

Ympäristölupa kuudelle tuulivoimalalle, Ketunperän tuulipuisto, Puhuri Oy

683/11.01.00/2021

Asianosaiset

Puhuri Oy
Turvetie 112
86600 Haapavesi

Selostus asiasta

Ympäristölupa kuudelle (6) sähköntuottoon tarkoitettulle
tuulivoimalalle, Raahen Ketunperän tuulipuisto

HAKEMUS JA ASIAN VIREILLE TULO

Ympäristölupaa koskeva hakemus on tullut vireille 3.9.2021.

HAKIJAN YHTEYSTIEDOT

Puhuri Oy y-tunnus 2316411-2
Turvetie 112
86600 Haapavesi

Yhteyshenkilö: Tuomas Ylimaula

TOIMINTA

Lupaa haetaan ympäristöluvanvaraisen toiminnan olennaiseen muutokseen siten, että Raahen Ketunperän alueelle rakennetaan kuusi tuulivoimalaa. Muutoksen myötä yksittäisen voimalan kokonaiskorkeus on 250 metriä ja roottorin halkaisija enintään 170 metriä.

LUVAN HAKEMISEN PERUSTE

Toiminta katsotaan ympäristöluvanvaraiseksi ympäristönsuojelulain 27 §:n 2 momentin 3 kohdan perusteella, jonka mukaan ympäristölupa on oltava toimintaan, josta saattaa ympäristössä aiheutua eräistä naapuruussuhteista annetun lain (26/1920) 17 § 1 momentissa tarkoitettua kohtuutonta räsitusta. Tuulivoimaloiden korotuksesta aiheutuvan välkkeen ja esitetyn välkemallinnuksen perusteella toiminnasta on mahdollista aiheutua naapuruussuhdelain mukaista kohtuutonta räsitusta.

Ympäristönsuojelulain (527/2014) 29 §:n mukaan ympäristöluvanvaraisen toiminnan päästöjä tai niiden vaikutuksia lisäävään tai muuhun toiminnan olennaiseen muuttamiseen on oltava lupa.

LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA

Ympäristönsuojelulain 34 §:n 2 momentin ja ympäristönsuojelusta annetun valtioneuvoston asetuksen (713/2014) 2 §:n 3 momentin mukaan kunnan ympäristönsuojeluviranomainen käsittelee kohtuutonta haittaa naapuruussuhteissa aiheuttavan toiminnan lupa-asian.

Raahen kaupungissa ympäristönsuojelulain mukaiset kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle määrätyt tehtävät, pois lukien asiat, jotka sisältävät hallinnollisen pakon käyttämistä, on delegoitu johtavalle ympäristötarkastajalle, ympäristötarkastajille sekä heidän varahenkilöilleen (Raahen kaupungin lupa- ja valvontajaosto 21.9.2021 § 71).

TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT

Ketunperän kuudelle tuulivoimalalle on myönnetty ympäristölupa (Raahen kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen, 9.3.2016 § 4). Ympäristöluvan mukaiset voimat ovat malliltaan Vestas V126 – 3,3 MW, napakorkeus 137 metriä, roottorin halkaisija 126 metriä ja kokonaiskorkeus 200 metriä.

Ketunperän kuuden tuulivoimalan korottamiseen on myönnetty maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 171 §:n mukainen poikkeaminen kaupungin rakennetun ympäristön lautakunnan päätöksillä 16.12.2021 § 182, § 183, § 184, § 185, § 186 ja § 187. Poikkeamisluvat ovat lainvoimaiset. Rakennuslupaa koskeva asia on vireillä Raahen kaupungin rakennusvalvonnassa.

Finntraffic Oy on antanut tuulivoimaloista 1, 2, 3, 4, 5 ja 6 lentoestelausunnot 4.2.2021 ja 2.7.2021.

TOIMINNAN SIJAINTI**Toiminnan sijoituspaikka**

Voimaloiden perustukset sijoittuvat seuraaville kiinteistöille:

Raahe, tila 678-412-42-297, Ketunpuhuri (tuulivoimalat 1, 2 ja 3)

Raahe, tila 678-412-22-0, KOIVIKKOMÄKI (tuulivoimalat 4, 5 ja 6)

Alue: Ketunperän tuulipuiston osayleiskaava-alue

Sijaintipaikka ja sen ympäristö sekä alueen kaavoitustilanne

Tuulivoimalat sijaitsevat noin 10 kilometriä Raahen kaupungin keskustasta etelään. Hankealueen lähimmät asutusalueet ovat alueen luoteispuolella yli 2 kilometrin etäisyydellä sijaitseva Ketunperä, koillispuolella 2,5 kilometrin etäisyydellä sijaitseva Mattilanperä ja lounaispuolella yli 2 kilometrin etäisyydellä sijaitseva Mäntylänperä. Tuulipuistoalue on rakentamatonta metsätalousaluetta eikä alueella sijaitse vakituista tai loma-asutusta.

Ketunperän tuulipuiston lähialueella sijaitsee Ketunperän tuulipuistoalueesta kaakkoon Kopsa I:n (7 tuulivoimalaa), Kopsa II:n (10 tuulivoimalaa) ja Kopsa III:n (6 voimalaa) tuulipuistoalueet. Ketunperän tuulipuistoalueesta lounaaseen sijaitsee Sarvankankaan tuulipuistoalue (14 tuulivoimalaa). Ketunperän tuulipuistoalueesta luoteeseen sijaitsee Raahen Tuulivoima Oy:n tuulivoimahanke, jonka rakennusluvut ovat rauenneet, eikä päätöksiä hankkeen jatkamisesta ole julkisesti esitetty.

Tuulivoimaloiden sijoituspaikat eivät sijaitse pohjavesialueella tai niiden läheisyydessä eikä tuulivoimaloiden sijoituspaikkojen läheisyydessä ole Natura 2000-verkostoon kuuluvia alueita, suojelualueita tai valtakunnallisiin suojeluohjelmiin kuuluvia alueita. Lähin asuinrakennus sijaitsee yli kahden kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta.

Toiminta-alue sijoittuu Raahen kaupungin Ketunperän tuulipuiston osayleiskaavan alueelle. Ketunperän tuulipuiston osayleiskaava on hyväksytty Raahen kaupunginvaltuuston päätöksellä KV 22.6.2015 § 70. Osayleiskaava on lainvoimainen. Voimassa olevassa osayleiskaavassa alue on merkitty pääasiassa maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi (M-1), jolle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille sekä niitä varten huoltoteitä ja teknisiä verkostoja. Tuulivoimalat sijoittuvat osayleiskaavassa merkinnälle tv eli tuulivoimaloiden alue.

Tuulivoimalapaikan 4 läheisyydessä, ohjeellisen voimalan sijaintipaikan reunasta noin 10 metrin etäisyydellä sijaitsee muinaismuistokohde, Jylkänkankaan tervahauta (1000020972). Tuulivoimalapaikan 6 läheisyydessä, ohjeellisen voimalan sijaintipaikan reunasta noin 50 metrin etäisyydellä sijaitsee osayleiskaavan mukaan luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue, metsälain 10 §:n mukainen kohde. Kaavaselostuksessa kyseinen kohde on määritelty Ketunperän louhikkoalueeksi metsälain mukaiseksi erityisen tärkeäksi elinympäristöksi. Ketunperän tuulipuiston osayleiskaavaan on merkitty toinenkin luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue. Kaavaselostuksen mukaan alue on Tuoreenmaanojan puronvarsi, joka on metsälain mukainen erityisen tärkeä elinympäristö, kasvillisuustyypinä lehtomainen kangas ja paikoin kapealti kostea keskiravinteinen lehto. Alue sijaitsee noin 300 metriä kaakkoon tuulivoimala 1:n ohjeellisesta voimalan sijaintipaikasta ja noin 300 metriä koilliseen tuulivoimala 2:n ohjeellisesta voimalan sijaintipaikasta.

Ketunperän tuulipuiston osayleiskaava sijoittuu Raahen kultakaivoksen osayleiskaavan viereen. Ketunperän tuulipuiston osayleiskaavassa on merkittynä kaivosalue (EK), jolla saa harjoittaa kaivostoimintaa kaivos- ja ympäristöluvan mukaisesti, ohjeellinen pintavalutuskenttä (piv) ja kaivoksen purkupuutken kulkureitti. Alueelle sijoittuu vireillä oleva kaivoslain mukainen malminetsintälupahakemus (jatkoaikahakemus).

Kaavamääräysten mukaan alueen suunnittelussa ja toteuttamisessa on otettava huomioon valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista, sekä ympäristöministeriön suunnitteluohjearvot. Ennen tuulivoimaloiden ja niille johtavien huoltoteiden rakennustöiden aloittamista tulee selvittää maaperätietojen perusteella hapettuessaan happamoituvien kaivuumaisten olemassaolo ja tarvittaessa esittää toimenpiteet haittojen ehkäisemiseksi.

YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY

Tuulivoimapuiston voimaloiden enimmäiskorkeuden korottamisesta on toimitettu Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle YVA-lain (252/2017) 13 §:n mukainen harkintapyyntö uuden YVA-menettelyn tarpeesta. Sen ratkaisun (POPELY/1953/2021, 2.9.2021) mukaan Puhuri Oy:n Raahen Ketunperän

tuulivoimahankkeeseen (voimaloiden korotus) ei sovelleta ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukaista arviointimenettelyä.

TOIMINTA

Yleiskuvaus toiminnasta

Ketunperän tuulipuiston osayleiskaavan alueelle suunnitellaan yhteensä kuuden tuulivoimalan rakentamista. Voimalat sijoittuvat Ketunperän tuulipuiston osayleiskaavan mukaisille tuulivoimaloiden alueille. Voimalat sijoitetaan noin 550–1270 metrin etäisyydelle toisistaan.

Nyt kyseessä oleva muutos korottaa voimaloita siten, että niiden kokonaiskorkeus on enintään 250 metriä maanpinnasta ja roottorin halkaisija enintään 170 metriä. Tehokkaammilla voimaloilla toteutettuna Ketunperän tuulivoimapuiston kokonaisteho on alle 45 MW. Toiminnan olennaisen muutoksen keskeisimmät vaikutukset kohdistuvat lähinnä tuulivoimapuiston maisema-, melu- ja välkevaikutuksiin.

Hakemuksessa 30.6.2015 on arvioitu, että tuulipuistossa tuotetaan sähköä noin 126 500–140 000 MWh vuodessa. Arviossa on käytetty tuulen keskinopeutena napakor-keudella 137 m 7,2 m/s ja vuosittaisena käyntiaikana 7 500 h eli noin 86 % ajasta. Voimalat käynnistyvät tuulen ollessa 3 m/s ja menevät pois päältä tuulennopeuden ollessa 25 m/s tai enemmän. Voimalat saavuttavat nimellistehonsa noin 12 m/s tuulennopeudella. Huipunkäyttöajaksi on arvioitu 2 600 h/a.

Tuulivoimaloiden koneiden ja laitteiden sijainti on joko voimalan sisällä tornin alaosassa tai ylhäällä konehuoneessa. Konehuone sijaitsee napakorkeudella. Konehuoneen keskeisimpiä osia ovat generaattori, kytkimet, vaihdelaatikko, kääntökoneisto, hydraulikkayksikkö ja roottorin jarru. Kytlinkaappi sijaitsee tornin alaosassa ja kaapissa on mm. pääkytkin, sulakkeet, taajuusmuuntaja ja elektronisia laitteita. Jokaisen voimalan tornin alaosassa tai tornin vieressä erillisessä muuntamokopissa sijaitsee keskijännitemuuntaja.

Tuulivoimaloiden sähköntuotanto siirretään tuulipuiston alueelta rakennettavalla maakaapelilla tuulipuiston länsiosaan rakennettavalle sähköasemalle, mistä edelleen valtakunnan sähkönsiirtoverkkoon.

Hakemuksen 30.6.2015 mukaisesti voimaloita pystytettäessä tarvitaan vajaa hehtaarin kokoinen raivattu maa-ala jokaista voimalaa kohti. Alaan kuuluu tuulivoimalan sijoittumispaikka, siipien varastointialue ja nosturipuomin kokoamisalue. Puut poistetaan tuulivoimalapaikoilta noin 60 m säteeltä ja tuulivoimalan sijaintipaikalle ajetaan murskepinta. Voimaloiden välinen sähkönsiirto tapahtuu maakaapeilla, jotka asennetaan huoltoteiden yhteyteen kaapeliojaan suojaputkessa. Toiminnan muutoksen osalta on

esitetty, että korkeammat voimalat tarvitsevat rakentamisvaiheessa hieman laajemmat väliaikaiset voimalakomponenttien säilytys- ja pystytysalueet. Tuulivoimaloiden sähköntuotanto siirretään tuulipuiston alueelta rakennettavalla maakaapelilla tuulipuiston länsiosaan rakennettavalle sähköasemalle, mistä edelleen valtakunnan sähkösiirtoverkkoon.

Voimaloiden perustukset sijoittuvat Puhurin omistamille kiinteistöille. Muiden kiinteistöjen osalta hanketoimija sopii tarvittavat vuokrasopimukset yksityisten maanomistajien kanssa.

Toiminnassa käytettävät raaka-aineet, kemikaalit, polttoaineet ja muut aineet

Hakemuksen 30.6.2015 mukaan tuulivoimapuistossa ei käytetä raaka- tai polttoaineita eikä raakavettä. Alueella tarvittavat vähäiset vesimäärät tuodaan alueelle esimerkiksi siirrettävällä säiliöautolla. Öljyjä ja kemikaaleja käytetään tuulivoimapuistossa eristysaineena sekä voitelussa että jäädytyksessä (taulukko 1). Voimaloissa suurimmat öljymäärät ovat konehuoneen muuntajissa (alle 1,5 tonnia/voimala). Tuulivoimapuistoalueella on yhteensä enintään 15 tonnia voitelu- ja jäädytysaineita sekä muuntajaöljyä.

