

Lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta / Pihtinevan tuulivoimapuisto / OX2 Finland Oy

Rakennus- ja ympäristölautakunta 04.06.2025 § 64

Valmistelijat

Kaupunkilupapäällikkö Juhani Hannila, ympäristötarkastaja Elisa Lindgren, johtava ympäristötarkastaja Tuomas Hirvijoki

Pihtineva Wind Oy (co. OX2 Finland Oy) suunnittelee tuulivoimapuistoa, joka sijoittuu Kälviän ja Ullavan kirkonkylien väliselle alueelle kahtena erillisenä puistona seututie 757:n itä- ja länsipuolelle. Alueiden yhteispinta-ala on 149 km². Hankkeesta vastaavana toimii Pihtineva Wind Oy (co. OX2 Finland Oy). Hankkeen YVA-yhteysviranomaisena toimii Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus ja YVA-konsulttina Ramboll. Kokkolan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisella ja Kokkolan kaupunginhallituksella on mahdollisuus antaa YVA-selostuksesta lausuntonsa.

Kaikki hankkeeseen liittyvät materiaalit löytyvät kohdasta "Arviointiselostus" seuraavalta verkkosivulta:

<https://www.ymparisto.fi/fi/osallistu-ja-vaikuta/ymparistovaikutusten-arviointi/pihtinevan-tuulivoimahanke-kokkola>

Tausta:

Hankkeeseen sisältyy ympäristövaikutusten arviointiohjelma, josta Kokkolan kaupunginhallitus lausui 19.12.2022 § 572. Arviointiohjelman jälkeen yhteysviranomainen antoi lausunnon YVA-ohjelmasta, joka toimii taustana arviointiselostuksessa selvitettäviä asioita varten. Tämän jälkeen hankevastaava jätti arviointiselostuksen yhteysviranomaiselle. Arviointiselostus on nähtävillä 17.4-13.6.2025 välisenä aikana, jona aikana lausunnot ja mielipiteet on jätettävä. Kokkolan ympäristönsuojeluviranomainen ja Kokkolan kaupunki ovat saaneet lisäaikaa lausuntonsa antamiseen 19.6.2025 saakka.

Hankkeesta järjestettiin kaikille avoin yleisötilaisuus torstaina 24.4.2025. Arviointiselostuksen ja lausuntojen jälkeen yhteysviranomainen antaa perustellun päätelmän. Perusteltu päätelmä on yhteysviranomaisen hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista tekemä perusteltu johtopäätös, joka laaditaan arviointiselostuksen, siitä annettujen mielipiteiden ja lausuntojen, sekä yhteysviranomaisen oman tarkastelun pohjalta ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain nojalla. Mikäli hanke etenee, tulee perusteltu päätelmä huomioida hankkeen toteutuksessa ja liittää hanketta koskevaan lupahakemukseen.

YVA-selostus

YVA-hankkeessa on 3 vaihtoehtoa tuulivoimapuistoille, sekä 2 sähkönsiirtovaihtoehtoa:

Tuulivoimapuiston vaihtoehdot:

VE0: hanketta ei toteuteta

VE1: Kokkolan Pihtinevan alueelle rakennetaan enintään 86 tuulivoimalan tuulipuisto, itäiselle alueelle maksimissaan 42 voimalaa, läntiselle 44. Tuulivoimaloiden yksikköteho on 8-10 MW ja kokonaiskorkeus maksimissaan 300 metriä.

VE2: Kokkolan Pihtinevan alueelle rakennetaan enintään 60 tuulivoimalan tuulipuisto, itäiselle alueelle maksimissaan 32 voimalaa, läntiselle 28. Tuulivoimaloiden yksikköteho on 8-10 MW ja kokonaiskorkeus maksimissaan 300 metriä.

Sähkönsiirtovaihtoehdot:

(SVE1): Hankealueen sähköasemilta sähkönsiirto toteutetaan itään 400 kV ilmajohtolla Fingridin uudelle Ullavan sähköasemalle. Ullavan sähköasema tulee sijoittumaan Fingridin suunnitellun Jylkkä-Alajärvi voimalinjan (400+110 kV) varrelle Toholammin kunnan puolelle. Vaihtoehdossa SVE1 on kaksi alavaihtoehtoa SVE1b ja SVE1c. Alavaihtoehto SVE1b kulkee Ullavan kirkonkylän pohjoispuolitse kohti suunniteltua Jylkkä-Alajärvi voimalinjaa, jonka rinnalla reitti kulkee Ullavan sähköasemalle. Alavaihtoehto SVE1b kulkee Ullavan kirkonkylän eteläpuolelta Vähäjärvenkankaan suuntaan ja jatkaa Jylkkä-Alajärvi voimalinjan rinnalla Ullavan sähköasemalle.

(SVE2): Hankealueen sähköasemilta sähkönsiirto toteutetaan länteen 400 kV ilmajohtolla Kokkolan keskusta-alueen eteläpuolella sijaitsevalle Fingrid Oy:n Hirvisuon sähköasemalle. Sähkönsiirtoreitti kulkee osittain Fingridin olemassa olevien (400kV, 110 kV) voimalinjojen rinnalla hankealueen länsiluoteispuolella. Vaihtoehdossa SVE2 on kaksi alavaihtoehtoa SVE2b ja SVE2c. Alavaihtoehdot SVE2b ja SVE2c kulkevat osin samaa reittiä Fingridin Ventusneva-Uusnivala (110 kV) ja Hirvisuo-Jylkkä (400 kV) linjojen rinnalla. Alavaihtoehto SVE2b kulkee hankealueen poikki Vähä-Kotkan pohjoispuolelta Runtujärven suuntaan. Noin viisi kilometriä ennen Hirvisuon sähköasemaa linja erkanee nykyisistä linjoista ja kiertää Galgåsenin vedenottamon eteläpuolelta Hirvisuon sähköasemalle. Alavaihtoehto SVE2c kulkee Kälviäntien suuntaisesti hankealueen rajan tuntumassa Hillistä Kleemolan suuntaan, josta linja kääntyy kulkemaan Ventusneva-Uusnivala voimajohtojen rinnalla ja kulkee nykyisten voimajohtojen rinnalla Hirvisuon sähköasemalle.

Tuulivoimapuiston tuulivoimalayksiköiden sijoittumiskartat ja sähkönsiirtovaihtoehtojen linjakartat YVA-selostuksesta on lisätty tämän lausunnon liitteisiin A ja B.

Liite A (tuulivoimaloiden sijaintikartat)

Esitys lausunnoksi ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta:

Selostuksessa esitetty aineisto on varsin monipuolinen ja laaja (yli 2000 sivua liitteinen), kartat ovat havainnollisia, selvitykset on laadittu asiantuntevasti, ja antavat siten mahdollisuuden arvioida hankkeessa tutkittujen toteutusvaihtoehtojen vaikutuksia ympäristöön. Myös hankkeen yhteisvaikutuksia muiden suunnitteilla olevien tuulivoimahankkeiden kanssa on arvioitu.

Ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto keskittyy tutkittujen vaihtoehtojen merkittävimpiin luonto- ja ympäristövaikutuksiin.

Tuulivoimatuotannon laajeneminen, voimaloiden yksikkökokojen kasvu päästöttömän energian lähteenä on sinänsä kannatettavaa, mutta tasapaino luontokadon pysäyttämisen, luontoarvojen säilyttämisen ja häiriöttömien luonnonalueiden säilyttämisen välillä on vaikeasti ratkaistava ristiriita. Rakentaminen tuhoaa väistämättä luonnonarvoja ja edellyttää myös uusia sähkönsiirtolinjoja. Siksi hankkeet tulee mitoittaa ja suunnitella siten, että merkittävimmät luontoarvot säilytetään.

Pihtinevan hankkeen keskeisiksi vaikutuksiksi nousevat selkeästi luonto- ja maisemavaikutukset, koska alue on luonteeltaan varsin erämaista ja hankealueelle ja sen välittömään läheisyyteen sijoittuu useita suojeltuja laajoja avosoita ja erämaista rauhallista ympäristöä vaativaa eläinlajistoa, mm. suurten petolintujen (kalasääski, maakotka) pesäpaikkoja, runsaasti pöllölajien ja päiväpetolintujen pesimäreviirejä, metsäkanalintujen soidinpaikkoja, metsäpeurojen vasomis- ja kesälaidunalueita sekä kaikkia Suomessa tavattavia suurpetoja (karhu, susi, ahma, ilves).

Selostukseen on liitetty mm. metsäpeura-, susireviiri-, maakotka- ja kalasääksiselvitykset (salassapidettäviä) sekä nisäkäslajisto- ja linnustonselvitykset, ja annettu suosituksia mm. suojavyöhykkeistä suurten petolintujen tunnettujen pesäpaikkojen ja metsäpeuran vasomis- ja vasanhoitoalueiden ympäristössä. Kyseisten selvitysten huolellinen laadinta oli Kokkolan kaupungin vaatimus YVA-ohjelmasta annetussa lausunnossa. Maakotkan osalta on käytetty matemaattista elinympäristömallia ja saalistuslentojen tarkkailumenetelmää, joilla on selvitetty lajin ydinreviirien (pääasiallinen saalistusalue pesän ympäristössä) sijainti. Kalasääsken pesien tarkkailussa on selvitetty tunnetuilta pesäpaikoilta saalistuslentojen suuntia ja liikkumisaktiivisuutta. Analyysien perusteella voidaan melko selkeästi rajata kyseisten lajien kannalta kriittisesti sijoittuvat voimalapaikat.

Arviointiselostuksen pohjalta voi todeta, että laajin vaihtehto VE1 (85 voimalaa) aiheuttaa merkittäviä kielteisiä vaikutuksia sekä alueen herkimpään eläimistöön että luonnonsuojelualueisiin, mistä syystä se ei ole sellaisenaan toteuttamiskelpoinen. Vaihtoehto VE2:ssa voimaloita on poistettu kummaltakin osa-alueelta yhteensä 25 kpl, mutta osa voimaloista sijoittuu edelleen mm. metsäpeuran

vasomisalueiden ja suurten petolintujen reviireille, pesäpaikkojen sekä kanalintujen soidinpaikkojen läheisyyteen ja vaikutukset ovat merkittävän kielteiset. Linnustollisesti arvokkaiden avosoiden, joista useimmat ovat luonnonsuojelualueita, lähelle on sijoitettu useita voimaloita alle 500 m etäisyydelle, mikä aiheuttaa merkittävää häiriötä mm. melun, liikenteen, välkkeen, rakentamisen ja voimaloiden näkyvyyden vuoksi herkimmille ja samalla usein myös arvokkaimmille lajeille.

Arviointiselostuksessa on arvioitu vaikutuksia luonnonsuojelualueisiin seuraavasti: Muutoksen suuruus on voimaloiden 1850, 1930, 1410, 1370, 1420, 1360, 1480, 1550, 1410 kohdalla vähäinen, voimalan 1890 kohdalla keskisuuri ja voimaloiden 1820, 1830, 1690, 1180, 1190, 1150, 1160, 1200, 1250, 1260, 1270, 1290, 1350, 1400, 1430 kohdalla suuri tai erittäin suuri.

Linnusto

Alueen avosoilla on mm. useita teeren soidinpaikkoja ja metsissä useita metson soidinpaikkoja. Ruotsissa on tehty tutkimusta siitä, miten metso välttää soidinpaikkojen valinnassa tuulivoimaloita ja päädytty suosittelemaan 800 metrin etäisyyttä soidinalueilta voimaloihin (Taubmann ym. 2021). Pihtinevalla 500 metrin säteelle voimalapaikoista sijoittuu osittain tai kokonaan 13 metson soidinpaikkaa, eli suurin osa hankealueella havaituista 17 soidinpaikasta.

