

2024

Asukaslehti

Markjärven tuulivoimahanke

Miten kunnat hyötyvät
tuulivoimasta?

s. 4–5

Markjärven
hankeaikataulu

s. 8

Vastauksia usein
kysyttyihin kysymyksiin

s. 12–13

Winda
ENERGY

Viljamylyistä energiomavaraisuuteen

Tuulivoima on maailmanlaajuisesti yksi nopeimmin kasvavista puhtaan sähkön tuotantotavoista. Se vähentää tehokkaasti energiantuotannon hiilidioksidipäästöjä ja on samalla edullista tuot-
taa. Tuulivoimatekniikkaan on satsattu viimeisen kymmenen vuoden aikana huimasti, mikä on te-
hostanut turbiinien toimintaa ja energiantuotto-
kykyä entisestään.

Kautta aikain tuulta on hyödynnetty mekaani-
sessa työssä, ja esimerkiksi viljamylyjen jauh-
in-
kivet on saatu pyörimään tuulen avulla. Ensimmäiset sähköntuottoon tarkoitetut tuulivoimalat ilmestyivät markkinoille kuitenkin vasta 1980-
luvulla Tanskassa. Tuulen valjastamista ener-
giantuotantoon alettiin kehittää 1970-luvun öljykriisin jälkimainingeissa, jolloin länsimaat ymmärsivät uusien energiantuotantotapojen tarpeellisuuden.

Suomessa ensimmäinen verkkoon liitetty tuuli-
voimala rakennettiin Imatran voiman toimesta
Inkoon Kopparnäsiin vuonna 1986. Koelaitos oli
tehoaan 300 kilowatin kokoinen, mikä vastaa
noin viittä prosenttia nykyvoimaloiden tehosta.
Seuraavaa harppausta tuulivoimaloiden suh-
teen saatiin kuitenkin odottaa 2000–2010-lu-
kujen puolelle asti. Tuolloin EU antoi uusiutuvan
energian tukemista koskevan direktiivin, ja val-
tio alkoi tukea tuulivoimahankkeita syöttötarif-
fijärjestelmän kautta. Tuulivoimarakentaminen
alkoikin kiihtyä vuodesta 2012 lähtien, ja vuoden
loppuun mennessä tuotannolla katettiin 0,5 %
Suomen sähkönkulutuksesta.

Vuosien kuluessa tuulivoiman osuus on kasva-
nut huimasti, sillä vuonna 2023 se kattoi Suomen
energiankulutuksesta noin 18 %. Näillä näkymin
tuulivoimatuotanto tulee jatkossakin kasva-
maan: tällä hetkellä rakenteilla olevista tuuli-
voimapuistoista ja suunniteltujen hankkeiden
määrästä voidaan päätellä, että vuoteen 2028
mennessä tuulivoima kattaa Suomen sähkön-
kulutuksesta vähintään 28 %. Tuulivoimaan sat-
saaminen onkin merkittävä tekijä, joka siivittää
Suomea kohti päästöttömämpää ja energian
suhteen omavaraisempaa tulevaisuutta.



Kotimainen tuulivoi- ma mahdollistamas- sa vihreää siirtymää

2020-luku on vihreän siirtymän vuosikymmen. En-
simmäistä kertaa vihreät teknologiat eivät ole vain
vastuuntuntoa jälkipolville jättämästämme elinym-
päristöstä vaan myös kaikista kustannustehok-
kaimpia ratkaisuja energiantuotannossa. Näistä
investoinneista kilpailtaessa Suomessa on käsissään
poikkeuksellinen mahdollisuus, jonka ytimessä ovat
paikalliset tuulivoimahankkeet.

Suomalainen tuulivoima on tällä hetkellä yksi koko
Euroopan halvimmista tavoista tuottaa sähköä.
Tämä lupaa hyvää sekä suomalaisille sähkölukut-
tajille että omavaraisuudellemme vaikeassa
maailmanpoliittisessa tilanteessa. Seuraavien vuo-
sien aikana tulemme myös näkemään mitä innos-
tavampia uutisia vihreän sähkön mukanaan tuo-
mista investoinneista ja työpaikoista. Kehittämällä
yhdessä paikallista tuulivoimatuotantoa olemme
eturintamassa mahdollistamassa uusien inves-
tointien aaltoa, jonka kooksi esimerkiksi Elinkeino-
elämän keskusliitto arvioi yli 200 miljardia euroa.

