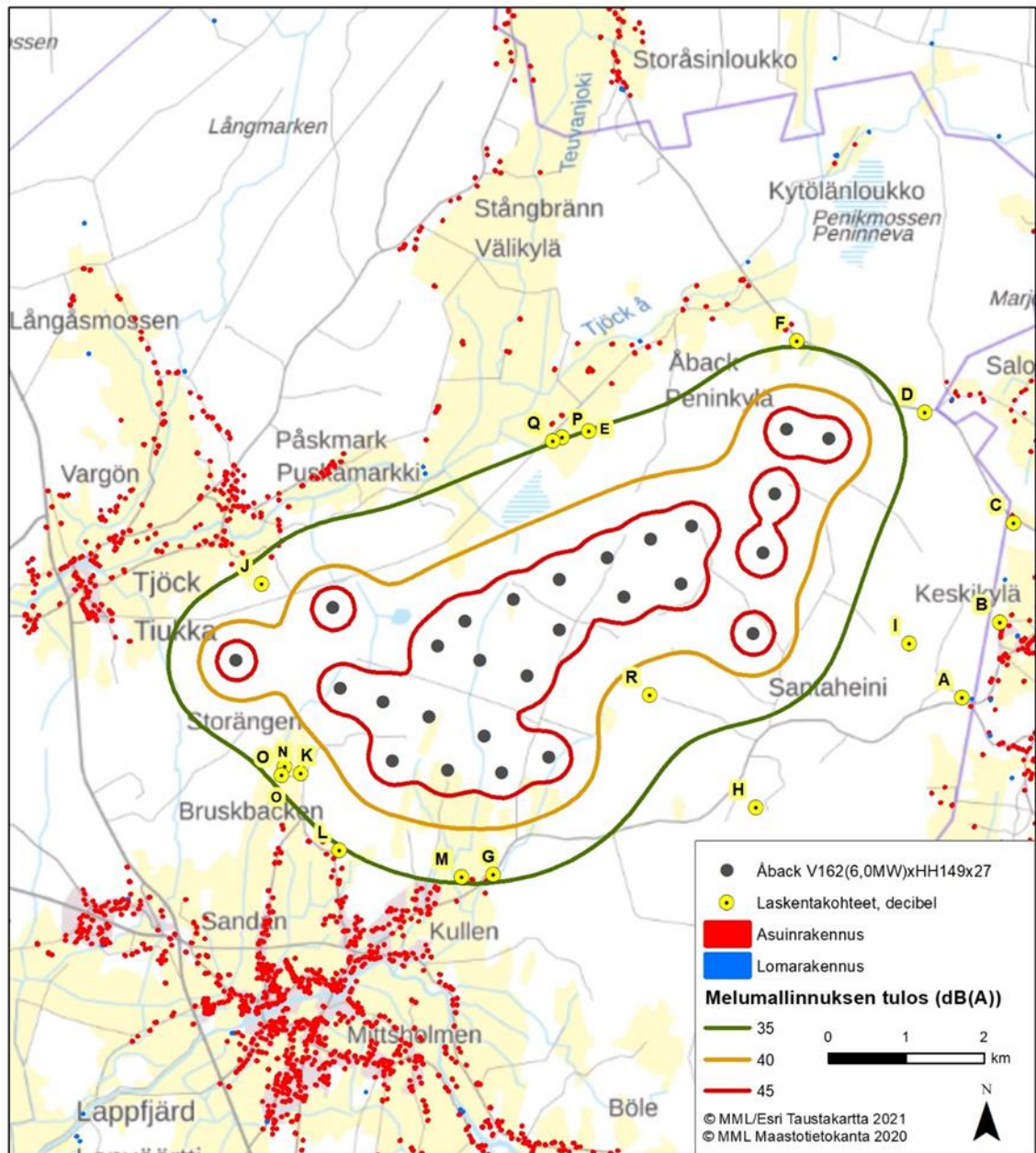
Åbackan tuulivoimapuiston kaava-alueelle ei kohdistu erityisiä asuinrakentamisen tai muun rakentamisen tarpeita. Alueella ei ole nykyisellään asuinrakennuksia ja tuulivoiman toteutuessa nykyinen maankäytön pääkäyttömuoto säilyy ja siihen liittyen alueelle voi jatkossakin rakentaa pienimuotoisia maa- ja metsätaloutta palvelevia rakennuksia. Rakentamisrajoituksen alueen koko ja tarkempi sijainti määrittyy tarkemman suunnittelun yhteydessä ja riippuu käytettävän voimalan korkeudesta. Hankkeen toteutuminen ei siten rajoita alueen nykyisiä maankäyttömuotoja muutoin kuin uusien rakennuspaikkojen osalta. Maanomistajilla on edelleen mahdollisuus käyttää omistamiaan kiinteistöjä normaalilla, maa- ja metsätalousalueille tavanomaisella tavalla.

Suunniteltujen tuulivoimaloiden alueet sijoittuvat riittävän etäälle sekä nykyisestä että kaavoitetusta asutuksesta. Hankealueen lähellä ei ole tiheään asuttuja alueita. Maanmittauslaitoksen maastotietokannan mukaan 1,5 kilometrin etäisyydellä voimalaitoksista sijaitsee 35 asuinrakennusta ja 4 lomarakennusta. Lisäksi hankealueen itärajalla sijaitsee yksi maastotietokannassa lomarakennukseksi merkitty asunto kiinteistöllä 287-407-4-58, joka on Kristiinankaupungin rakennusvalvonnalle tehdyn tiedustelun mukaan muussa käytössä.

Tuulivoimaloiden aiheuttaman keskiäänitason mallinnus on suoritettu ISO 9613-2 -laskentastandardin mukaisesti. Tarkempi kuvaus melumallinnuksen menetelmästä käy ilmi melu-, välke- ja näkemäalue selvityksestä (2021).

Meluvaikutusten mallinnusten perusteella sekä asuin- että vapaa-ajan rakennusten osalta keskiäänitasot LAeq ovat enimmillään 38,1 dB. Ne jäävät siten alle valtioneuvoston tuulivoimamelua koskevan asetuksen (1107/2015) ulkomelutason ohjearvojen, jotka ovat pysyväälle ja loma-asutukselle 45 dB päivällä ja 40 dB yöllä (LAeq).

15.4.2021



Kuva 28. Melumallinnuksen tulos Åbackin tuulivoimahankkeessa

15.4.2021

Taulukko 6. Laskennalliset melutasot Åbackin tuulivoimahankkeen ympäristössä

Laskentapiste	ETRS89-TM35 Itä	ETRS89-TM35 Pohjoinen	Z (m)	Laskenta- korkeus (m)	Melutaso dB(A)
Asuinrakennus A (Karijoentie 918)	224041	6918543	79,4	4,0	27,4
Asuinrakennus B (Vuorenalantie 55)	224523	6919504	64,4	4,0	27,2
Asuinrakennus C (Kirkkotie 160)	224701	6920777	68,5	4,0	27,5
Asuinrakennus D (Kirkkotie 352)	223560	6922191	79,6	4,0	32,7
Asuinrakennus E (Lidenintie 733)	219254	6921953	26,6	4,0	35,1
Asuinrakennus F (Kirkkotie 548)	221916	6923106	40	4,0	34,5
Asuinrakennus G (Karijoentie 203)	218025	6916275	13,9	4,0	35,6
Liikerakennus H (Hiihtokeskus Pyhävuori)	221397	6917130	102,7	4,0	30,7
Laskentakohde I (Susivuoren näkötorni)	223360	6919231	130,7	4,0	30,8
Asuinrakennus J (Lidenintie 351)	215058	6919995	21,6	4,0	36,9
Asuinrakennus K (Storängintie 49)	215557	6917569	12,2	4,0	37,0
Asuinrakennus L (Nyskiftanintie 1493)	216049	6916584	12,3	4,0	34,7
Asuinrakennus M (Karijoentie 144)	217623	6916240	11,4	4,0	35,5
Asuinrakennus N (Storängsvägen 78)	215355	6917654	12,1	4,0	36,4
Asuinrakennus O (Storängsvägen 68)	215312	6917545	11	4,0	35,8
Asuinrakennus P (Lidenintie 709)	218911	6921880	25	4,0	34,9
Asuinrakennus Q (Lidenintie 697)	218788	6921826	25	4,0	34,9
Lomarakennus R (Påskmossberget)	220030	6918573	50,1	4,0	38,1

15.4.2021

Mallinnusten perusteella myös matalataajuisten sisämelun äänitasot jäävät asuin- ja vapaa-ajan rakennusten osalta kaikilla taajuuksilla alle sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysasetuksen (545/2015) toimenpiderajojen.

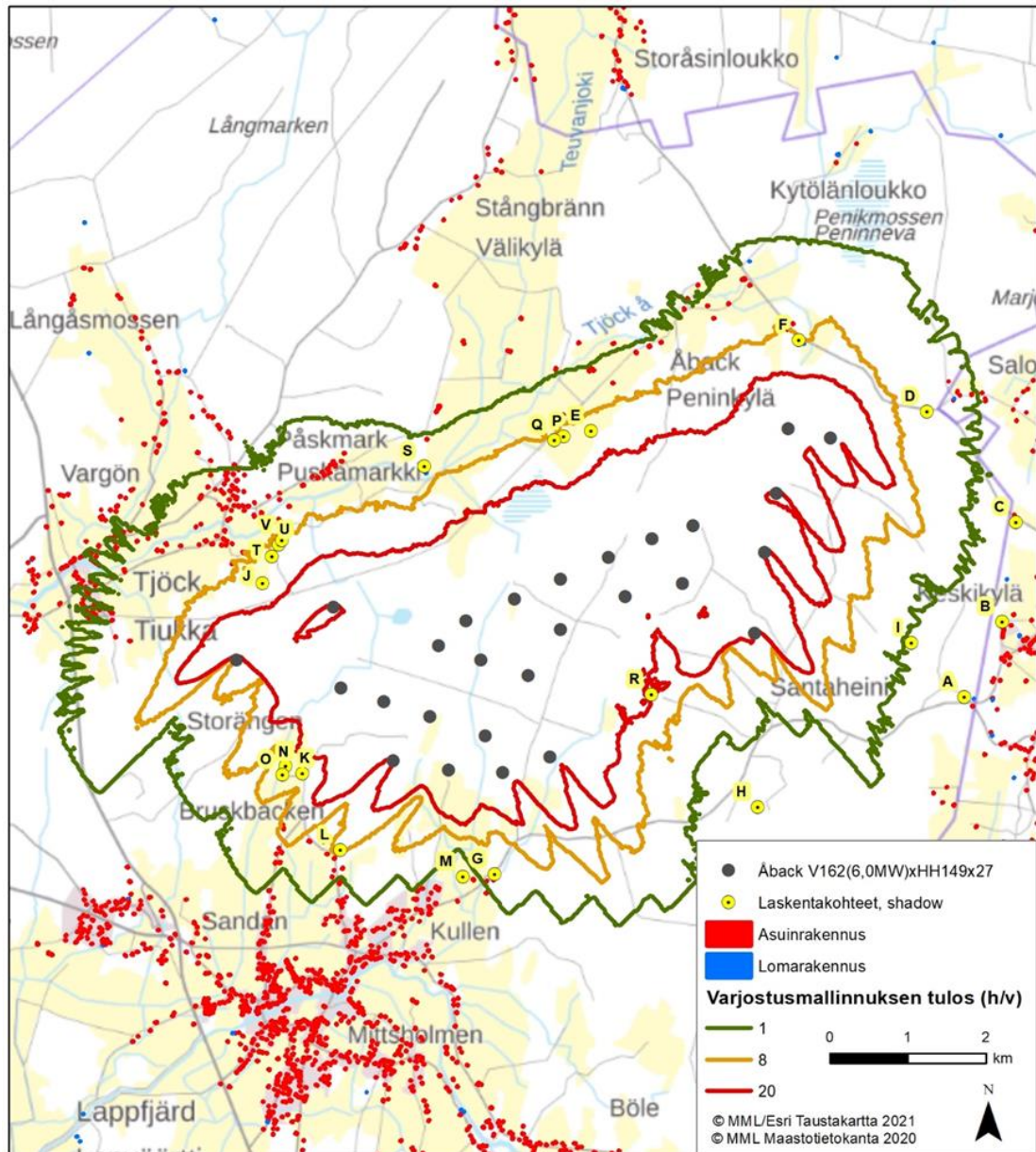
Rakennus	Äänitaso ulkona		Äänitaso sisällä	
	L _{eq,1h} – Asumis-terveys ohje sisällä	Hz	L _{eq,1h} – Asumis-terveys ohje sisällä	Hz
Asuinrakennus A (Karijoentie 918)	-3,3	100	-20,5	50
Asuinrakennus B (Vuorenalantie 55)	-3,5	100	-20,8	50
Asuinrakennus C (Kirkkotie 160)	-3,2	100	-20,7	50
Asuinrakennus D (Kirkkotie 352)	0,9	100	-17,9	50
Asuinrakennus E (Lidenintie 733)	4,0	100	-15,3	50
Asuinrakennus F (Kirkkotie 548)	2,5	100	-16,6	50
Asuinrakennus G (Karijoentie 203)	3,8	100	-15,2	50
Liikerakennus H (Hiihtokeskus Pyhävuori)	-0,1	100	-18,0	50
Asuinrakennus I (Lidenintie 351)	4,3	100	-17,5	50
Asuinrakennus J (Storängintie 49)	4,8	100	-14,7	50
Asuinrakennus K (Nyskiftanintie 1493)	3,0	100	-14,3	50
Asuinrakennus L (Karijoentie 144)	3,6	100	-15,8	50
Asuinrakennus M (Storängsvigen 78)	4,4	100	-15,3	50
Asuinrakennus N (Storängsvägen 68)	3,9	100	-14,7	50
Asuinrakennus O (Lidenintie 709)	4,0	100	-15,1	50
Asuinrakennus P (Lidenintie 697)	4,1	100	-15,4	50
Lomarakennus R (Påskmossberget)	6,0	100	-15,4	50

Tuulivoimaloiden välkevaikutukselle (aurion paistaessa tuulivoimalan takaa syntyvä valon ja varjon vilkkuminen) ei ole Suomessa määritelty raja-arvoja, mutta Ympäristöhallinnon ohje (5/2016) suosittelee käyttämään apuna muiden maiden suosituksia. Ns. todellisen tilanteen auringonpaistetunnit huomioivana raja-arvona sovelletaan Saksassa 8 tuntia vuodessa, Tanskassa 10 tuntia vuodessa ja Ruotsissa 8 tuntia vuodessa ja 30 minuuttia päivässä.

Tuulivoimaloiden aiheuttama varjostus arvioitiin geometrisella laskentamallilla, joka huomioi auringon paikan ja todennäköiset paistetunnit vuoden eri aikoina, tuulivoima-alueen ja sen ympäristön maastonmuodot sekä tuuliturbiinien dimensiot. Laskennan tuloksena saadaan tietoa siitä, kuinka monta tuntia vuodessa alueen eri kohteet ovat välkevaikutuksen alaisena. Välkevarjostuksen laskentamenetelmän yksityiskohdat on kuvattu melu-, välke- ja näkemäalue selvityksessä (2021). Åbackin hankkeen välkemallinnuksen mukaan vuotuinen välkevaikutus ylittää 8 tunnin rajan kahdellatoista asuin- ja lomarakennuksella. Mallinnus on laadittu ilman puuston suojaavaa vaikutusta. Välkettä voidaan vähentää varjostuk-

15.4.2021

sen hallintajärjestelmällä, joka mittaa toteutunutta varjostuksen muodostumista kussakin tarkastelu-pisteessä ja pysäyttää voimalaitoksen sallitus varjostusmäärän ylityttyä niissä olosuhteissa, kun väkettä muodostuisi.