500 m lähemmäs avosuoalueita suunniteltujen voimaloiden rakentamisesta tulee luopua tai pyrkiä siirtämään ne selkeästi 500 m vyöhykkeen ulkopuolelle. Voimaloiden rakentamista 800 metriä lähemmäs metsojen soidinpaikkoja tulee välttää ja voimalapaikat sijoittaa selkeästi 800 m vyöhykkeen ulkopuolelle.

Arviointiselostuksen mukaan maakotkalle saatu laskennallinen kuolleisuusennuste on VE2:n toteutussuunnitelmalla noin 24 % pienempi kuin VE1:ssä, ollen yhä merkittävän kielteinen. Laskennallisesti valittujen lähtöarvojen ja kriteerirajan perusteella VE2:n toteutus vaatii merkittävien vaikutusten välttämiseksi vielä noin 7 kriittisimmän voimalapaikan poistamista Pihtinevan itäisen alueen kriittiseltä alueelta.

Metsäpeura

Metsäpeuran hyvin todennäköisiksi ja todennäköisiksi vasomisalueiksi on selvityksen perusteella tunnistettu itäisen tuulivoimala-alueen pohjoispuolinen Seljäsennevan-Viitasalonnevan alue sekä Lähdennevan-Valkiannevan alueet, läntisen voimala-alueen osalta epävarmoiksi tai hyvin epävarmoiksi alueiksi Kiimannevan-Tuppulannevan ja Ristinevojen alueet sekä sähkönsiirtolinjalla Polosnevan alue. Epävarmatkin alueet ovat hyvin tai erittäin hyvin metsäpeuran elinympäristöiksi soveltuvia ja peurakannan kasvaessa niiden merkitys metsäpeuralle myös vasomisalueena todennäköisesti kasvaa. Myös Ristinevojen ja Kiimannevan-

Tuppulanevan alueelta sekä muilta alueen laajemmilta avosoilta ja niiden ympäristöstä on suhteellisen paljon metsäpeurahavaintoja.

MetsäpeuraLIFE hankkeessa kartoitettiin metsäpeuralle parhaiten soveltuvat elinympäristöt Suomessa. Ennustekartan mukaisesti hankealueella erittäin hyvin vasanhoitoelinympäristöiksi sopivia alueita ovat laaja Iso Ristinevan-Pikku Ristinevan Natura-alue, Kiimanevan ja Tuppulannevan alue, johon sisältyy Kiimaneva–Iso Köyrisenneva (luonnonsuojelualue), Lähdenevan-Valkiannevan suokokonaisuus, joka on suojeltu Natura-, luonnonsuojelu- ja soidensuojeluohjelmalla, sekä Etelänevan-Viitasalonnevan-Seljäsennevan alue, joka on metsäpeuran suojeluperusteinen Natura-alue. Pienempiä erittäin hyvin sopivia alueita ovat Harjunräme, Ilkanneva, Valkiajärvi, Laiskaräme ja Perholtinneva ja lisäksi Saarijärven ympäristö, Kuurnakankaan suo, Mustalampi (itäinen), Kuiva Lapinjärvi, jotkin Hamannevan osat, Lapinneva, Rimpineva sekä Laiskanneva. Erittäin hyvin soveltuvia alueita sijoittuu myös Ahmannevan turvetuotantoalueelle, joillekin turvepelloille ja turvekankaille sekä laikkuina muutamille kangasmetsille.

Sähkönsiirtoreittien SVE1 reiteille ja läheisyyteen sijoittuu vasallisille metsäpeuravaatimille erittäin hyvin sopiva Konttikallionneva-Polosnevan alue, joka on soidensuojelun täydennysehdotuskohde sekä pieneltä osin Tolosmaan luonnonsuojelualue, jonka alue on kartalla erittäin hyvän/ hyvän sopivuuden ympäristöä. Myös Kuikkalamminnevan ja Hongistonnevan alueet ovat erittäin hyvin ja hyvin sopivia ympäristöjä.

Metsäpeura välttää varsinkin vasomisaikana voimaloiden aiheuttamaa häiriötä ja edellyttää siksi melko suurta suojaetäisyyttä voimaloihin. Porojen on Luonnonvarakeskuksen tutkimuksissa todettu välttävän voimaloita jopa viiden kilometrin säteellä vasomis- ja vasojen hoitoaikana. Koska metsäpeura on poroa arempi, voi olettaa metsäpeurankin välttävän tuulivoimaloita vähintään viiden kilometrin säteellä vasomis- ja alkukesän vasanhoitojakson aikana.

Viitasalonnevan-Seljäsennevan Natura-alueen vaikutusarvioinnissa arvioidaan hankkeen negatiivisen vaikutuksen olevan metsäpeuralle merkittävä. Vaikutukset muodostuvat ensisijaisesti tuulipuiston rakentamisen aikana muodostuvasta väliaikaisesta häiriöstä, toiminta-aikana aiheutuvista lähimpien voimaloiden melu- ja visuaalisista häiriövaikutuksista sekä mahdollisesti vähäisistä muutoksista metsäpeurojen vaellusreitteihin.

Maakuntakaavan viheralueselvitys, ekologiset yhteydet ja yhteisvaikutukset

Keski-Pohjanmaan alueella on vireillä useita laajoja tuulivoimahankkeita, jotka muuttavat erämaisia alueita rakennetuiksi tuulivoimala-alueiksi. Jotta laajoja luontoalueita elinympäristöikseen tarvitseville lajeille, kuten metsäpeuralle, sudelle, ahmalle, ilvekselle ja petolinnuille jää elinalueita, on tuulivoimala-alueiden sijoittumista tarkasteltava kokonaisuutena. Riittävän laajojen yhtenäisten

luontoalueiden ja näiden väliin jäävien ekologisten yhteyksien säilyminen on turvattava.

Pohjanmaan maakuntaliitolle maakuntakaavaa varten laaditussa viheralueselvityksessä (Ramboll, 2024) tunnistettiin Keski-Pohjanmaan alueella luonnolle ja luonnon monimuotoisuudelle tärkeitä alueita sekä tärkeitä ekologisia yhteyksiä. Iso-Seljäsennevan-Viitasalonnevan-Etelänevan Natura-alueen lounaispuoli oli tunnistettu luonnon monimuotoisuuden ydinalueeksi, jolle Pihtinevan itäinen hankealue ulottuu. Viherrakenneselvitys valmistui syksyllä 2024 ja sen tuloksia olisi voitu ottaa huomioon Pihtinevan YVA-selostuksessa. Hankkeen jatkosuunnittelussa viherrakenneselvityksen tulokset on huomioitava.

Huomattava on myös, että Pihtinevan hankealue poikkeaa Keski-Pohjanmaan maakuntakaavaa varten tehdyn tuulivoimatuotantoon soveltuvien alueiden selvityksen rajauksesta (FCG, 2022) ollen huomattavasti tuulivoiman jatkoselvitykseen osoitettua aluetta laajempi.

Yhteenveto

Yhteenvetona voi todeta, että vaihtoehto VE1 aiheuttaa merkittäviä kielteisiä vaikutuksia eläimistölle ja alueen luonnonsuojelualueille eikä ole toteuttamiskelpoinen. Vaihtoehto VE2 sellaisenaan aiheuttaa myös merkittäviä kielteisiä vaikutuksia. Poistamalla osa vaihtoehdossa VE2 suunnitelluista voimaloista ja siirtämällä osa voimalapaikoista luonnonarvoiltaan vähäarvoisempiin paikkoihin voidaan vaikutuksia lieventää siten, että vaikutukset ennalta arvioiden eivät muodosta enää merkittävää negatiivista vaikutusta alueen arvokkaimmalle ja häiriöherkimmälle lajistolle. Siksi itäisen alueen osalta Viitasalonnevan-Seljäsennevan lähiympäristöstä tulee jättää toteuttamatta ainakin voimalapaikat nro 1250, 1290, 1260, 1200, 1160 ja 1150; Lähdenevan ja Lapinnevan lähialueelta voimalapaikat nro 1690 ja 1740. Läntisen voimala-alueen osalta tulee jättää toteuttamatta Kiimannevan-Tuppulannevan alueen läheisyydestä voimalapaikat 1890, 1850 ja 1930, Pikku Ristinevan-Ristinevan läheisyydestä voimalapaikat 1410, 1341 ja 1590 sekä Ilkannevan läheisyydestä voimalapaikat 1540 ja 1670. Näin suojaetäisyydet luonnonarvoiltaan merkittävimpiin avosualueisiin muodostuvat vähintään 0,5 km:iin, etäisyydet isojen petolintujen pesäpaikkoihin vähintään 1,5 km kalasääsken osalta ja vähintään yli 4 km maakotkan sekä tunnistettujen metsäpeuran vasomis- tai vasanhoitovaiheen alueiden osalta. Lisäksi voimalapaikat nro 1400, 1420, 1480, 1430 ja 1720 tulee siirtää suunniteltuilta paikoilta toisaalle niiden aiheuttamien merkittävien luontoarvojen (mm. rakkakivikot) tuhoutumisen välttämiseksi ja häiriövaikutusten lieventämiseksi.

Huomioitava on, että toteutuessaan suunniteltua VE2 vaihtoehtoa suppeampanakin hankkeella on edelleen kielteisiä vaikutuksia, joita ei voida välttää, mm. suurpetojen, metsäpeuran ja häiriöherkimpien

lintulajien elinympäristöihin, mutta ne toteutuvat lievempinä kuin YVA-menettelyssä tutkituissa toteutusvaihtoehtoissa.

Kaupunkilupapäällikkö

Rakennus- ja ympäristölautakunta päättää lähettää edellä ehdotetun kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausunnon ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta yhteysviranomaiselle

Päätös

Rakennus- ja ympäristölautakunta hyväksyi päätösesityksen.

Kaupunginhallituksen edustaja Ojala liittyi kokoukseen klo 18.02.

Kaupunginhallitus 18.06.2025 § 272
108/11.00.03/2025

Valmistelija

Kaupunkisuunnittelupäällikkö Päivi Cainberg, yleiskaava-arkkitehti Teea Uusimäki, yleiskaavasunnittelija Suvi-Elina Maunu

Pihtineva Wind Oy (co. OX2 Finland Oy) suunnittelee tuulivoimapuistoa, joka sijoittuu Kälviän ja Ullavan kirkonkylien välille, Kälviäntien (st 757) molemmin puolin, 2 erillisenä osaluueena A (läntinen) ja B (itäinen). Kokkolan keskustasta noin 15 km kaakkoon sijoittuva hankealue on yhteensä n. 148,5 km². Hankkeen YVA-yhteysviranomaisena toimii Etelä-Pohjanmaan ELY -keskus ja YVA -konsulttina Ramboll.

Etelä-Pohjanmaan ELY -keskus pyytää lausuntoa YVA -selostuksesta 13.6 mennessä. Lausuntoon on pyydetty lisäaikaa ja sitä on myönnetty 19.6 saakka.

Kaikki hankkeeseen liittyvät materiaalit löytyvät kohdasta "Arviointiselostus" seuraavalta verkkosivulta:

<https://www.ymparisto.fi/fi/osallistu-ja-vaikuta/ymparistovaikutusten-arviointi/pihtinevan-tuulivoimahanke-kokkola>

Kaupunkisuunnittelu toteaa, että YVA- arviointiselostuksessa kuvataan laajasti hankealueen lähtökohtia ja hankkeen ympäristövaikutuksia mm. maankäyttöön, liikenteeseen, rakennettuun ympäristöön, luonnonympäristöön ja ihmisten elinolosuhteisiin. Vaikutuksia on arvioitu useassa erillisselvityksessä tuulivoimaloiden maisema-, melu- ja välkevaikutuksista sekä niiden vaikutuksista kasvistoon ja eläimistöön.