Onnistuneen tuulivoimahankkeen taustalla on aina
kuitenkin myös vahva paikallinen yhteisö. Koska
tuulivoiman vaikutukset lähiympäristöön ovat mer-
kittäviä, on tärkeää, että alueen paikalliset asukkaat
ovat mukana hankkeen kaikissa kehitysvaiheissa.
Vaikka Suomen kunta- ja kaavoitusjärjestelmät jo
itsessään mahdollistavat erityislaatuisten paikal-
lisen ja laadukkaan päätöksenteon, ei tuulivoima-
hankkeiden tule nojata vain lakisääteisiin proses-
seihin. Toivottavasti tämä Markjärven hankkeen
asukaslehti voi osaltaan edesauttaa laajaa ja laa-
dukasta keskustelua tuulivoimahankkeestamme.
Hankkeesta, josta toivottavasti tulee osa yllä ku-
vailtua suomalaista menestystarinaa, joka takaa
talouden, turvallisuuden ja elinympäristömme ku-
koistuksen myös tulevaisuudessa.

TUOMAS HOOLI
Toimitusjohtaja
tuomas.hooli@winda.fi





Tuulesta puhtia kuntien elinvoimalle

Kaiken kokoiset kunnat voivat hyötyä tuulivoimasta monin eri tavoin. Kruunupyssä puhtaan energian uskotaan poikivan mahdollisuuksia muille investoinneille ja vakauttavan kunnan taloutta.

Tuulivoima tuottaa puhtaan energian lisäksi myös elinvoimaa niihin kuntiin, joiden alueille hankkeita rakennetaan. Huomattavimpina elinvoiman pönkittäjinä voidaan pitää tuulivoimapuistojen verotuottoja. Suomen uusiutuvat ry:n mukaan pelkästään yksi tuulivoimala tuottaa koko elinkaarensa aikana noin 400 000 euroa kiinteistöverotuloja, mikäli kunnalla on käytössä korkein mahdollinen kiinteistöveroprosentti.

– Puistot tuovat myös maanomistajille tuloja, joista monet ovat kunnan asukkaita, mikä tarkoittaa sitä, että sitä kautta tulee myös verotuloja. Lisäksi tuulivoimayhtiöt maksavat kunnalle yhteisöveroa, mikä myös hyödyttää kuntaa, muistuttaa Kruunupyyn kunnanjohtaja **Malin Brännkärr**.

Verotulojen lisäksi tuulivoimalat vaikuttavat kunnan elinkeinoihin niin suoraan kuin välillisesti. Muun muassa urakoitsijat, päivittäistavarakauppiat sekä majoitus- ja ravintola-alalla toimivat paikalliset yrittäjät hyötyvät hankkeista.

– Hankkeen parissa toimivien ihmisten täytyy asua ja syödä jossain, ja luultavasti he käyttävät myös muita palveluita. Toki myös paikallisia alihankkijoita hyödynnetään esimerkiksi maanrakennuksessa.

Toisaalta tuulivoimahankkeet kulkevat käsi kädessä kunnan strategisten tavoitteiden kanssa, jotka koskevat vihreän siirtymän edistämistä ja omien päästöjen tasoittamista. Kruunupyssä harjoitetaan paljon maanviljelyä, mikä osaltaan nostaa kunnan päästöjä, joiden tasaamista varten etsitään uusia ratkaisuja.

– Haluamme päästä päästöjen suhteen alemmalle tasolle, minkä takia tarvitsemme vihreää energiaa.

Brännkärr toivoo, että hanke etenee hyvässä keskusteluyhteydessä paikallisväestön kanssa. Vaikka monet kannattavatkin hanketta, löytyy Kruunupyystä myös ihmisiä, joita hanke mietityttää.

– On erittäin tärkeää käydä vuoropuhelua niin, että kaikki tuntevat saaneensa vaikuttaa hankkeeseen. Näin on myös tapahtunut esimerkiksi sillä tavalla, että minimi-etäisyyttä voimaloiden ja asutuksen välillä on suurennettu, kun siitä on oltu huolissaan.

Brännkärr kuitenkin painottaa, että vihreällä siirtymällä on suuri merkitys Kruunupyyn tulevaisuuden kannalta, sillä sen uskotaan luovan monia mahdollisuuksia sekä kunnalle että yrityksille.

– Lisäksi on tärkeää varmistaa, että kunnalla on myös tulevaisuudessa tuloja, jotta paikallisille voidaan antaa niin hyvää palvelua kuin mahdollista. Tämä hanke edesauttaa sitä, että meillä on jatkossakin sellainen tulotaso, joka palvelee kuntalaisia mahdollisimman hyvin.



Kunnanjohtaja Malin Brännkärrin mukaan vihreään energiaan satsaamalla muun muassa kompensoidaan kunnan päästöjä.

Tuulivoiman hyödyt kunnille ja kaupungeille

Verotulot

Tuulivoimahankkeet tuottavat kunnille tuloja kiinteistö- ja yhteisöveron sekä maanomistajien ansiotuloveron kautta. Näistä kiinteistövero lienee merkittävin, sillä jo yksi tuulivoimala tuottaa kunnalle vuosittain keskimäärin 55 000 € kiinteistöverotuloja. Näin ollen Markjärven hanke tuottaisi Kruunupyylle toimintavuosiensa aikana yhteensä noin 330 000–770 000 € kiinteistöverotuloja. Kokonaissumma riippuu siitä, kuinka monta turbiinia hankealueelle rakennetaan.