Kuva 29. Tuulivoimaloiden aiheuttama varjostus ilman puuston vaikutusta.

15.4.2021

Taulukko 7. Tuulivoimaloiden aiheuttamat varjostustunnit laskentapisteissä A-V

	ETRS89-TM35 Itä	ETRS89-TM35 Pohjoinen	Z (m)	Laskentaikkuna (m)	Varjostus (h/a)
Asuinrakennus A (Karijoentie 918)	224041	6918543	79,4	5,0 x 5,0	0:00
Asuinrakennus B (Vuorenalantie 55)	224523	6919504	64,4	5,0 x 5,0	0:00
Asuinrakennus C (Kirkkotie 160)	224701	6920777	68,5	5,0 x 5,0	0:00
Asuinrakennus D (Kirkkotie 352)	223560	6922191	79,6	5,0 x 5,0	3:56
Asuinrakennus E (Lidenintie 733)	219254	6921953	26,6	5,0 x 5,0	12:33
Asuinrakennus F (Kirkkotie 548)	221916	6923106	40	5,0 x 5,0	9:45
Asuinrakennus G (Karijoentie 203)	218025	6916275	13,9	5,0 x 5,0	5:04
Liikerakennus H (Hiihtokeskus Pyhävuori)	221397	6917130	102,7	5,0 x 5,0	0:00
Laskentakohde I (Susivuoren näkötorni)	223360	6919231	130,7	5,0 x 5,0	0:27
Asuinrakennus J (Lidenintie 351)	215058	6919995	21,6	5,0 x 5,0	14:03
Asuinrakennus K (Storängintie 49)	215557	6917569	12,2	5,0 x 5,0	13:12
Asuinrakennus L (Nyskiftanintie 1493)	216049	6916584	12,3	5,0 x 5,0	8:49
Asuinrakennus M (Karijoentie 144)	217623	6916240	11,4	5,0 x 5,0	0:00
Asuinrakennus N (Storängsvägen 78)	215355	6917654	12,1	5,0 x 5,0	13:39
Asuinrakennus O (Storängsvägen 68)	215312	6917545	11	5,0 x 5,0	12:24
Asuinrakennus P (Lidenintie 709)	218911	6921880	25	5,0 x 5,0	10:08
Asuinrakennus Q (Lidenintie 697)	218788	6921826	25	5,0 x 5,0	9:43
Lomarakennus R (Påskmossberget)	220030	6918573	50,1	5,0 x 5,0	20:39
Lomarakennus S (Brännängskullen)	217 124	6 921 498	25,4	5,0 x 5,0	6:01
Asuinrakennus T (Kaasbackantie 85)	215 175	6 920 340	22,5	5,0 x 5,0	11:49
Asuinrakennus U (Kaasbackantie 107/1)	215 266	6 920 493	21,8	5,0 x 5,0	11:02
Asuinrakennus V (Kaasbackantie 107/2)	215 303	6 920 548	23,2	5,0 x 5,0	10:39

11.4.3 Tuulivoimapuiston käytönjälkeiset vaikutukset

Tuulivoimapuiston purkamisen jälkeen alue vapautuu muuhun maankäyttöön ja tuulivoimapuistosta ympäristöön aiheutuva melu- ja välkevaikutus lakkaa.

11.5 Vaikutukset maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon

11.5.1 Tuulivoimapuiston rakentamisen aikaiset vaikutukset

Tuulivoimapuiston ja sähkönsiirron rakentamisesta aiheutuvat riskit alueen pohjavesivaroihin liittyvät mahdollisiin haitallisten kemikaalien vuotoihin, esimerkiksi kuljetus- ja rakennuskalustosta tai työmaan polttoainesäiliöistä. Tämä riski liittyy kaikkeen ajoneuvojen liikkumiseen pohjavesialueilla, eikä kaavan katsota siten lisäävän tätä riskiä merkittävästi. Tuulivoimalayksiköiden läheisyydessä käsitellään pieniä

15.4.2021

määriä koneistojen huoltoon tarkoitettuja öljyjä tai muita kemikaaleja, mutta määrät ovat todennäköisesti niin pieniä, että toiminta ei aiheuta merkittävää pohjavesien pilaantumisriskiä.

Maa- ja kallioperän muokkaustoimet ovat paikallisia ja kohdistuvat tuulivoimaloiden perustamis- ja kenttäalueille, tieyhteyksille ja sähköaseman rakentamisalueille. Tuulivoimalan perustamissyvyys on tyypillisesti noin 3–5 metriä. Tapauskohtaisesti voimalan perustaminen voi vaatia pohjaveden alentamista, jotta saavutetaan rakennusteknisesti järkevä anturakoko ja perustamissyvyys. Haitallisten vaikutusten toteutumisen todennäköisyys ja merkittävyys riippuvat myös siitä, miten lähellä pohjaveden pinta on maan tasoa ja siitä, onko pohjavesi paineellista vai ei. Tuulivoimaloiden perustamistapa riippuu vallitsevista pohjaolosuhteista. Rakennussuunnitteluvaiheessa tehtävien pohjatutkimustulosten perusteella jokaiselle tuulivoimalalle tullaan valitsemaan erikseen sopivin ja kustannustehokkain perustamistapavaihtoehto. Lähtökohtaisesti perustamistapa pyritään valitsemaan niin, ettei pohjaveden alentaminen olisi tarpeen. Tuulivoimaloiden rakentamisen vaikutukset maa- ja kallioperään ovat välillisiä, maa-ainestenottoalueisiin kohdistuvia (tuulivoimaloiden raaka-aineet sekä maarakentamisessa tarvittavat ainekset). Lyhyt kuljetusmatka maa-ainestenotto paikalta rakennuspaikalle vähentäisi ympäristöhaittoja ja kustannuksia.

Pohjavesialueen läpi ei rakenneta tiestöä, maakaapeleita tai muita tuulivoimapuiston vaatimia rakenteita. Näin ollen pohjavesivaikutukset ovat vähäisiä tuulivoimaloiden rakentamis-, toiminta- ja sulke- misvaiheissa.

Voimaloiden sijoituspaikkojen läheisyydessä ei ole luokiteltuja pohjavesialueita tai tiedossa olevia kajoja. Vähimmäisetäisyys tuulivoimalaitosten ja Paarmannivuoren pohjavesialueen välillä on 250 m, joten suoria vaikutuksia pohjavedenlaadulle tai pohjaveden muodostumis- ja kulkeutumisolosuhteisiin ei ole. Teoreettisesti myös pohjavesialueen lähellä sijaitsevat voimalat aiheuttavat riskin pohjavesialueen vedenlaadulle, jos esimerkiksi öljypäästötilanteessa öljy kulkeutuu oja pitkin pohjavesialueelle. Kaava- alueen ja Paarmannivuoren pohjavesialueen välillä ei maaperäkartan ja maapinnan muotojen perusteella todennäköisesti ole hydraulista yhteyttä, vaan kaava-alueen itäosassa on painannealue. Painannealue on pintaosiltaan turvevaltaista, joka mahdollisen vuototapauksen sattuessa toimisi haitta-aineita sitovana. Maaperässä kulkeutuva öljy ei täten aiheuta riskiä pohjavesialueiden vedenlaadulle.

Vesilain mukaisia pienvesiä ja luonnontilaisia uomia ei päivitetyn hankesuunnitelman mukaisella hankkealueella havaittu. Alueelle sijoittuu runsaasti ihmisen luomaa ojaverkostoa. Rakentamisen aikaiset vaikutukset ojaverkoston pintavesiin ovat paikallisia ja luonteeltaan lyhytaikaisia ja metsätaloustoimien kiintoainekuormitukseen verrattavia.

Hankkeen alkuvaiheessa ilmastovaikutukset liittyvät lähinnä liikenteeseen. Rakentamisen aikana raskas liikenne lisääntyy alueella. Näin rakentamisen aikana syntyy jonkun verran päästöjä mm. ajoneuvoliikenteestä, mutta vaikutukset eivät ole merkittäviä.

11.5.2 Tuulivoimapuiston käytön aikaiset vaikutukset

Tuulipuiston toiminnan aikaiset vaikutukset maa- ja kallioperälle sekä pinta- ja pohjavedelle arvioidaan kokonaisuutena hyvin vähäisiksi. Hankkeen toiminnan aikana käsitellään voimaloiden huoltojen yhteydessä todennäköisesti koneistojen öljyjä sekä muita kemikaaleja. Tuulivoimaloiden konehuoneissa säilytetään öljyä noin 1–1,5 m³ ja jäädytysnestettä noin 0,6 m³ voimalaa kohden. Kyseiset aineet voivat vuotaessaan aiheuttaa maaperän, pintaveden tai pohjaveden pilaantumista. Vahingon toteutuminen on kuitenkin hyvin epätodennäköistä, eikä muodosta merkittävää maaperän pilaantumisriskiä. Öljyn vuotamista seurataan reaaliajassa ja vuodon tapahtuessa voimala pysäytetään. Jos öljyvuohto kuitenkin tapahtuu, se tapahtuu konehuoneen sisällä. Roottorissa ja itse tornissa on varoaltaat ja öljynkeräysjärjestelmä. Voimaloiden huolto tehdään noin kerran vuodessa. Toiminta tehdään hyväksi havaittujen työohjeiden ja standardien mukaan, eikä vaikutuksia voi normaalitilanteessa syntyä. Tuulivoimalan rikkoutuminen ja öljyn pääseminen maastoon aiheuttaa vähäisen paikallisen pilaantumisriskin toiminnan aikana.

15.4.2021

Rakennussuunnittelun yhteydessä voimaloille suunnitellaan tarvittava pohjavesisuojaus siten, että esim. öljyvuodon tai tulipalon vuoksi haitallisia aineita tai sammutusvettä ei pääse valumaan pohjaveeseen. Voimala-alueen rakenteet suunnitellaan siten, että haitalliset aineet voidaan kerätä talteen ja viedä pois alueelta. Mahdollinen rakentamisaikainen kuivatuspumppaaminen toteutetaan siten, että pohjaveden laatua ei vaaranneta (esim. imeytetään takaisin maaperään pintavalutuksen kautta).

Tuulivoimalalla oletetaan olevan myönteinen vaikutus ilmastoon ja ilmanlaatuun, koska tuotannossa ei synny hiilidioksidipäästöjä, pienhiukkasia eikä muitakaan terveydelle vaarallisia päästöjä. Tuulivoiman tuotannolla voidaan parhaassa tapauksessa vähentää merkittävästi energiatuotannon haitallisia ilmapäästöjä. Kasvihuonekaasupäästöjen ohella tuulivoimatuotannon avulla voidaan saavuttaa huomattavia säästöjä myös muiden ilmapäästöjen osalta, koska ilmanlaatuun vaikuttavien ilmapäästöjen (mm. rikkidioksidi, typen oksidit) määrät ovat tuulivoimatuotannossa vähäisiä esimerkiksi fossiiliin polttoaineisiin verrattuna. Hankkeen avulla saavutettava hiilidioksidivähennystä voidaan pitää alueellisesti positiivisena vaikutuksena ja paikallisella tasolla merkittävästi positiivisena.

11.5.2.1 Tuulivoimapuiston käytön jälkeiset vaikutukset

Tuulivoimahankkeen toiminnan päätyttyä rakenteet puretaan ja alue maisemoidaan tarkoituksenmukaisella tavalla. Vaikutukset maa- ja kallioperään jäävät pääasiassa vähäisiksi tuulivoimaloiden rakentamis-, toiminta- ja sulkemisvaiheissa. Toiminnan lopettamisen aikaiset vaikutukset vastaavat rakentamisen vaikutuksia ja niitä voidaan vähentää maisemoinnilla sijoituspaikat puhtailla, alkuperäisen kaltaisilla massoilla.

Mikäli tuulivoimaloiden perustukset poistetaan, aiheutuu tästä samantyyppisiä vähäisiä vaikutuksia kuin rakentamisvaiheessa. Toiminnan lopettamisen aikaiset riskit alueen maaperään sekä pinta- ja pohjavedelle liittyvät lähinnä mahdollisiin kemikaalivuotoihin, esimerkiksi kuljetus- ja purkukalustosta sillä tuulivoimapuiston purkamisen aikana raskas liikenne lisääntyy alueella, työmaan polttoainesäiliöistä tai voimaloista. Tuulivoimaloiden purkamisen aikana voi syntyä jonkun verran päästöjä mm. ajoneuvoliikenteestä, mutta vaikutukset eivät ole merkittäviä.

11.6 Vaikutukset luonnonympäristöön

11.6.1 Vaikutukset kasvillisuuteen ja arvokkaisiin luontokohteisiin

Tuulivoiman yleisiin kasvillisuusvaikutuksiin sisältyvät suorat kasvupaikkojen pinta-alamennytykset rakentamisaikoina sekä mahdolliset välilliset vaikutukset hydrologisten tai valo-olosuhteiden muutoksissa. Tuulivoimaloiden rakennuspaikoilta raivataan rakennus- ja asennustöitä varten puusto noin hehtaarin laajuiselta alueelta. Uusia huoltoteitä varten puusto poistetaan teiden rakentamisalueilta tien molemmin puolin, ja myös parannettavien teiden alueella puustoa voidaan joutua hieman poistamaan.

Rakentamisaikana rakentamisalueiden raivaamisen seurauksena voimaloiden ja huoltotiestön lähialueiden kasvillisuus muuttuu avoimemman kasvupaikan lajistoksi. Reunavaikutuksen lisääntyminen suosii avoimiin ympäristöihin sopeutunutta lajistoa alueen tavanomaisen metsälajiston sijaan. Nyt kaavassa osoitetut voimaloiden rakennuspaikat sijoittuvat kaikki puustoltaan nuoriin talousmetsiin ja vaikutukset tavanomaiselle metsälajistolle arvioidaan vähäiseksi.

Metsälajistoon kohdistuvat vaikutukset rakennuspaikoilla ovat pysyviä tuulivoimapuistojen toiminta-ajan loputtua, maisemoinnin jälkeen alueelle aiemmin tyypillinen lajisto ei kovin nopeasti täysin palaudu, johtuen muutoksista maaperän ominaisuuksissa (podsoli- ja turvemaan poisto, sora-massojen tuonti) ja vesitaloudessa (tiepenkereet).

Talousmetsien kasvupaikkatyypeille ja yleiselle lajistolle aiheutuvat vaikutukset arvioidaan kokonaisuutena vähäisiksi, sillä vaikutus on metsätaloustoimien kaltainen ja rakentamisen alle jäävän metsämaan pinta-ala on kohtalaisen pieni suhteessa koko rajattuun kaava-alueeseen. Vaikutukset kohdistuvat pää-

15.4.2021

asiassa alueellisesti ja valtakunnallisesti hyvin yleisiin metsäluontotyyppeihin. Välillisesti lieviä hydrologisia vaikutuksia saattaa kohdistua puustoisten soiden muuttumiin ja turvekankaiden kasvupaikkoihin tierakentamisen myötä. Hankkeen toiminta-ajan jälkeen, kautta koko alueen voimaloiden rakentamisalueet palautuvat ennen pitkää tavanomaisiksi metsätalousalueiksi tai niille suunnitellaan muuta maankäyttöä.