Ympäristövaikutusten arvioinnista annetun Valtioneuvoston asetuksen (277/2017) mukaan hankkeen todennäköisesti merkittävien ympäristövaikutusten arvioinnissa on käsiteltävä myös yhteisvaikutuksia muiden olemassa olevien ja hyväksyttyjen hankkeiden kanssa. Vaikutuksia on arvioitu siinä laajuudessaan, kun niillä arvioidaan olevan yhteisvaikutuksia lähialueen

tuulivoimapuistojen ja Keliberin litiumkaivoshankkeen kanssa. Yhteisvaikutusten arvioinnissa huomioituja, lähialueelle suunniteltuja tuulivoimahankkeita ovat mm. Rautajalan (40 voimalaa), Akkalankankankaan (28 voimalaa) ja Jolkan (9 voimalaa) tuulivoimahankkeet.

Kaupunkisuunnittelu on rakennus- ja ympäristölautakunnan lausunnossa esitettyjen asioiden lisäksi tarkastellut Pihtinevan tuulivoimahankkeen vaikutuksia maa- ja kallioperään, pohjaveteen, pintavesiin, yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön, kaavoitukseen, maisemaan ja kulttuuriympäristöön, luonnonvarojen hyödyntämiseen, liikenteeseen, ilmanlaatuun ja ilmastoon, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, onnettomuus- ja poikkeustilanteissa sekä melu-, välke-, ja yhteisvaikutuksia.

ELY-keskus on pyytänyt lausunnon Pihtinevan tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta laajalla jakelulla mm. Keski-Pohjanmaan liitto, Keski-Pohjanmaan pelastuslaitos, Keski-Pohjanmaan ympäristöterveydenhuolto ja K.H. Renlundin museo. Täten näiden viranomaistahojen alaisuuteen kuuluvia asiakokonaisuuksia ei ole kaupunkisuunnittelun tarkastelussa yksityiskohtaisemmin kommentoitu.

Maa- ja kallioperä

Pihtinevan tuulivoimahankkeen merkittävimmät vaikutukset maa- ja kallioperään muodostuvat kohteisiin Pakopirtinkangas-Laiskunharju (vaihtoehdoissa VE1 ja VE2: Muutoksen suuruus arvioitiin pieneksi-keskisuureksi kielteiseksi. Vaikutusten merkittävyys arvioitiin kohtalaiseksi-suureksi kielteiseksi.) ja Koniharju (vaihtoehdoissa VE1 ja VE2: Muutoksen suuruus arvioitiin pieneksi kielteiseksi. Vaikutusten merkittävyys arvioitiin kohtalaiseksi kielteiseksi.). Sähkönsiirtoreitin osalta molemmissa vaihtoehdoissa (SVE1 ja SVE2) muutoksen suuruus arvioitiin pieneksi kielteiseksi. Vaikutusten merkittävyys arvioitiin vähäiseksi kielteiseksi. Sähkönsiirtovaihtoehdon SVE1b osalta muutoksen suuruus arvioitiin maakunnallisesti arvokkaan Herlevinharjun ylityksen kohdalla kielteiseksi keskisuureksi. Vaikutusten merkittävyys arvioitiin suureksi kielteiseksi.

Arviointiselostuksessa esitetyt keinot vaikutusten vähentämiseksi: Vaikutuksia voidaan lieventää huomioimalla maaperäolosuhteet ja arvokkaat muodostumat teiden ja voimaloiden sijoittelussa, valitsemalla kunkin voimalan alueelle parhaiten soveltuva perustustapa sekä minimoimalla muualta tuotavien maa-ainesten tarve ja kuljetusmatkat.

Vaikka VE1 ja VE2 sisältävät samankaltaisia vaikutuksia, niiden merkittävyys ja muutoksen suuruus voivat vaihdella hieman riippuen tarkasta sijainnista ja toteutustavasta. Molemmissa vaihtoehdoissa on tärkeää huomioida maaperäolosuhteet ja arvokkaat muodostumat vaikutusten vähentämiseksi.

Pohjavesi

Pihtinevan tuulivoimahankkeen merkittävimmät vaikutukset muodostuvat kohteisiin Herlevinharju ja Viirrekangas. Muutoksen suuruus on arvioitu pieneksi kielteiseksi vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 ja vaihtoehdon VE1 voimalan nro 1830 osalta keski suureksi kielteiseksi. Vaikutusten merkittävyys arvioidaan siten vaihtoehdossa VE2 vähäiseksi kielteiseksi. Vaihtoehdon VE1 vaikutusten merkittävyys arvioidaan vähäiseksi kielteiseksi, lukuun ottamatta voimalaa nro 1830, jonka vaikutuksen merkittävyys arvioidaan suureksi kielteiseksi. Sähkönsiirtoreitin osalta Herlevinharjun, Tuohikorvenmäen ja Patamäen pohjavesialueiden ylityskohdilla herkkyyks arvioitu suureksi. Muutoksen suuruus arvioitu pieneksi kielteiseksi.

Vaikutusten merkittävyys eri sähkönsiirron alavaihtoehdoilla (SVE1b, SVE1c, SVE2b ja SVE2c) on pääosin vähäinen kielteinen, mutta pohjavesialueiden ylityskohdilla kohtalainen kielteinen ilman lievennystoimenpiteitä.

Arviointiselostuksessa esitetyt keinot vaikutusten vähentämiseksi: Voimala nro 1830 tulisi siirtää pois kaatumisetäisyydeltä Herlevinharjun pohjavesialueesta. Pohjavesialueilla voimalinjan suunnittelu ja rakennustyöt tulee toteuttaa erityisellä tarkkuudella. Maata pohjavesialueella kaivettaessa olisi suositeltavaa jättää pohjaveden ylimmän pinnan ja maanpinnan väliin vähintään 1,5 metriä paksu suojakerros. Kaivannot tulee täyttää mahdollisimman pian puhtailla maamassoilla. Työkoneet tulee tarkistaa säännöllisesti, säilyttää pohjavesialueen ulkopuolella ja varustaa imeytysaineella.

Vaihtoehtojen VE1 ja VE2 erot: VE1: Voimalan nro 1830 vaikutus suuri kielteinen. VE1:n vaikutukset paikallisiin pohjavesiin hieman suuremmat voimalamäärän takia verrattuna VE2:een. VE2: Vaikutusten merkittävyys vähäinen kielteinen. Lieventämiskeinot huomioiden sähkönsiirtoreittien vaikutusten merkittävyys pohjavesiin lievenee kaikilta osin vähäiseksi kielteiseksi. Vaihtoehtojen sähkönsiirtoreittien vaikutukset eivät merkittävästi eroa toisistaan.

Pintavesi

Hankealueen herkkyyks molemmissa vaihtoehdoissa (VE1 ja VE2) arvioitiin pääosin vähäiseksi ja pieneltä osin kohtalaiseksi/suureksi. Vaikutusten merkittävyys todettiin olevan pääosin vähäinen kielteinen. Se arvioitiin kohtalaiseksi kielteiseksi molemmissa vaihtoehdoissa voimalapaikkojen 1110, 1480, 1550, 1610, 1630, 1690, 1740, 1760 ja 1940 osalta sekä lisäksi vaihtoehdon VE1 voimalapaikkojen 1820, 1830, 1900 ja 1910 osalta. Vaihtoehdon VE1 voimalapaikan vaikutuksen merkittävyys arvioitiin suureksi kielteiseksi.

Sähkönsiirron vaihtoehdoissa SVE1b, SVE1c, SVE2b, SVE2c vaikutukset arvioitiin merkittävyydeltään pääosin vähäiseksi kielteiseksi, mutta Leukunjärven kohdalla (reittivaihtoehdossa SVE2b), Perhonjoen ylityksessä (SVE2b, SVE2c), Ullavanjoen/Vionojan/Vanhajoen ylityksissä (SVE1b, SVE1c) merkittävyys muodostui kohtalaiseksi kielteiseksi.

Arviointiselostuksessa esitetyt keinot vaikutusten vähentämiseksi: Rakennustyöt tulisi keskittää suurten valuma-aikojen (kevät- ja syystulva) ulkopuolelle, kuivatussuunnittelulla estää suorat valumat kohdevesistöihin ojien lietetaskuilla/laskeutusaltailla. Siirtää voimalapaikkoja tai ottaa käyttöön viivätysratkaisuja ainakin voimaloiden 1760 (VE1/VE2) ja 1810 (VE1), mahdollisesti myös 1820 osalta. Keskittää rakentaminen alueille, joilla hapettuvia massoja ei esiinny.

Vaihtoehtoilla VE1 ja VE2 ei arvioida olevan vaikutusta alapuolisten vesistöjen ekologiseen tilaan, jos suorat valumat vastaanottaviin vesistöihin voidaan estää ja sulfaattimaa-/mustaliuskealueille ei tehdä rakennustoimia. Näin hankkeen ei arvioida vaarantavan alueen pienvesiä tai vesistöjä, haittaavan pienimuotoista vedenottoa tai aiheuttavan merkittävää haittaa valuma-alueella esiintyville vesieliölajeille, kuten taimenelle ja muulle kalastolle.

Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Laaja-alainen tuulipuisto muodostaa maankäytöllisen kokonaisuuden, jolla sijainnista riippuen voi olla yhdyskuntarakenteellista merkitystä, mikäli se vaikuttaa muiden toimintojen sijoittumiseen ja aluevarausten osoittamiseen kaavoituksessa. Vaikutukset voivat kohdentua sekä nykyiseen maankäyttöön ja kaavojen aluevarauksiin, että tuleviin maankäytön kehittämismahdollisuuksiin. Tuulivoimahanke synnyttää kaavoitustarpeita ja aiheuttaa maankäytön muutoksen verrattuna nykytilanteeseen, kun pääosin metsätalouskäytössä olevalle alueelle tulee energiantuotanto uutena maankäyttömuotona metsätalouden rinnalle.

Molemmissa vaihtoehtoissa (VE1 ja VE2) vaikutukset arvioitiin merkittävyydeltään vähäiseksi kielteiseksi. Alueelle ei kohdistu merkittävää rakentamispainetta eikä hankealue ole yhdyskuntarakenteen laajenemisen kannalta merkittävä suunta. Vaikutukset uuden hajarakentamisen sijoittumiseen sekä nykyisen asutuksen ja loma-asutuksen osalta arvioitiin merkittävyydeltään kohtalaiseksi kielteiseksi.

Vaikutukset maa- ja metsätalouteen, maa-ainesten ottoon ja turvetuotantoon arvioitiin merkittävyydeltään vähäiseksi kielteiseksi. Metsäaluetta raivataan tuulivoimaloiden ja teiden rakentamisalueiksi, mutta kuitenkin vähäisesti koko tuulipuiston hankealueen pinta-alaan nähden. Positiivisia vaikutuksia syntyy tieverkon parantumisen ja ympärivuotisen liikennöitävyyden ansiosta.

Kaavoitus

Maakuntakaava: Keski-Pohjanmaan maakuntakaavoitusta on tehty vaihteittain ja tällä hetkellä voimassa on viisi vaihemaakuntakaavaa. Keski-Pohjanmaan maakuntahallitus on 22.8.2022 (§ 56) päättänyt käynnistää Keski-Pohjanmaan energiamurros- ja ympäristövaihemaakuntakaavan (6. vaihemaakuntakaava) valmistelun. Vaihemaakuntakaavaa koskeva osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut julkisesti nähtävillä 1.4.- 30.4.2023.

Vaihemaakuntakaavoitusta varten laaditussa tuulivoimaselvityksessä (FCG 2021) Pihtinevan tuulivoimahankkeen osa-alueet on esitetty potentiaalisina tuulivoima-alueina (alueet 46 ja 94, FCG2021), jotka soveltuvat pääsääntöisesti hyvin jatkosuunnitteluun. Maakuntakaavoitusta varten on valmistunut myös potentiaalisten tuulivoima-alueiden vaikutusarviointi (FCG 2021), yhteisvaikutusten arviointi (FCG 2021) sekä selvitys tuulivoiman vaikutuksista maa- ja merikotkaan sekä sääkseen (2022).