Sijainti	Kohde	Nimi	Tarve/Tyyppi	Voimalakohtainen määrä	Tuulipuistossa yhteensä	Luokitus
Konehuone	Jäädytysjärjestelmä - generaattori -muunnin	Varidos FSK50 (veden ja glykolin seos)	Jäädytys	n. 70 l	n. 400 l	Xn (haitallinen)
Konehuone	Generaattorin laakerointi	Klüberplex BEM 41-132	Voitelu	12 kg	n. 70 kg	-
Konehuone	Vaihdelaatikko ml. jäädytys	- Optigear Synthetic A320 - Optigear Synthetic X320	Synteettisiä öljyjä	- n. 455 l - n. 600 l	n. 2 700 l n. 3 600 l	-
Konehuone	Hydrauliikkajärjestelmä	Shell Tellus S4 VX 32	Mineraaliöljy	n. 25 l	n. 150 l	-
Konehuone	Roottorin laakerointi	Mobil SHC Grease 460WT	Voitelu	n. 60 kg	n. 350 kg	-
Roottorin napa	Lavan kääntökoneisto, laakerointi	Fuchs Gleitmo 585K	Voitelu	n. 35 kg	n. 200 kg	-
Roottorin napa	Lavan kääntökoneisto, vaihdelaatikko	Mobil SHC 629	Synteettinen öljy	3 x 11 l	n. 200 l	-
Konehuone	Kääntökoneiston vaihdelaatikko	Mobil SHC 629	Synteettinen öljy	4 x 27 l	n. 650 l	-
Konehuone	Kääntökoneiston laakerointi	Fuchs leitmo 585K	Voitelu	n. 13 kg	n. 80 kg	-
Konehuone	Muuntaja	Hyvolt I	Eristys / jäädytys (muuntajaöljy)	< 1500 kg	< 9 000 kg	-

Taulukko 1. Tuulipuistossa käytettävät öljyt, voitelu- ja jäädytysaineet Vestas V126 – 3.3 MW-voimalamallilla.

Öljyjä, voiteluaineita tai kemikaaleja ei varastoida tuulipuiston alueella. Voiteluaine-, jäähdytys- ja öljyjärjestelmät tarkastetaan määräaikaishuoltojen yhteydessä ja ilmenneet viat korjataan. Tuulivoimaloiden tippakaukalot tarkastetaan ja tyhjennetään säännöllisin väliajoin. Voiteluaineet vaihdetaan tarvittaessa. Vaihdon tarpeellisuus selvitetään määräaikaishuoltojen yhteydessä. Toiminnan olennaista muuttamista koskevassa hakemuksessa ei ole esitetty muutoksia aiempaan.

TOIMINNAN VAIKUTUKSET

Ilmasto ja ilman laatu

Tuulivoimasta ei aiheudu päästöjä ilmaan.

Voimaloiden korotuksen myötä tuulipuiston sähköntuotanto lisääntyy. Tuotetulla sähköllä korvataan muuta sähköntuotantoa. Niin ollen tuotannon lisääntyessä voidaan korvata muuta sähköntuotantoa ja samalla siitä syntyviä päästöjä ilmaan, kuten hiilidioksidi-, rikkidioksidi-, typenoksidi- ja hiukaspäästöjä. Tehon korotuksen vaikutus päästöihin ja ilmastoon on positiivinen.

Maisema sekä maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön arvokohteet

Maisemalliset vaikutukset kohdistuvat metsäiseen neva- ja kangasmaastoon niille alueille joihin tuulivoimaloiden, sähköaseman, tiestön ja sähkönsiirron rakennusalueet sijoittuvat. Suorat maa- ja kallioperään kohdistuvat maisemavaikutukset rajautuvat suppealle alueelle ja jäävät lieviksi. Korotetut voimalat eivät vaadi suurempaa rakentamisalaa maantasossa kuin kaavan mukaiset voimalat. Rakentamisen aikana tarvitaan hieman laajempia komponenttien varastointialueita, mutta rakentamisvaiheen päätyttyä väliaikaiset varastointialueen saavat palautua luonnontilaan, ne voidaan esimerkiksi metsittää. Korotuksen suorat maisemalliset vaikutukset jäävät hyvin vähäisiksi.

Tuulivoimaloiden suuren koon vuoksi niiden visuaaliset vaikutukset voivat kohdistua laajalle alueelle voimaloiden ympäristössä, minkä vuoksi vaikutusarvioinnissa on huomioitu noin 12 kilometrin säteellä sijaitsevat maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön arvot. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta valtakunnallisiin tai maakunnallisiin maiseman tai rakennetun kulttuuriympäristön arvokohteisiin. Korotetut voimalat näkyvät kookkaampina laajemmalle alueelle, kuin kaavan mukaiset voimalat. Alueille, joille kaavan mukaiset voimalat eivät olisi näkyneet, mutta korotetut voimalat tulevat näkyviin, maiseman muutos on voimakkaampi kuin alueille, jonne kaavan mukaiset voimalatkin olisivat näkyneet. Napakorkeus nousee 27,5 metriä. Voimaloiden korottaminen ei muuta aiempaa arvioita maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteiden osalta.

Hakemukseen on liitetty korotetuille voimaloille tehty näkyvyysalueanalyysi, jonka puustotietona on käytetty kaavavaihetta tarkempaa puuston korkeustietomallia. Näkyvyysalueanalyysin mukaan voimaloita näkyy Mattilanperän, Ketunperän ja Peltomaanperän peltoalueille. Alueiden pihapiirit sijoittuvat peitteisempään maastoon ja pihapuusto ja talousrakennukset estävät näkymiä voimaloille. Ylipäässä asutus on sijoittunut pääosin maantien pohjoispuolelle, maantien ja Piehinginjoen väliselle alueelle ja alueen pellot maantie eteläpuolelle. Voimaloita näkyy peltoalueille, pihapiireistä ei avaudu laajoja näkymiä tuulivoimaloiden suuntaan. Samoin Mäntylänperällä voimalat näkyvät peltoalueille. Laivakankaan kaivosalueella on laajempia puuttomia alueita ja vesialtaita, jonne voimalat näkyvät, mutta esimerkiksi viereiselle Möykkyperän kylälle korotetutkaan voimalat eivät näy. Mitä etäämmälle tuulivoimaloista mennään, sitä vaikeampaa on hahmottaa voimaloiden kokoa. Korotuksen vaikutukset ympäristön lähiympäristössä ja maisemakokonaisuuksiin arvioidaan vähäisiksi.

Hakemukseen on liitetty uudet korotetuilla voimaloilla mallinnetut havainnekuvat. Korotetut voimalat näyttävät hieman kookkaampina. Yksittäiseen katselupisteeseen saattaa korkeamman voimalan napakorkeus ja samalla lentoestevalot tulla näkyviin puuston yläpuolelle.

Maaeläimistö

Maaeläimistöön kohdistuvia vaikutuksia aiheutuu lähinnä tuulivoimaloiden läheisyydessä. Alueelta ei ole löydetty liito-oravan elinympäristöjä tai merkkejä lajin esiintymisestä. Alueella ei ole viitasammakolle sopivia elinympäristöjä. Lepakkotiheyden on arveltu olevan pieni.

Toiminnan olennaisen muutoksen osalta on esitetty, että korkeammat voimalat tarvitsevat rakentamisvaiheessa hieman laajemmat väliaikaiset voimalakomponenttien säilytys- ja pystytysalueet.

Linnusto

Tuulivoimapuiston toiminnasta linnustoon aiheutuvat vaikutukset voidaan jakaa toiminnan törmäysvaikutuksiin, elinympäristömuutoksista aiheutuviin vaikutuksiin sekä häirintä- ja estevaikutuksiin. Myös rakentamisesta, käytön aikaisesta lisääntyvästä ihmistoiminnasta ja voimaloiden melusta aiheutuva häiriövaikutus voi lajista riippuen ulottua useiden kilometrien päähän voimaloista. Hankkeen merkittävin linnustovaikutus on tuulivoimaloiden aiheuttaman törmäysriski, koska tuulipuisto sijaitsee merkittäväällä muuttolintujen reitillä.

Alueen lajisto on pääosin tavanomaista, mutta alueilla on myös pienialaisia linnuston kannalta arvokkaiksi arvioituja kohteita kuten puronvarsimetsiä ja lehtokorpia, jotka on otettu huomioon suunnittelussa. Tästä syystä haitalliset vaikutukset on arvioitu kokonaisuudessaan lieviksi. Kaavoitusvaiheessa tehdyn törmäysmallinnuksen perusteella muuttolinnuston osalta esille on nousut

metsähanhi ja laulujoutsen. Arvion mukaan alueen kautta muuttavalle metsähanhikannalle törmäyskuolleisuuden vaikutus arvioidaan korkeintaan kohtalaiseksi, laulujoutsenen osalta vähäiseksi ja myös muiden lajien osalta vähäiseksi.

Voimaloiden korotus ei muuta aiempaa arviota. Kuitenkin kun tuulivoimaloiden korotuksen myötä sekä voimalan korkeus että roottoriympyrän pinta-ala kasvaa, myös potentiaalinen törmäysala kasvaa. Linnustovaikutusten seurantojen perusteella on pääasiassa havaittu linnuston väistävän voimaloita. Lintujen arvioidaan väistävän samoin myös suurempia voimaloita. Törmäykset on arvioitu hyvin vähäiseksi ja satunnaisiksi, eikä törmäysalan kasvaminen olennaisesti muuta tätä arviota. Vaikutukset pesimä- ja muuttolinnustoon jäävät hyvin paikallisiksi ja merkitykseltään vähäiseksi.

Linnustoon kohdistuvia vaikutuksia voidaan lieventää ajoittamalla ja kohdentamalla rakentamistyöt pesintäajan ulkopuolelle. Uusimmat seurantatutkimukset osoittavat, että linnut väistävät hyvin voimaloita ja törmäysten määrä on hyvin vähäinen, joten voimaloiden pysäyttäminen tai roottorin kääntäminen päämuuttopäivien ajaksi ei olisi tarpeellista.

Maa- ja kallioperä

Hakemuksen 30.6.2015 mukaan tuulivoimaloiden rakentamisella ei nähdä olevan merkittäviä vaikutuksia alueen maa- ja kallioperään. Tiestön ja tuulivoimaloiden perustusten sekä voimajohtojen, sähköaseman ja maanalaisten kaapelointien rakentamisesta aiheutuvat vaikutukset ovat paikallisia ja ne nähdään vähäisinä. GTK:n tietokannan mukaan happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys alueella on pieni tai hyvin pieni. Happpamoitumisriskiä arvioidaan alueen maankäytön yhteydessä. Mikäli pohjavesipinnan alapuolella havaitaan mustia tai tumman värisiä sedimenttejä, huomioidaan nämä potentiaalisena happamuuskuorman lähteenä.

Hakemuksen mukaan tuulivoimaloiden koneistojen öljy- ja kemikaalimäärät ovat niin vähäiset, ettei niistä aiheutuvaa maaperän pilaantumiseriskistä pidetä merkittävänä.

Toiminnan olennaisen muutoksen osalta on esitetty, että korkeammat voimalat tarvitsevat rakentamisvaiheessa hieman laajemmat väliaikaiset voimalakomponenttien säilytys- ja pystytysalueet.

Pinta- ja pohjavedet

Hakemuksen 30.6.2015 mukaan teiden, tuulivoimaloiden ja niihin liittyvä rakentaminen luonnontilaiselle tai luonnontilaisen kaltaiselle suolle, voi vaikuttaa vesien virtauksiin ja kuivattaa suoaluetta rakennettujen alueiden lähistöltä. Rakentamisen aikainen pintamaiden poisto voi lisätä kiintoainekuormitusta ja valuntaa vesistöihin. Hakemuksessa

kiintoainekuormituksen mahdollinen kasvu arvioidaan lyhytaikaiseksi ja näin ollen vaikutuksiltaan vähäiseksi.

Toiminnan olennaisen muutoksen osalta on esitetty, että korkeammat voimat tarvitsevat rakentamisvaiheessa hieman laajemmat väliaikaiset voimalakomponenttien säilytys- ja pystytysalueet.

Liikenne

Hakemuksen 30.6.2015 mukaan tuulivoimapuiston rakentaminen lisää liikenteen määrää lähialueen teillä. Rakentamisen aikainen liikenne käsittää raskasta liikennettä ja erikoisliikennettä, arvion mukaan kuljetuksia kertyy noin 100 autokuormaa voimalaa kohden. Liikenteen vuoksi alueelle johtavien teiden kantavuutta ja tiegeometriaa parannetaan. Tuulipuiston käytön aikainen liikenne alueelle muodostuu pääosin huoltoliikenteestä.

Toiminnan olennaisen muutoksen osalta on esitetty, että korkeammat voimat lisäävät erikoiskuljetusten tarvetta arviolta 3-4 kuljetusta / voimala. Muutoin voimaloiden korotuksella ei ole vaikutusta aiemmin arvioituun.

Melu

Meluselvitys, menetelmät ja vaikutusten arvioinnin epävarmuustekijät

Toiminnan olennaisen muutoksen myötä Ketunperän tuulivoimapuiston vaikutusalueelle on laadittu uusi meluselvitys (Etha Wind 4.3.2021).

Korotettujen voimaloiden osalta tehdyn meluselvityksen laskentatyökaluna on käytetty WindPRO Ver3.3 ohjelmiston DECIBEL-moduulia sekä ISO 9613-2 standardin mukaisia oletuksia ja lähtöarvoja. Mallinnus ja raportointi on tehty noudattaen ympäristöministeriön helmikuussa 2014 julkaisemia ohjeita (Tuulivoimaloiden melun mallintaminen. Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2014).