Kaava-alueelta paikannetut arvokkaat luontokohteet on huomioitu hankkeen voimala- ja tiesijoittelussa. Nykyiset kaavassa osoitetut rakentamisalueet eivät muuta minkään luontokohteen hydrologisia ominaisuuksia siten, että luontokohteen edustavuus sen suojelullinen status ja luonnontilaisuus huomioiden heikkenisi merkittävästi. Kaavassa esitetyt kohteet ovat Metsälain 10 §:n määritelmän täyttäviä puustoisia suokohteita, jotka luontotyyppinä ovat alueellisesti yleisiä, eivätkä edusta uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) merkittäväksi tunnistettuja suoluontotyyppejä.

Nykyisiltä, kaavassa osoitetuilta voimaloiden rakennuspaikoilta ei ole paikannettu erityisiä luontoarvoja tai huomionarvoista kasvillisuutta.

11.6.2 Vaikutukset pesimälinnustoon

Vaikutusten tunnistaminen

Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueella pesimälinnuston elinolosuhteita sekä aiheuttaa mahdollisia vaikutuksia alueen kautta muuttavalle tai siellä levähtävälle ja ruokailevalle linnustolle. Rakentamisen myötä hankealueen elinympäristöjakauma voi jossain määrin muuttua, jolloin joidenkin lajien käyttämiä pesimäpaikkoja saattaa poistua. Toisaalta rakentaminen saattaa luoda myös uusia elinympäristöjä toisille lajeille. Olennaisia ovat vaikutukset suojelullisesti arvokkaaseen sekä tuulivoiman linnustovaikutuksille herkkään lintulajistoon. Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset voidaan jakaa karkeasti kolmeen osaan, joiden vaikutusmekanismit eroavat oleellisesti toisistaan (Koistinen 2004):

- Rakentamisen aiheuttamien elinympäristömuutosten vaikutukset alueen linnustoon,
- Häiriö- ja estevaikutukset lintujen pesimä- ja ruokailualueilla, niiden välisillä alueilla ja muuttoreiteillä sekä
- Törmäyskuolleisuus ja sen vaikutukset alueen linnustoon sekä lintupopulaatioihin.

Jokaisen tuulivoimapuiston kohdalla täytyy erikseen arvioida, mitkä edellä mainituista seikoista muodostuvat alueen linnuston kannalta merkittävimmiksi vaikutusmekanismeiksi, ja mitä vaikutuksia niillä on alueen linnustoon sekä mahdollisesti lajien populaatioihin laajemmin.

Mellerin (2017) laatimassa laajassa kirjallisuuskatsauksessa tuulivoiman linnustovaikutuksista todetaan yhteenvedona, että nykytiedon mukaan laajamittaisellakaan tuulivoiman lisärakentamisella tuskin olisi merkittäviä linnustovaikutuksia Suomessa, jos tuulivoimalat sijoitetaan muu-alle kuin herkimpien lajien (esimerkiksi merikotka ja maakotka) ja elinympäristöjen (esimerkiksi lintukosteikot) läheisyyteen. Eri-tyisesti metsäympäristöön sijoitettavilla tuulivoimaloilla, etenkin jos ne ovat kauempana rannikosta, ei tutkimusten mukaan luultavasti olisi merkittäviä linnustovaikutuksia. Tämä on todettu Suomessa mm. Perämeren rannikkoalueelle rakennettujen tuuli-voimapuistojen alueella (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2014–2019, rakennettujen tuulivoimapuistojen linnustovaikutusten seurannat).

Vaikutusalue

Linnut liikkuvat laajalla alueella, joten tuulivoimaloiden vaikutusalue saattaa olla hyvinkin laaja, eikä sitä voida määritellä kovin tarkasti.

Pesimälinnuston osalta elinympäristöjä muuttavat vaikutukset sekä häiriövaikutukset eivät ulotu kovin laajalle alueelle, mutta vaikutusalueen laajuudessa on huomattavaa lajikohtaista ja aluekohtaista vaih-

15.4.2021

telua. Eräiden tavallisempien lajien osalta vaikutusten ei ole todettu ulottuvan yli 500 metriä kauemmas tuulivoimaloista, ja usein vaikutukset ovat jääneet selvästi tätäkin suppeammalle alueelle. Esimerkiksi suurten petolintujen pesimäpaikkoja on huomioitu hankkeiden suunnittelussa noin kahden kilometrin etäisyydellä, mutta kokonaisvaikutukset voivat ulottua tätäkin laajemmalle alueelle. Tätä kauempana suorien vaikutusten esiintyminen on epätodennäköistä. Epäsuorien vaikutusten, kuten lintujen ruokailulentoihin kohdistuvien estevaikutusten, osalta vaikutusalue voi ulottua jopa useamman kymmenen kilometrin etäisyydelle, jos tuulivoimalat sijoittuvat esimerkiksi lintujen pesimäalueiden ja niiden merkittävien ruokailualueiden väliin tai muuttokaudella lepäilyalueen ja yöpymisalueen väliin.

Muuttavan linnuston osalta vaikutusalue voi teoriassa ulottua lintujen pesimäalueelta niiden koko muuttoreitin varrelle ja aina talvehtimisalueelle saakka, jossa useilla tuulivoimahankkeilla voi olla yhteisvaikutuksia linnustoon. Mutta laajalla alueella näiden vaikutusten selvittäminen on käytännössä mahdotonta.

Vaikutusarvointi

Hankkeen merkittävimiksi pesimälinnustoon kohdistuviksi haittavaikutuksiksi arvioidaan rakentamisen aiheuttamat elinympäristöjen muutokset (voimalapaikkojen sekä tie- ja sähkönsiirtolinjojen aiheuttama elinympäristöjen muuttuminen ja pirstoutuminen) sekä tuulivoimaloiden rakentamisen ja toiminnan aikaiset häiriövaikutukset (lisääntynyt ihmistoiminta, melu, tuulivoimaloiden karkottava vaikutus).

Kaava-alueella pesivä metsälinnusto koostuu enimmäkseen alueellisesti yleisistä ja metsätalousvaltaisilla alueilla runsaslukuisena pesivistä lintulajeista, minkä vuoksi tuulivoimapuiston rakennustoimien ja käytön aikaiset vaikutukset kohdistuvat pääasiassa alueellisesti tavanomaiseen lintulajistoon. Suunnitellut voimalapaikat sijaitsevat luonnontilansa menettäneillä kohteilla, ja alue on jo nykyisellään niin laajasti ja voimakkaasti metsätaloustoimien muuttamaa, että tuulivoimahankkeen arvioidaan lisäävän metsätalouden jo ennestään aiheuttamia, huomattavasti voimakkaampia ja laaja-alaisempia elinympäristövaikutuksia suhteellisesti vain hyvin vähän. Tuulivoimaloiden ja huoltotieverkoston rakentaminen tulee pirstomaan alueen elinympäristöjä, mutta esimerkiksi uhanalaisille metsävarpuslinnuille todennäköisesti tätä tärkeämpää on monirakenteinen metsä ja lahoppuun määrä alueelle jäävissä iäkkäämissä talousmetsissä. Valtaosa metsäisillä alueilla pesivistä lajeista on varpuslintuja, joihin tuulivoimapuistojen elinympäristöjä muuttavat vaikutukset tai häiriövaikutukset ovat useimpien ulkomaalaisten tutkimusten ja kotimaisten kokemusten mukaan olleet varsin vähäisiä (mm. FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2014–2019, Rydell ym. 2012, Koistinen 2004).

Hankealueen pesimälinnustoseselvityksissä havaituista suojelullisesti huomionarvoisista lajeista suuri osa vaatii elinympäristökseen varttunutta ja iäkästä metsää, jossa on kookkaita puita ja lahoppuuta. Lajien tärkeimmiksi uhanalaisuuden syiksi on arvioitu (Tiainen ym. 2016) muutokset elinympäristössä, kuten vanhojen metsien ja kookkaiden puiden väheneminen sekä laho- ja kolopuiden väheneminen. Alueen voimakkaat metsätaloustoimet ovat heikentäneet kyseisten lajien elinympäristöjä alueella vuosi vuodelta. Yksi tuulivoimalan rakennuspaikka sijoittuu kesällä 2020 löydetyn kanahaukan pesäpaikan viereen kaava-alueen itäosassa, mutta kyseinen iäkäs metsäkuvio avohakattiin vuoden 2020 aikana ja kyseinen pesäpaikka arvioidaan tuhoutuneeksi. Suunnitellut voimalapaikat on lähtökohtaisesti pyritty sijoittamaan nuoren ikäluokan metsiin ja hakkuualueille, jolloin hankkeen ei itsessään arvioida juurikaan lisäävän kyseisten lajien uhanalaistumiseen johtaneita syitä. Tällä ei arvioida olevan vähäisiä paikallisia vaikutuksia suurempaa merkitystä lajeille.

Kaava-alueella eläville metsäkanalinnuille tuulivoimaloiden rakentamisesta arvioidaan koituvan vähäisiä vaikutuksia, jotka johtuvat pääasiassa elinympäristöjen muutoksesta sekä tuulivoimaloiden ja huoltotieverkoston rakentamisen aikaisista häiriövaikutuksista. Kevään selvitysalueelta paikannetut metson soidinalueet sijoittuvat nykyisen kaava-alueen ulkopuolelle, joten hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta niihin. Metsoon kohdistuvaan vaikutusten arviointiin tuo merkittävän epävarmuustekijän se, että nykyisen kaava-alueen soidinpaikkoja ei ole inventoitu oikea-aikaisesti ja selvityksiä tullaan niiltä osin täydentämään kevään 2021 aikana. Tuulivoimaloiden rakentamisen elinympäristöjä pirstova vaikutus on jo edellä arvioitu vähäiseksi suhteessa alueen nykyiseen elinympäristörakenteeseen, jonka perusteella myös metsäkanalintujen elinympäristöihin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan vähäiseksi.

15.4.2021

Rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin lukeutuvat ihmisten ja työkoneiden liikenne ja rakentamisen aiheuttama melu. Vaikutukset kohdistuvat voimakkaimpina kuitenkin melko pienelle alueelle rakennuspaikkojen läheisyyteen. Häiriö saattaa kuitenkin heikentää joidenkin herkimpien lintulajien (esim. metsäkalanalinnut, päiväpetolinnut ja pöllöt) elinolosuhteita alueella, mutta rakentamisen jälkeen olosuhteet palautuvat lähelle nykytilaa. Vaikutukset ovat pääsääntöisesti lyhytaikaisia, rajoittuen rakentamisaikataulusta riippuen enintään yhden tai kahden pesimä-kauden ajalle. Häiriötä aiheuttavien toimenpiteiden osalta alueella liikkuu nykyisellään jo melko runsaasti metsätalouteen liittyviä koneita, alueelle sijoittuu toiminnassa oleva kivilouhosalue ja alueelle rakennettiin vuoden 2020 aikana uusi voimajohtolinja ja parannettiin yksi metsäautotie. Näin ollen alueella elävä linnusto on ainakin jossain määrin jo tottunut tuulivoimarakentamisen kaltaiseen häiriöön.

Suunnitellun tuulivoimapuiston kaava-alueelta ei tunnistettu sellaisia kohteita, jotka olisi kaavassa merkittävä linnustollisesti arvokkaiksi kohteiksi. Alueen linnustolliset arvot sijoittuvat alueen iäkkäämpiin metsäkuviioihin sekä kalliometsien alueelle, joiden merkittävimmät luontokohteet on huomioitu myös kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventoinneissa. Kaava-alueella on kokonaisuudessaan enää hyvin vähän ja erittäin pirstoutuneesti jäljellä iäkkäämpiä metsäkuvioita, jotka ovat Suupohjan metsät FINIBA-alueen kriteerilajiston tyyppistä elinympäristöä. Alueella oli myös vuoden 2020 aikana uusia harvennus- ja avohakkuuta juuri iäkkäimpien metsäkuvioiden alueella. Näin ollen alueen elinympäristöt pirstoutuvat ja heikkenevät jo voimakkaan metsätalouden vaikutuksesta ja suunnitellusta tuulivoimahankkeesta riippumatta. Tuulivoimalat on lähtökohtaisesti pyritty sijoittamaan näiden kohteiden ulkopuolelle hakkuiden ja nuorempien metsäkuvioiden alueelle.

Rakentamisvaiheen jälkeen melua ja ihmisten sekä koneiden liikettä aiheuttavat työvaiheet vähenevät merkittävästi. Tuulivoimaloiden toiminnalla yhdessä elinympäristöjen muutoksen kanssa saattaa kuitenkin olla häiriövaikutuksia, jotka voivat joidenkin lajien ja kohteiden osalta olla myös karkottavia. Suomalaisessa metsäympäristössä tästä ei ole havaittu selviä merkkejä, ja ulkomaalaisten tutkimusten mukaan vaikutukset vaihtelevat suuresti alueellisesti ja lajikohtaisesti. Yleensä häiriövaikutuksia on havaittu alle 100–200 metrin täisyydellä voimalasta, mutta häiriöetäisyydet ovat olleet suurimpia mm. hanhilla, sorsilla ja kahlaajilla. Maailmalta on tutkimuksia, että joidenkin avomailla pesivien kahlaajien kohdalla häiriövaikutukset ovat ulottuneet jopa 500–800 metrin etäisyydelle tuulivoimaloista. Esimerkiksi Kalajoella muutama pieni ja suojaisempi kosteikko sekä metsälampi jäävät tuulivoimapuiston sisäpuolelle siten, että lähimmät tuulivoimalat sijoittuvat noin 200–300 metrin etäisyydelle kohteiden ympärillä. Kyseisillä kohteilla esiintyy edelleen samoja (myös uhanalaisia) vesi- ja rantalintulajeja likimain samoissa runsaussuhteissa kuin ennen tuulivoimaloiden rakentamista. Tällä perusteella Sahajärven ja Kackorsjön ympärille suunnitelluilla tuulivoimaloilla ei todennäköisesti tulisi olemaan vähäistä suurempaa vaikutusta lammilla elävään linnustoon.

Tuulivoimahankkeen vaikutukset kaava-alueen pesimälinnustolle (elinympäristöjen muutos, häiriö) arvioidaan merkitykseltään kokonaisuutena vähäisiksi.

11.6.3 Vaikutukset muuttolinnustoon

Åbackin suunniteltu tuulivoimapuisto sijoittuu länsiosiltaan selvästi alle 10 km etäisyydelle Pohjanlahden rannikosta, ja se sijoittuu siten ainakin joiltain osin lintujen muuttoreiteille. Yleisesti ottaen lintujen muuttoreitit on määritelty lajista riippuen hyvinkin laajoiksi vyöhykkeiksi, mutta muuttoreitin sisällä lintujen tiheys vaihtelee huomattavasti, ja tiivistyy yleensä selvästi tietylle alueelle, joka riippuu esimerkiksi ympäristön pinnanmuodoista ja muuttopäivien säätilasta. Kaava-alueen ympäristössä tiedetään kulkevan esimerkiksi laulujoutsenen ja hanhien sekä merikotkan tärkeitä muuttoreittejä ja alueen ympäristöön sijoittuu myös niiden muuttokaudella tärkeitä lepäily- ja ruokailualueita.