Vaihtoehtojilla VE1 ja VE2 on arviointiselostuksessa todettu olevan suuria kielteisiä vaikutuksia voimassa oleviin Keski-Pohjanmaan maakuntakaavoihin. Kielteiset vaikutukset syntyvät siitä, etteivät vaihtoehdot ole voimassa olevien maakuntakaavojen mukaisia. Muutoin vaihtoehtojen vaikutukset voimassa oleviin maakuntakaavoihin ovat merkittävyydeltään vähäisiä kielteisiä, sillä voimassa olevissa maakuntakaavoissa hankealueelle tai sen läheisyyteen osoitettuihin aluevarauksiin ja toimintoihin ei lähtökohtaisesti aiheudu esteitä tai rajoituksia.

Voimassa olevan alueidenkäyttölain mukaan seudullisesti merkittävää tuulivoima-aluetta ei voida hyväksyä ennen kuin alue on maakuntavaltuuston hyväksymässä maakuntakaavassa seudullisesti merkittävänä tv-alueena. Maakuntavaltuuston hyväksymispäätös voi olla valituskäsittelyn alaisena oikeusasteissa eli maakuntakaavan ei tarvitse olla lainvoimainen (riittää, että maakuntakaava on kuulutettu voimaan ilman lainvoimaa AKL 201 § mukaisesti).

Tuulivoimahankkeen jatkosuunnittelussa ja kaavoituksessa tulee huomioida 6. vaihemaakuntakaavan kaavamerkinnot ja määräykset.

Yleiskaavat: Vaihtoehdot VE1 ja VE2 edellyttävät tuulivoimayleiskaavan laatimista, jotta tuulivoimaloiden rakentamisluvat voidaan myöntää. Samaan aikaan Pihtinevan tuulivoimahankkeen YVA-menettelyn kanssa Pihtinevan alueelle laaditaan tuulipuiston rakentamisen mahdollistavaa osayleiskaavaa. Kokkolan kaupunginhallitus on päättänyt käynnistää Pihtinevan tuulivoimayleiskaavan laatimisen päätöksellään 14.3.2022 § 109. Kaava laaditaan alueidenkäyttölain 77 a §:n mukaisena kaavana siten, että rakentamisluvat voidaan myöntää suoraan osayleiskaavan perusteella.

Tuulivoiman toteuttamisedellytysten tutkiminen hankkeen YVA-menettelyssä edistää Kokkolan strategisen aluerakenneyleiskaavan toteuttamista, koska Pihtinevan alue on siinä osoitettu suurelta osin tuulivoiman selvitysalueeksi. Vaihtoehtojen VE1 ja VE2 mukaisten tuulivoimaloiden toteuttaminen ei estä tai rajoita muiden aluerakenneyleiskaavassa hankealueen läheisyyteen osoitettujen kehittämismarkintöjen toteutumista. Lisäksi Kokkolan strategisessa aluerakenneyleiskaavassa on osoitettu suunnittelutarvealuetta lähimpien asemakaavoittamattomien kylien, Välikylän ja Alikylän, alueille.

Hanke estää hankealueella ja sen lähiympäristössä uusien asuin- ja lomarakennuksien rakentamista tuulivoimaloiden 40 dB melualueella. Lähimpien suunnittelutarvealueina osoitettujen kyläalueiden osalta vaihtoehdossa VE1 40 dB melualue sijoittuu vähäisesti suunnittelutarvealueelle Alikylän koillispuolella. Melualueelle sijoittuva alue sijaitsee kuitenkin etäällä nykyisestä kylärakenteesta eikä muutoinkaan ole potentiaalista rakentamisaluetta. Muutoin melualueet jäävät lähimpien suunnittelutarvealueina osoitettujen kyläalueiden ulkopuolelle molemmissa hankevaihtoehdoissa.

Hankealueen läntiseen osa-alueeseen rajautuu pieneltä osin Kälviän kirkonkylän lievealueen kyläasutuksen vaiheyleiskaava, jossa hankealueen läheisyyteen on osoitettu maaseutumaisen asumiseen ja täydennysrakentamiseen soveltuvaa asutusaluetta, jolla ei ole rakennuspainetta. Asutusalueelle on osoitettu 6 uutta ohjeellista asuinrakennuksen rakennuspaikkaa, joista lähimmät sijaitsevat noin 1,5 kilometrin etäisyydellä lähimmistä hankevaihtoehdon VE1 mukaisista voimaloista ja noin 2,5 kilometrin etäisyydellä lähimmistä hankevaihtoehdon VE2 mukaisista voimaloista. Molemmissa vaihtoehdoissa alue uusine rakennuspaikkoineen jää 40 dB melualueen ulkopuolelle. Vaihtoehtojen VE1 ja VE2 toteuttaminen ei estä tai rajoita vaiheyleiskaavan toteutumista.

Ullavanjärven yleiskaava-alueeseen ei maisemavaikutuksia lukuun ottamatta aiheudu muita vaikutuksia. Hanke ei estä tai rajoita yleiskaavan toteutumista. Kokonaisuudessaan vaikutukset yleiskaavoitukseen on arvioitu suuruudeltaan pieniksi kielteisiksi ja merkittävydeltään vähäisiksi kielteisiksi molemmissa vaihtoehdoissa.

Suunnitelluille sähkönsiirtoreiteille SVE1b ja SVE1c ei ole voimassa olevassa Kokkolan strategisessa aluerakenneyleiskaavassa osoitettu merkintöjä. Muutoin sähkönsiirtoreiteillä ei ole voimassa olevia yleiskaavoja. Suunniteltu sähkönsiirto edellyttää kuitenkin yhteensovittamista vireillä olevan Akkalankankaan tuulivoimahankkeen kanssa sähkönsiirtoreittien sijoittuessa osittain sen hankealueelle.

Suunnitellut sähkönsiirtoreitit SVE2b ja SVE2c sijoittuvat Kokkolan strategisen aluerakenneyleiskaavan alueelle sekä osittain Kanta-Kokkolan kyläasutuksen vaiheyleiskaava-alueelle Kvikantin, Sokojan sekä Rödsön alueilla. Lisäksi suunniteltu sähkönsiirtoreitti SVE2b sijoittuu osittain Kälviän kirkonkylän lievealueen kyläasutuksen vaiheyleiskaava-alueelle. Suunniteltujen sähkönsiirtoreittien toteutus edellyttää yhteensovittamista Kanta-Kokkolan kyläasutuksen vaiheyleiskaavassa osoitetun Kokkolan eteläisen ohitustien kanssa, samoin kuin alueella jo sijaitsevien sähkönsiirtolinjojen, teiden ja rautatien kanssa, mutta ei estä niiden toteuttamista.

Yleiskaavoissa suunnitelluille sähkönsiirtoreiteille ja uusille/leveneville johtokäytävälle ei ole osoitettu asumista. Suunniteltu sähkönsiirto pystytään huomioimaan kyläasutuksen vaiheyleiskaavassa osoitettujen uusien rakennuspaikkojen

toteuttamisessa. SVE2b:n toteuttaminen Ekorosk Oy:n Storkohmon jäteasema-alueen poikki edellyttää vähintään yhden voimajohtopylvään rakentamista alueelle ja vaiheyleiskaavan muuttamista tai siitä poikkeamista. Minkä vuoksi sähkönsiirtoreitin SVE2b vaikutukset yleiskaavoitukseen on arvioitu suuriksi kielteisiksi ja merkittävydeltään suuriksi kielteisiksi. Muilta osin sähkönsiirron vaihtoehdon SVE2 vaikutukset yleiskaavoitukseen on arvioitu suuruudeltaan pieniksi kielteisiksi ja merkittävydeltään vähäisiksi kielteisiksi.

Asema- ja ranta-asemakaavat: Vaihtoehtojen VE1 ja VE2 toteuttaminen ei edellytä asemakaavan laatimista. Hankealueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa. Lähimmät asemakaavoitetut alueet sijaitsevat Ullavan keskustassa (noin 1,5 km etäisyydellä) ja Kälviän keskustassa (noin 3,6 km etäisyydellä). Melu- ja välkealueet eivät ulotu asemakaavoitetulle alueelle eivätkä estä asemakaavoitettujen alueiden tavoiteltua maankäyttöä toteutumasta. Vaikutukset asemakaavoitetuille alueille ovat lähinnä maisemallisia. Vaikutukset asemakaavoihin ja ranta-asemakaavoihin arvioitiin suuruudeltaan pieniksi kielteisiksi ja merkittävydeltään vähäisiksi kielteisiksi.

Suunnitelluilla sähkönsiirtoreiteillä ei ole voimassa olevia tai vireillä olevia asemakaavoja. Lähimmät asemakaavoitetut alueet sijaitsevat Kokkolan keskustan eteläpuolella, Mustikkamäen ja Hangaksen alueilla, noin 130 metrin päässä sähkönsiirtoreitistä SVE2c. SVE2c sijoittuu nykyisen voimajohdon rinnalle, levantäen olemassa olevaa johtokäytävää vähäisesti, mutta levenemissuunta on asemakaavoitetusta alueesta poispäin. Suunnitellut sähkönsiirtoreitit eivät estä asemakaavoitettujen alueiden tavoiteltua maankäyttöä toteutumasta. Sähkönsiirron vaikutukset asema- ja ranta-asemakaavaan arvioitiin suuruudeltaan pieniksi kielteisiksi ja merkittävydeltään vähäisiksi kielteisiksi.

Maisema ja kulttuuriympäristö

Tuulivoimaloiden maisemavaikutukset ovat visuaalisia maisemakuvan muutoksia ja maisemarakenteen muutoksia, joita tuulivoimaloiden ja niihin liittyvien rakenteiden ja teiden rakentaminen aiheuttaa tuulivoimaloiden välittömässä läheisyydessä.

Näkymäalueanalyysit

Tuulivoimaloiden ja niihin liittyvien rakenteiden rakentaminen aiheuttaa konkreettisia muutoksia maiseman rakenteeseen. Visuaaliset maisemakuvan muutokset johtuvat tuulivoimaloiden näkyvyydestä kauas.

Näkymäalueanalyysit on laadittu ja maisemavaikutusten merkittävyttä on arvioitu perustuen tunnistettujen vaikutuskohteiden herkkyyden ja hankkeen aiheuttaman maiseman muutoksen suuruuden arviointiin. Maisemavaikutusten arvioinnissa sovelletut herkkyyden ja muutoksen suuruuden arvioinnin kriteerit perustuvat Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa -ohjeeseen (Ympäristöministeriö 2024).

Näkymäalueanalyysit on laadittu ArcGIS Pro -paikkatietosovelluksen geoproessointityökaluilla, joka huomioi laskennassa Maanmittauslaitoksen korkeusaineiston ja olemassa olevan puuston keskipituuden perustuen Luonnonvarakeskuksen aineistoon. Näkymäalueanalyysissä on tarkasteltu Pihtinevan tuulipuiston hankevaihtoehtoja VE 1 (86 voimalaa, 300 m) ja VE 2 (60 voimalaa, 300 m) napakorkeuden ollessa 200 metriä.

Analyysin mukaan voimala tulkitaan näkyväksi, mikäli siitä mallinnuksen mukaan näkyy pienikin osa, eli vähimmillään yläasennossa olevan lavan kärki. Napakorkeudella 200 m laaditut näkymäalueanalyysit ilmentävät alueita, joihin voimalan konehuoneen päällä oleva ilmailuvalo ja puolet roottorista voivat näkyä.

Lisäksi hankkeen maksimivaihtoehdosta VE 1 (86 voimalaa, 300 m) on laadittu yhteisnäkymäalueanalyysi. Analyysissä on esitetty hankevaihtoehdon VE 1 sekä ympäristössä suunnitteilla olevien hankkeiden näkymäalueet perustuen niiden laajimpiin hankevaihtoehtoihin: Pitkälehto (18 voimalaa, 300 m), Jolkka (9 voimalaa, 300m), Rautajalka (40 voimalaa, 300m), Länsi-Toholampi (25 voimalaa, 270 m) sekä Kuuronkallion olemassa olevat voimalat (14 voimalaa, 230 m).