Pienitaajuinen melu on laskettu ympäristöministeriön ohjeistuksen mukaisesti, asuntojen ja vapaa-ajan asuntojen ulkopuolelta käyttäen annettua laskentakaavaa. Sisätilojen melutasot on laskettu niin ikään ympäristöministeriön ohjeistuksen mukaisesti. Rakennusten äänieristys on laskettu DSO 1284 menetelmän mukaisesti. Pienitaajuinen melu on laskettu Ketun 6 voimalalle.

Ohjeistuksen mukaisesti melupäästöarvoon lisätään 2 dB, jos asunnon ja voimalan perustusten välinen korkeusero ylittää 60 metriä, kun etäisyys voimalan ja asunnon välillä on enintään 3 km. Mallinuksessa korjauksen tarvetta ei ole ollut. Jos ääni on erityisen häiritsevää eli kapeakaistaista tai impulssimaista, lisätään laskenta- tai mittaustuloksiin 5 dB ennen asetuksen ohjearvoon vertaamista. Meluselvityksen laskentatuloksiin ei ole tarvetta lisätä sanktiota, koska lähtötiedoissa ei äänen erityispiirteitä havaittu. Lisäksi ympäristöministeriön ohjeessa mainitaan äänivaikutuksiin liittyä amplitudimodulaation ilmiö, joka on paikallisista olosuhteista ja

voimalatyypistä riippuva ilmiö. Ilmiö voi esiintyessään aiheuttaa sen, että äänivoimakkuuden merkittävät jaksottaiset vaihtelut lisäävät melun häiritsevyyttä. Ilmiötä ei pysty mallintamaan etukäteen, vaan se pystytään varmistamaan ainoastaan käytönaikaisilla melumittauksilla.

Laskennassa on käytetty laskentastandardissa todettuja äänieristysominaisuuksia, joten todellinen pienitaajuinen melu voi poiketa lasketusta arvosta (DSO laskentamenetelmässä käytetään ainoastaan talojen keskimääräistä äänieristystä). Lasketut arvot eivät kuitenkaan ole lähellä asumisterveysasetuksen toimenpideraja-arvoja, joten arvion mukaan marginaalit ovat riittävät, eivätkä raja-arvot ylity.

Rakentamisen ja käytön lopettamisen aikaiset vaikutukset

Tuulivoimapuiston rakentamisen aikana melua aiheutuu mm. maansiirtokoneista, nostureista, ajoneuvoliikenteestä sekä rakentamisesta. Rakennustyömaan melu on hyvin impulssimaista ja paikallista ja ajoittuu pääasiallisesti päiväaikaan. Tämän vuoksi meluvaikutukset eivät kasva merkittäviksi. Tiestön ja perustusten rakentaminen tuottaa eniten melua ja lisääntyvä liikenne saattaa nostaa valtatie melutasoa hieman. Rakentaminen kestää vain lyhyen ajan suhteessa tuulivoimaloiden elinkaareen, joten meluvaikutuksetkin voidaan katsoa lyhytkestoisiksi.

Toiminnan lopettamisen meluvaikutukset ovat samankaltaiset rakennusvaiheen vaikutusten kanssa. Ajallisesti meluvaikutukset ovat tuolloin lyhytkestoiset ja ne johtuvat työmaakoneiden äänistä ja liikenteestä. Toiminnan lopettamisen jälkeen alueen äänimaailma palaa samaan tilaan kuin ennen tuulipuiston rakentamista.

Toiminnan aikaiset meluvaikutukset

Tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista annetussa valtioneuvoston asetuksessa (1107/2015) säädetään toimivien tuulivoimaloiden aiheuttaman laskennallisen tai mitatun melutason ohjearvot. Asetuksen 3 §:n mukaan tuulivoimalan toiminnasta aiheutuva melupäästön takuarvon perusteella määritelty laskennallinen melutaso ja valvonnan yhteydessä mitattu melutaso eivät saa ulkona ylittää melulle altistuvalla alueella melun A-taajuuspainotetun keskiäänitason (ekvivalenttitason LAeq) ohjearvoja seuraavasti:

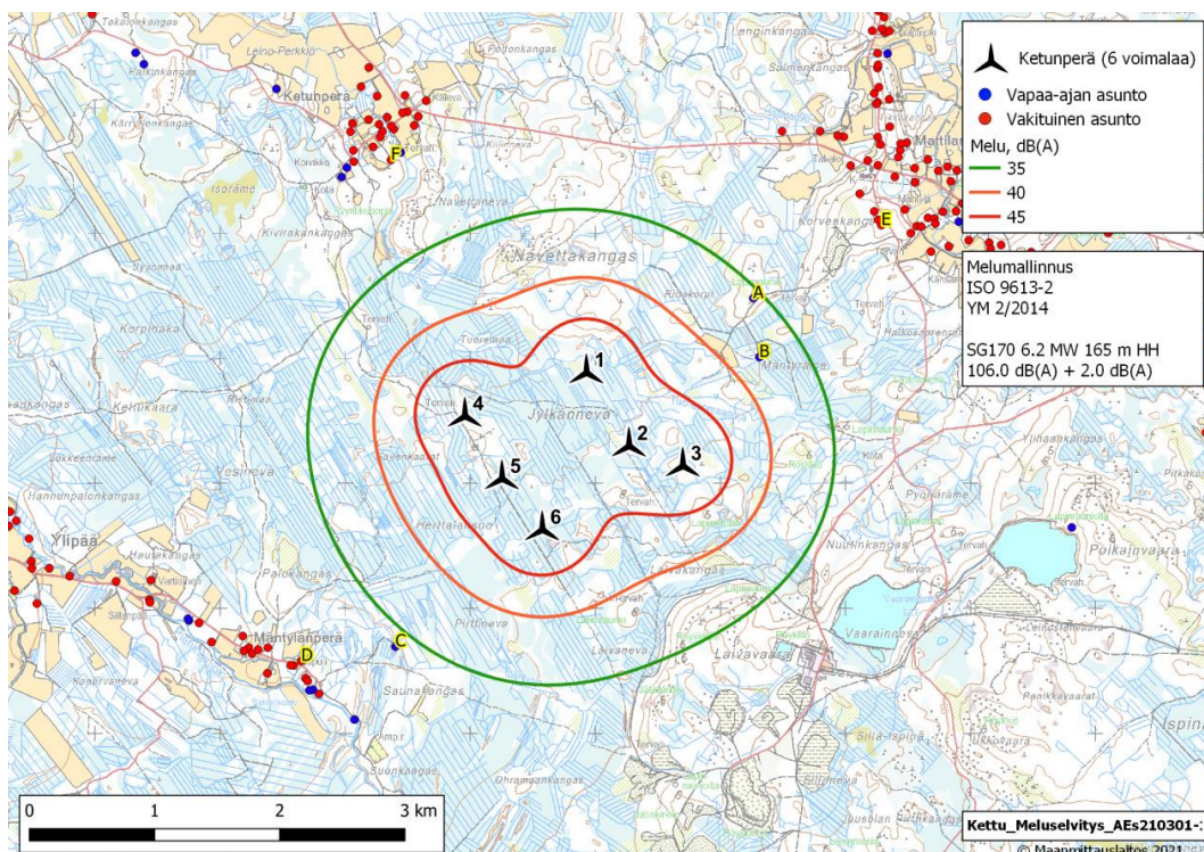
	ulkomelutaso LAeq päivällä klo 7–22	ulkomelutaso LAeq yöllä klo 22–7
pysyvä asutus	45 dB	40 dB
loma-asutus	45 dB	40 dB
hoitolaitokset	45 dB	40 dB
oppilaitokset	45 dB	—
virkestysalueet	45 dB	—
leirintäalueet	45 dB	40 dB
kansallispuistot	40 dB	40 dB

Taulukko 2. Tuulivoimaloiden aiheuttaman laskennallisen tai mitatun melutason ohjearvot.

Äänitaso lähimpien asuinrakennusten ja loma-asuntojen alueella on useimmissa tapauksissa alle 35 dB(A) eli selvästi alle valtioneuvoston asetuksen mukaisen ohjearvon. Korkein äänitaso alueen lähialueella sijaitsevan havaintopisteen alueella on 37,7 dB(A) (vapaa-ajan asunto B).

Tuulivoimapuiston alueella, voimaloiden välittömässä läheisyydessä, äänitaso on yli 45 dB(A), joten melulla saattaa olla vaikutuksia esimerkiksi alueen virkistyskäyttöön.

Asetuksen mukaiset ohjearvot eivät ylitä. Tulosten perusteella on voitu todeta, että Ketunperän tuulivoimaloiden meluvaikutukset ovat melko vähäiset.



Kuva 1. Ketunperän tuulivoimapuiston melumallinnus korotetuilla voimaloilla, napakorkeus 165 metriä ja roottorin halkaisija 170 metriä. Lähtömelutaso on 106.0 dB(A) + 2 dB(A) marginaali.

Pienitaajuinen melu

Yöaikaisen pieni- eli matalataajuisten sisämelun toimenpiderajoista on määritetty Sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysasetuksessa (545/2015).

Kaista / Hz	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Leq, 1h / dB	74	64	56	49	44	42	40	38	36	34	32

Taulukko 3. Asumisterveysasetuksen toimenpiderajat yöaikaiselle pienitaajuiselle sisämelulle.

Korkeammilla ja tehokkaammilla voimaloilla tehtyjen laskelmien mukaan matalien taajuuksien meluvaikutukset eivät ylitä asumisterveysasetuksen matalien taajuuksien ohjearvoja. Melumallinnusten perusteella STM:n antamia sisätilojen pienitaajuisten melun ohjearvoja ei ylitetä.

Taajuus (Hz)	Melutaso kohteissa (dB)					
	A	B	C	D	E	F
20	50,05	51,52	49,05	46,67	45,61	46,66
25	47,22	48,70	46,21	43,82	42,75	43,81
31,5	46,90	48,38	45,89	43,49	42,42	43,48
40	44,66	46,15	43,65	41,24	40,16	41,23
50	46,33	47,82	45,31	42,89	41,80	42,88
63	45,96	47,47	44,93	42,48	41,39	42,47
80	44,97	46,50	43,94	41,45	40,34	41,44
100	43,12	44,67	42,06	39,52	38,38	39,51
125	40,70	42,28	39,61	36,99	35,80	36,98
160	36,77	38,42	35,64	32,90	31,65	32,89
200	34,85	36,57	33,66	30,76	29,42	30,74

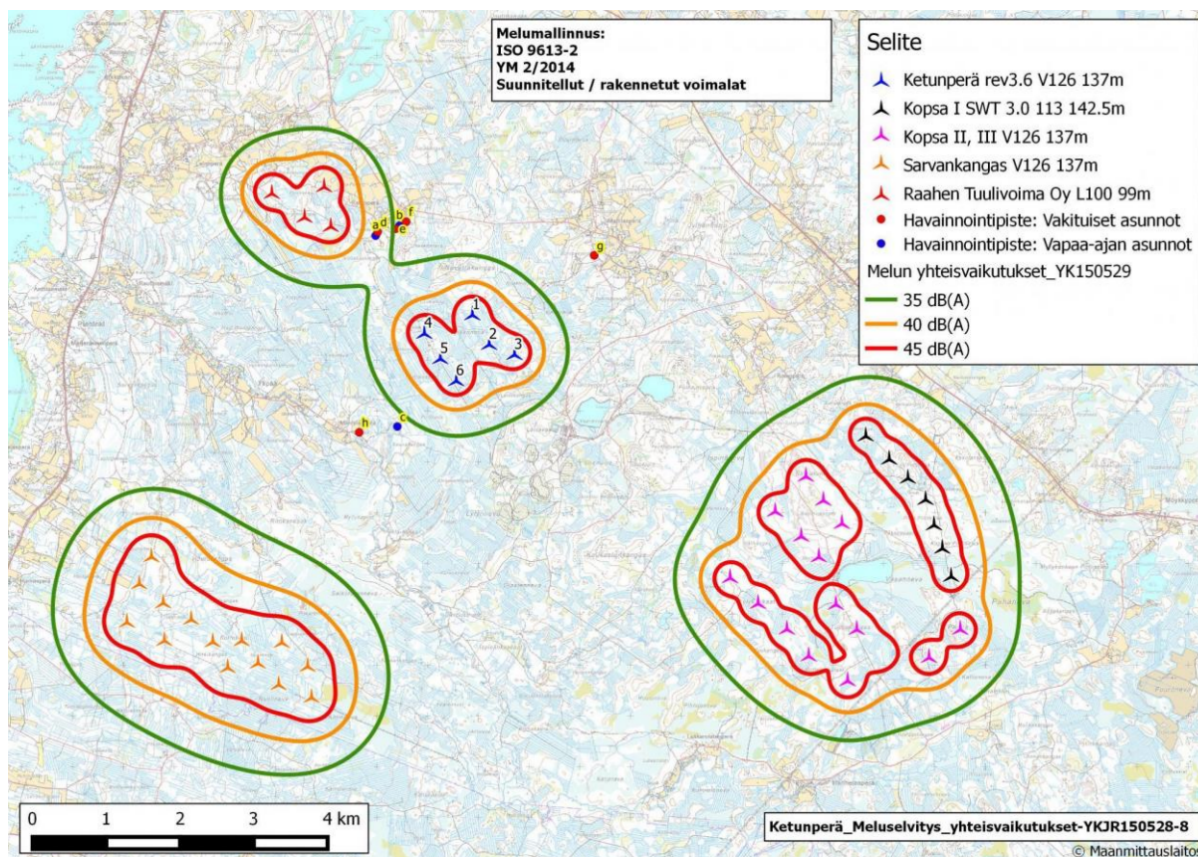
Taulukko 4. Pienitaajuinen melu rakennuksen ulkopuolella.