Vaikka nyt suunnitellun Åbackin tuulivoimapuiston kaavoituksen yhteydessä ei ole toteutettu lintujen muutontarkkailua, voidaan laajemmalla seudulla toteutettujen muutontarkkailuiden kattavien havaintoaineistojen ja vaikutusten arviointien perusteella todeta, että Åbackin tuuli-voimahanke ei sijoitu lintujen muuton kannalta tärkeälle alueelle.

15.4.2021

Muissa seudun tuulivoimahankkeissa toteutettujen muutontarkkailujen perusteella tiedetään, että seudun kautta muuttavien lintujen tiivein muutto sijoittuu noin Valtatien 8 tasalle ja sen länsipuolelle eli selvästi kaava-alueen länsipuolelle. Kaava-alueen ympäristössä, ja etenkin alueelta koilliseen suuntautuvan hanhimuuton tiedetään pääasiassa seurailevan alavampia Lapväärtinjoki-Karajokilaakson sekä Tiukanjoki-Teujanajokilaakson peltovyöhykkeitä. Hanhimuutto ylittää ajoittain myös korkeampia metsä-alueita, mutta suunniteltu Åbackin tuulivoimapuisto ei sijoitu jokilaaksojen ja peltovyöhykkeiden pätyyn tai jatkeelle, jossa lintujen voisi ennakoida muuttavan nyt tarkasteltavana olevan kaava-alueen kautta. Suunniteltu tuulivoimapuisto ei myöskään sijoitu muuttokaudella lepäilevien ja ruokailevien lintujen yöpymislentojen alueelle, joiden tiedetään tapahtuvan esimerkiksi hankealueen eteläpuolella.

Seudullinen tuulivoimahankkeiden suunnittelutilanne huomioiden, alueella ei ole enää mielekästä tarkastella pelkästään yksittäisen tuulivoimahankkeen tilannetta ja vaikutuksia alueen kautta muuttavaan linnustoon, vaan asiassa tulisi kiinnittää huomiota seudullisiin yhteisvaikutuksiin useiden tuulivoimahankkeiden muodostamana kokonaisuutena. Lisäksi on hyvä huomioida, että Åbackin (ent. Dagsmark) tuulivoimahankkeen lisäksi myös muut seudun tuulivoimahankkeet ovat pääosin pienentyneet suunnittelun edetessä. Åbackin tuulivoimapuiston etelä-puolelle (noin 7km) ja pohjoispuolelle (noin 5 km) jää nykyinen hanketilanne huomioiden merkittävän leveä tuulivoimaloista vapaa käytävä, jota pitkin Kristiinankaupungin rannikolla muut-tavat hanhet pystyvät muuttamaan koilliseen kohti Kauhajoen lepäilyalueita. Kyseiset käytävät sijoittuvat lisäksi Lapväärtin- ja Karajokilaakson sekä Tiukanajokilaakson alueelle, jota pitkin linnut muuttavat alueella myös luontaisesti. Åbackin kaava-alueen länsipuoli Kristiinankaupungin ja Närpiön eteläosan alueella on pientä Svallskullan tuulivoimapuistoa (5 voimalaa) lukuun ottamatta käytännössä tuulivoimaloista vapaata vyöhykettä. Tälle alueelle Valtatie 8 tuntumaan ja sen länsipuolelle sijoittuu jo luontaisesti valtaosan seudun kautta muuttavien lintujen muuttoreittien painopiste.

Myös muun alueen kautta muuttavan lajiston osalta, muuton painopiste sijoittuu Åbackin tuuli-voimapuiston länsipuolelle. Osa petolintujen ja esimerkiksi kurjen muutosta hajaantuu myös laajemmalle alueelle rannikolta sisämaan suuntaan, mutta myös niiden muuton arvioidaan kykenevän kulkemaan seudun tuulivoimapuistojen väliselle alueelle muodostuvia käytäviä pitkin.

Viime vuosina suoritetuissa, useita muuttokausia kestäneissä rakennettujen tuulivoimapuistojen linnustovaikutusten seurannoissa (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2014–2019, Suorsa 2019) on todettu, että valtaosa muuttavista linnuista kiertää tuulivoimapuistoja ja väistää yksittäisiä tuulivoimaloita jopa muuttoreittien pullonkaula-alueilla. Näin ollen tuulivoimapuistoilla on havaittu olevan vain vähäisiä vaikutuksia lintujen muuttoreitteihin, ja vaikutukset ilmenevät etupäässä paikallisina muutoksina muuttoreittien sisällä lintujen pyrkiessä kiertämään tuulivoimapuistoja. Esimerkiksi Kalajoella on havaittu, että noin kilometrin leveä aukko laajojen tuuli-voimapuistojen välisellä alueella ohjaa merkittävästi lintujen muutttoa, niiden kiertäessä tuuli-voimapuistoja. Selvästi pienempi osa linnuista lentää havaintojen perusteella tuulivoimapuisto-jen läpi. Nykyaikaiset voimalat sijoittuvat lisäksi niin etäälle toisistaan, että linnuilla on hyvin tilaa lentää turvallisesti myös tuulivoimaloiden välisellä alueella. Kalajoella esimerkiksi yksi lintu-jen kevätmuutolle tärkeä lepäily- ja ruokailualue (Pitkäsenkylän pellot) sijoittuu tuulivoimapuiston viereen siten, että sieltä muuttoaan jatkavat linnut lentävät pääosin tuulivoimapuiston läpi. Muutolle nousevien lintujen lentokorkeudet sijoittuvat tyypillisesti törmäyskorkeuden alapuolelle tai sen alaosiin, ja muutolle lähtevät linnut ovat kyenneet löytämään tuulivoimaloista vapaan vyöhykkeen tuulivoimapuiston läpi. Seurantojen perusteella lintujen törmäykset tuulivoimaloihin ovat jääneet selvästi vähäisemmiksi kuin hankkeiden suunnitteluvaiheissa on arvioitu.

Muuttolinnuston osalta pelkästään Åbackin tuulivoimahankkeen vaikutukset alueen kautta muuttavalle linnustolle arvioidaan kokonaisuutena merkitykseltään vähäisiksi. Tällä hetkellä tiedossa olevien rakennettujen ja pitkällä hankekehityksessä olevien tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset alueen kautta muuttavaan linnustoon arvioidaan enintään kohtalaisiksi. Tämä perustuu riittävän leveiden muuttokäytävien säilymiseen alueella sekä rakennettujen tuulivoimapuistojen havaittuihin vaikutuksiin lintujen muuttoreiteillä.

15.4.2021

Törmäysvaikutukset

Lintujen törmäyksiä tuulivoimaloihin on todettu ympäri maailmaa. Tutkimusmenetelmien ja -alueiden sekä havaittujen tulosten vaihtelu on kuitenkin hyvin suurta, ja yksittäiseen tuulivoimalaan on havaittu törmäävän 0–60 lintua vuodessa (Meller 2017). Keskeisin törmäysmääriin vaikuttava tekijä on ollut tuulivoimapuiston sijainti. Suurimpaan osaan tuulivoimaloista törmää korkeintaan muutamia lintuja vuodessa, tai ei välttämättä ainuttakaan, kun taas joihinkin linnustollisesti huonoihin paikkoihin sijoitettuihin voimaloihin voi törmätä vuosittain jopa kymmeniä lintuja (Meller 2017). Suomen oloissa suuria törmäysmääriä ei ole havaittu, vaan törmäysten on todettu olevan varsin harvinaisia. Pohjois-Pohjanmaan metsäisillä maa-alueilla törmäysmäärien on todettu vaihtelevan alueesta ja arviointimenetelmästä riippuen noin 1–5 lintuysilön välillä vuodessa (Suorsa 2019, Meller 2017, FCG Suunnittelu ja Tekniikka 2017, Koistinen 2004). On huomioitava, että esitetty arvio koskee kaikkea alueella läpi vuoden tapahtuvaa lintujen liikkehdintää, eikä esimerkiksi vain muuttavia lintuja. Todetut törmäykset ovat myös kohdistuneet etupäässä paikalliseen lajistoon, eivätkä esimerkiksi muuttaviin hanhiin, joutseniin tai kurkiin, kuten esiselvityksissä on laskennallisten mallien perusteella arvioitu. Käytännössä näiden edellä mainittujen lajien todettu väistöprosentti on ollut selvästi yli 99 %, koska muuttavia joutsenia, hanhia tai kurkia ei ole lainkaan havaittu törmäävän tuulivoimaloihin tai löydetty tuulivoimaloiden alapuolella toteutetuissa etsinnöissä.

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:n toteuttamissa linnustovaikutusten seurannoissa on tarkkailtu yhteensä useiden kymmenien tuhansien lintuysilöiden käyttäytymistä tuulivoimaloiden läheisyydessä vuosina 2014–2019, ja vasta keväällä 2018 havaittiin ensimmäisen suora törmäys tuulivoimalaan, kun kahdesta voimaloiden lähellä kaartelevasta paikallisesta kurjesta toinen osui pyörivään lapaan (Suorsa 2019). Seurantojen aikana on lisäksi rekisteröity ”läheltä piti” -tilanteita, joissa linnun on havaittu lentävän alle 100 metrin etäisyydellä tuulivoimalasta. Selvitysten perusteella läheltä piti -tilanteiden osuus kaikista vuosina 2016–2018 havaituista lintuysilöistä oli Kalajoen ja Pyhäjoen tutkimusalueilla alle yhden prosentin (Suorsa 2019). Tuulivoimalan pyörivän roottorialan läpi lentäminenään ei suoraan tarkoita kuolettavaa osumaa, vaan laskennallisesti keskimäärin noin 5–15 % roottorialan läpi lentävistä linnuista osuisi tuulivoimalan lapoihin. Seurannoissa onkin havaittu useita pyörivien lapojen välistä vahingoittumatta lentäviä lintuja.

Linnustovaikutusten seurantojen aikana vuosina 2014–2019 on löydetty ja ilmoitettu yhteensä 52 tuulivoimalaan törmännyttä lintua, jotka edustavat 21 lajia. Todetut törmäykset ovat ennakoarvioista poiketen kohdistuneet pääasiassa paikallisiin, alueella pesiviin ja kierteleviin lintuihin. Suomalaisessa metsäympäristössä etenkin metsäkanalintujen on havaittu törmäävän voimaloiden runkoon. Norjassa on raportoitu paikoin runsaasti riekkojen törmäyksiä tuulivoimaloiden torniin. Vaalea tornin tyvi ilmeisesti näyttäytyy metsäkanalinnuille ”aukkona metsässä”, jota kohti linnut lentävät kohtalokkain seurauksin. Metsäkanalintujen törmäykset arvioidaan kuitenkin melko harvinaisiksi yksittäistapauksiksi, joilla ei todennäköisesti ole laajempaa vaikutusta alueen metsäkanalintukantoihin etenkin alueella harjoitettavan metsästyksen ja metsätalouden voimakkaammat vaikutukset huomioiden. Törmäyksiä voidaan myös pyrkiä vähentämään esimerkiksi maalaamalla tornin alaosa ympäröivän metsän väriseksi, joka on suositeltava vaikutuksia lieventävä toimenpide myös tässä hankkeessa. Todennäköisesti tornin alaosan maalaaminen vähentää myös kehrääjän mahdollisia törmäyksiä torniin. Metsäkanalintujen jälkeen seuraavaksi runsaimmin tuulivoimaloihin törmännyt ryhmä ovat kaartelevat linnut (petolinnut, terväpääsky, lokit).

Åbackin suunnitellun tuulivoimapuiston törmäysvaikutukset alueella liikkuvaan linnustoon arvioidaan merkitykseltään vähäisiksi.

11.6.4 Vaikutukset eläimistöön

Tuulivoimaloiden perustusten sekä huoltoteiden rakentamisesta aiheutuu runsaasti melua, joka leviää alueen ympäristöön, mutta vaimenee melko nopeasti rakennuspaikkojen ulkopuolella. Rakentamistomista kantautuva melu ja muu häiriö ajoittuu melko lyhyelle ajalle, jonka jälkeen melua ja häiriötä ai-

15.4.2021

heuttavat työvaiheet vähenevät merkittävästi. Hankealueella elävät eläimet ovat todennäköisesti jossain määrin jo tottuneet alueella liikkuviin ja melua aiheuttaviin metsätyökoneisiin sekä mm. kivilouhoksen toimintaan liittyviin koneisiin ja kuljetuksiin. Rakennustoimien vaikutukset alueen tavanomaiselle eläinlajistolle arvioidaan kokonaisuutena vähäiseksi, ja herkemmän lajiston on ainakin jossain määrin mahdollista siirtyä rakentamisalueiden ulkopuolelle, jos melun ja häiriön määrä ylittää niiden sietorajan. On todennäköistä, että rakentamistoimien jälkeen eläimet tottuvat niiden elinympäristöön rakennettuihin tuulivoimaloihin, ja palaavat alueella sijaitseville elinalueilleen.

Tuulivoimapuiston toiminnanaikaiset vaikutukset alueen nisäkäslajistoon arvioidaan kokonaisuutena vähäisiksi. Tuulivoimaloiden lapojen pyörimisliikkeen aiheuttamalla melulla sekä valojen ja varjojen välkkeellä ei arvioida olevan vähäistä suurempaa vaikutusta alueella elävien eläinten elinolosuhteisiin. Useimpien eläinten (mm. kettu, metsäjänis, hirvieläimet, pikkunisäkkäät) arvioidaan ennen pitkään tottuvan tuulivoimaloiden aiheuttamiin häiriöihin ja olemassa-oloon, kuten ne tottavat myös mm. tie- ja raideliikenteeseen sekä metsätyökoneisiin. Tutkimusten mukaan pienempien nisäkkäiden kuten mm. ketun ja metsäjäniksen esiintymisessä ja käyt-täytymisessä ei ole havaittu eroja tuulivoimapuistojen ja referenssialueiden välillä (Menzel & Pohlmeier 1999). Esimerkiksi Kalajoen ja Pyhäjoen sekä Raahen tuulivoimapuistojen alueella elää edelleen hirviä ja metsäkauriita, ja niiden jälkiä on havaittu usein aivan tuulivoimaloiden alapuolella. Lisäksi hirviä myös metsästetään alueilla. Tuulivoimapuistojen alueella on havaittu myös merkkejä suurpetojen liikkumisesta eli myös herkempien nisäkkäiden arvioidaan kykenevän elämään tuulivoimapuistojen alueella, kun siellä esiintyy myös niiden ravintona käyttämiä eläimiä. Tuulivoimaloiden toiminnan ja huoltoteillä tapahtuvan liikenteen sekä mahdollisesti myös muun ihmis-toiminnan lisääntyminen saattaa aiheuttaa herkimmille eläinlajeille stressiä, jolla saattaa olla vähäisiä välillisiä vaikutuksia niiden lisääntymismenestykseen (Barja ym. 2007). Vaikutusten ei kuitenkaan arvioida olevan merkittäviä Suomessa yleisenä ja runsaana esiintyville metsien nisäkkäille, joiden elinym-päristöjä sijoittuu yleisesti laajalle alueelle, ja jotka ovat jo ennestään tottuneet tulemaan toimeen ihmisen voimakkaasti pirstomilla elinympäristöillä.