Etäisyydet valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin: Lestijokilaakson kulttuurimaisema 15-16 km, Vattajan ja Ohtakarin rantamaisemat 20-21,3 km, Vetelinjokilaakson viljelymaisema 19,8-23,4 km.

Maakunnallisesti tai seudullisesti arvokas maisema-alue Alikylän kulttuurimaisema sijoittuu osa-alueen B eteläpuolelle sijoittuen noin 1-1,6 km etäisyydelle hankealueesta. Kälviänjoen kulttuurimaisema ja Kälviän kirkonkylän sijoittuen noin 1,8-2,9 km ja Peltokorven kulttuurimaiseman sijoittuen 5,1-6,1 km etäisyydelle hankealueesta luoteeseen. Ullavanjärven kulttuurimaiseman sijoittuessa noin 10,7-13,2 km etäisyydelle hankealueesta kaakkoon.

Etäisyydet Pohjanmaan rantatien kulttuurimaisemiin: Ruotsalo, Marinkainen, Lohtaja 13,5-14,5 km, Ruotsalon kyläalue 9-10 km, Marinkaisten kyläalue 11-12 km, Lohtaja 22-23km, Sokojan kylä 11,6 km, Rödsön kyläalue 15,3-16,4 km, Kokkolan rannikon ja saariston kulttuurimaisemat 17- 18 km, Alaviirteen saaristo ja Maakunnuskarinlahti 25-26,7 km, Maakannuskarinlahti ja Viirretjoen suisto 25,1-26 km.

Näkymäalueanalyysin kartat eivät ulotu Valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin: Vattajan ja Ohtakarin rantamaisemat, jonka vaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäisiksi kielteiseksi. Näkymäalueanalyysin mukaan voimalat näkyisivät merkittävästi merialueille ja niiden ranta-alueille yltäen maakunnallisesti tai seudullisesti arvokkaalle Kokkolan rannikon ja saariston kulttuurimaisema-alueelle, jolle vaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi kielteiseksi. Analyysistä ei selviä näkykö

hankevaihtoehdot valtakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin RKY 2009 kuten; Tankarin ja Trutklippanin majakka- ja luotsiyhdyskunnat sekä Poroluodonkarin kalastajayhdyskunta, minkä vaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi kielteiseksi sekä Sannanrannan huvila-alue, jonka vaikutuksen merkittävyys on arvioitu vähäiseksi kielteiseksi.

RKY 2009 kohteista puuttuu kokonaan Ohtakarin kalastajayhdyskunta ja luotsiasema ja siihen kohdistuvat vaikutukset. Vaikutukset tulisi tarkastella kaikille Kokkolan alueella sijaitseville arvokkaille maisema-alueille ja merkittäville rakennetuille kulttuuriympäristöille.

Uuden kaksoisraiteen läheisyys vaikutti Riipan asemarakennuksen säilymisedellytyksiin alkuperäisellä paikallaan. Rakennus siirrettiin vuonna 2018 Jokioisten museorautatien yhteyteen. Riipan pysäkkipaikalla ei ole enää valtakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön arvoja.

Havainnekuvat

Havainnekuvat on laadittu WindPRO -ohjelman photomontage -moduulilla. Pihtinevan havainnekuviissa esitetään tuulipuiston hankevaihtoehtojen VE 1 (86 voimalaa, 300m) ja VE 2 (60 voimalaa, 300m) mukaiset tuulivoimalat. Yhteishavainnekuviissa esitetään enimmäisvaihtoehdot hankkeista Pihtineva (86 voimalaa, 300m), Pitkälehto (18 voimalaa, 300 m), Jolkka (9 voimalaa, 300m), Rautajalka (40 voimalaa, 300m), Kuuronkallion olemassa olevat voimalat (14 voimalaa, 230 m).

Havainnekuvat on esitetty Kokkolasta Koivistosta Koivistontieltä, Peltokorvesta Peltokoventieltä, Riipasta Kajaanintieltä, Kykyristä Kälviäntieltä, Hillistä Kälviäntieltä, Välikylästä Kälviäntieltä itäinen ja lounainen, Alikylästä Saarentieltä, Ullavasta Kirkkopuistontieltä, Ullavanjärven uimarannalta ja Ristilammelta sekä Kannuksesta Himangantieltä, Toholammilta Jämsäntieltä ja Kirkkotieltä, Kruunupyystä Alavetelin kirkolta.

Suuret kielteiset vaikutukset kohdistuvat molemmissa vaihtoehdoissa (VE1 ja VE2) Ullavan kirkon ja Vanha-Vion talon RKY-alueelle, Alikylän kulttuurimaisemaan, luonnonmaisemiin, osa-alueiden väliin jääviin vaikutuskohteisiin, luonnonmaisemiin, Sokojan kylän ja Alavetelin kirkon RKY-alueelle sekä Kälviäntien varren asutusmaisemiin. Kälviänjoen kulttuurimaiseman maisemavaikutukset ovat suuret kielteiset vaihtoehdossa VE1 ja kohtalaiset kielteiset vaihtoehdossa VE2. Peltokorven kulttuurimaisemaan kohdistuvat maisemavaikutukset ovat vaihtoehdossa VE1 kohtalaiset kielteiset ja vaihtoehdossa VE2 vähäiset kielteiset.

Virkistyskohteisiin ja asutusmaisemaan vaikutukset arvioitiin pääosin vähäiseksi kielteiseksi molemmissa vaihtoehdoissa. Vaihtoehdossa VE2, jossa on vähemmän tuulivoimaloita, vaikutuksen merkittävyys on hieman vähäisempi muutamien vaikutuskohteiden kohdalla.

Arviointiselostuksessa esitetyt keinot vaikutusten vähentämiseksi: Vähentämällä tuulivoimaloiden määrää voidaan vähentää maisemallisia ja kulttuuriympäristöllisiä vaikutuksia. Voimaloiden kokonaiskorkeuden laskeminen vähentää niiden näkyvyyttä ja visuaalisia vaikutuksia.

Yhteisvaikutukset: Lähialueelle suunnitellut tuulivoimapuistot, kuten Rautajalan tuulivoimahanke, yhdessä Pihtinevan tuulivoimahankkeen kanssa, voivat merkittävästi muuttaa maisemaa. Useiden tuulivoimaloiden näkyminen maisemassa voi heikentää alueen visuaalista yhtenäisyyttä ja luonnonmukaista ilmettä. Yhdessä tuulivoimapuistojen kanssa Keliberin litiumkaivosohanke voi lisätä maisemallista muutosta. Kaivosalueen ja tuulivoimaloiden yhteisvaikutukset voivat korostaa teollista maisemaa ja vähentää luonnonmaiseman arvoa. Useiden hankkeiden yhteisvaikutukset voivat tehdä maisemasta visuaalisesti levottoman ja pirstaleisen. Tämä voi vaikuttaa negatiivisesti alueen houkuttelevuuteen sekä asukkaiden että vierailijoiden näkökulmasta.

Maiseman yhteisvaikutukset kaukovaikutusalueella arvioitiin pääosin vähäisiksi. Hankkeiden näkymäalueet kohdistuvat merelle ja saariston etelä- ja kaakkoisrannoille. Vaikka useampien hankkeiden voimalat saattavat näkyä avoimilla maisema-alueilla, pitkän etäisyyden vuoksi vaikutus on vähäinen. Useiden tuulivoimaloiden muodostama yhtenäinen kaukomaiseman elementti voi kuitenkin olla havaittavissa.

Pihtinevan tuulivoimahankeeseen sähkönsiirron vaihtoehtoihin liittyy mahdollisia yhteisvaikutuksia muiden sähkönsiirtolinjojen kanssa. Maisemaan kohdistuvat yhteisvaikutukset arvioitiin pääosin vähäisen herkkyyden alueille, jolloin niiden merkittävyys ei muodostu suureksi. Merkittävimmät yhteisvaikutukset syntyvät, kun samaan johtokäytävään sijoittuu useampi johtolinja rinnakkain, mikä kasvattaa johtoaukean leveyttä ja tekee vaikutuksen selvästi havaittavaksi.

Vaihtoehtoissa SVE1b ja SVE1c yhteisvaikutukset arvioitiin korkeintaan kohtalaisiksi kielteisiksi, mikäli kaikki suunnitellut sähkölinjat toteutuisivat ja johtokäytävä levenisi merkittävästi. Vaihtoehtoissa SVE2b ja SVE2c maisemaan kohdistuvat yhteisvaikutukset arvioitiin pääosin vähäisiksi kielteisiksi. Herkimmillä alueilla vaikutukset saattavat nousta kohtalaisiksi kielteisiksi.

Lännen suuntaan kulkevalla sähkönsiirtoreitillä SVE2c saattaa olla vaikutusta herkkiin maisema-alueisiin, kuten Klapurinjärveen ja sen rannoilla olevaan loma-asutukseen, Peltokorven kulttuurimaisemaan, Perhonjoen ulkoilureittiin sekä Vaasantien tuntumassa sijaitseviin Mustikkamäen asutusalueeseen. Tälläkin linjalla vaikutukset arvioitiin korkeintaan kohtalaisiksi kielteisiksi.

Luonnonvarojen hyödyntäminen

Hanke aiheuttaa vaikutuksia luonnonvarojen käyttöön tuulivoimaloiden valmistuksen materiaalin ja energian käytön kautta,

rakentamiseen vaaditun maa-aineksen ja raivattavan puuston kautta, sekä hankealueen estyneen luonnonvarojen käytön kautta. Hankkeesta syntyvien vaikutusten merkittävyys on arvioitu vaihtoehtojen VE1 ja VE2 osalta vähäiseksi kielteiseksi. Vaihtoehtojen VE2 osalta vaikutukset ovat hieman vaihtoehtoa VE1 vähäisemmät pienemmän voimalamäärän vuoksi, jolloin myös voimalaihin ja rakentamiseen materiaaleja tarvitaan vähemmän ja raivattava pinta-ala on pienempi. Sähkönsiirron vaihtoehtojen SVE1b, SVE1c, SVE2b ja SVE2c vaikutukset luonnonvarojen käyttöön arvioitiin vähäisiksi kielteisiksi. Sähkönsiirtovaihtoehtojen SVE1c vaikutukset ovat muita vaihtoehtoja vähäisemmät noin 5 km lyhyemmän johtoreitin takia.

Keinoja vaikutusten vähentämiseksi: Materiaalien ja energian käytön optimointi. Käyttämällä tehokkaampia ja kestävämpiä materiaaleja sekä energiatehokkaita valmistusprosesseja. Maa-ainesten ja puuston raivaamisen minimointi. Suunnittelemalla rakentaminen siten, että maa-ainesten ja puuston raivaaminen on mahdollisimman vähäistä. Valitsemalla sähkönsiirtovaihtoehdot, joissa johtoreitit ovat mahdollisimman lyhyitä.

Liikenne

Hanke aiheuttaa vaikutuksia liikenteeseen etenkin sen rakennus- ja purkuvaiheen aikana, jolloin liikennemäärät ja erikoiskuljetukset hankealueella ja sen lähialueen teillä kasvavat huomattavasti. Hankkeen toiminnan aikana vaikutukset liikenteeseen ovat vähäisiä, sillä liikennevaikutukset koostuvat lähinnä pienimuotoisista huoltokäynneistä. Hankkeesta syntyvien liikennevaikutusten merkittävyys rakentamisen aikana on arvioitu hankevaihtoehtojen VE1 ja VE2 osalta Kälviäntielle (seututie 757) kohtalaisiksi kielteisiksi ja muilta osin vähäisiksi kielteisiksi. Sähkönsiirron vaikutukset liikenteelle syntyvät pääosin voimajohtojen rakennus- ja purkuvaiheessa, jolloin liikennemäärät lisääntyvät hetkellisesti. Kaikissa sähkönsiirron vaihtoehtojen syntyvät vaikutukset liikenteeseen on arvioitu vähäisiksi kielteisiksi.