Taajuus (Hz)	Melutaso kohteissa (dB)					
	A	B	C	D	E	F
20	43.45	44.92	42.45	40.07	39.01	40.06
25	38.82	40.30	37.81	35.42	34.35	35.41
31,5	36.10	37.58	35.09	32.69	31.62	32.68
40	33.26	34.75	32.25	29.84	28.76	29.83
50	33.33	34.82	32.31	29.89	28.80	29.88
63	29.36	30.87	28.33	25.88	24.79	25.87
80	25.27	26.80	24.24	21.75	20.64	21.74
100	21.92	23.47	20.86	18.32	17.18	18.31
125	20.50	22.08	19.41	16.79	15.60	16.78
160	15.57	17.22	14.44	11.70	10.45	11.69
200	13.65	15.37	12.46	9.56	8.22	9.54

Taulukko 5. Pienitaajuinen melu sisätiloissa.

Meluvaikutukset lähialueen tuulivoimapuistot huomioiden

Meluserveyksessä on todettu, että viimeisen yhteisvaikutusarvioinnin perusteella (Eth Wind, 2015), on voitu todeta, että etäisyydet Kopsa I, Kopsa II, Kopsa III ja Sarvankankaan tuulivoimapuistojen ja Ketun tuulivoimapuiston välillä ovat niin pitkät, että Ketun meluvaikutukset eivät tule vaikuttamaan edellä mainittujen tuulivoimapuistojen lähialueisiin. Päätöksiä Raahen Tuulivoimapuiston jatkamisesta ei ole esitetty. Siten on todettu, että tarvetta yhteisvaikutuslaskennan uusimiseen ei ole.



Kuva 2. Yhteisvaikutus selvitys vuodelta 2015. Kopsa III sijoittuu Kopsa II:n lounaispuolelle.

Varjon vilkkuminen eli välke

Välkeselvitys, menetelmät ja arvioinnin epävarmuustekijät

Varjon vilkkumisesta eli välkkeestä on laadittu välkeselvitys (Eth Wind 4.3.2021).

Pääasiallisena laskentatyökaluna on käytetty WindPRO Ver3.3 ohjelmiston SHADOW-moduulia. Mallinnuksessa ja raportoinnissa on käytetty ympäristöministeriön vuonna 2016 julkaisemia ohjeita raportista Tuulivoimarakentamisen suunnittelu (Ympäristöministeriö, 2016). Välkemallinnus on tehty voimalalla, jonka napakorkeus on 165 metriä ja roottorinhalkaisija 170 metriä.

Vaikutusten arviointiin liittyvät epävarmuustekijät liittyvät sääolosuhteisiin, tuulivoimaloiden käyttöasteeseen, kasvillisuuden vaikutukseen ja välkealueen osumiseen rakennuksen kohdalle. Välkemallinnus edustaa keskimääräistä varjostustilannetta, jossa pohjana on käytetty pitkän ajan tilastollisia sääarvoja. Mikäli sääolosuhteet poikkeavat merkittävästi tilastoiduista arvoista, saattaa myös välkkeen määrä poiketa. Käyttöasteen pienentyessä saattaa välke yksittäisessä pisteessä vähentyä. Myös epävarmuus oletetuissa tuulensuunnissa voi vaikuttaa laskentatulokseen. Mallinnus on tehty ilman kasvillisuuden huomioimista, jolloin kasvillisuuden vaikutus tulokseen on epävarmaa. Rakennuksissa, jotka sijaitsevat lähellä metsäalueita, koetaan todellisuudessa vähemmän välkettä, kuin mallinnuksessa, koska metsä rajoittaa välkkeen syntymistä. Lisäksi mallinnus on tehty siten, että välkettä lasketaan havaittavaksi aina, kun välkealue osuu rakennuksen kohdalle. Todellisuudessa rakennusten sisällä välkettä esiintyy ainoastaan huoneissa, joissa on ikkuna tuulivoimaloiden suuntaan.

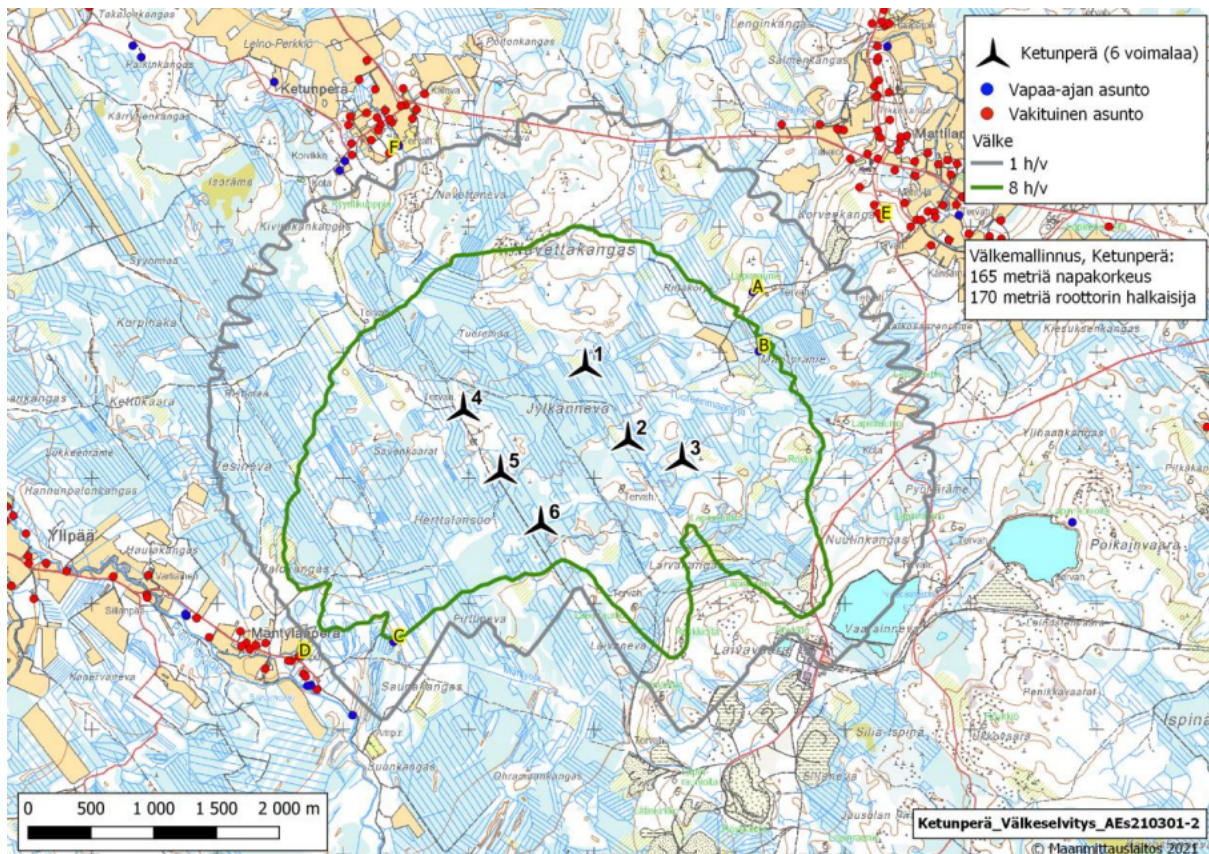
Varjovälkkeen muodostuminen tuulipuiston alueella

Välkevaikutuksille ei ole määritelty lain tasolla raja-arvoja tai suosituksia. Ympäristöhallinnon ohjeen OH 5/2016 mukaisesti vaikutuksia arvioitaessa on suositeltavaa käyttää apuna muiden maiden ohjearvoja. Saksassa ja Ruotsissa on tuulivoimapuistojen viereiselle asutukselle annettu suositusarvo maksimissaan kahdeksan tuntia välkettä vuodessa (nk. "real case" eli todellinen tilanne, jossa huomioidaan auringonpaisteajat ja tuuliolosuhteet). Lisäksi Saksassa ja Ruotsissa on annettu suositusarvo 30 minuuttia päivässä sekä 30 tuntia vuodessa niin kutsutussa "worst-case" -eli teoreettisessa maksimitilanteessa. Tanskassa sovelletaan yleensä kymmenen tunnin vuotuisen välkkeen raja-arvoa todellisessa tilanteessa. Teoreettinen maksimitilanne tarkoittaa tilannetta, jossa kaikkien voimaloiden oletetaan olevan toiminnassa keskeytyksettä, ja taivaan oletetaan aina olevan pilvetön. Aurinkoisina ajanjaksoina teoreettisen maksimitilanne voi toteutua päivätasolla, mutta käytännössä ei vuositasolla. Selvityksen mukaisia välkemallinnustuloksia on verrattu edellä mainittuihin suositusarvoihin.

Välkevaikutuksia Ketunperän tuulipuiston lähialueella kuvastaa kuva 3. Mallinnuksessa esitetyn vihreän alueen ulkopuolella varjovälkettä esiintyy vuodessa alle kahdeksan tuntia.

Todellisen tilanteen mallinnuksessa suositus (8 h/vuosi) ylitetään yhdessä havainnointipisteessä (B), jossa välkkeen määrä todellisen tilanteen mallinnuksessa on 9:52 tuntia vuodessa. Teoreettisen maksimitilanteen mallinnuksessa suosituksia (30 h/vuosi ja 30 min/päivä) ylitetään kahdessa havainnointipisteessä (A ja B). Pisteessä A välkkeen määrä teoreettisen maksimitilanteen mallinnuksessa on 45:07 h/v ja 0:50 h/p. Pisteessä B välkkeen määrä teoreettisen maksimitilanteen mallinnuksessa on 59:20 h/v ja 1:01 h/p.

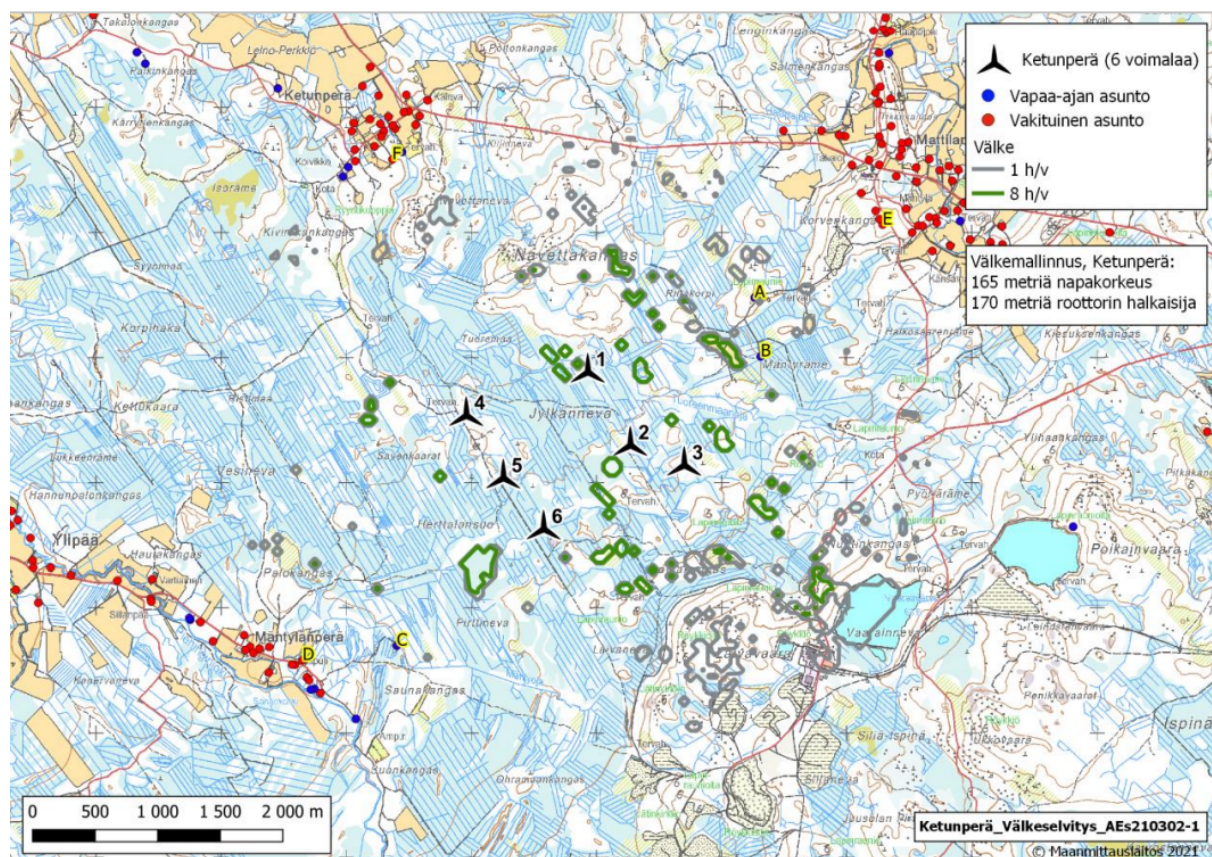
Varjovälke vapaa-ajan asuntojen A ja B alueelle muodostuu voimaloista 1, 2 ja 3. Vapaa-ajan asunnolle C varjovälke, joka ei kuitenkaan ylitä vilkkumisen määrän todellisen tilanteen tai teoreettisen maksimin mallinnuksen suositusarvoja, muodostuu voimalasta 6.



Kuva 3. Varjovälkkeen muodostuminen Ketunperän tuulipuiston alueella (korotetut voimalat).