Erityisesti suojeltavan tummaverkkoperhosen osalta käytännössä ainoa potentiaalinen tuulivoimarakentamisen vaikutusmekanismi lajille on elinympäristöjen tuhoutuminen. Åbackin tuulivoimapuiston kaava-alueelle sijoittuu lajin tunnettuja elinympäristöjä, mutta lajia ei ole havaittu alueella enää 10 vuoteen ja kyseiset elinympäristölaikut ovat pääosin muuttuneet. On edelleen mahdollista, mutta jokseenkin epätodennäköistä, että lajia enää esiintyisi kaava-alueella. Kaavassa ei ole osoitettu tuulivoimarakentamista lajin aiemmille esiintymispaikoille, ja lähimmät tuulivoimalat sijoittuvat useamman sadan metrin etäisyydelle kyseisistä kohteista. Åbackin tuulivoimapuiston toteuttamisella ei arvioida olevan lainkaan vaikutusta tummaverkkoperhosen esiintymiseen kaava-alueella tai laajemmalla seudulla sen levinneisyysalueella.

11.7 Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen

11.7.1 Tuulivoimapuiston rakentamisen aikaiset vaikutukset

Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätaloustaloudessa olevaa aluetta energiantuotantoalueeksi, mutta valtaosalla tuulivoimapuistojen alueista maatalous- ja metsätaloustaloudet voivat jatkua. Tuulivoimapuiston rakentamisen aikaisessa vaiheessa kunkin tuulivoimalan ympäriltä raivataan puusto enintään noin hehtaarin alueelta. Osa raivatusta alueesta saa palautua metsätaloustaloudet rakentamisen jälkeen.

Tuulivoimapuiston alueella tuulivoimaloiden lisäksi metsätalouskäytössä olevaa maata häviää rakentavien tuulivoimaloiden huoltoteiden alueilta. Huoltotiet tehdään parantamalla nykyisiä metsäautoiteitä tai rakentamalla uusia teitä.

Rakentamisen aikana tuulivoimapuistoalueelle suuntautuu nykyistä enemmän liikennettä. Tuulivoimapuiston osien kuljettaminen hankealueelle tapahtuu raskaina erikoiskuljetuksina. Tuulivoimaloiden rakentaminen lisää erityisesti raskasta liikennettä alueella, jonka vuoksi liikenteen aiheuttama turvattu muus voi ajoittain lisääntyä. Raskaan kuljetusten kääntymiset yleisiltä teiltä (seututie 663) risteäville

15.4.2021

huoltoteille sekä yleensä raskaiden ajoneuvojen ajaminen kapeilla ja mutkaisilla teillä lisäävät riskiä liikenneonnettomuuksien, kuten peräänajojen ja kohtaamisonnettomuuksien syntyyn. Alueella ei kuitenkaan ole niin sanottuja herkkiä kohteita kuten kouluja tai päiväkoteja ja asiointimatkat tehdään yleensä autolla. Vaikutus liikenneturvallisuuteen alueella on vähäinen.

11.7.2 Tuulivoimapuiston käytön aikaiset vaikutukset

Åbackan tuulivoimapuiston suunnittelualue on pääasiassa metsätalouskäytössä. Tuulivoimapuiston toiminnan aikaiset keskeiset maankäyttöön kohdistuvat vaikutukset koskevat ennen kaikkea rakentamattomien metsätalousalueiden muuttumista osin energiantuotannon alueiksi ja uusiksi tiealueiksi. Vaikutukset kohdistuvat osin myös metsätalousalueille tyypilliseen virkistyskäyttöön. Vaikutukset ovat pitkäkestoiset, mutta kohdistuvat vain suhteellisen pieneen alaan kaava-alueesta.

Åbackan tuulivoimapuiston alue sijoittuu toiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu hyvin olemassa olevaan infrastruktuuriin. Tuulivoimapuiston sähköverkkoliityntä on suunniteltu toteutettavaksi kaava-alueen läpi rakennettavaan rakenteilla olevaan ja luvitettuun voimajohtolinjaan. Hanke ei näin ollen edellytä uusia maanpäällisiä voimalinjojen alueita. Sähkönsiirrosta aiheutuvien vaikutusten ei kokonaisuudessa arvioida olevan merkittäviä.

Toiminnasta aiheutuvat liikennejärjestelyt eivät edellytä muutoksia yleiseen tieverkkoon ja kaava-alueella hyödynnetään olemassa olevaa tiestöä niin paljon kuin mahdollista. Liikenneturvallisuuteen liittyvät vaikutukset ajoittuvat vain rakentamisaikaiseen, jonka jälkeen liikkumismahdollisuudet palautuvat ennalleen.

Tuulivoimapuiston alue säilyy pääkäyttötarkoitukseltaan metsätalousalueena.

Åbackan tuulivoimapuiston alueella on voimassa Pohjanmaan maakuntakaava. Maakuntakaavassa on osoitettu seudullisesti merkittävät tuulivoimapuisto-hankkeet. Åbackan tuulivoima-alue on laajuudeltaan seudullisesti merkittävä ja se sijoittuu Pohjanmaan maakuntakaavassa osoitetulle tuulivoimaloiden alueelle. Yleiskaava ei ole ristiriidassa aluetta ja sen lähiympäristöä koskevien muiden maakuntakaavassa osoitettujen merkintöjen kanssa.

Åbackan tuulivoimahankkeen kaava-alue rajautuu Bötomborgenin yleiskaava-alueeseen osassa kaava-alueen itäreunaa. Alueella ei ole voimassa olevia asemakaavoja. Lähimmät asemakaavoitetut alueet ovat sen verran etäällä suunnittelualueesta, ettei suoria maankäytöllisiä vaikutuksia synny hankkeen toteuttamisesta. Alueille kohdistuu korkeintaan tuulivoimaloista johtuvia maisemavaikutuksia.

Alueen läheisyyteen ei kohdistu sellaisia yhdyskuntarakenteen tai maankäytön kehittämistarpeita, jotka eivät olisi sovitettavissa yhteen tuulivoimarakentamisen kanssa.

11.7.3 Tuulivoimapuiston käytön jälkeiset vaikutukset

Toiminnan päätyttyä tuulivoimalat voidaan purkaa ja poistaa kokonaisuudessaan. Tuulivoimaloiden perustusten ja maakaapeliensa osalta ratkaistaan silloisen voimassa olevan jätelainsäädännön mukaisesti, poistetaanko ja kierrätetäänkö ne vai maisemoidaanko ne. Mikäli kaikki rakenteet poistetaan, ei hankkeella käytöstä poiston jälkeen ole vaikutuksia maankäyttöön. Mikäli perustukset jätetään paikoilleen, voidaan vaikutuksia vähentää maisemoinnilla. Tuulivoimapuiston purkamisen jälkeen alue vapautuu muuhun maankäyttöön.

11.8 Vaikutukset maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön

11.8.1 Tuulivoimapuiston rakentamisen aikaiset vaikutukset

Tuulivoimapuistojen rakentamisaikaiset maisemavaikutukset ovat kestoaltaan lyhytaikaisia ja laajuudeltaan hyvin paikallisia. Vaikutukset kohdistuvat tuulivoimaloiden pystytyspaikoille, eli voimaloiden välittömään lähiympäristöön. Muutoksia maisemassa aiheuttaa puuston raivaaminen voimalan pystytyspaikalla sekä rakennuspaikalla olevat työkalut ja nosturit. Korkea työkalusto saattaa näkyä puuston latvuston yläpuolella rakentamistoimenpiteiden aikana. Rakentamisalueiden äänimaisemassa muutokset

15.4.2021

ovat havaittavissa rakentamisen aikana, jolloin suurelta osin hiljaisina koetuilla alueilla on kuultavissa rakentamisen äänet.

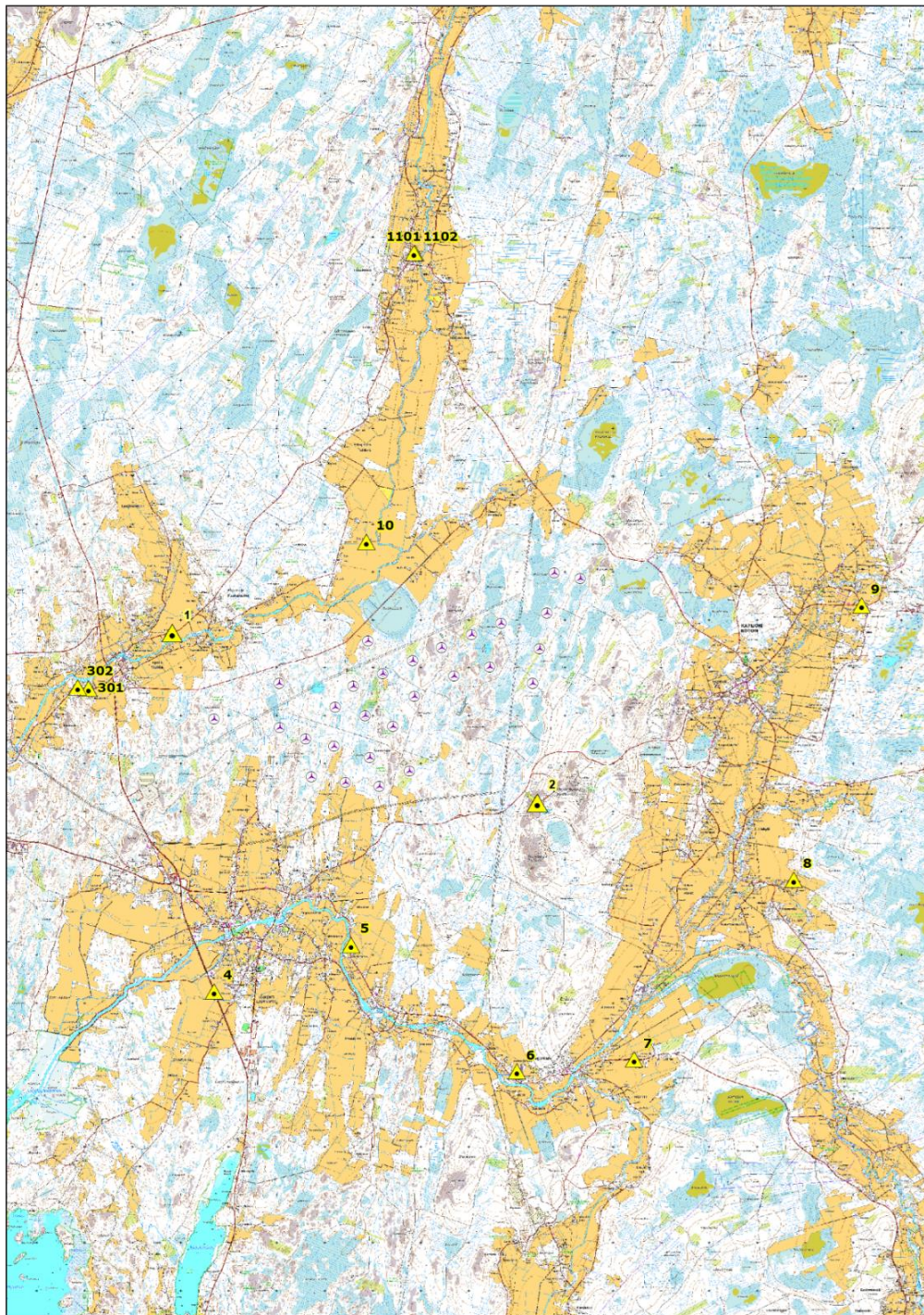
Aluetta virkistytymiseen käyttävät saattavat kokea rakentamisaikaisen muutoksen merkittävänä. Lähi-maisema palautuu rakentamisen jälkeen osittain ennalleen, sillä voimaloiden asentamisen jälkeen nos-topaikan kasvillisuuden annetaan kasvaa uudelleen.

11.8.2 Tuulivoimapuiston käytönaikaiset vaikutukset

Hankealueella ei ole juurikaan maiseman kannalta huomion arvoisia avotiloja: muutama pieni pelto-tilkku sekä pieni osa hankealueen eteläpuolelle sijoittuvaa laajaa viljelyaluekokonaisuutta. Näitäkään ei ole määritelty maiseman kannalta merkittäviksi. Vaikutuksia maisemaan ja kulttuuriympäristöön on arvioitu etäisyysvyöhykkeittäin. Lisäksi on arvioitu yhteisvaikutuksia lähialueen hankkeiden kanssa.

Seuraavassa on käsitelty tuulivoimapuiston maisemavaikutuksia etäisyysvyöhykkeittäin (etäisyys tuuli-voimaloilta noin 0, 5, 12, 25, 30 kilometriä).

15.4.2021



Kuva 30. Havainnekuvien kuvauspisteiden sijainti. Kuvauspisteillä 3 ja 11 oli kaksi vaihtoehtoista sijaintia.

Tuulivoimapuiston vaikutukset "välitön vaikutusalueelta" tarkasteltuna (noin 0–200 m)

Tuulipuiston rakentaminen muuttaa olemassa olevaa maisemakuvaa. Metsätalousalueesta koostuva hankealue muuttuu voimaloiden rakentamisen myötä energiantuotantoalueeksi. Melko sulkeutunut maisema muuttuu jonkin verran nykyistä avoimemmaksi, kun tuulivoimapuiston alueella nykyisin olevia

15.4.2021

metsäautoteitä parannetaan ja joitakin uusia tieosuuksia rakennetaan. Kunkin tuulivoimalan keskipisteen ympäristöstä puusto raivataan kokonaan ja pinta tasoitetaan noin 60 x 70 metrin alueelta. Voimalalle rakennetaan kookas betoniperustus, joka jää maanpinnan alle. Roottorin kokoonpanotekniikka voi edellyttää puuston raivaamista lähes koko roottoripinta-alan alueelta. Nosturipuomin kokoamista varten on puustoa raivattava lisäksi noin 6 x 150 metrin suuruiselta alueelta.

Hankealue ei ole osa valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta eikä sinne sijoitu valtakunnallisesti eikä maakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä tai maisema-alueita. Hankealueelle ei sijoitu vakituista asutusta.

Hankealue on tavanomaisessa metsätalouskäytössä ja muiden metsätalousalueiden tavoin hankealuetta käytetään ulkoiluun, marjastukseen, sienestyskseen ja luonnon tarkkailuun. Hankealueella ei ole merkittäviä ulkoilureittejä. Aluetta ulkoiluun käyttävien ihmisten määrä arvioidaan melko vähäiseksi. Voimaloiden rakentaminen voi vähentää alueen merkitystä mahdollisessa virkistyskäytössä. Alueen läheisyydessä on kuitenkin muita vastaavia ulkoiluun soveltuvia metsätalousalueita, joita myös käytetään ulkoiluun, joten maisemalliset vaikutukset mahdolliseen virkistyskäyttöön jäävät hankealueen osalta vähäisiksi.