Erikoiskuljetusten arvioidaan saapuvan hankealueelle Kokkolan (valtatie (vt) 13) tai Pietarsaaren (kantatie (kt) 68 ja seututie (st) 747) sataman suunnasta. Osat kuljetetaan todennäköisimmin Kaustisen (vt 13 ja kt 63) suunnasta Kälviäntielle (st 757). Kokkolan satamasta Kälviän suuntaan reitti (vt 8, vt 28 ja st 757) ei sovellu suurille erikoiskuljetuksille, koska risteyksessä Kälviäntien suuntaan alikulku on liian matala voimalan osien kuljettamiseen. Muilta osin Kälviäntie soveltuisi erikoiskuljetuksille ja siltojen kantavuudet ovat riittävät, joten tätä reittiä voidaan käyttää hankkeeseen liittyviin muihin kuljetuksiin. Erikoiskuljetuksia varten seututietä 757 saatetaan kuitenkin joutua osin parantamaan. Kuljetusmatka on molemmista satamista yhteensä noin 120 km. Erikoiskuljetusten käyttämä reitti varmistuu jatkosuunnittelussa.

Keinoja vaikutusten vähentämiseksi: Suunnitella liikennejärjestelyt huolellisesti rakennus- ja purkuvaiheen aikana, jotta liikenteen sujuvuus säilyy. Ajoittaa erikoiskuljetukset ajankohtiin, jolloin liikenne

on vähäisempää. Tiedottaa paikallisia asukkaita ja yrityksiä etukäteen liikenteen muutoksista ja mahdollisista häiriöistä.

Yhteisvaikutukset: Pihtinevan tuulipuiston lähelle suunniteltujen tuulipuistojen ja Kalaveden litiumkemia- ja tuotantolaitoksen samanaikainen rakentaminen voi lisätä raskaiden ajoneuvojen määrää, mikä saattaa heikentää liikenteen sujuvuutta erityisesti liittymissä, joissa erikoiskuljetukset kääntyvät. Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden liikenneturvallisuus heikkenisi erityisesti teillä, joilla ei ole erillisiä jalankulku- ja pyöräilyväyliä. Liikenteen yhteisvaikutusten suuruus riippuu siitä, mitkä hankkeet ja niiden vaihtoehdot lopulta toteutuvat sekä rakentamisaikataulusta. Vaikutukset ovat kohtalaisen lyhytaikaisia, ja liikennemäärät palautuvat ennalleen, kun hankkeiden rakentamistyöt päättyvät.

Samojen reittien hyödyntäminen tuulivoimaloiden osien kuljettamisessa on suositeltavaa. Erikoiskuljetusten mahdollistamiseksi joudutaan tekemään toimenpiteitä liittymissä ja risteysalueilla, kuten liikennemerkkien väliaikaiset poistot, risteysalueiden muokkailut ja täytöt sekä teiden levennykset.

Ilmanlaatuun ja ilmastoon

Hankkeen vaikutukset ilmanlaatuun muodostuvat hankkeen rakentamis- ja purkuvaiheen liikenteestä ja sen synnyttämistä päästöistä sekä pölyämisestä. Toimintavaihe ei aiheuta ilmanlaatua heikentäviä päästöjä ilmaan vähäisiä huoltokäyntejä lukuun ottamatta. Myönteisiä ilmastovaikutuksia syntyy tuulivoimalla tuotetun sähkön korvauksessa ilmaston kannalta haitallisemmilla polttoaineilla tuotettua sähköä. Hankkeessa syntyvien ilmanlaatuvaikutusten merkittävyyden arvioidaan olevan vaihtoehtojen VE1 ja VE2 osalta vähäisiä myönteisiä. Sähkönsiirron vaihtoehtojen SVE1b, SVE1c, SVE2b ja SVE2c ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset arvioidaan merkityksellöiksi. Elinkaaren aikaiset vaikutukset ilmastoon todetaan, että voivat molemmissa vaihtoehtoissa olla sekä positiivisia että negatiivisia, riippuen raaka-aineiden hankinnasta, tuulivoimaloiden osien valmistuksesta, kuljetuksista, käytöstä, rakentamisesta ja purkamisesta. Myönteisiä vaikutuksia syntyy energiantuotannon hiilidioksidipäästöjen vähentämisestä ja Suomen energiaomavaraisuuden edistämisestä. Kielteisiä vaikutuksia syntyy puuston raivaamisen ja maanpinnan muokkaamisen yhteydessä.

Keinoja vaikutusten vähentämiseksi: Materiaalien ja energian käytön optimointi. Käyttämällä tehokkaampia ja kestävämpiä materiaaleja sekä energiatehokkaita valmistusprosesseja. Maa-ainesten ja puuston raivaamisen minimointi. Suunnittelemaan rakentaminen siten, että maa-ainesten ja puuston raivaaminen on mahdollisimman vähäistä. Valitsemalla sähkönsiirtovaihtoehdot, joissa johtoreitit ovat mahdollisimman lyhyitä.

Melu

Valtioneuvoston asetuksessa (1107/2015) on määritelty tuulivoimaloille ohjearvot päivä- ja yöajan keskiäänitasojen

maksimiarvoille. Ohjearvot ovat sekä pysyväälle asutukselle että loma-asutukselle päivällä (klo 7-22) 45 dB ja yöllä (klo 22-7) 40 dB.

Voimaloiden toiminnan aikaisia meluvaikutuksia on arvioitu melumallinnuksen avulla vertaamalla mallinnettuja melutasoja ohjearvoihin sekä alueen nykyiseen ja ennustettuun melutilanteeseen. Hankkeen melulaskennat on laadittu Ympäristöministeriön hallinnon ohjeiden 2/2014 "Tuulivoimaloiden melun mallintaminen" raportin mukaisilla laskentaparametreilla ja -menetelmillä. Melumallinnukset on tehty SoundPlan 9.0 -melulaskentaohjelmaa ja siihen sisältyvää ISO 9613-2 -melulaskennamallia käyttäen. Laskentamalli huomioi kolmiulotteisessa laskennassa mm. maastonmuodot sekä etäisyysvaimentumisen, ilman ääniabsorption, esteet, heijastukset ja maanpinnan absorptio-ominaisuudet. Tulokset esitettiin ohjearvoihin verrannollisina pitkän ajan keskiäänitasoina (LAeq-meluvyöhykkeet) karttapohjalla. Mallinnuksen tuloksia verrattiin valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaisiin ulkomelun ohjearvoihin.

Pienitaajuisen melun tarkastelu on tehty soveltamalla DSO 1284 mukaista menetelmää Ympäristöministeriön ohjeen 2/2014 mukaisesti. Rakennusten sisätiloihin kohdistuvia pientaajuisia melutasoja arvioitiin Turun ammattikorkeakoulun tutkimuksessa "The sound insulation of façades at frequencies 5–5000 Hz" esitettyjen pientalojen julkisivun ilmaääneneristävyysarvojen avulla (Keränen et al., 2019). Hankkeessa mallinnettiin pelkästään tuulipuiston aiheuttama melu, sillä alueella ei ole merkittävää liikennemelua tai muita merkittäviä äänilähteitä ajoittaisien metsänhoitotoist ja maanainestenotosta kantautuvien äänien lisäksi.

Mallinnukset tuulipuiston toiminnan aikaisesta melutasosta on laadittu erikseen molemmille hankevaihtoehdoille VE1 (86 WTG) ja VE2 (60 WTG). Laskenta suoritettiin käyttäen laitostallia GE158 6.1 ja napakorkeutta 200 m. Mallinnuksessa käytettiin voimalan lähtötietojen perusteella melupäästöarvoa LWA 107,0 dB. Jotta melupäästöarvo vastaa mallinnusohjeen 2/2014 vaatimuksen mukaista äänitehotason takuuarvoa (LWAd, declared value), lisättiin tuloksiin tavanomainen mittauksen kokonaisepävarmuustaso (Uc) + 2 dB. Myös pienitaajuisen melun laskennan terssikaistaarvoihin on tehty + 2 dB lisäys. Edellä mainittujen epävarmuusarvojen lisäksi mallinnukseen lisättiin 1 dB epävarmuustaso tilaajan ohjeistuksen mukaisesti.

Melumallissa ei ole huomioitu rakennuksia tai metsäkasvillisuutta melua vaimentavana tekijänä. Metsäkasvillisuus (puusto yms.) voi vaimentaa melua, mikäli kasvillisuusvyöhyke on riittävän korkea ja syvyys on suuri. Ympäristömeluarvioinneissa pääsääntöisesti kasvillisuuden vaikutusta ei oteta huomioon, koska vyöhykkeiden pysyvyydestä ei voida olla varmoja (esim. puuston avohakkuut).

Melumallinnuksen perusteella hankevaihtoehtojen melun taso jää asuin- ja lomarakennuksien osalta pääsääntöisesti alle 40 dB ohjearvon. Enimmäisvaihtoehdossa VE1 40 dB meluraja ylittyy yhden lomarakennuksen ja yhden asuinrakennuksen kohdalla.

Suppeammassa vaihtoehdossa VE2 ohjearvot eivät ylitä yhtenkään asuin- tai lomarakennuksen kohdalla.

Vaihtoehdon VE1 ohjearvojen ylityksien kohdalla merkittävimmät meluvaikutukset aiheuttavat voimalat 1170, 1040 ja 1060. Vaihtoehdossa VE1 meluvaikutukset ulottuvat laajemmalle alueelle verrattuna vaihtoehtoon VE2. Meluvaikutus kohdistuu pääosin hankealueiden välissä sekä kaakkoispuolella sijaitseviin loma- ja asuinrakennuksiin. Vaihtoehtojen VE1 sekä VE2 meluvaikutuksen merkittävyyden on arvioitu olevan kokonaisuudessaan kohtalainen kielteinen.

Tuulipuiston lähimpiin asuin- ja lomarakennuksiin laskettiin pienitaajuiset melutasot. Kun huomioidaan rakennusten ääneneristävyyssarvot DSO 1284 menetelmässä mainittujen arvojen mukaisesti, jäävät sisämelutasot alle toimenpiderajojen kaikissa muissa tilanteissa ja reseptoripisteissä, paitsi reseptorin R16 kohdalla vaihtoehdon VE1 tilanteessa. Tulosten perusteella voidaan arvioida, että normaali rakentamistapa riittää vaimentamaan pienitaajuisen melun tasot alle asumisterveysasetuksessa 545/2015 mainittujen terssikohtaisten toimenpiderajojen molemmissa hankevaihtoehdoissa. Erittäin huonokuntoisen seinärakenteen omaavan talon osalta voi olla riski, että sisämelutaso ylittyy reseptoripisteen R16 osalta vaihtoehdon VE1 tilanteissa. Tällaiset seinärakenteet eivät kuitenkaan ole yleisiä, eivätkä täytä nykyaikaisia rakennusvaatimuksia. Molempien vaihtoehtojen VE1 ja VE2 vaikutuksen merkittävyys pienitaajuisen melun osalta on arvioitu olevan kohtalainen kielteinen.

Sähkönsiirron osalta meluvaikutuksien merkittävyys arvioitiin sähkönsiirron vaihtoehtojen SVE1b, SVE1c, SVE2b ja SVE2c osalta olevan vähäinen kielteinen.

Arviointiselostuksessa esitetyt keinot vaikutusten vähentämiseksi: Kohdistaa lieventämistoimenpiteet ensisijaisesti voimaloihin 1170, 1040 ja 1060 siirtämällä voimaloita.