Varjovälkkeen muodostuminen tuulipuiston alueella puuston suojaava vaikutus huomioiden

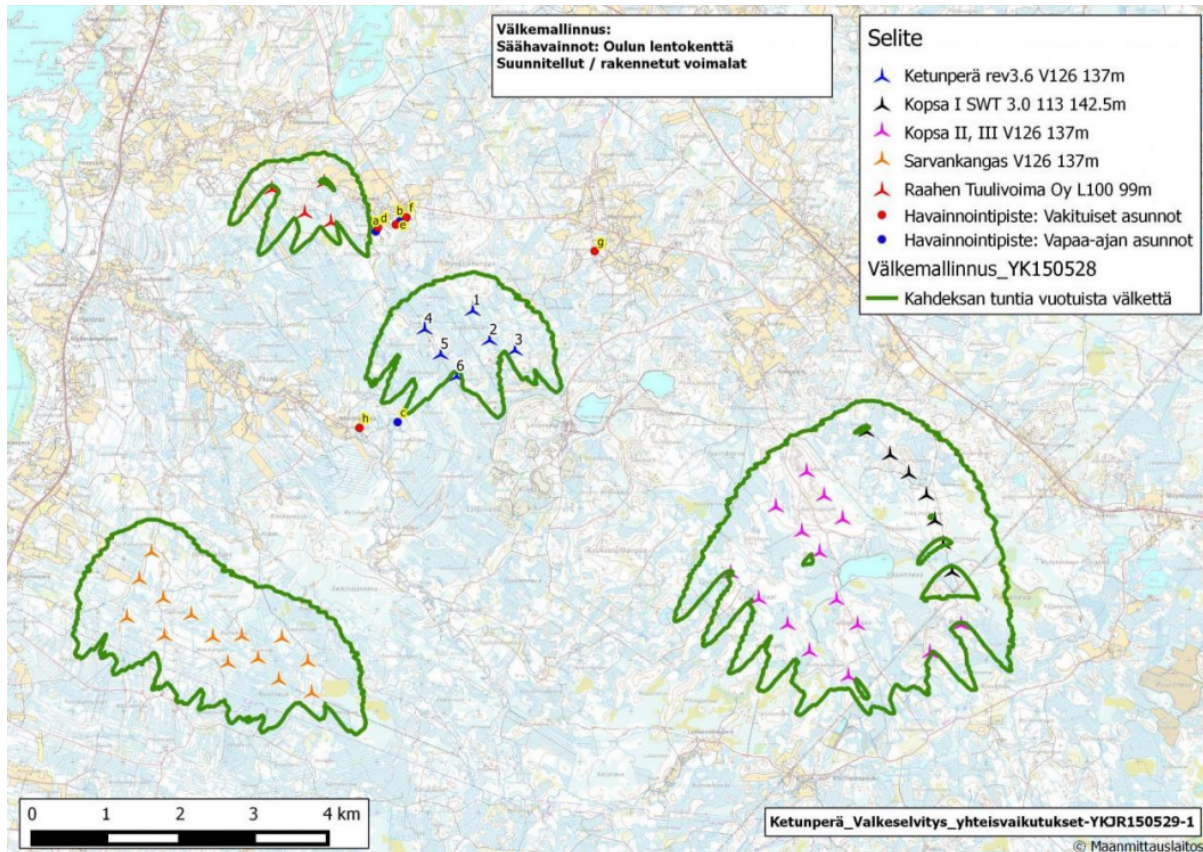
Lisäksi selvityksessä on esitetty välkevaikutuksista puuston suojaava vaikutus huomioiden. Puuston korkeustiedot on poimittu metsäntutkimuslaitoksen latauspalvelusta (METLA, 2017). Mallinnuksen mukaan, kun puuston suojaava vaikutus huomioidaan, varjovälkkeen määrä vähenee selvästi, eivätkä mitkään edellä mainitut varjovälkkeen suositusarvot ylity. Varjovälkelaskennan tulosten mukaan havainnointipisteissä A, B, C, D, E ja F vilkkumisen määrä on tällöin 0:00 h/vuosi ja h/päivä sekä todellisen tilanteen että teoreettisen maksimin osalta.



Kuva 4. Varjovälkkeen muodostuminen Ketun alueella puuston suojaava vaikutus huomioiden (korotetut voimalat)

Välkevaikutukset lähialueen tuulivoimapuistot huomioiden

Välkeselvityksessä on todettu, että viimeisen yhteisvaikutusarvioinnin perusteella (Etha Wind, 2015), on voitu todeta, että etäisyydet Kopsa I, Kopsa II, Kopsa III ja Sarvankankaan tuulivoimapuistojen ja Ketun tuulivoimapuiston välillä ovat niin pitkät, että Ketun välkevaikutukset eivät tule vaikuttamaan edellä mainittujen tuulivoimapuistojen lähialueisiin. Päätöksiä Raahen Tuulivoimapuiston jatkamisesta ei ole esitetty. Selvityksessä on todettu, että tarvetta yhteisvaikutusselvityksen uusimiseen ei ole.



Kuva 5. Viimeinen yhteisvaikutusselvitys vuodesta 2015. Kopsa III sijoittuu Kopsa II:n lounaispuolelle.

Haittojen ehkäiseminen ja seuranta

Varjovälkkeen muodostumista häiriintyviin kohteisiin voidaan rajoittaa automatisoidusti. Kohtuuton haitta varjovälkkeestä pystytään ehkäisemään myös pysäyttämällä välkettä aiheuttavat voimalat kriittiseksi ajaksi. Voimalat voidaan ohjelmoida pysähtymään automaattisesti vallitsevien sääolosuhteiden mukaisesti, kun välkettä muodostuisi herkälle alueelle (flicker control).

Hakemuksen mukaan Ketunperän tapauksessa puusto suojaa jo alueen asuntoja niin, ettei suositusarvojen ylityksiä synny. Välkevaikutuksen hallintasuunnitelma voidaan ottaa käyttöön, mikäli on todennäköistä, että puuston suojaava vaikutus pienenee tulevaisuudessa, esimerkiksi puuston hakkuiden seurauksena.

POIKKEUKSELLISET TILANTEET JA NIIHIN VARAUTUMINEN SEKÄ TURVALLISUUS

Hakemuksen 30.6.2015 mukaan Ketunperän tuulivoimaloita ohjataan automaattisella käytönohjausjärjestelmällä, ympärivuorokautisesti miehitetystä kaukovalvomosta. Käytönohjaus perustuu sensoreihin ja niiden lähettämiin signaaleihin. Tuulipuiston poikkeustilanteessa, kaukovalvomossa tilanteeseen pystytään reagoimaan välittömästi ja paikalle hälyttämään tarvittavat tahot. Onnettomuustilanteessa ympäristön pilaantumisen riski on vähäinen. Ympäristön pilaantumista voi aiheutua mikäli jäähdytysnestettä tai öljyä kulkeutuu maaperään. Voitelu- ja jäähdytysaineiden pääsy ympäristöön on pyritty estämään mm. suljetuilla ja tiivistetyillä järjestelmillä, vuodon sattuessa aineet kerätään talteen valumakaukaloihin tai vuoto tulee konehuoneeseen, josta vuotaneet aineet voidaan puhdistaa.

Turvallisuusvaikutuksiin sisältyvät jään irtoaminen, paloturvallisuus, osan irtoaminen ja ilmailuturvallisuus. Komponenttien irtoamisvaara on hyvin pieni. Tuulivoimalan turvallisuusjärjestelmä varmistaa, että liian kovalla tuulen nopeudella tuulivoimala pysähtyy automaattisesti. Voimaloiden kaatuminen on erittäin epätodennäköistä, lähes teoreettista, eikä sitä voida mieltää realistiseksi turvallisuusriskiksi.

Toiminnan olennaista muuttamista koskevassa hakemuksessa ei ole esitetty muutoksia poikkeuksellisiin tilanteisiin tai niihin varautumiseen liittyen.

Voimaloiden korotuksella ei ole vaikutusta paloturvallisuuteen tai osan irtoamiseen. Teoreettisesti voimalasta irtoava jää voisi sinkoutua etäämmälle korkeammasta voimalasta. Kuitenkin ottaen huomioon jäänestolaitteistojen käyttö, ei korotuksella ole vaikutusta aiemmin arvioituun. Suunnittelualue ei sijoitu lentokenttien esterajoituspinnalle, lentotiedotusvyöhykkeelle, lähestymisalueelle tai valvontaminimikorkeusalueelle. Minimisektorikorkeuden vyöhykkeellä, jonne tuulivoimapuisto osin sijoittuu, suurin sallittu enimmäiskorkeus on 401 metriä, jonka alle voimaloiden enimmäiskorkeus jää korotuksen jälkeenkin.

PARAS KÄYTTÖKELPOINEN TEKNIikka

Hakemuksen 30.6.2015 mukaan tuulivoimalalle ei ole määritelty erityisiä BAT-kriteerejä. Tuulivoimatuotanto tuottaa puhdasta, uusiutuvaa energiaa ja ympäristöystävällistä se edustaa parasta käyttökelpoista sähkön tuotantotekniikkaa.

Vestas V126 – 3.3 MW voimalatyyppi edustaa uusinta käytettävissä olevaa voimalatekniikkaa, joka on kehitetty kevyisiin ja keskisuuriin paikkoihin. Mallilla voidaan saavuttaa jopa 25 % edellistä vastaavaa mallia suurempi nimellisteho ilman, että voimalan äänitehotaso juurikaan kasvaa.

Erilaisten voimaloissa käytettävien aineiden sijainti sekä kierto on suunniteltu niin, etteivät aineet pääse kulkeutumaan ympäristöön.

Toiminnan olennaista muuttamista koskevassa hakemuksessa ei ole esitetty muutoksia aiempaan.

TOIMINNAN JA SEN VAIKUTUSTEN TARKKAILU

Hakemuksen 30.6.2015 mukaan Ketunperän tuulivoimaloita ohjataan automaattisella käytönohjausjärjestelmällä, ympärivuorokautisesti miehitetystä kaukovalvomosta. Käytönohjaus perustuu sensoreihin ja niiden lähettämiin signaaleihin. Turbiini ohjausjärjestelmä perustuu kahteen mittausjärjestelmään ja mikäli toinen järjestelmä pettää, on käytössä toinen järjestelmä. Ohjaukseen sisältyy hälytysjärjestelmä, joka hälyttää automaattisesti poikkeamista. Hälytyksiin voidaan reagoida kaukovalvomosta ja tarpeen mukaan tuulipuistoon hälytetään henkilökuntaa.

Käyttötarkkailuun kuuluu käyttö-, huolto- ja häiriökirjanpito. Tuulivoimaloille tehdään keskimäärin kolme huoltokäyntiä vuodessa, vuosihuollot kestävät noin 2–3 vuorokautta voimalaa kohden.

Lupahakemuksessa 30.6.2015 olevassa meluselvityksessä viitataan melutarkkailun osalta Ketunperän tuulipuiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa esitettyyn melutarkkailuun. YVA-selostuksessa on suunniteltu meluvaikutusten tarkkailu seuraavasti: melua mitataan eri vuodenaikoina (vähintään kolme mittauskertaa), eri vuorokaudenaikoina ja eri suunnilta ja etäisyyksiltä tuulipuiston käyttöönottoa seuraavana vuonna.

Toiminnan olennaista muuttamista koskevassa hakemuksessa ei ole esitetty muutoksia aiempaan.

LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY

Hakemuksesta tiedottaminen

Lupahakemus on annettu tiedoksi julkisella kuulutuksella siten, että kuulutus ja hakemusasiakirjat ovat olleet nähtävillä 6.10.-7.12.2021 välisen ajan Raahen kaupungin verkkosivuilla. Lisäksi kuulutuksen julkaisemisesta on tiedotettu kahdessa Raahen alueella yleisesti leviävässä sanomalehdessä (Raahelainen ja SeutuMajakka). Kuulutuksesta on erikseen tiedotettu asianosaisia (asianosaisille kirjeitä lähetetty 122 kpl). Lausuntoa on pyydetty Raahen kaupungin terveydensuojeluviranomaiselta.

Lausunnot

Ympäristöterveydenhuollon lausunnon mukaan elinympäristöön vaikuttavan toiminnan harjoittajan on tunnistettava toimintansa terveyshaittaa aiheuttavat riskit ja seurattava niihin vaikuttavia tekijöitä (omavalvonta). Toimintaa on

harjoitettava siten, että terveyshaittojen syntyminen mahdollisuuksien mukaan estyy. Tuulivoimaloista kantautuvan melun keskiäänitaso sisätiloissa ei saa ylittää asumisterveysasetuksen (545/2015) liitteen 2 taulukon 1 ja taulukon 2 toimenpiderajoja. Mikäli hankkeelle näytetään vihreää valoa, ympäristöterveydenhuolto suosittaa, että hankealueen tuulivoimapuisto ympäristöluvitaan.

Ympäristöluvan lupamääräyksissä voidaan päättää melutasoista ja seurantavelvoitteista. Pienitaajuuden melun leviämislaskennassa on hyödynnetty tanskalaisen (tuulivoimatoimijalta saatu tieto) asetuksen DSO 1284 mukaisia arvoja. Suomalaistutkimuksen (Keränen, Hakala, Hongisto 2017) mukaan Suomen pientalojen julkisivurakenteiden ilmaäänieristävyysarvot ovat tanskalaisia matalammat. Tutkimustulos ei ole virallisessa käytössä. Ympäristöterveydenhuollon näkemyksen mukaan olisi hyvä, jos laskelmissa arviointi tehtäisiin myös käyttämällä näitä epävirallisia suomalaistutkimuksen tuloksia.

Muistutukset ja mielipiteet

Hakemuksesta on jätetty neljä muistutusta.

Muistutus A

Muistutuksessa A on todettu, että muistuttajien omistama metsäpalsta sijaitsee lähellä hankealuetta. Muistutuksessa on vaadittu, että palstalle tulee olla esteetön kulkuyhteys metsänhoidon ja hakkuiden vuoksi.

Muistutus B

Muistutuksessa B on todettu, että voimala 2 sijoituspaikaksi on merkitty yhtenä tilana muistuttajan omistama tila. Lupahakemuksessa annetaan ymmärtää, että kyseiselle kiinteistölle on olemassa vuokrasopimus. Muistuttaja toteaa, että hänen tietääkseen vuokrasopimusta ei ole olemassa eikä muistuttajalla ole aikomusta vuokrata maataan tuulivoimalan rakennuspaikaksi tai maanalaisille perustuksille. Muistutuksessa on käyty läpi muistuttajan ja Puhuri Oy:n välistä 20.5.2014 päivättyä sopimusta. Muistuttajan näkemyksen mukaan sopimus on purkautunut, koska voimaloiden rakentamista ei ole viiden vuoden kuluessa sopimuksen allekirjoittamisesta aloitettu.