Tuulivoimapuiston vaikutukset ”lähialueelta” tarkasteltuna (n. 0–5 km)

Lähialueena tarkastellaan aluetta, jolta on noin 0-5 kilometrin etäisyys lähimpiin tuulivoimaloihin. Maisemallinen dominanssivyöhykkeellä tarkoitetaan noin 10 kertaa voimalan maston korkeutta, ja tässä hankkeessa se tarkoittaa noin 0-1,5 km etäisyyttä voimaloista.

Åbackin tuulivoimaloiden dominanssivyöhykkeelle (0-1,5 km) ulottuu kaksi maakunnallisesti arvokasta maisemakohdetta: **Isojoen kulttuurimaisema Lapväärtissä** sekä **Tiukanjokilaakson kulttuurimaisema**. Dominanssivyöhykkeelle sijoittuu myös useita asuinrakennuksia. Maanmittauslaitoksen maastotietokannan mukaan 1,5 kilometrin etäisyydellä voimaloista sijaitsee 35 asuinrakennusta ja neljä lomarakennusta. Monet asuinrakennuksista sijoittuvat metsäselänteeseen tai -alueen kupeeseen siten, ettei niiltä ole näköyhteyttä voimaloille. Monilla on suojanaan pihapiiriin kuuluvia ulko- tai maatalousrakennuksia, rakennelmia tai/ja tonttikasvillisuutta, jotka estävät näkymät tuulivoimaloille. Joistakin pihapiireistä on kuitenkin vähintäänkin osittainen näköyhteys voimaloille. Lyhyestä etäisyydestä johtuen muutos on näiden asuinkiinteistöjen osalta suuri ja vaikutus merkittävä.

Lähialueelle (n. 0-5 km) sijoittuu kaksi valtakunnallisesti arvokasta rakennettua kulttuuriympäristöä; **Butsbackenin kyläasutus** ja **Karjoen kirkkoympäristö**, joista ensimmäisessä on näkymäalueanalyysin ja tehdyn havainnekuvan mukaa pieniltä alueilta näköyhteys voimaloille, mutta jälkimmäisestä ei ole näköyhteyttä.



Kuva 31. Ote Butsbackenin alueelta tehdystä havainnekuvasta (kuvauspiste 1).

15.4.2021

Ulkoilun ja virkistyskäytön kannalta tärkeä alue on Pyhävuoren ulkoilualue. Alueelle sijoittuu laskettelurinne, uimaranta ja runsaasti virkistysreittejä. Laskettelurinteestä avautuu suora näkymä tuulivoimaloille. Voimalat näkyvät myös hyvin näkötorjasta käsin. Virkistysreitit sijoittuvat pääosin runsaspuustoitseen maastoon. Uimarannan ja pienen järven ympäristössä ei ole myöskään riittävästi avointa tilaa, joka mahdollistaisi näkymät voimaloille. Uimaranta sijoittuu lisäksi järven pohjoispuolelle ja pääkatse-
lusuunta on tällöin toinen. Muutoksen voimakkuus on virkistyskäytön näkökulmasta enimmäkseen melko pieni mutta Pyhävuoren laskettelurinteen ja näkötorjin osalta varsin suuri. Voimalat näkyvät hallitsevasti kumpaankin kohteeseen. Alueelta on tehty havainnekuva, joka ilmentää vaikutuksen voimakkuutta. Kaikki voimalatornit näkyvät lähes koko pituudessaan. Muutamassa kohdassa voimalatorneja näkyy toistensa takaa ja osin päällekkäiset roottorit saavat aikaan hieman sekavan vaikutelman, joka synnyttää levottomuutta. Voimalat ovat kookkaita mutta niiden koko ei kuitenkaan yli korostu. Pyhävuorelta avautuva näkymä on pitkä mutta melko tavanomainen. Vaikutus lähentelee merkittävää.



Kuva 32. Valokuvaseite kuvapisteestä 3 on otettu Pyhävuoren päältä laskettelukeskuksen alueelta. Etäisyys voimaloihin on noin 2,5 kilometriä.

Lähialueelle sijoittuu useampia maakunnallisesti arvokkaita maisema- ja kulttuuriympäristökohteita, joista suurin osa ovat laajoja. **Isojoen kulttuurimaisema Lapväärtissä** ja **Tiukanjokilaakson kulttuurimaisema** sijoittuvat hankealueen välittömään läheisyyteen, ensimmäinen etelässä, jälkimmäinen pohjoisessa. Näkymäanalyyysin mukaan näistä kohteista voimalat näkyvät parhaiten.



Kuva 33. Ote Lapväärtin Mittsholmenista tehdystä havainnekuvesta (kuvapiste 4).

Lapväärtin (Isojoen kulttuurimaisema) Mittsholmenista, kuvapisteestä 4 tehdyssä havainnekuvas-
sa useimmat voimalat näkyvät selkeästi.

15.4.2021



Kuva 34. Ote Tiukanjokilaaksosta Välikylän alueelta tehdystä havainnekuvasta (kuvauspiste 10).

Tiukanjokilaaksosta Välikylästä on tehdyssä havainnekuvassa (kuvauspisteestä 10) on etäisyyttä lähimpään voimalaan noin kaksi kilometriä. Kaikki voimalat näkyvät ja useimmat lähes koko pituudessaan. Voimalat näyttävät suurilta ympäröivään maisemaan verrattuina. Muutos maisemassa on suuri, ja sen vaikutus lähentelee merkittävää.

Molemmat Isojoen kulttuurimaisema Lapväärtissä ja Tiukanjokilaakson kulttuurimaisema ovat pinta-alallisesti varsin laajoja alueita. Esimerkiksi yli puolet Isojoen neljästä osa-alueesta koostuvasta kulttuurimaisema-alueesta Lapväärtissä ulottuu välialue -vyöhykkeeseen, ja siksi vaikka muutoksen suuruus alueen eteläosassa on suuri, on se koko arvoalueen osalta kohtalainen. Näihin arvokohteisiin kohdistuvia vaikutuksia ei siksi voida pitää kokonaisuutena merkittävänä. Tiukanjokilaaksoon ja Isojoen kulttuurimaisemiin Lapväärtissä kohdistuu kuitenkin kohtalaisia vaikutuksia.

Muut maakunnallisesti arvokkaita kohteita lähialueella ovat: kulttuurimaisema Isojoen livarinkylästä Karjoen Ylikylään, Rantatie sekä pari pienempää kohdetta Jåfsbacken ja Tiilitehtaanmäki. Peitteiseltä Tiilitehtaanmäeltä ei ole kunnollista näköyhteyttä tuulivoimaloille. Jåfsbackenin alueella puolestaan on myös kasvillisuutta ja rakennuksia näköesteenä. Rantatie kulkee useamman kilometrin matkan lähialueella, ja sieltä on osaltaan näkyvyys voimaloille. Osuudet, joilta tuulivoimaloita näkyy, ovat kuitenkin sen verran lyhyet, että kokonaisuudessaan muutos ja vaikutukset jäävät vähäisiksi. Porintieltä tehdyssä havainnekuvassa (kuvauspiste 2) suurin osa voimaloista näkyy ja useimmat lähes koko pituudessaan.



Kuva 35. Ote Porintieltä Hagan kohdalta tehdystä havainnekuvasta (kuvauspiste 2).

Tuulivoimapuiston vaikutukset "välialueelta" tarkasteltuna (n. 5-12 km)

Välialueella etäisyys tuulivoimaloista on noin 5-12 kilometriä tuulivoimaloista, jolloin voimalat eivät etäisyydestä johtuen enää hallitse maisemaa. Viimeistään noin kymmenen kilometrin etäisyydellä tuulivoimala "sulautuu" ympäristöönsä. 10-12 kilometrin etäisyydellä ja sitä kauempaa tuulivoimalat näyttävät pieniltä horisontissa ja voimalan hahmottaminen on vaikeaa maiseman muista elementeistä johtuen.

15.4.2021

Välialue –vyöhykkeen maisema on rakenteeltaan melko samankaltainen lähialueen kanssa: jokilaaksot viljelyalueineen vuorottelevat metsien kanssa. Merenrantavyöhyke sekä Kristiinankaupungin ruutukaava-alue tuovat oman lisänsä pienipiirteisyyteen. Näin ollen maisemaan kohdistuvien muutosten sietokyky ei ole kovin hyvä avotilojen yhteydessä/ pienipiirteisillä alueilla ja muutoksilla voi olla tässäkin vyöhykkeessä merkitystä maisemarakenteeseen.

Muutoksen voimakkuus on suurin Teuvanjokilaaksossa ja Lapväärtin taajaman lounaispuolella. Myös Dagsmarkin länsipuolella sekä Karijoen Ylikylässä se on vähintään kohtalainen.



Kuva 36. Ote Karijoen Ylikylästä tehdystä havainnekuvasta (kuvauspiste 9)

Mereltä käsin näkyvyys on hyvä. Alueelle, josta voimaloita alkaa näkyä, on kuitenkin matkaa lyhimmilläänkin noin 9-10 kilometriä. Etäisyyttä on sen verran, että voimalat näkyvät kyllä edelleen selvästi mutta eivät millään muotoa dominoi maisemakuvassa. Avosoilla näkyvyys on hyvä, mutta niillä ei oleskella kovin usein, vain satunnaiset luonnontarkkailijat tai muut käyttäjät esimerkiksi marja-aikaan. Näin ollen muutoksen voimakkuus saattaa olla melko suurikin mutta koska muutoksen kokijoita on vähän, ei sitä voida pitää erityisen merkityksellisenä.

Vaikutukset maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteisiin ”välialueella”

Välialueella sijaitsee osittain yksi valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, **Härkmeri**, kaksi valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä, **Kristiinankaupungin ruutukaava-alue** ja **Carlsonin huvila** sekä muutamia maakunnallisia arvokohteita: **Leppäsalmi**, **Skatan**, **Korsbäckin kulttuurimaisema**, **Perkiönmäen esihistoriallinen alue** ja **Teuvanjokilaaksoson kulttuurimaisema Myrkyssä**. Osasta näistä on rajoitettu näköyhteys voimaloille. Muutoksen voimakkuus lienee tuntuvin Teuvanjokilaaksoson kulttuurimaisema-alueen osalta, jonka tiettyihin osiin voimalat näkyvät hyvin ja lähes koko pituudessaan. Eteläosassa vaikutukset ovat vähintäänkin kohtalaiset. Pohjoisemmaksi mentäessä vaikutukset lievenevät etäisyyden kasvaessa ja voimaloiden hallitsevuuden vähentyessä.

Härkmeristä ja Carlsonin huvilalta ei ole välialuevyöhykkeeltä näköyhteyttä voimaloille. Kristiinankaupungin ruutukaava-alueella voimaloita näkyy todennäköisesti Myllymäelle, joka on muuta aluetta korkeampi, avonainen paikka. Koko ruutukaava-alueen näkökulmasta vaikutus on korkeintaan kohtalainen, sillä muihin osiin voimaloita ei todennäköisestikään näy. Skataniin ja Leppäsälmeen voimaloita ei pitäisi näkyä toisista rakennuksista ja kasvillisuudesta johtuen. Korsbäckin kulttuurimaiseman osalta näkyvyyttä on lähinnä välialuevyöhykkeen ulkopuolelta. Etäisyyttä on joka tapauksessa lähimmilläänkin noin 12 kilometriä, joten muutoksen suuruus jää melko pieneksi ja vaikutukset suhteellisen vähäiksi.

Dagsmarkin seutuvilla sekä Lapväärtin kirkonkylä lounaispuolella (alueet lukeutuvat osaksi lähialueen yhteydessä käsiteltyä Isojoen kulttuurimaisemaa Lapväärtissä) muutoksen voimakkuus lienee vähintään kohtalainen. Etäisyyttä on alla seitsemän kilometriä. Dagsmarkin länsipuolelta on tehty havainnekuva kuvauspisteestä 6.

15.4.2021



Kuva 37. Ote Dagsmarkin länsipuolelta tehdystä havainnekuvasta (kuvauspiste 6)

Teuvanjoilaakson kulttuurimaisema-alueen eteläosista avautuu hyvä näköyhteys voimaloille. Koko itä-länsisuuntainen tuulivoimapuisto levittäytyy edessä. Useimmat voimalat näkynevät koko pituudessaan. Muutoksen voimakkuus lienee välialuevyöhykkeen osalta tuntuvin täällä ollen edelleen melko suuri. Eteläosassa vaikutukset ovat myös vähintäänkin kohtalaiset. Pohjoisemmaksi mentäessä vaikutukset lievenevät etäisyyden kasvaessa ja voimaloiden hallitsevuuden vähentyessä. Myrkystä on monin paikoin este-elementtejä, jotka katkaisevat näkymiä voimaloiden suuntaan. Myrkystä tehtyä havainnekuvaa on käsitelty asutuksen yhteydessä edellä. Kokonaisuudessaan vaikutukset jäävät vähäisemmiksi, sillä on kyse laajasta alueesta.



Kuva 38. Ote Karijoen Alakylästä tehdystä havainnekuvasta (kuvauspiste 8)

Alakylän alueelta, joka lukeutuu osaksi Isojoen kulttuurimaisemaa Iivarinkylästä Karijoen Ylikylään, kuvauspisteestä 8 on tehty havainnekuva. Voimaloita näkyy jollakin tapaa noin 23 kappaletta. Voimalatornit jäävät suurimmaksi osaksi katveeseen Etelävuoren ja Pyhävuoren maastonmuotojen ja metsänreunan taakse. Osasta näkyy voimalatornin napa ja roottori, osasta pelkästään lavan kärkeä tai lapa. Muutoksen voimakkuus maisemassa jää melko pieneksi. Vaikutukset ovat myös melko vähäiset.

Tuulivoimapuiston vaikutukset "kaukoalueelta" tarkasteltuna (n. 12-25 km)

Kaukoalueena tarkastellaan aluetta, jolta on noin 12-25 kilometrin etäisyys lähimpiin tuulivoimaloihin. Mitä kauemmas hankealueesta mennään, sitä vähemmän voimaloilla on näkyessään vaikutusta maisemaan. Lisäksi pihapuuston ja muun kasvillisuuden ja rakennusten paikallinen estevaikutus voimistuu ja voimalat näkyvät suppeammalle alueelle, kuin vastaavassa maisemassa lähempänä sijaitsevat voimalat näkyisivät.

Voimaloita näkyy *kaukoalueella* lähinnä merelle, Härkmerifjärdenin eteläosiin, muutamille laajoille pelloille esimerkiksi Isojoenjoilaaksossa ja Korsbäckin viljelyaukean eteläosissa sekä joillekin avosualueille. Voimaloita saattaa näkyä paikoin Närpiön ja Teuvan keskustaajamien eteläpuolisille viljelyalueille. Todennäköisempää on lentoestevalojen näkyminen pimeällä. Siltä osin, kun vaikutuksia on, ovat ne pääasiassa melko vähäisiä. Asutusta sijoittuu tässä etäisyysvyöhykkeessä muun muassa Härkmeriin, Kärjenskoskelle, Vanhakylään, Alakylään, Teuvaan, Närpiöön ja Kaskisiin, joista kolmen viimeksi mainitun keskustaajamat ovat isohkoja asutuskeskittymiä. Keskustaajamissa ja kyläalueilla on tavallisesti paljon este-elementtejä, kuten tonttikasvillisuutta, toisia rakennuksia ja rakenteita, jotka estävät tehokkaasti näkyvyyttä. Härkmerin ja Isojoenjoilaakson asutukselta saattaa paikoin olla näköyhteys voimaloille. Etäisyyttä on sen verran paljon, että vaikka voimalat näkyisivätkin, sulautuisivat ne taustamaisemaan ja vaikutukset jäisivät melko vähäisiksi.