Yhteisvaikutukset: Pihtinevan ja Rautajalan tuulivoimahankkeille on laadittu meluvaikutuksien yhteismallinnus. Muut alueelle suunnitellut hankkeet sijaitsevat niin kaukana, ettei niiden meluvaikutuksia kohdistu samoille alueille.

Pihtinevan ja lähiseudun muiden tuulivoimahankkeiden toteutuessa äänimaisema muuttuu laajoilla alueilla. Hankkeet sijoittuvat pääosin metsätalousalueille, joista osa on määritelty potentiaalisiksi hiljaisiksi alueiksi. Hiljaisilla alueilla nykyiset melutasot ovat alhaiset (30–35 dB). Vaikka kaikki suunnitellut hankkeet toteutuisivat, jää tuulivoiman äänivaikutusten ulkopuolelle laajoja luonnonsuojelualueita ja metsätalousalueita, joiden äänimaisema ei muutu.

Pihtinevan ja Rautajalan hankkeiden yhteismelumallinnukset on laadittu Pihtinevan hankevaihtoehdoille VE1 (86 voimalaa) ja VE2 (60 voimalaa) sekä Rautajalan enimmäishankevaihtoehdolle (40 voimalaa). Yhteisvaikutuksia kohdistuu erityisesti Alikylän ja

Ullavantien lähialueille. Yhteisvaikutuksista aiheutuva melutason nousu on pääosin alle 1 dB. Yhteismelun mallinnustulokset reseptoripisteissä poikkeavat vain vähäisessä määrin Pihtinevan erillismallinnuksien tuloksista. Vaihtoehdossa VE1 ulkomelun yöaikainen ohjearvo 40 dB ylittyy vähäisesti Alikylän alueella reseptoripisteessä R26 (40,2 dB). Meluvaikutusta voidaan lieventää lähimpien voimaloiden tai voimalan vähäisillä siirroilla. Vaihtoehdossa VE2 yhteismelu ei ylitä 40 dB ohjearvoa yhdenkään reseptoripisteen kohdalla.

Vaihtoehdossa 1 meluvaikutuksien merkittävyys reseptorissa R26 ilman lievennystoimia arvioitiin suureksi kielteiseksi ja muilta osin kohtalaiseksi kielteiseksi. Vaihtoehdossa 2 yhteismeluvaikutuksien merkittävyys arvioitiin kohtalaiseksi kielteiseksi. Pienitaajuisten yhteismeluvaikutuksien merkittävyys arvioitiin vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 kohtalaiseksi kielteiseksi. Yhteismeluvaikutuksia ei kohdistu yleisessä käytössä oleviin Ristilammen ja Kapularämeen laavuihin.

Välke

Suomessa ei ole asetettu virallisia ohje- tai raja-arvoja välkkeelle. Useissa maissa hyväksyttävän välkevaikutuksen suositeltuina raja-arvoina käytetään kahdeksan tuntia vuodessa ja 30 minuuttia päivässä. Ympäristöhallinnon ohjeen mukaan suunnittelussa käytetään apuna ulkomaisia suositusarvoja, joista tässä arvioinnissa on käytetty tiukinta 8 tunnin vuotuista välkemäärää. Välkemallinnuksen merkittävyyden arvioinnissa ei ole huomioitu välkkeen ajoittumista sekä puuston peitteisyyttä, jotka voivat potentiaalisesti rajoittaa välkevaikutuksen syntymistä sekä kokemista alueella.

Vaihtoehdossa VE1 vuotuinen välkemäärä 8 tuntia ylittyy yhteensä 12 asuinrakennuksen ja 8 lomarakennuksen kohdalla. Vaikutukset arvioidaan kohtalaiseksi kielteiseksi. Vaihtoehdossa VE2 vuotuinen välkemäärä ylittää 8 tuntia 2 asuinrakennuksen ja 1 lomarakennuksen kohdalla. Vaikutukset arvioidaan kohtalaiseksi kielteiseksi. Suurimmat välkevaikutukset aiheutuvat voimaloista 1060, 1070, 1090, 1100, 1131, 1140, 1200, 1390, 1440, 1600, 1810 ja 1870.

Arviointiselostuksessa esitetyt keinot vaikutusten vähentämiseksi: Voimaloiden tekninen rajoittaminen, siirtäminen tai poistaminen. Kohdistaa lieventämistoimenpiteet ensisijaisesti voimaloihin 1060, 1070, 1090, 1100, 1131, 1140, 1200, 1390, 1440, 1600, 1810 ja 1870.

Yhteisvaikutukset: Pihtinevan ja Rautajalan tuulivoimahankkeille on laadittu välkevaikutusten yhteismallinnus. Muut alueelle suunnitellut hankkeet sijaitsevat niin kaukana, ettei niiden välkevaikutuksia kohdistu samoille alueille.

Tuulivoimaloiden lapojen pyörimisestä aiheutuva välke voi vaikuttaa laajoilla alueilla, erityisesti silloin, kun useita voimaloita sijaitsee lähekkäin. Yhteisvaikutukset voivat korostua erityisesti alueilla, joissa voimaloita on paljon ja ne ovat näkyvissä samanaikaisesti.

Vaikka kaikki suunnitellut hankkeet toteutuisivat, jää välkevaikutusten ulkopuolelle laajoja luonnonsuojelualueita ja metsätalousalueita, joiden äänimaisema ja visuaalinen ilme eivät muutu merkittävästi.

Yhteismallinnuksen tulokset osoittavat, että välkevaikutukset voivat olla merkittäviä erityisesti Alikylän ja Ullavantien lähialueilla. Näillä alueilla välkevaikutukset voivat heikentää asuinviihtyvyyttä ja maiseman visuaalista laatua.

Välkevaikutuksia voidaan lieventää esimerkiksi säätämällä voimaloiden toimintaa niin, että välkevaikutukset minimoidaan tietyillä vuorokaudenajoilla tai sääolosuhteissa. Lisäksi voimaloiden sijoittelua voidaan tarkentaa niin, että niiden välkevaikutukset kohdistuvat mahdollisimman vähän asutukseen ja virkistysalueisiin.

Ihmisten elinolot ja viihtyisyys

Tuulivoimahankkeen vaihtoehtojen VE1 (86 voimalaa) ja VE2 (60 voimalaa) vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen arvioitiin merkittävyydeltään suuriksi kielteisiksi. Vaihtoehdon VE1 vaikutukset ovat suuremmat, erityisesti hankealueen läntisellä osa-alueella sekä itäisen osa-alueen eteläosissa Alikylän ja Ullavan välisellä alueella.

Asuminen ja virkistys: Molemmat vaihtoehdot vaikuttavat laajasti asumiseen ja virkistykseen sekä voimaloiden rakentamis- että toiminta-aikana. Asuinviihtyvyys voi heikentyä merkittävästi, erityisesti alueilla, joihin kohdistuu useita eri vaikutuksia samanaikaisesti. Voimaloiden näkyminen maisemassa, ajoittaiset välkevaikutukset ja äänimaiseman muutokset vaikuttavat erityisesti Kälviäntien varressa sijaitseviin kyliin ja Ullavan alueeseen.

Virkistyskäyttö: Molemmat vaihtoehdot aiheuttavat laajoja muutoksia hankealueen virkistyskäyttöolosuhteisiin ja voivat heikentää alueen houkuttelevuutta virkistykseen. Vaikka voimaloita ei sijoiteta luonnon- ja soidensuojelualueille, tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa niiden alkuperäistä rauhallista luonnetta ja hiljaista äänimaisemaa.

Metsästys: Hankealueella on kuuden eri metsästysseuran metsästysalueita. Metsästykseen kohdistuu merkittäviä myönteisiä ja kielteisiä vaikutuksia. Myönteiset vaikutukset liittyvät tiestön parantumiseen ja ympärivuotiseen kunnossapitoon, kun taas kielteiset vaikutukset kohdistuvat metsäkanalinnustukseen ja yleisesti metsästyskokemukseen.

Sähkönsiirto: Sähkönsiirron osalta vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen arvioitiin kohtalaisiksi kielteisiksi. Linjausten pituuden takia vaikutuksia kohdistuu maanomistajiin, lähialueen asukkaisiin ja muihin voimajohtoaluetta käyttäviin virkistyskäyttäjiin.

Elinkeinoelämä ja palvelut: Hankkeen vaikutukset elinkeinoelämään ja palveluihin arvioidaan kohtalaisiksi myönteisiksi. Kiinteistöverotulojen lisäksi hanke työllistää todennäköisesti paikallista työvoimaa rakentamisvaiheessa ja toimintavaiheessa

huolto- ja kunnossapitotyöhön. Työllisyysvaikutuksilla ja verotuloilla on merkitystä alueen elinvoimaisuuteen ja palvelutarjontaan.

Yhteisvaikutukset: Pihtinevan, Rautajalan ja Akkalankankaan tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset voivat merkittävästi vaikuttaa Kälviäntien varrella, erityisesti Alikylän ja Ullavan asutukselle. Voimaloiden sijoittuminen eri puolille kylää voi heikentää asuinviihtyvyyttä.

Rakentamisaikaiset yhteisvaikutukset riippuvat hankkeiden toteutuksen ajoittumisesta. Jos hankkeiden rakentaminen ajoittuu peräkkäin, lähiympäristön asukkaat voivat kokea jatkuvia rakentamistöitä useiden vuosien ajan.

Toimintavaiheessa melutasojen nousu, välkevaikutukset, maisemanmuutokset ja lähivirkistysalueisiin kohdistuvat muutokset voivat heikentää asuinviihtyvyyttä. Vaikka hankkeet eivät estä alueiden virkistyskäyttöä, kuten marjastusta, metsästystä ja luonnossa liikkumista, ne voivat silti tuoda suuria muutoksia virkistyskäyttöolosuhteisiin. Pihtinevan, Kuuronkallion ja Jolkan tuulivoimalat voivat aiheuttaa yhteisvaikutuksia avoimien erämaamaisten suoalueiden maisemaan ja virkistyskokemukseen. Ullavan suunnalla yhteisvaikutuksia voimistavat myös eri hankkeiden suunniteltu sähkönsiirto.

Hankkeiden myönteiset elinkeinovaikutukset kohdistuvat laajemmin Kokkolan kaupungille sekä maanomistajien talouteen maanvuokratulojen kautta. Laajemmat aluetaloudelliset vaikutukset, hankkeiden työllistävä vaikutus ja osaamisen kumuloituminen sekä palvelujen kysyntä voivat tuoda alueelle kerrannaisvaikutuksina lisähyötyjä.

Ihmisten terveys

Tuulivoimaloiden aiheuttama melu- ja välkealtistuminen lähialueen asukkaille ylittää asetettuja ohje-/suositusarvoja arvioituilla toteutusvaihtoehdoilla. Hankkeen toteutuessa mahdollisesti siitä aiheutuvien terveysvaikutusten merkittävyys ilman muutos- tai lieventämistoimenpiteitä on arvioitu vaihtoehtojen VE1 ja VE2 osalta kohtalaiseksi kielteiseksi. Sähkönsiirron vaihtoehdossa SVE1b ja SVE2b vaikutuksen merkittävyys on arvioitu kohtalaiseksi kielteiseksi, joka kuitenkin etäisyydestä asutukseen johtuen on tarkemmassa laskennassa ja arvioinnissa todennäköisesti osoitettavissa vähäiseksi kielteiseksi. Vaihtoehto SVE2c sijoittuu lähimmillään 18–20 m päähän asutuksesta/loma-asutuksesta ja sen osalta vaikutuksen merkittävyys on tästä syystä suuri kielteinen. Vaihtoehdosta SVE1c nykytilaan ei aiheudu muutosta.

Onnettomuus- ja poikkeustilanteissa

Tuulivoimaloiden rikkoutuminen on hyvin epätodennäköistä, eikä rikkoutumisesta aiheutuvaa turvallisuusriskiä pidetä merkittävänä. Voimalat eivät estä alueen käyttöä virkistystarkoituksiin, kuten marjastukseen.