Lisäksi muistutuksessa B on nostettu esille, että kaivosyhtiö on aiempaa ympäristölupaa koskeneessa muistutuksessaan 21.12.2015 huomauttanut, että suunnitelluista tuulivoimaloista numerot 2, 3, 5 ja 6 sijoittuu malminetsintäaluetta-alueelle ja kaivoslain mukaan tutkimuslupa antaa kaivosyhtiölle etuoikeuden hyödyntää alueelta mahdollisesti löydettävät mineraalit. Tällöin vastineessaan Puhuri Oy on esittänyt, että voimala-alueiden osuus on niin vähäinen, että se ei estä tutkimuksia ja mahdollista mineraalilöydösten hyödyntämistä alueella. Valtauksen voimassaolo on päättynyt 31.5.2014. Kaivosyhtiö on määräajan puitteissa jättänyt kaivosviranomaiselle jatkoaikahakemuksen, jonka johdosta viranomaisen ei

vielä ole antanut päätöstään. Muistutuksen mukaan kaivosyhtiöllä on edelleen etuoikeus hyödyntää aluetta malminetsinnässä ja kaivostoiminnassa. Muistutuksen mukaan on kiistatonta, että voimaloiden 2, 3, 5 ja 6 rakentaminen suojavyöhykkeineen, teineen, maakaapeleineen, sähköasemakenttineen ja voimajohtoineen vaikeuttaa merkittävästi perusteellisten ja kattavien malminetsintätöiden suorittamista ja estää kaivoksen laajentamisen näiden tuulivoimaloiden suuntaan. Muistutuksessa esitetään, että Raahen kaupungin lupaviranomaiset ovat tähän mennessä tehneet kaikki Ketunperän tuulivoimapuistohankkeessa kaava-, ympäristölupa- ja rakennuslupapäätökset tuulivoimayhtiön näkemyksen mukaan eikä päätöksissä ole riittävästi huomioitu kaivostoiminnan vaatimuksia.

Lisäksi muistutuksessa B todetaan, että ympäristöluvan muutoksen käsittelyssä on huomioitava Raahen kaupunginhallituksen päätös 18.6.2018 § 232, jossa hyväksyttiin Laivakankaan tuulivoimapuiston osayleiskaavan laatiminen. Alustavan suunnitelman mukaan kaava-alueelle aiotaan rakentaa kaivoksen toiminta-aikana kuusi tuulivoimalaa eri puolille kaivosaluetta. Yksi voimaloista on tarkoitus sijoittaa Puhuri Oy:n omistamalle maalle. Muistutuksen mukaan kaavahanketta ei ole poistettu Raahen kaupungin kaavoitusohjelmasta, vaikka näin on päätetty muun muassa Raahen kaupungin kehittämislautakunnan päätöksellä 14.9.2021 § 98. Asia on ollut kaupunginhallituksen kokouksen 4.10.2021 esityslistalla, josta esittelijä oli sen poistanut ennen kokouksen alkua. Muistutuksen mukaan Raahen kaupunki ei useista pyynnöistä huolimatta ole antanut selitystä miksi asia poistettiin esityslistalta ja milloin se mahdollisesti otetaan kaupunginhallituksen päätettäväksi. Muistuttaja mukaan tästä voidaan päätellä, että Raahen kaupungin viranhaltijoilla on tarkoitus pitää kaavahanke edelleenkin vireillä ja toteuttaa se. Muistutuksen mukaan, vaikka kaavahanke on erillinen ja vielä alkuvaiheessa, on sillä toteutuessaan vaikutuksia samoihin alueisiin kuin nyt haetulla ympäristöluvallakin ja käytännössä estää kaivoksen laajentamisen kaikkiin suuntiin ja siten vaarantaa sekä koko esiintymän hyödyntämisen että kaivostoiminnan jatkumisen alueella.

Lopuksi muistutuksessa B todetaan, että lupaviranomaisten tehtävä on selvittää kaikkien alueelle suunniteltujen ja tiedossa olevien hankkeiden kokonaisvaikutukset ja tehdä päätökset tasapuolisesti kaikkien eri osapuolien intressit huomioon ottaen. Muistuttaja toteaa, että edellä esitetystä johtuen ympäristölupaa ei tule myöntää ennen kuin kaikki Ketunperän tuulipuiston osayleiskaavaan sisältyvät valtaukset on kaivosyhtiön toimesta riittävän kattavasti ja perusteellisesti tutkitut ja kaikkien jo päätettyjen ja vireillä olevien tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset asumiseen ja kaivostoimintaan on kunnolla selvitetty.

Muistutus C

Muistutuksessa C on todettu, että lähin tuulivoimala sijoittuu noin 300-350 metrin päähän muistuttajan omistamasta kiinteistöstä. Muistutuksen mukaan

tuulivoimala aiheuttaa häiritsevää melua ja pyörähdysympyrän välkettä, naapurussuhdelain mukaista kohtuutonta räsitusta sekä arvon alenemista. Muistuttaja vaatii korvausta räsituksista, joita tuulivoimala aiheuttaa.

Muistutus, Otso Gold Oy

- Otso Gold Oy on esittänyt muistutuksessaan, että
- Puhuri Oy:n tulee huomioida kaivosyhtiön ylijäämävesien purkuputki sekä rakentamisen että tuulivoimaloiden toiminnan aikana. Purkuputken tulee olla kaivosyhtiön käytössä jatkuvasti.
- Puhuri Oy:n tulee informoida kaivosyhtiötä kaikista ympäristöön liittyvistä vahingoista, vuodoista tai ympäristön pilaantumisesta voimaloiden rakentamisen sekä käytön ja huoltojen aikana.
- Puhuri Oy:n tulee huolehtia siitä, että voimaloiden väliin jäävä Jylkännevan pintavalutuskenttä (kaivospiirin alueella) on kaivosyhtiön käytettävissä, mikäli sen käyttöönotolle on tarvetta.
- Puhuri Oy:n tulee sopia kaivosyhtiön kanssa erillisellä sopimuksella Laivakankaan tien käyttöön ja sähköverkkoon liittyvät asiat hyvissä ajoin enne puiston rakentamisen aloittamista
- Puhuri Oy:n tulee tiedottaa kaivosyhtiötä rakentamisaikataulusta ja siihen mahdollisesti liittyvistä muutoksista hyvissä ajoin siltä osin, kuin sillä on vaikutusta kaivosyhtiön käyttämiin alueisiin
- Puhuri Oy:n tulee huolehtia siitä, että mahdollisesti tarvittavat uudet ojitukset tuulivoimaloiden ympäristössä eivät lisää kaivosyhtiön tarvetta vesien määrälliselle tai laadulliselle käsittelylle. Tuulipuiston alueen vedet tulee ohjata pois kaivospiirin alueelta
- Puhuri Oy:n tulee huomioida toiminnassaan kaivosyhtiön malminetsintäalueen varaus tilalle, sekä toimia siten, että malminetsintätyöt alueella on mahdollista suorittaa kaivosyhtiön aikataulujen mukaisesti
- Puhuri Oy:n tulee huolehtia siitä, että tuulivoimaloiden lapojen mahdollinen jäätyminen ei aiheuta turvallisuuteen liittyviä haasteita kaivospiirin alueella tai malminetsintäalueella toimiville työntekijöille

Luvanhakijan vastine

Puhuri Oy:n vastine ympäristöterveydenhuollon lausuntoon

Luvanhakijalla ei ole huomautettavaa lausunnosta. Toiminnan harjoittaminen ja seuranta suoritetaan ympäristölupamääräysten mukaisesti. Vastineen liitteenä on esitetty päivitetty selvitys pienitaajuisesta melusta. Pienitaajuinen melu on laskettu voimalalle 6. Laskennassa on käytetty laskentastandardissa todettuja äänieristysominaisuuksia, joten todellinen pienitaajuinen melu voi poiketa lasketusta arvosta (DSO laskentamenetelmässä käytetään ainoastaan talojen keskimääräistä äänieristystä). Lasketut arvot eivät kuitenkaan ole lähellä asumisterveysasetuksen toimenpideraja-arvoja, joten arvion mukaan marginaalit ovat riittävät, eivätkä raja-arvot ylity. Lisäksi pienitaajuisen melun laskennassa on käytetty Turun Ammattikorkeakoulun tutkimuksessa (ANOJANSSI-projekti, 2020) ehdotettuja vaihtoehtoisia eristyskertoimia.

Vastineen mukaan tulosten perusteella voidaan todeta, että Ketunperän tuulivoimaloiden pienitaajuisten melun vaikutukset ovat melko vähäiset, eikä selvitysten tulos muuta aikaisempaa arviota voimaloiden pienitaajuisten melun vaikutuksista, joka on esitetty hakemuksessa ympäristöluvanvaraisen toiminnan olennaiseksi muuttamiseksi. Vastineen mukaan tuulivoimaloiden pienitaajuinen melu alittaa asumisterveysasetuksen 545/2015 liitteen 2 taulukon 1 ja taulukon 2 toimenpiderajat.

Puhuri Oy:n vastine muistutukseen A

Alustavasti suunniteltu Ketunperän tuulivoimapuiston tiestä sijoittuu muistutuksessa esitetyn kiinteistön rajan läheisyyteen. Tuulivoimahankkeen vuoksi ei ole syytä rajoittaa kulkuyhteyksiä ko. metsäpalstalle. Päinvastoin kulkuyhteydet metsäpalstan eteläosaan paranevat uuden tiestön myötä. Poikkeuksen muodostaa voimaloiden rakennusaika, jolloin turvallisuuden vuoksi voi olla tarpeen lyhytaikaisesti rajoittaa liikennettä työmaan läheisyydessä, esimerkiksi voimalan kokoamisen/nostotyön aikana.

Puhuri Oy:n vastine muistutukseen B

Kuten muistutuksessa todetaan, on muistutuksen antajan ja Puhuri Oy:n välinen sopimus tilan käytöstä purkautunut sopimusehtojen mukaisesti. Puhuri Oy käy neuvotteluja kiinteistön omistajan kanssa maankäyttösopimuksen uusimiseksi. Sopimustekniset asiat ratkaistaan kahden välisellä sopimuksella maanomistajan ja hanketoimijan kesken. Ne eivät ole ympäristöluvassa ratkaistavia asioita. Ympäristölupakäsittelyssä huomioonotettavat seikat on erikseen määritelty ympäristönsuojelulain 6 luvussa. Lain asettamat edellytykset eivät liity maa-alueen hallintaan, eikä niitä siten voida ympäristöluvan yhteydessä tutkia. Sen sijaan rakennuspaikan hallintaan liittyvät kysymykset käsitellään erikseen rakennuslupamenettelyssä maankäyttö- ja rakennuslain 131 §:n mukaisesti.

Otso Gold Oy:n hakema malmietsintäluva-alue kattaa noin puolet yleiskaava-alueesta (eteläosa) ja voimalat 2, 3, 5 ja 6 sijoittuvat hakemusalueelle. Puhuri Oy:n käsityksen mukaan voimala-alueet ovat niin vähäisiä suhteessa malminetsintäluvahakemuksen alueeseen, että ne eivät estä malminetsintätöitä alueella. Tuulivoimahankkeen myötä alueen tiestö paranee, mikä edesauttaa malminetsintätöiden suorittamista alueella. Tuulivoimahankkeen rakentamisaikana malminetsintätöiden ja työmaatoiminnan yhteensovittaminen tulee keskustella tapauskohtaisesti toimijoiden välillä.

Puhuri Oy:n ja Otso Gold Oy:n yhteinen tahtotila on, että molemmat voivat toimia alueella hyvässä yhteistyössä ilman, että hankkeet estävät tai rajaavat liiaksi toistensa toimintaedellytyksiä. Yhtiöiden välillä käydään säännöllistä yhteydenpitoa.

Raahen kaupungin kaavoitusyksikön kavasuunnittelija Mathias Holménilta puhelimitse 7.12.2021 saadun tiedon mukaan Laivakankaan tuulivoimapuiston osayleiskaavahanke on poistettu Raahen kaupungin kaavoitusohjelmasta. Luvanhakijan näkemyksen mukaan Laivakankaan tuulivoimapuistohanketta ei voida eikä ole syytä huomioida Ketunperän lupakäsittelyssä, koska hanke ei ole aktiivinen, sillä ei ole tällä hetkellä hanketoimijaa eikä -suunnitelmaa, joihin tarkastelua voisi perustaa.

Vastineen mukaan muistutuksen sisältö ei aiheuta perustetta evätä hakemus ympäristöluvanvaraisen toiminnan olennaiseksi muuttamiseksi.

Puhuri Oy:n vastine muistutukseen C

Muistutuksessa esitetty kiinteistö sijoittuu Ketunperän tuulivoimapuiston osayleiskaava-alueen länsipuolelle, noin 90 metrin etäisyydelle kaava-alueen rajasta. Lähimmät suunnitellut tuulivoimalat sijoittuvat 420-480 metrin etäisyydelle kiinteistöstä voimalan keskipisteestä mitattuna.

Puhuri Oy:n käsityksen mukaan muistutuksen mukainen kiinteistö on tavanomaisessa metsätaloussuhteissa eikä sinne sijoitu rakennuksia tai muita herkkiä toimintoja, joihin voisi kohdistua naapurussuhdelain 17 §:n mukaista kohtuutonta räsitystä tuulivoimapuiston melusta tai välkkeestä. Melun ja välkkeen aiheuttamaa kohtuutonta räsitystä arvioidaan vakiintuneen oikeuskäytännön mukaan melun raja-arvojen ja välkkeen suositusarvojen ylittymisen kautta. Ylittyminen mallinnetaan / mitataan altistuvissa kohteissa (asuin- ja vapaa-ajan rakennukset). Raja-arvot ja suositusarvot eivät ylitä niin, eikä kohtuutonta räsitystä voitaisiin katsoa aiheutuvan.