15.4.2021

Kaukoalueella sijaitsee seitsemän valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä (RKY2009), jotka ovat Sälgrundin majakka, luotsiasema ja Laxhamn; Teuvan umpipihaiset talonpoikais-talot; Kaskisten ruutukaava-alue; pohjanmaan teollisuuden kartanot Bentvik, Närpiön kirkko ja kirkko-tallit; Museosilta sekä Adolf Fredrikin postitie. Kaukoalueella sijaitsee myös maakunnallisesti arvokkaita maisema- ja kulttuurihistoriallisia kohteita. Näitä ovat Kärjenjokilaakso, Teuvanjokilaakson kulttuuri-maisema, Pöntäneen jokivarsimaisema sekä Närpiönjoen kultturimaisema keskustan eteläpuolella.

Näkymäalueanalyysi ei kata koko kaukoaluetta mutta voimaloita ei todennäköisesti näy suurimpaan osaan kohteista. Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Härkmeri ulottuu välialueen ohella myös kaukoalueelle ja sen etelä- ja länsiosiin voimaloita pitäisi näkyä ainakin paikka paikoin. Etäisyyttä alkaa kuitenkin olla jo melko paljon (14-15 km) ja tällä etäisyydellä voimat sulautuvat taustamaisemaan. Arvoalueen maisemakuvassa tapahtuva muutos jää melko pieneksi ja vaikutukset melko vähäisiksi. Kaikkiaan voimaloiden näkyvyys ja merkitys kaukoalueen arvokohteiden maisemakuvalla jää vähäiseksi.

Tuulivoimapuiston vaikutukset "teoreettiselta maksimialueelta" tarkasteltuna (n. 25-30 km)

Tällä etäisyydellä avoimen maisematilan on oltava todella laaja tai tarkastelupisteen selvästi ympäristöään korkeammalla, jotta voimaloiden suuntaan muodostuisi esteetön näköyhteys. Voimalatornien huippujen näkeminen edellyttää selkeää säätä. Suuresta välimatkasta johtuen voimalatornit eivät enää hallitse maisemakuvaa vaan sulautuvat taustaansa ja vaikutukset jäävät hyvin vähäisiksi, mikäli niitä edes on.

Eniten mahdollisia vaikutuksia koituu lentoestevaloista. Noin 30 kilometrin etäisyydellä tarvitaan yli neljä kilometriä esteetöntä tilaa, jotta 149 metriä korkean voimalan torni ja sen myötä lentoestevalo näkyisi. Mereltä käsin tämä on mahdollista. Etäisyyttä on kuitenkin niin paljon, ettei aiheutuva haitta ole millään muotoa kohtuuton.

Lentoestevalot voivat pimeässä näkyä kirkkaalla säällä myös maalta käsin korkeammalla sijaitsevaan katselupisteeseen. Etäisyyttä on kuitenkin niin paljon, että valot "hukkuvat" muiden valonlähteiden joukkoon. Kaikkiaan vaikutukset teoreettisella maksiminäkyvyysalueella jäävät hyvin vähäisiksi ja moni paikoin niitä ei ole lainkaan.

11.8.3 Lentoestevalojen vaikutukset maisemaan

Teolliset tuulivoimalat luetaan korkeutensa puolesta Suomen ilmailulaissa (864/2014 158 §) määritellyiksi lentoesteiksi. Lentoesteet on merkittävä Liikenne- ja viestintäviraston antamien määräysten mukaisesti. Tuulivoimaloihin tulee asentaa lentoestevalot lentoturvallisuuden takaamiseksi. Trafi on päivittänyt vuonna 2013 tuulivoimaloiden merkitsemistä koskevan ohjeistuksensa, joka tarjoaa rakentajalle useita vaihtoehtoja.

Lentoestevalot voidaan havaita niillä alueilla, jonne näkyy tuulivoimalatornin korkein kohta (napakorkeus). Valojen näkyvyysalue on siten lähes yhtä laaja, kuin tuulivoimaloiden näkyvyysalue. Puuston katvevaikutuksesta johtuen ei yleensä nähdä suoraan lentoestevaloja. Lentoestevaloista muodostuva valonkajo voi puolestaan olla havaittavissa. Lentoestevalojen havaittavuus myötäilee voimaloiden näkyvyysalueita, sillä mikäli voimalaa ei voida nähdä,

Lentoestevalot muuttavat maiseman luonnetta etenkin pimeällä ja kirkkaalla säällä, kun valot erottuvat selkeästi korkealla ilmassa, puuston latvuston yläpuolella, missä ei ole muita valonlähteitä. Etenkin tuulivoimapuiston elinkaaren alkuaikana, maisema, joka on totuttu näkemään ilman minkäänlaisia valolähteitä, voidaan kokea levottomana. Sumuisessa, utuisessa ja sateisessa säässä vilkkuvien lentoestevalojen vaikutus voi ulottua laajemmalle alueelle pilvien korkeudesta ja valon heijastumisesta johtuen. Uusimmassa lentoestevaloteknologiassa valokeila on hyvin kapea, mikä merkittävästi vähentää valon heijastumista pilvistä.

15.4.2021

Lentoestevalojen vaikutukset voimaloiden ympäristöön noudattelevat pitkälti samoja alueita kuin itse voimaloiden vaikutukset, sillä niiden näkyvyys noudattelee näkyvyysanalyysin näkemäaluetta.

Lentoestevalojen aiheuttamat vaikutukset lieventyvät huomattavasti, jos voimaloihin voidaan asentaa kirkkaiden valkoisten vilkkuvien valojen sijasta matalataajuiset yöaikaan jatkuvasti palavat punaiset valot. Lentoestevalojen aiheuttamaa häiriötä voidaan mahdollisesti myös lieventää sammutettavilla lentoestevaloilla. Tuulivoimaloihin sijoitettaisiin tällöin tutka, joka sytyttää varoitusvalot ainoastaan havaitessaan lentokoneen tai helikopterin. Muutoin lentoestevalot eivät ole päällä. Myös uusimpien kapeakeilaisten lentoestevalojen käyttäminen lieventää valojen maisemavaikutuksia. Valokeila suuntautuu kapeampana suoraan ylöspäin. Lentoestevalojen ratkaisuisista päättää Trafi.

Haitallisten vaikutusten vähentäminen

Voimaloiden ulkoiseen asuun ei juurikaan voida vaikuttaa. Tuulivoimaloiden väriksi on vakiintunut harmaaseen taittuva valkoinen, joka on todettu parhaiten maisemaan sulautuvaksi väriksi. Ilmailulaki ohjaa myös voimaloiden väritystä. Tuulivoimalaryhmät muodostuvat visuaalisesti parhaiten yhtenäisiksi kokonaisuuksiksi, kun kaikki valitut voimalat ovat ulkoasultaan samanlaisia lieriörakenteisia voimaloita.

Tuulivoimaloiden visuaalisia vaikutuksia voidaan parhaiten suunnitella ja lieventää voimaloiden sijoittelulla. Koska voimalat ovat suuria ja hallitsevat maisemaa lähialueilla, tulisi voimalat sijoittaa siten, etteivät ne alista olemassa olevia maiseman arvokohteita. Voimaloiden sijoituksessa tarpeeksi etäälle maisemallisesti ja kulttuurihistoriallisesti merkittävistä kokonaisuuksista, ne eivät enää jää hallitseviksi elementeiksi arvokohteissa.

Yhteisvaikutukset maisemaan

Yhteisvaikutuksia muiden tuulivoimapuistojen kanssa on tarkasteltu lähinnä enintään 15 kilometrin etäisyydelle sijoittuvien hankkeiden kanssa, sillä merkittävimpiä ovat yhteisvaikutukset niiden hankkeiden kanssa, jotka sijaitsevat riittävän lähellä suunniteltavia voimaloita. 15 kilometrin etäisyysvyöhykkeelle Åbackin tuulivoimapuistosta sijoittuu kahdeksan tuulivoimahanketta, joista rakennettuja hankkeita on kaksi: Svalskulla ja Karhusaari. Lisäksi lähimmillään noin 18 kilometrin etäisyydelle eteläisimmistä voimaloista sijoittuu Metsälän tuulivoimapuisto, joka on myös rakennettu.

Yhteisvaikutuksena voi olla maisemamuutoksesta johtuva tuulivoimapuistojen välisten alueiden haluttavuuden lasku asuinpaikkana. Vaikutus on kuitenkin kokemuspohjainen ja hyvin vaihteleva eri paikoilla ja riippuu myös paljon siitä, kuinka hyvin puistot kuhunkin kohteeseen näkyvät.

Varsinaisia maisemallisia yhteisvaikutuksia syntyy lähinnä 10 kilometrin etäisyydelle sijoittuvien hankkeiden kanssa. Tällaisia löytyy 10 kilometrin säteeltä kuusi. Kristiinankaupunki pohjoinen -niminen hanke (26 voimalaa) sijoittuu Åbackin hankealueen pohjoispuolelle lähimmillään noin viiden kilometrin päähän Åbackin lähimmistä tuulivoimaloista. Perkiön yhdeksän tuulivoimalan hanke sijoittuu niin ikään Åbackin alueen pohjoispuolelle noin 6,5 kilometrin päähän lähimmistä voimaloista. Svalskullan viisi rakennettua voimalaa sijoittuvat Åbackin lounaispuolelle lähimmillään noin 7,5 kilometrin etäisyydelle Åbackin voimaloista. Lappfjärdin tuulivoimapuistohanke (29 voimalaa) sijoittuu Åbackin hankealueen eteläpuolelle noin 7,5 kilometrin etäisyydelle Åbackin lähimmistä voimaloista ja Pjelas-Böle (41 voimalaa) sijoittuu välittömästi Kristiinankaupunki pohjoinen -hankkeen pohjoispuolelle lähimmillään vajaan kahdeksan kilometrin etäisyydelle Åbackin voimaloista. Runsaan yhdeksän kilometrin päähän Åbackin voimaloista kaakkoon sijoittuu Metsälän laaja hanke (34 jo rakennettua voimalaa ja 38 suunniteltua voimalaa alueen viereen).

Pyhävuoreen kohdistuvien yhteisvaikutusten ohella suurimmat yhteisvaikutukset syntyvät Tiukanjokilaakson etelä- ja keskiosassa, Lapväärtin jokilaaksossa sekä Karijokilaaksossa siten, että henkilö katselee samasta katselupisteestä eri suuntiin. Eri tuulivoimapuistojen voimaloita näkyy eri ilmansuunnissa ja osassa tapauksista suurin piirtein saman etäisyyden päässä.

Yhteisvaikutukset ovat mereltä käsin suurehkot. Katselupisteen ollessa riittävän kaukana, katsoja voi nähdä useiden tuulivoimapuistojen voimaloita samalla kertaa tai vähän katselusuuntaa muuttamalla. Monet voimaloista jäävät todella kauas taustalle. Karhusaaren yhtä voimalaa ja Svalskullan viittä voimalaa lukuun ottamatta muiden tuulivoimapuistojen lähimmätkin voimalat ovat varsin kaukana. 10

15.4.2021

kilometrin etäisyysvyöhykkeen ulkopuolisista hankkeista saattaa koitua lähinnä pimeään aikaan jonkinlaisia yhteisvaikutuksia.

11.8.4 Tuulivoimapuiston käytönjälkeiset vaikutukset

Toiminnan loputtua voimalatornit häviävät maisemasta. Hankkeen maakaapelit voidaan poistaa ja kiertää tai jättää maahan. Tarpeettomaksi jääneet sähköasemat poistetaan. Tuulivoimaloiden perustukset jäävät paikoilleen ja maisemoidaan tarvittaessa. Kaukomaiseman kannalta perustuksilla ei ole merkitystä. Ne sijoittuvat pääsääntöisesti suljettuun maisematilaan metsämaastoon, joten maisemallinen haittavaikutus jää vähäiseksi.

11.9 Vaikutukset elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen

11.9.1 Tuulivoimapuiston rakentamisen aikaiset vaikutukset

Kaavalla on merkittävät myönteiset vaikutukset paikallistalouteen, millä voi olla välillistä myönteistä vaikutusta myös elinkeinoelämän toimintamahdollisuuksiin. Tuulivoimarakentaminen työllistää rakentamisessa ja ylläpidossa, ja siitä hyötyvät mm. rakennus-, kuljetus- ja koneyritykset sekä huoltoon palkattu henkilöstö. Tuulivoiman työllistävä vaikutus painottuu hankkeen rakentamisvaiheeseen, toimintavaiheessa vaikutus on pienempi.

11.9.2 Tuulivoimapuiston käytönaikaiset vaikutukset

Tuulipuistot ovat rakennushankkeita, jotka vaikuttavat aluetalouteen mm. työllisyysvaikutusten ja verokertymän kautta. Hankkeet tuottavat kunnalle verotuloja ja tuulipuiston maanomistajille vuokratuloja. Tuulivoimahankkeen toteutuessa sillä pystytään kasvattamaan uusiutuvan energian tuotantoa. Kaavan mahdollistamalla tuulivoimatuotannolla on vaikutus myös siihen investoiville yrityksille, yhteisöille ja yksityishenkilöille.

Toteutuessaan hanke voi tarjota uusia mahdollisuuksia alueen teollisuudelle ja elinkeinoelämälle liittyen esimerkiksi rakennustöihin ja palvelutarjontaan ja sillä arvioidaan olevan vähäinen positiivinen vaikutus. Tuulivoimapuiston toiminnan aikana syntyy edelleen jossain määrin työn, palvelujen ja materiaalien kysyntää, jotka lisäävät taloudellista toimeliaisuutta alueella. Kysyntä voi kohdistua esimerkiksi maansiirtotöihin, ravitsemuspalveluihin ja rakennusmateriaaleihin.

11.9.3 Tuulivoimapuiston käytönjälkeiset vaikutukset

Tuulivoiman purkamisen aiheuttama työvoiman tarve voidaan rinnastaa rakentamisvaiheeseen. Sulkemisvaihe on kuitenkin kestoaltaan lyhyempi.

11.9.4 Yhteenveto osayleiskaavan vaikutuksista

Hankkeessa laaditut selvitykset ja vaikutusten arviointi ovat yleiskaavoituksen pohjana. Vaikutusten selvittämisen tarkoituksena on jo suunnittelun aikana saada tietoa suunnitteluratkaisujen merkityksestä ja siten parantaa lopullisen suunnitelman laatua. Vaikutusten selvittäminen perustuu alueelta käytössä oleviin perustietoihin ja selvityksiin, alueella suoritettuihin maastokäynteihin, karttatarkasteluihin, tehtyihin mallinnuksiin, osallisilta saataviin lähtötietoihin, lausuntoihin ja huomautuksiin sekä laadittavien suunnitelmien ympäristöä muuttavien ominaisuuksien analysointiin.