Voimaloiden lapoihin ja rakenteisiin voi kertyä lunta ja jäätä, mutta irtoavan jään aiheuttama turvallisuusriski on erittäin pieni. Riskin pienentämiseksi voimaloiden lähialue voidaan varustaa varoituskylteillä. Irtoava jää putoaa pääasiassa voimalan alle, eikä aiheuta riskiä lähiasutukselle.

Tuulivoimalat varustetaan automaattisilla palonilmaisulaitteilla. Vaikka tuulivoimalapalot ovat mahdollisia, ne ovat erittäin harvinaisia. Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto suosittaa yli 1 MW tuulivoimaloille 600 metrin turvaetäisyyttä asutukseen ja vaarallisten aineiden laitoksiin. Pihtinevan hankkeessa vaadittu turvaetäisyys täyttyy lukuun ottamatta yhtä voimalaa, jonka sijoittelua tulee tarkentaa kaavoituksessa. Mahdollisen maastopalon leviämistä rajoitetaan luonnollisin maastoestein. Sammutusvesistä voi aiheutua haitallisia vaikutuksia maaperään.

Onnettomuustilanteita varten alueelle varmistetaan pelastustoimelle ympärivuotinen kulkukelpoisuus ja sammutusveden saatavuus. Hankkeessa tehdään yhteistyötä pelastuslaitosten kanssa, ja rakentamisen aikana alueella toimimisesta on tarkat ohjeistukset.

Voimajohtoihin liittyvät turvallisuusriskit liittyvät sähkökenttään ja magneettikenttään sekä kaatuvan puun aiheuttamaan rakenteiden rikkoutumiseen. Voimajohtojen asennuksessa huomioidaan Fingridin vaatima johtoalue, joka sisältää johtoaukean ja sen reunavyöhykkeet.

Ehdotus lausunnoksi ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta:

Kaupunki pitää harmillisena, että kaavan laatiminen on eriytynyt YVA-prosessista alkuperäisestä suunnitelmasta poiketen. Tästä johtuen YVA:n vaikutuksia on vaikea arvioida suhteessa laadittavan kaavaluonnoksen sisältöön (mm. kaavamääräyksiin). Tämä luo painetta kaavaluonnoksen lisäselvityksille ja itse kaavaratkaisuille.

Kaupunginhallitus yhtyy muutoin Rakennus- ja ympäristölautakunnan lausuntoon, että arviointiselostuksen pohjalta voidaan todeta, että laajin vaihtoehto VE1 (86 voimalaa) aiheuttaa merkittäviä kielteisiä vaikutuksia, mistä syystä se ei ole sellaisenaan toteuttamiskelpoinen. Vaihtoehto VE2 (60 voimalaa) sellaisenaan aiheuttaa myös merkittäviä kielteisiä vaikutuksia.

Selostuksessa on esitetty kattavasti eri tekijöiden ympäristövaikutusten arvioinnit. Tuulivoimaloiden merkittävimmät negatiiviset vaikutukset luontoarvojen, melun ja välkkeen lisäksi kohdistuvat maisemaan ja lähialueen asukkaiden viihtyvyyteen. Näihin seikkoihin voidaan merkittävimmin vaikuttaa voimaloiden määrää ja sijoittelua kriittisesti tarkastelemalla. Pihtinevan tuulivoimahankkeen vaikutuksia tulee lieventää poistamalla osa ja siirtämällä osa suunnitelluista voimaloista.

Kaavan suunnittelussa on varmistettava, ettei tuulivoimarakentaminen merkittävästi heikennä valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden tai merkittävien

rakennettujen kulttuuriympäristöjen maisemakuvaa. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon, ettei tuulivoimaloista muodostu kulttuurimaisemien ja valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden maisemakuvaa hallitsevaa elementtiä. Siirtämällä tai poistamalla tuulivoimaloita tulee vähentää vaikutuksia arvokkaisiin maisema-alueisiin ja rakennettuun kulttuuriympäristöön.

Pihtinevan tuulivoimahankkeen jatkosuunnittelussa on varmistuttava, ettei haitallisia melu- ja välkevaikutuksia muodostu eikä ohje-arvoja ylitetä. Hankkeen lopullinen voimalamäärä ja voimaloiden maksimimitat ratkaistaan yleiskaavoituksessa. Lentoestevalojen kielteisiä vaikutuksia tulee vähentää valitsemalla mahdollisimman vähän haitallisia ympäristövaikutuksia aiheuttavat valotyypit ja valojen hyvin toteutetulla suuntauksella.

Sähkön siirron ratkaisut tuottavat merkittäviä vaikutuksia tuulivoimapuistojen ulkopuolelle. Yleiskaavaprosessin yhteydessä tulee tunnistaa alueet, joihin kohdistuu muita alueita todennäköisemmin suurempia vaikutuksia suunnitteluista sähköasemista ja voimajohtohankkeista. Uusien sähköasemien, uusien voimajohtojen ja energiahankkeiden liityntäjohtojen aiheuttamiin tunnistettuihin haitallisiin yhteisvaikutuksiin on pyrittävä löytämään lieventämistoimenpiteitä ennen voimajohtojen toteuttamista.

Lähekkäin sijoittuvien tuulivoimala-alueiden liittäminen sähköverkkoon on ensisijaisesti keskitettävä samaan tai olemassa olevaan johtokäytävään ja yhteispylväisiin. Suunnittelua on tehtävä yhteistyössä muiden energiantuotannon hanketoimijoiden, kuntien, viranomaisten sekä kanta- ja alueverkkoyhtiöiden kanssa. Lisäksi on arvioitava sähkön siirron yhteisvaikutukset muiden voimajohtohankkeiden kanssa.

Sähkön siirrossa tulee suosia vaihtoehtoa, joka aiheuttaa vähiten vahinkoa ympäröivälle luonnolle ja maisemalle, metsäkiinteistöille ja maatalouselinkeiden toimintaedellytyksiin, mikäli se on mahdollista hankkeen toteutuksen yhteydessä.

Arviointiselostuksessa on annettu ristiriidassa olevia tietoja kaavoituksen aikataulusta ja nähtäville asettamisesta. Kaavaluonnos ei ole vielä valmistunut, joten esim. sivulla 12 oleva tieto toisesta yleisötilaisuudesta on virheellinen kaavaluonnoksen osalta *”Toinen tilaisuusilaisuus järjestetään, kun osayleiskaavaluonnos ja muu valmisteluaineisto sekä YVA-selostus on asetettu nähtäville.”* Kaupunkisuunnittelu katsoo, että kaavaluonnos voidaan laittaa nähtäville aikaisintaan vuoden vaihteessa, sillä kaupungilla tulee olla riittävä aika kaavaluonnoksen läpikäynnille ja kaavoituksen ohjaamiselle.

Tuulivoimakaavan laadinnassa tulee erityisesti huomioida osallistuminen ja vuorovaikutus ja varmistaa, että kaavoitusprosessi on mahdollisimman avoin ja osallistava. Tiiviillä yhteistyöllä paikallisiin asukkaisiin, maanomistajiin ja metsästysseuroihin tulee

pyrkiä löytämään ratkaisuja, jotka vähentävät hankkeen kielteisiä vaikutuksia.

Tuulivoimakaavan laadinnan yhteydessä on tärkeää varmistaa, että asukkailla ja kaupunkilaisilla on riittävät mahdollisuudet saada tietoa kaavoituksesta ja antaa palautetta. Nähtävilläolovaiheissa tulee järjestää yleisötilaisuuksia, joissa korostetaan vuorovaikutteisuutta. Esimerkiksi työpajat ja ryhmätyöskentelyt, joissa käydään läpi kaava ja sen vaikutukset, ovat tehokkaita keinoja osallistaa asukkaita. Yleisötilaisuuksissa tulee varata riittävästi aikaa kysymysten esittämiseen ja vastauksien saamiseen. Tämä mahdollistaa avoimen keskustelun ja varmistaa, että asukkaiden huolenaiheet ja näkemykset tulevat huomioiduiksi kaavoitusprosessissa.

Sähkönsiirtoreitin SVE2b:n osalta tulee huomioida, että tämän läheisyyteen sijoittuvan Kruunuportti III asemakaavan laadinta on käynnistetty, kaupunginhallitus 19.5.2025 § 210.

Lisäksi jatkosuunnittelussa tulee huomioida seuraavat asiakohdat:

Voimaloiden sijoittelu ja määrä

- Poistamalla osa suunnitelluista voimaloista ja siirtämällä osa voimalapaikoista luonnonarvoiltaan vähäarvoisempiin paikkoihin voidaan lieventää vaikutuksia alueen arvokkaimmalle ja häiriöherkimmälle lajistolle.
- Vähentämällä tuulivoimaloiden määrää voidaan vähentää maisemallisia ja kulttuuriympäristöllisiä vaikutuksia.
- Keskittää rakentaminen alueille, joilla hapettuvia massoja ei esiinny.

Teiden ja voimaloiden sijoittelu

- Huomioida maaperäolosuhteet ja arvokkaat muodostumat teiden ja voimaloiden sijoittelussa.
- Perustustavan valinnassa valita kullekin voimalan alueelle parhaiten soveltuva perustustapa.

Maa-ainesten ja kuljetusmatkojen minimointi

- Minimoida muualta tuotavien maa-ainesten tarve ja kuljetusmatkat.
- Maa-ainesten ja puuston raivaamisen minimointi suunnittelemalla rakentaminen siten, että raivaaminen on mahdollisimman vähäistä.

Pohjavesialueiden suojele

- Siirtää/poistaa voimalapaikat, joilla todetaan haittavaikutuksia Herlevinharjun pohjavesialueeseen.
- Voimalinjan suunnittelu ja rakennustyöt on toteutettava erityisellä tarkkuudella pohjavesialueilla, jättäen riittävän paksu suojakerros pohjaveden ylimmän pinnan ja maanpinnan väliin.
- Kaivannot tulee täyttää mahdollisimman pian puhtailla maamassoilla.
- Työkoneet tulee tarkistaa säännöllisesti, säilyttää pohjavesialueen ulkopuolella ja varustaa imeytysaineella.

Rakennustyöt ja kuivatussuunnittelu

- Rakennustyöt tulee keskittää suurten valuma-aikojen (kevät- ja syysulva) ulkopuolelle.

- Kuivatussuunnittelulla tulee estää suorat valumat kohdevesistöihin ojien lietetaskuilla/laskeutusaltaila.

Materiaalien ja energian käytön optimointi

- Käyttää tehokkaampia ja kestävämpiä materiaaleja sekä energiatehokkaita valmistusprosesseja.

Liikennejärjestelyt

- Suunnitella liikennejärjestelyt huolellisesti rakennus- ja purkuvaiheen aikana, jotta liikenteen sujuvuus säilyy.
- Ajoittaa erikoiskuljetukset ajankohtiin, jolloin liikenne on vähäisempää.
- Tiedottaa paikallisia asukkaita ja yrityksiä etukäteen liikenteen muutoksista ja mahdollisista häiriöistä.

Kaupunginhallitus katsoo, että tuulivoimalahankkeella on merkittäviä aluetaloudellisia hyötyjä. Hankkeen tavoitteena on edistää hiilineutraaliuden saavuttamista mahdollistamalla tuulivoimalla tuotetun uusiutuvan energian tuotannon lisäämisen Suomessa. Paikallinen uusiutuvan energian sähköntuotanto lisää myös mahdollisuuksia sitä käyttävän teollisuuden sijoittumiseen alueelle.

Kaupunginjohtaja

Kaupunginhallitus päättää

1. yhtyä rakennus- ja ympäristölautakunnan lausuntoon yllä kuvatut näkökannat huomioiden.
2. lähettää edellä ehdotetun lausunnon ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta yhteysviranomaiselle.
3. tarkastaa pykälän kokouksessa.

Päätös

Kaupunginhallitus hyväksyi päätösesityksen.