Tuulivoimapuiston rakentamisaikana huolehditaan asianmukaisesta rakennusjätteen keräämisestä. Tuulivoimapuistosta ei käytön aikana muodostu sellaisia ympäristölle haitallisia aineita, nokea, likaa, pölyä, hajua, tai muuta vastaavaa räsitystä, jotka voisivat vaikuttaa ko. kiinteistön metsätalous, virkistys, jne. käyttöön.

Vastineessa voidaan ottaa kantaa ainoastaan Ketunperän tuulivoimapuiston ympäristölupakäsittelyyn liittyviin seikkoihin. Korvauskysymykset ratkaistaan kahden välisellä sopimuksella maanomistajan ja hanketoimijan kesken. Ne eivät ole ympäristöluvassa ratkaistavia asioita, jotka on tyhjentävästi määritelty ympäristönsuojelulain 6 luvussa.

Puhuri Oy:n vastine Otso Gold Oy:n muistutukseen

Vastineessaan Puhuri Oy toteaa seuraavaa:

- Kaivosyhtiön ylijäämävesien purkuputki huomioidaan suunnittelun, rakentamisen sekä tuulivoimaloiden toiminnan aikana siten, että purkuputkeen ei kajota, jotta se säilyy toimintakuntoisena tuulivoimapuiston rakentamisen ja käytön aikana

-
- Kaivosyhtiötä informoidaan mahdollisista tuulivoimapuiston aiheuttamista ympäristöön liittyvistä vahingoista, vuodoista tai ympäristön pilaantumisesta voimaloiden rakentamisen sekä käytön ja huoltojen aikana
 - Jylkännevan pintavalutuskenttä on huomioitu Ketunperän tuulivoimapuiston osayleiskaavassa EK-merkinnällä (kaivosalue). Ko. alue on kaivosyhtiön käytettävissä, mikäli sen käyttöönotolle on tarvetta
 - Tarvittavat Laivakankaan tien käyttöön ja sähköverkkoon liittyvät neuvottelut ja sopimuksen Puhuri Oy:n ja kaivosyhtiön välillä hoidetaan ennen puiston rakentamisen aloittamista
 - Kaivosyhtiötä tiedotetaan hankkeesta ja sen rakentamisaikataulusta siltä osin, kuin sillä on vaikutusta kaivosyhtiön käyttämiin alueisiin
 - Tuulivoimaloiden ja tuulivoimapuiston infran rakentamisen vaatima osuus kaava-alueen maapinta-alasta on vähäinen ja sijoittuu laajalle alueelle yleiskaava-alueella. Rakentamisen ja toiminnan vaikutukset pintavesien valuma-alueisiin ja vesimääriin jäävät vähäisiksi. Uudet kuivatusrakenteet suunnitellaan siten, että ei kuormiteta kaivoksen vesienkäsittelyä tai ohjata lisää vesiä kaivospiirin alueelle
 - Otso Gold Oy:n hakema malminetsintälupa-alue kattaa noin puolet yleiskaava-alueesta (eteläosa) ja voimalat 2, 3, 5 ja 6 sijoittuvat hakemusalueelle. Puhuri Oy:n käsityksen mukaan voimala-alueet ovat niin vähäisiä suhteessa malminetsintälupa-alueeseen, että ne eivät estä malminetsintätöitä alueella. Tuulivoimahankkeen rakentamisaikana malminetsintätöiden ja työmaatoiminnan yhteensovittaminen tulee keskustella tapauskohtaisesti toimijoiden välillä
 - Puhuri Oy ryhtyy tarvittaviin toimenpiteisiin, jotta tuulivoimaloiden lapojen mahdollinen jäätyminen ei aiheuta turvallisuusriskejä tuulivoimapuiston alueella työskenteleville

Ympäristötarkastaja

03.02.2022

§ 3/2022

Päätös

Raahen kaupungin vs. ympäristötarkastaja on tarkastanut Puhuri Oy:n hakemuksen ja päättää myöntää ympäristöluvan Puhuri Oy:lle ympäristöluvanvaraisen kuuden tuulivoimalan toiminnan olennaiselle muutokselle Raahen Ketunperän tuulipuiston alueella.

Luvan myöntämisen edellytyksenä on, että toiminta tapahtuu hakemuksen ja seuraavien lupamääräysten mukaisesti.

Lupamääräykset

1. Tuulivoimaloiden koko voi olla hakemuksen mukaisesti kokonaiskorkeudeltaan maanpinnasta enintään 250 metriä ja roottorin halkaisija enintään 170 m. (YSL 52 §)
2. Toiminnalle on nimettävä vastuuhenkilö. Vastuuhenkilön yhteystiedot on ilmoitettava valvontaviranomaiselle ennen toiminnan aloittamista ja yhteystiedot on pidettävä ajantasaisena. Tarvittavat yhteystiedot tulee olla selkeästi näkyvillä myös tuulipuistoalueella. (YSL 52 §)
3. Toiminnan aloittamisesta on ilmoitettava valvovalle viranomaiselle. (YSL 170 §)
4. Toiminta on järjestettävä niin, ettei toiminnasta aiheutuva melutaso (A-taajuuspainotettu keskiäänitaso) ylitä ulkona melulle altistuvalla alueella tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista säädetyn valtioneuvoston asituksen 3 §:n mukaisia ohjearvoja. Ohjearvot ovat seuraavat:

	ulkomelutaso LAeq päivällä klo 7-22	ulkomelutaso LAeq yöllä klo 22-7
pysyvä asutus	45 dB	40 dB
loma-asutus	45 dB	40 dB
hoitolaitokset	45 dB	40 dB
oppilaitokset	45 dB	—
virkestysalueet	45 dB	—
leirintäalueet	45 dB	40 dB
kansallispuistot	40 dB	40 dB

Taulukko. Tuulivoimaloiden aiheuttaman laskennallisen tai mitatun melutason ohjearvot.

Sisämelutason osalta tulee huomioida mitä terveydensuojelulaissa (763/1994) ja sen nojalla asumisterveysasetuksessa säädetään. (YSL 52 §, VnA 1107/2015 3-4 §, STM/2015/545)

5. Tuulivoimaloista ei saa aiheutua vakituksessa eikä vapaa-ajan asunnoissa tai niiden piha-alueella auringonvalon vilkkumista yli 8 tuntia vuodessa ja 30 minuuttia päivässä. (YSL 52 §)

6. Toiminnanharjoittajan tulee toimittaa valvovalle viranomaiselle suunnitelma tuulivoimaloiden vaikutusten seurannasta viimeistään 6 kk toiminnan aloittamisen jälkeen. Seurattavia vaikutuksia ovat ainakin:

- melu
- välke
- vaikutukset linnustoon ja riistaan

Toiminnanharjoittajan tulee kohtuullisen ajan kuluessa toiminnan aloittamisesta tehdä melumittaukset, joilla mallinnetaan toiminnan aiheuttama todellinen melu lähialueen häiriintyviin kohteisiin (mm. vakituiseen ja loma-asutukseen) nähden. Melumittauskohteita tulee sijoittaa useammalle ilmansuunnalle ja mittauksia tulee tehdä useampaan vuodenaikaan. Melumittauksen yhteydessä tulee tehdä vertailu mallinnettujen meluarvojen ja mitattujen meluarvojen tuloksista. Melumittausuunnitelma tulee toimittaa hyväksyttäväksi valvovalle viranomaiselle viimeistään 6 kk toiminnan aloittamisen jälkeen.

Tarvittaessa valvova viranomainen voi velvoittaa toimiin ympäristövaikutusten vähentämiseksi ja/tai jatkamaan seurantaa suunniteltua kauemmin. (VnA 1107/2015 3 §, YSL 54 §, 62 §, 64 §)

7. Toiminnassa tulee varautua mahdolliseen jään muodostumiseen ja tuulivoimaloista tippuvan jään vahinkoja tulee estää. Alueella kulkevia tulee varoittaa esim. varoitustauluin mahdollisesti tippuvasta jäältä aikoina, jolloin tippuva jää on mahdollista. (YSL 15 §, YSL 52 §)

8. Toiminnanharjoittajan tulee selvittää maaperätietojen perusteella hapettuessaan happamoituvien kaivumaiden olemassaolo. Mikäli alueella havaitaan rakennusvaiheessa happamoituvia maita, tulee toiminnanharjoittajan esittää alueen valvovalle viranomaiselle toimenpiteet haittojen ehkäisemiseksi. (YSL 17 §, 52 §)

9. Toiminta on järjestettävä siten, ettei siitä aiheudu maaperän, pintavesien tai pohjaveden pilaantumisvaaraa, terveydellistä haittaa, epäsiisteyttä, roskaantumista, tavanomaista enemmän pöly- tai meluhaittaa tai ympäristön pilaantumisen vaaraa. Jos edellä mainittuja seuraamuksia ilmenee, on toiminnanharjoittajan ryhdyttävä toimenpiteisiin niiden poistamiseksi. Valvova viranomainen voi tarvittaessa antaa erikseen määräyksiä haittojen poistamiseksi. (YSL 15–17 §, 52 §, NaapL 17 §)

10. Toiminta-alue tulee pitää siistinä. Alueella muodostuva jäte tulee varastoida lukituissa konteissa. Jätelajikkeet tulee lajitella jo syntypaikalla ja vaarallinen jäte pitää erillään muusta jätteestä. Rakennus- ja purkuaikana syntyvät jätteet on toimitettava asianmukaiset luvat omaaviin käsittelypaikkoihin viimeistään kyseisen toimintavaiheen päätyttyä. Toiminta-

aikana syntyvä jäte on toimitettava asianmukaiset luvat omaaviin käsittelypaikkoihin riittävän usein.

Alueella olevien wc-ratkaisuiden tyhjentäminen tulee tehdä asianmukaisesti ja riittävän tiheällä tyhjennysvälillä. Wc-jätteet tulee toimittaa asianmukaiset luvat omaaviin käsittelypaikkoihin. (YSL 52 §, 58 §, JL 13 §, 15-16 §, 28-29 §)

11. Muinaismuistokohde (Jylkänkankaan tervahauta (1000020972)) tulee merkitä maastoon selkeästi rakennustöiden ja rakennelmien purkamisen ajaksi. Muinaismuistokohteen ja alueella olevien luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden säilymisestä vahingoittumattomana tulee huolehtia koko toiminta-ajan. (YSL 11 §, 52 §)

12. Toiminnasta on raportoitava edellisen vuoden osalta seuraavat tiedot vuosittain helmikuun loppuun mennessä valvovalle viranomaiselle:

- laitoksen toiminta-aika
- vuosihuollot ja muut huollot
- toimintahäiriöt ja niiden syyt
- turbiinien pidemmät seisokit
- käytettyjen voiteluaineiden määrä ja laatu, kemikaalien määrä ja laatu, alueella varastoivat voiteluaineet ja kemikaalit
- toiminnassa syntyneiden jätteiden ja vaarallisten jätteiden laatu, määrä, varastointi ja toimituskohde
- mahdolliset valitukset/ilmoitukset toimintaan tai ympäristövaikutuksiin liittyen
- havainnot kuolleista linnuista

Edellä mainitut tiedot tulee esittää valvovalle viranomaiselle muulloinkin pyydettyäessä. (YSL 62 §)

13. Poikkeuksellisissa tilanteissa, joista voi aiheutua ympäristön pilaantumista, on välittömästi ryhdyttävä ympäristönsuojelutoimiin. Poikkeuksellisista tilanteista ja vahingoista, joista voi aiheutua ympäristön pilaantumisen vaaraa, on välittömästi ilmoitettava pelastusviranomaisen lisäksi valvovalle viranomaiselle sekä tarvittaessa lähialueen muille toimijoille. (YSL 15 §, 52 §, 134 §)

14. Luvanhaltijan on viipymättä ilmoitettava toiminnan olennaisista muutoksista, toiminnan pysyvistä keskeyttämisestä tai toiminnan lopettamisesta valvovalle viranomaiselle. Luvanhaltijan vaihtuessa luvan uuden haltijan on ilmoitettava luvanhaltijan vaihtumisesta valvovalle viranomaiselle. (YSL 170 §)

15. Valvovalle viranomaiselle tulee toimittaa suunnitelma tuulivoimatoiminnan lopettamisen jälkeisistä toimista hyvissä ajoin, kuitenkin viimeistään kuusi kuukautta ennen toiminnan lopettamista. Suunnitelmassa tulee olla

huomioituna ainakin rakenteiden käyttö toiminnan loputtua, mahdollinen purkusuunnitelma ja purkamismateriaalien käyttö sekä jätehuolto.

Toiminta-alue on saatettava toiminnan päättyessä asianmukaiseen kuntoon siten, ettei siitä aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa. Toiminta-alue on siistittävä. Toiminnan päättymisestä on ilmoitettava valvovalle viranomaiselle lopputarkastusta varten. (YSL 52 §, 94 §)

RATKAISUN PERUSTELUT

Ympäristöluvan harkinnan perustelut

Raahen kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen katsoo, että toimittaessa hakemuksen ja lupamääräysten mukaisesti Puhuri Oy:n kuusi tuulivoimalaa täyttävät ympäristönsuojelulain ja jätelain sekä niiden nojalla annettujen säännösten vaatimukset. Voimaloiden korotus olennaisesti muuttaa erityisesti voimaloiden maisema- ja välkevaikutuksia.

Hakemuksen mukaiset tuulivoimalat sijoittuvat Ketunperän tuulipuiston osayleiskaavassa määräytyille tuulivoimaloiden sijoituspaikoille. Tuulivoimaloiden sijoittuminen ei vaikeuta alueen käyttämistä kaavassa varattuun tarkoitukseen. Hakemuksessa esitettyjen meluselvitysten mukaan tuulivoimaloiden sijoittaminen hakemuksessa esitetyille rakennuspaikoille ei aiheuta vakituisilla tai vapaa-ajankiinteistöillä tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvojen ylittymistä.