Alla olevassa taulukossa arvioidaan yleiskaavan vaikutuksia eri alueille. Tarkastelussa käytettiin seuraavaa arviointiluokitusta:

0	ei vaikuta nykyiseen tilanteeseen
+	parantuu hieman nykyiseen tilanteeseen verrattuna
++	parantuu nykyiseen tilanteeseen verrattuna
+++	parantuu huomattavasti nykyiseen tilanteeseen verrattuna
-	huononee hieman nykyiseen tilanteeseen verrattuna

15.4.2021

- huononee nykyiseen tilanteeseen verrattuna
 --- huononee huomattavasti nykyiseen tilanteeseen verrattuna
 () sulkeisiin merkitty merkintä riippuu toteuttamisesta.

OSA-ALUE	ARVIO	PERUSTELUT
Ekologiset vaikutukset		
Maa- ja kallioperä	0	Hanke lähinnä rajoittaa rakentamisalueiden maaperän käytettävyyttä rakentamisalueilla. Osayleiskaavalla ei osoiteta alueelle sellaisia toimintoja, jotka vaikuttaisivat oleellisesti maa- ja kallioperään.
Pohja- ja pintavedet	0	Vaikutukset pintavesiin ilmenevät ainoastaan hankkeen rakentamisai- kana voimalapaikkojen ja tiestön rakentamisen kautta syntyvänä väliai- kaisesti lisääntyvänä kiintoainekuormituksena. Alueella sijaitsevan pohjavesialueen läpi ei rakenneta tiestöä, maakaape- leita tai muita tuulivoimapuiston vaatimia rakenteita. Teoreettisesti myös pohjavesialueen lähellä sijaitsevat voimat aiheuttavat riskin poh- javesialueen vedenlaadulle mutta maaperän ja maastomuotojen perus- teella pohjavesialueen lähimmät voimat eivät aiheuta riskiä pohjavesi- alueelle. Näin ollen pohjavesivaikutukset ovat vähäisiä tuulivoimaloiden rakentamis-, toiminta- ja sulkemisvaiheissa. Maanrakennustöiden aiheut- tamat muutokset pohjaveden virtauksissa ja laadussa ovat epätodennä- köisiä.
Kasvillisuus ja luon- totyypit	-	Välittömät rakentamisaikojen aiheuttamat vaikutukset kohdistuvat hy- vin yleisiin metsän kasvupaikkatyyppeihin ja lajistoon. Nykyisiltä, kaa- vassa osoitetuilta voimaloiden rakennuspaikoilta ei ole paikannettu eri- tyisiä luontoarvoja tai huomionarvoista kasvillisuutta. Hankkeen vaiku- tukset metsäkasvillisuuteen ja alueen yleiseen metsäluontoon arvioidaan merkitykseltään vähäisiksi. Alueen arvokkaaksi tulkitut luontokohteet on huomioitu voimalasijoittelussa siten, että niiden hydrologiaa ei entises- tään heikennetä merkittävästi
Pesimälinnusto	-	Rakentamisen aikaiset vaikutukset kohdistuvat voimakkaampina melko pienelle alueelle rakennuspaikkojen läheisyyteen ja muuttuva pinta-ala on varsin vähäinen suhteessa kaava-alueen kokonaispinta-alaan, joten suorat rakentamisen aikaiset vaikutukset eri lintulajien elinympäristöihin jäävät vähäisiksi. Kaava-alueelta ei tunnistettu sellaisia kohteita, jotka olisi kaavassa merkittävä linnustollisesti arvokkaiksi kohteiksi. Vaikutuk- set pesimälinnustolle arvioidaan merkitykseltään kokonaisuutena vähäi- siksi.
Muuttolinnusto	-	Åbackin tuulivoimahanke sijoittuu Pohjanmaan rannikolle, missä kulkee usean lintulajin päämuuttoreitti. Vaikutukset muuttolinnustoon an arvi- oitu huomioiden yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa. Tuulivoimahankkeet muuttavat linunston muuttoreittejä rannik- koalueella. Vaikutukset muuttoreitteihin ja voimaloista aiheutuvat tör- mäysvaikutukset arvioidaan kokonaisuutena vähäisiksi.
Muut eläinlajit	-	Rakennustoimien vaikutukset alueen tavanomaiselle eläinlajistolle arvioi- daan kokonaisuutena vähäiseksi, ja herkemman lajiston on ainakin jos- sain määrin mahdollista siirtyä rakentamisalueiden ulkopuolelle, jos me- lun ja häiriön määrä ylittää niiden sietorajan. On todennäköistä, että ra- kentamistoimien jälkeen eläimet tottuvat niiden elinympäristöön raken- nettuihin tuulivoimaloihin, ja palaavat alueella sijaitseville elinalueilleen
Sosiaaliset ja kulttuuriset vaikutukset		
Ihmisten elinolot ja elinympäristö	-	Suunnittelussa on arvioitu toteuttamisesta aiheutuvat melu- ja välkehait- tat ympäristöministeriön mallinnusohjeistuksen mukaisesti. Mallinnustu- losten perusteella keskiäänitasot jäävät valtioneuvoston asetuksen oh- jearvojen alapuolelle kaikkien alueen rakennusten kohdilla. Kun otetaan huomioon rakennuksien ääneneristävyyys, melutasot jäävät asetusarvojen

15.4.2021

		alapuolelle koko taajuusväliillä. Mallinnusten perusteella vuotuinen välkevaikutus ylittää 8 h/v kahdentoista kiinteistön kohdalla.
Kaupunkikuva ja maisema sekä kulttuuriperintö ja rakennettu ympäristö	-	Kokonaisuutena arvioiden tuulivoimat aiheuttavat kohtalaisen muutoksen maisemaan. Voimaloiden näkeminen ja kokeminen on hyvin kokemusperäinen asia, johon vaikuttaa myös kokijan oma suhtautuminen muuttuneeseen näkymään. Näin ollen muutosta ei voida lähtökohtaisesti pitää positiivisena tai negatiivisena. Maisemaselvityksen perusteella hanke ei heikennä kokonaisuutena tarkastellen merkittävästi selvitysalueella sijaitsevien maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta merkittävien kohteiden arvoa. Vaikutukset lähimpiin maisema-alueisiin ovat kuitenkin kohtalaisia.
Muinaisjäänne	0	Hankealueelle sijoittuu 18 muinaisjäännekohtetta ja 17 muinaisjäännealuetta. Muinaisjäännekohtien sijainti on otettu huomioon voimalapaikkojen ja huoltoteiden linjausten suunnittelussa ja niihin on jätetty riittävä suojaetäisyys. Tuulivoimapuiston rakentamisesta ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia muinaisjäännekohteille.
Taloudelliset vaikutukset		
Luonnonvarojen hyödyntäminen	++	Osayleiskaava mahdollistaa tuulivoiman hyödyntämisen. Osayleiskaava ei aiheuta merkittäviä vaikutuksia maa- ja metsätalouden harjoittamiseen alueella.
Vaikutukset lähialueen talouteen	+++	Tuulipuistot ovat rakennushankkeita, jotka vaikuttavat aluetalouteen mm. työllisyysvaikutusten ja verokertymän kautta. Hankkeet tuottavat kunnalle verotuloja ja tuulipuiston maanomistajille vuokratuloja.
Vaikutukset seudun talouteen	+	Toteutuessaan hanke voi tarjota uusia mahdollisuuksia alueen teollisuudelle ja elinkeinoelämälle liittyen esimerkiksi rakennustöihin ja palvelutarjontaan ja sillä arvioidaan olevan vähäinen positiivinen vaikutus.
Liikenteelliset ja yhdyskuntarakenteelliset vaikutukset		
Alue- ja yhdyskuntarakenne	0	Alueelle tai sen läheisyyteen ei kohdistu sellaisia yhdyskuntarakenteen tai maankäytön kehittämistarpeita, jotka eivät olisi sovitettavissa yhteen tuulivoimarakentamisen kanssa.
Yhdyskunta- ja energiatalous, tekninen huolto	+	Tuulivoimapuiston rakentaminen ja huolto edellyttävät tieyhteyttä jokaiselle tuulivoimalalle, minkä ansiosta alueen olemassa olevaa tiestöä täydennetään ja huolletaan.
Liikenne	-/0	Tuulivoimaloiden rakentaminen lisää tilapäisesti raskasta liikennettä alueelle. Rakentamisesta aiheutuva liikennehaitta tuulivoimapuiston lähiympäristössä on tilapäinen, joten vaikutukset liikenteen toimivuuteen ja turvallisuuteen ovat kuitenkin kokonaisuutena ohimeneviä. Osayleiskaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakentaminen ei vaikuta merkittävästi lentoliikenteeseen eikä toiminnan aikana tieliikenteen sujuvuuteen tai liikenneturvallisuuteen.
Vaikutukset valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteuttamiseen		
Melu- ja välkehaittojen ehkäisy	-	Tuulivoimaloista aiheutuu melu- ja välkehaittoja. Mallinnuksen perusteella melun ohjearvot eivät ylity. Välkkeen määrä ylittää 8 h/v yhdeksän kiinteistön kohdalla. Välkkeen määrää voidaan vähentää alle 8 h/v teknisillä ratkaisuilla.
Onnettomuusriskin minimointi	0	Voimalaitokset eivät sijoitu valtateiden läheisyyteen. Etäisyys yleisiin teihin on riittävä.
Vaikutukset maanpuolustuksen tarpeisiin	0	Osayleiskaavalla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia puolustusvoimien valvonta- ja asejärjestelmien suorituskykyyn, joukkojen ja järjestelmien koulutukseen ja käyttöön eikä sotilasilmailuun.

15.4.2021

Ilmasto	+++	Osayleiskaavalla edistetään tuulivoimaenergian tuotantoa, mikä tukee Suomen kansallisia ilmastotavoitteita uusiutuvan energian tuotannosta.
Valtakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt ja maisema-alueet	-	Maisemaselvityksen perusteella hanke ei heikennä merkittävästi valtakunnallisesti arvokkaita kulttuuriympäristöjä.
Luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet	-	Luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet on osoitettu kaavakartalla ja ne on huomioitu nykyisessä voimalasijoittelussa. Tuulivoimalat ohjataan kaavassa sijoitettavaksi vähintään 100 metrin etäisyydelle luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä alueista. Kokonaisuutena yleiskaavalla ei arvioida olevan merkittävästi heikentävää vaikutusta luonnonmonimuotoisuudelle
Yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa		
Yhteisvaikutukset linnustoon	-	Seudullinen tuulivoimahankkeiden suunnittelutilanne huomioiden lintujen muutolle tärkeimmät muuttoväylät jäävät vapaiksi myös kaikkien seudun tuulivoimahankkeiden toteutumisen jälkeen mistä johtuen Åbackin tuulivoimahankkeen toteuttamisella arvioidaan olevan korkeintaan vähäisiä haitallisia yhteisvaikutuksia linnustoon.
Yhteisvaikutukset maisemaan	-	Maisemaselvityksen perusteella yhteisvaikutuksena voi olla maisemamuutoksesta johtuva tuulivoimapuistojen välisten alueiden haluttavuuden lasku asuinpaikkana. Vaikutus on kuitenkin kokemuspohjainen ja hyvin vaihteleva eri paikoilla ja riippuu myös paljon siitä, kuinka hyvin puistot kuhunkin kohteeseen näkyvät ja yhteisvaikutukset jäävät vähäisiksi

12 Osayleiskaavan toteutus ja seuranta

Tuulivoimapuiston yleiskaavassa on määrätty, että yleiskaavaa voidaan MRL 77 a §:n mukaisesti käyttää tuulivoimaloiden rakennuslupan perusteena. Rakennuslupa voidaan myöntää, kun yleiskaava on saanut lainvoiman.

Lopulliset tutkavaikutukset tulee selvittää ja hankevastaavalla tulee olla puolustusvoimien suostumus viimeistään ennen maanpäällisten rakennustöiden aloittamista.

Rakentajan on otettava yhteys alueen eri radiojärjestelmien käyttäjiin ja kerrottava heille rakenteilla olevasta tuulivoimapuistosta.

Tuulivoimaloiden maa-alueiden vuokra- ja korvauskysymykset ratkaistaan CPC Finland Oy:n ja maanomistajien kahdenvälisillä sopimuksilla.

15.4.2021

13 Yhteystiedot

Kristiinankaupunki

PL 13, 64101 Kristiinankaupunki
Puh. 06 2216200
Tekninen keskus
Lapväärtintie 163 A,
64100 Kristiinankaupunki

Lisätietoja:

Tekninen johtaja: Markku Niskala,
puh. 040 55 99229,
sähköposti: markku.niskala@krs.fi

FCG Finnish Consulting Group Oy

Kaavan laatija

Eric Roselius
projektipäällikkö

Osmontie 34, 00601 Helsinki
Puh. +358 41 730 2945
E-mail: eric.roselius@fcg.fi

CPC Dagsmark Oy

Erik Trast
CPC Finland Oy:n toimitusjohtaja

Puh. +358 50 5303705
E-mail: etrast@cpc-germania.com

15.4.2021

14 Lähteet

- Energiateollisuus (2020). Energiavuosi 2019, Sähkö. 3.1.2020, päivitetty 22.1.2020. Luettu 7.7.2020
<https://energia.fi/files/4428/Energiavuosi_2019_Sahko_paivitys_20200122.pdf>
- FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2013: Lappfjärdin ja Lakiakankaan tuulipuistot. Luontoselvitys. CPC Finland Oy. 92 s.
- GTK (2020). Turvevarojen tilinpito. Luettu 14.7.2020 < http://gtkdata.gtk.fi/Turvevarojen_tilinpito/>
- Kristiinankaupunki (2020a). Elinkeinot. Luettu 6.7.2020. <<https://www.kristinestad.fi/tyo-ja-elinkeinoelama/yrityspalvelut-kristiinankaupungin-elinkeinokeskus-oy/elinkeinoelama/elinkeinot>>
- Kristiinankaupunki (2020b). Elinkeinoelämä. Luettu 6.7.2020. <<https://www.kristinestad.fi/tyo-ja-elinkeinoelama/yrityspalvelut-kristiinankaupungin-elinkeinokeskus-oy/elinkeinoelama>>
- Museovirasto (2020). Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY -palvelu. Luettu 14.7.2020. <http://www.rky.fi/read/asp/r_default.aspx>
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista 545/2015. Annettu 23.4.2015.
- Susiluola (2020). Susiluola – elämää ennen jääkautta. Luettu 6.7.2020. <<http://susiluola.fi/lupus/esittely/>>
- Tilastokeskus (2001). Jollei Haltille niin ainakin Kinttumäelle. Luettu 6.7.2020. <<http://www.stat.fi/tup/tieto-aika/tilaajat/ta-09-01-maantiede.html>>
- Valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista 1102/2015. Annettu 27.8.2015.
- Väylävirasto (2020). Liikennemääräkartat. Tasot: *Liikennemäärä 2019, Liikennemäärä raskas liikenne 2019*. Luettu 6.7.2020. <<https://vayla.fi/kartat/liikennemaarakartat>>
- Ympäristöministeriö (1993a). Maisemanhoito - Maisema-alue työryhmän mietintö Osa I. Mietintö 66/1992.
- Ympäristöministeriö (1993b). Arvokkaat maisema-alueet – Maisema-alue työryhmän mietintö II. Mietintö 66/1992.