Hakemuksessa esitettyjen välkeselvitysten mukaan hakemuksen mukaisista tuulivoimaloista hakemuksen mukaisilla sijoituspaikoilla teoreettisen maksimitilanteen mallinnuksessa suositukset ylitetään kahdessa havainnointipisteessä. Suomessa ei ole määritelty raja-arvoja varjovälkkeelle. Kun puuston suojaava vaikutus huomioidaan, varjovälkkeen määrä vähenee merkittävästi, eivätkä mitkään varjovälkkeen suositusarvot ylity.

Ennalta arvioiden toiminnasta tai sen olennaisesta muutoksesta ei aiheudu ympäristönsuojelulain 49 §:n tai naapuruuksuhdelain 17 §:n mukaisia seurauksia.

Lupamääräysten perustelut

Lupamääräyksissä edellytetyt veloitteet ovat tarpeellisia toiminnan haitallisten vaikutusten minimoimiseksi sekä valvonnan toteuttamiseksi.

Lupamääräykset 1, 4, 6 ja 9 ovat annettu melupäästöjen rajoittamiseksi.

Lupamääräykset 2–3, 6, 8 ja 12–15 ovat annettu valvonnan toteuttamiseksi.

Lupamääräykset 7, 9 ja 13 ovat annettu onnettomuuksien, poikkeuksellisten tilanteiden estämiseksi ja niiden terveydelle ja ympäristölle haitallisten seurausten rajoittamiseksi.

Lupamääräykset 8–10, 13 ja 15 ovat annettu toiminta-alueen maaperän, pinta- ja pohjaveden sekä ympäristön tilan suojelemiseksi.

Lupamääräys 15 on annettu toiminnon lopettamisen jälkeiseksi alueen kunnostamiseksi ja päästöjen ehkäisemiseksi.

Lupamääräykset 1, 4–6 ja 9 ovat annettu terveyshaittojen minimoimiseksi.

Lupamääräys 11 on annettu ympäristön yleisen viihtyisyyden ja erityisten kulttuuriarvojen turvaamiseksi.

Lupamääräys 10 on annettu alueen siisteyden takaamiseksi ja alueen jätehuollon hoitamiseksi.

Vastaus jätettyihin muistutuksiin

Muistutuksen A osalta todetaan, että tuulivoimatoiminta ei tule estämään kulkuyhteyttä muistuttajan kiinteistölle.

Muistutuksen B osalta todetaan, että tuulivoimaloiden perustukset eivät sijoitu muistuttajan kiinteistölle. Luvanhaltijan ja kiinteistön omistajan väliset sopimusasiat eivät ole ympäristölupaharkintaan sisältyviä seikkoja. Toiminnan sijoituspaikka on valittu ottaen huomioon mitä ympäristönsuojelulain 11 §:ssä säädetään. Tuulivoimaloiden rakentamisen alueelle mahdollistava osayleiskaava on lainvoimainen. Malminetsintää koskeva asia ratkaistaan vireillä olevan malminetsintälupa-asian yhteydessä ja lupaa myöntäessä otetaan huomioon mitä kaivoslain (621/2011) 46 §:ssä säädetään. Laivakankaan tuulipuistoon liittyen todetaan, että Raahen kaupunginhallitus on päättänyt 22.11.2021 § 401 poistaa rakentamista ohjaavan, oikeusvaikutteisen osayleiskaavan (MRL 77 §) laatimisen Raahen Laivakankaan alueelle Raahen kaupungin kaavoitusohjelmasta. Lisäksi todetaan, että ympäristölupaharkinta on oikeusharkintaa eikä siihen sisälly intressiharkintaa. Voimaloiden korottamisesta ei aiheudu sellaista haittaa, että kyseessä olisi ympäristönsuojelulain mukainen luvan myöntämisen este ja laissa säädetyt luvan myöntämisen edellytykset täyttyvät. Toiminnan olennaista muuttamista koskeva lupahakemus on ratkaistu siten, että harkinta on kattanut ne toiminnan osat, joihin olennainen muutos voi vaikuttaa ja ne ympäristöön kohdistuvat vaikutukset ja riskit, joita muutos voi aiheuttaa.

Muistutuksen C osalta todetaan, että muistuttajan kiinteistölle ei sijoitu asuinrakennuksia tai vapaa-ajan rakennuksia, joille kohtuutonta melu- tai välkehaittaa voisi muodostua. Ympäristövahinkojen korvaamista tai korvausvaatimuksia ei käsitellä ympäristölupa-asian yhteydessä.

Otso Gold Oy:n muistutuksen osalta todetaan, että toimintojen sijoittumisia ei käsitellä ympäristölupakäsittelyn yhteydessä. Sijoituspaikat ratkaistaan kaavoituksessa ja rakennusluvissa. Muistutus on otettu huomioon lupamääräyksessä 13, jonka mukaan poikkeuksellisista tilanteista ja vahingoista tulee tarvittaessa ilmoittaa muille lähialueen toimijoille. Muistutus on huomioitu lupamääräyksissä 8-10, jolla huomioidaan, että toiminta alueella ei aiheuta pintavesien pilaantumista. Muistutuksen osalta todetaan, että toiminnan sijoituspaikka on valittu ottaen huomioon mitä ympäristönsuojelulain 11 §:ssä säädetään. Tuulivoimaloiden rakentamisen alueelle mahdollistava osayleiskaava on lainvoimainen. Malminetsintää koskeva asia ratkaistaan vireillä olevan malminetsintälupa-asian yhteydessä ja siinä otetaan huomioon mitä kaivoslain 46 §:ssä säädetään. Lupamääräyksessä 7 on huomioitu mitä muistutuksessa on esitetty tuulivoimaloiden lapojen mahdolliseen jäätymiseen liittyen.

LUVAN VOIMASSAOLO

Tämä lupa on voimassa toistaiseksi.

Toiminnan päästöjä tai niiden vaikutuksia lisäävään tai muuhun toiminnan olennaiseen muuttamiseen on oltava lupa. (YSL 29 §)

ASETUSTEN NOUDATTAMINEN

Jos valtioneuvoston asetuksella annetaan tämän luvan määräystä ankarampia säännöksiä tai luvasta poikkeavista säännöksiä luvan voimassaolosta tai tarkistamisesta, on asetusta luvan estämättä noudatettava. (YSL 70 §)

PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO

Tämä päätös on täytäntöönpanokelpoinen sen saatua lainvoiman.

Tämä päätös korvaa kokonaisuudessaan aiemman Raahen kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen Puhuri Oy:lle kuudelle sähköntuottoon tarkoitetulle myönnetyn ympäristölupapäätöksen 9.3.2016 § 4 (dnro 771/110100/2016).

SOVELLETUT OIKEUSOHJEET

Ympäristönsuojelulaki (527/2014, YSL) 6-8 §, 12 §, 14-17 §, 19-20 §, 22-23 §, 27 §, 29 §, 34 §, 39-44 §, 48-49 §, 52-53 §, 58 §, 62 §, 64 §, 66 §, 70 §, 83, 85, 87-89 §, 94 §, 123 §, 133-134 §, 142 §, 170 §, 190-191 §, 198 §, 205 §
Ympäristönsuojeluasetus (713/2014) 2-4, 11-15 ja 28-30 §
Laki eräistä naapuruussuhteista (26/1920, naapuruussuhdelaki, NaapL) 17 §
Jätelaki (646/2011, JL) 8, 12-15, 17, 29 ja 118-122 §

Jäteasetus (179/2012) 20 ja 24 §
Valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista (1107/2015)
Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta (685/2015)
Sosiaali- ja terveysministeriön asetus asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista (545/2015)
Raahen kaupungin ympäristövalvonnan taksa (Raahen kaupungin Rakennetun ympäristön lautakunta 17.11.2020 § 162, tullut voimaan 1.1.2021)
Ympäristönsuojeluviranomaisen, leirintäalueviranomaisen ja rakennusvalvontaviranomaisen tehtävien delegoiminen viranhaltijoille (Raahen kaupungin lupa- ja valvontajaosto 21.9.2021 § 71)

KÄSITTELYMAKSU

Käsittelymaksu voimassa olevan Raahen kaupungin ympäristövalvonnan taksan (Raahen kaupunki, Rakennetun ympäristön lautakunta 17.11.2010 § 162) mukaisesti:

Hakemuksen käsittely 3 §

- Toiminta, josta saattaa ympäristössä aiheutua eräistä naapurussuhteista annetun lain (26/1920) 17 §:n 1 momentissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta 3300 €, kuitenkin teollisen mittaluokan tuulivoimala 3300 € hanke + 500 € / yli 1 MW:n voimala

=

Yhteensä 6 300 € (3300 € + 6 x 500 €)

Lehti-ilmoituskulut todellisten kustannusten mukaan peritään erikseen.

Allekirjoitus



Ympäristötarkastaja
Ilona Varis
ilona.varis@raahe.fi
puh. 044 439 3503

Tämä asiakirja on sähköisesti allekirjoitettu Raahen kaupungin asianhallintajärjestelmässä.

Tiedoksianto

Päätös
Hakija

Jäljennös päätöksestä

Terveydensuojeluviranomainen (sähköisesti)
Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus (sähköisesti)

Ilmoitus päätöksestä

Asianosaiset
Muistutuksen jättäneet
Raahen kaupungin lupa- ja valvontajaosto

Tiedoksianto julkisella kuulutuksella

Tieto päätöksen antamisesta julkaistaan Raahen kaupungin verkkosivuilla ja kuulutuksen julkaisemisesta tiedotetaan toiminnan vaikutusalueella yleisesti leviävässä sanomalehdessä.

MUUTOKSENHAKU

Tähän päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla. Valitusosoitus on liitteenä.

Valitusosoitus

Valitusviranomainen

Tähän päätökseen ja päätöksestä määrättyyn maksuun saa hakea muutosta kirjallisella valituksella Vaasan hallinto-oikeudelta, johon valitus liitteineen on toimitettava valitusajan kuluessa.

Valitusaika

Valitusaika on kolmekymmentä (30) päivää tämän päätöksen tiedoksisaantipäivästä. Tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen 7. päivänä kuulutuksen julkaisupäivästä. Jos valitusajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, lauantai, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, jouluaatto tai juhannusaatto, valitusaika jatkuu vielä seuraavan arki-päivän.

Valitusoikeus

Päätöksestä voivat valittaa asianosaiset, rekisteröity yhdistys tai säätiö, jonka tarkoituksena on ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun taikka asuinympäristön viihtyisyyden edistäminen ja jonka toiminta-alueella kysymyksessä olevat ympäristövaikutukset ilmenevät, toiminnan sijaintikunta ja muu kunta, jonka alueella toiminnan ympäristövaikutukset ilmenevät, valtion valvontaviranomainen sekä toiminnan sijaintikunnan ja vaikutusalueen kunnan ympäristönsuojeluviranomainen ja asiassa yleistä etua valvova viranomainen.

Valituksen sisältö ja liitteet

Valituskirjelmässä on ilmoitettava:

1. päätös, johon haetaan muutosta
2. miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta ja mitä muutoksia siihen vaaditaan tehtäväksi
3. perusteet, joilla muutosta vaaditaan.

Ympäristötarkastaja

03.02.2022

§ 3/2022

4. valittajan nimi ja kotikunta, postiosoite ja puhelinnumero sekä mahdollinen sähköpostiosoite, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa

5. valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitus. Sähköistä asiakirjaa ei tarvitse allekirjoittaa, jos asiakirjassa on tiedot lähettäjistä eikä asiakirjan alkuperäisyyttä tai eheyttä ole syytä epäillä.

Jos valittajan puhevaltaa käyttää hänen laillinen edustajansa tai asiamiehensä tai jos valituksen laatijana on joku muu henkilö, valituksessa on ilmoitettava myös tämän nimi ja kotikunta.

Valituskirjelmään on liitettävä

1. päätös, johon haetaan muutosta valitusosoituksineen, alkuperäisenä tai jäljennöksenä
2. tieto siitä, milloin päätös on annettu tiedoksi, esimerkiksi kopio saantitodistuksesta tai muu selvitys valitusajan alkamisen ajankohdasta
3. asiakirjat, joihin valittaja vetoaa, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu päätöksen tehneelle viran-omaiselle
4. asiamiehen valtakirja, ellei hän ole asianajaja tai yleinen oikeusavustaja

Valituksen toimittaminen

Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava Vaasan hallinto-oikeuteen. Valituskirjelmän voi toimittaa perille henkilökohtaisesti tai lähettäjän omalla vastuulla myös postitse, lähetin välityksellä, telekopiona tai sähköpostitse. Toimitustavasta riippumatta valituskirjelmä on toimitettava niin ajoissa, että se on perillä viimeistään valitusajan päättyessä viraston aukioloaikana.

Yhteystiedot: Vaasan hallinto-oikeuden kirjaamo
Käyntiosoite: Korsholmanpuistikko 43, 4. krs
Postiosoite: PL 204, 65101 Vaasa
Puhelin: 029 56 42780
Faksi: 029 56 42760
Sähköposti: vaasa.hao@oikeus.fi
Aukioloaika: arkisin klo 8–16.15

Oikeudenkäyntimaksu

Pohjois-Suomen hallinto-oikeudessa valituksen käsittelystä perittävä oikeudenkäyntimaksu on Tuomioistuinmaksulain (1455/2015) ja tuomioistuinmaksulain 2 §:ssä säädettyjen maksujen tarkistamisasetuksen (1122/2021) mukainen.

Mikäli hallinto-oikeus muuttaa valituksenalaista päätöstä muutoksenhakijan eduksi, oikeudenkäyntimaksua ei peritä. Maksua ei myöskään peritä eräissä asiaryhmissä eikä myöskään mikäli asianosainen on muualla laissa vapautettu maksusta. Maksuvelvollinen on vireillepanija ja maksu on valituskirjelmäkohtainen.