Investoinnit

Uusiutuvan energian saatavuus voi houkutella kuntiin ja kaupunkeihin uusia teollisuusinvestointeja, jotka tarvitsevat puhdasta energiaa. Ne puolestaan voivat poikia muun muassa lisää työpaikkoja paikallisille.

Sponsoroinnit ja yhteistyöt

Winda Energy tukee hankekehityksen aikana paikallisia tahoja muun muassa tukirahojen ja sponsorointien kautta. Paikalliset yhdistykset voivat hakea meiltä tukirahaa, jonka avulla ne voivat esimerkiksi järjestää tapahtumia tai hankkeita, jotka edistävät paikallisten hyvinvointia. Lisäksi Winda sponsoroi muun muassa paikallisia urheiluseuroja näkyvyyttä vastaan.

Tieverkoston kehittyminen

Jotta tuuliturbiinien osat saadaan kuljetettua rakennuspaikalle, tulee tien olla hyvässä kunnossa. Tuulivoimayhtiöt parantavat ja ylläpitävät alueen tien kestävyyttä ja tarpeen tullen rakentavat myös uusia teitä. Talvisin tiet myös pidetään hyvin aurattuina, sillä tuulivoimapuiston omistavan tahon on pidettävä huoli siitä, että alueelle pääsee kulkemaan autolla.

Työpaikat

Tuulivoima tuo alueille työmahdollisuuksia. Rakennusvaiheessa pyritään usein hyödyntämään paikallisten urakoitsijoiden osaamista, ja rakennustyöt tuovat myös asiakkaita esimerkiksi majoitus- ja ravintolayrittäjille sekä kauppiaille. Tuulivoimahankkeiden valmistuttua puistojen huoltotyöt voivat lisäksi työllistää alueen asukkaita.

Hiilineutraalius

Tuulivoima on lähes päästötöntä energiaa. Tuulivoimahankkeet tukevat valtakunnallisia tavoitteita hiilineutraalin Suomen saavuttamisessa vuoteen 2035 mennessä.

Markjärven tuulivoimapuiston YVA-menettelyssä tarkastellaan 6–14 tuulivoimalan sijoittamista alueelle. Alustavat voimalapaikat esitellään YVA-selostuksessa, joka esitetään 2025 alussa.

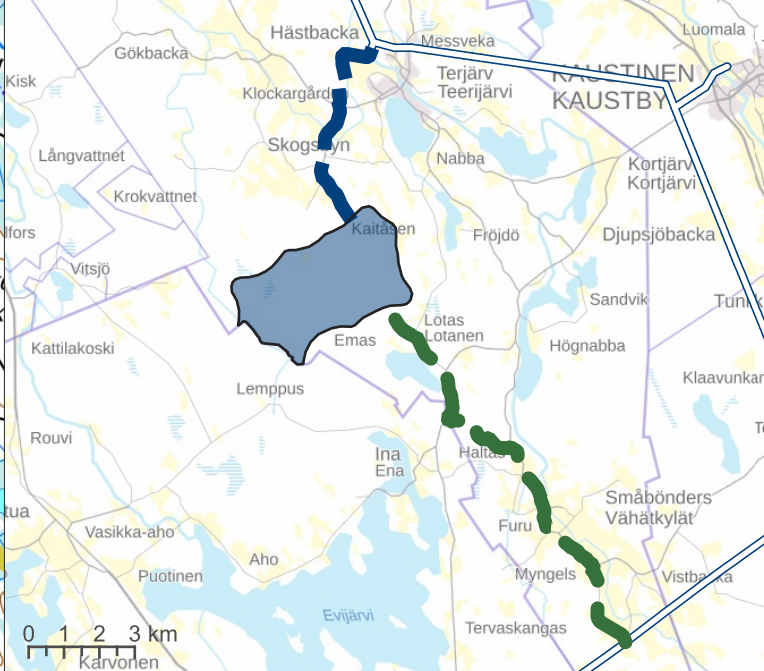
- Hankealue
- Voimaloiden sijoitusalue
- Sähkönsiirtovaihtoehto SVE1, n. 6,1 km maakaapeli Teerijärven sähköasemalle
- Sähkönsiirtovaihtoehto SVE2, n. 13,7 km maakaapeli Ventusneva–Evijärvi-johtoon
- Olemassa oleva suurjännitejohto

* Hankkeen rajaukset, linjaukset, sijoittelut ja mallinnukset voivat vielä muuttua kaavoitusprosessin myötä.

0 1 2 3 4 km

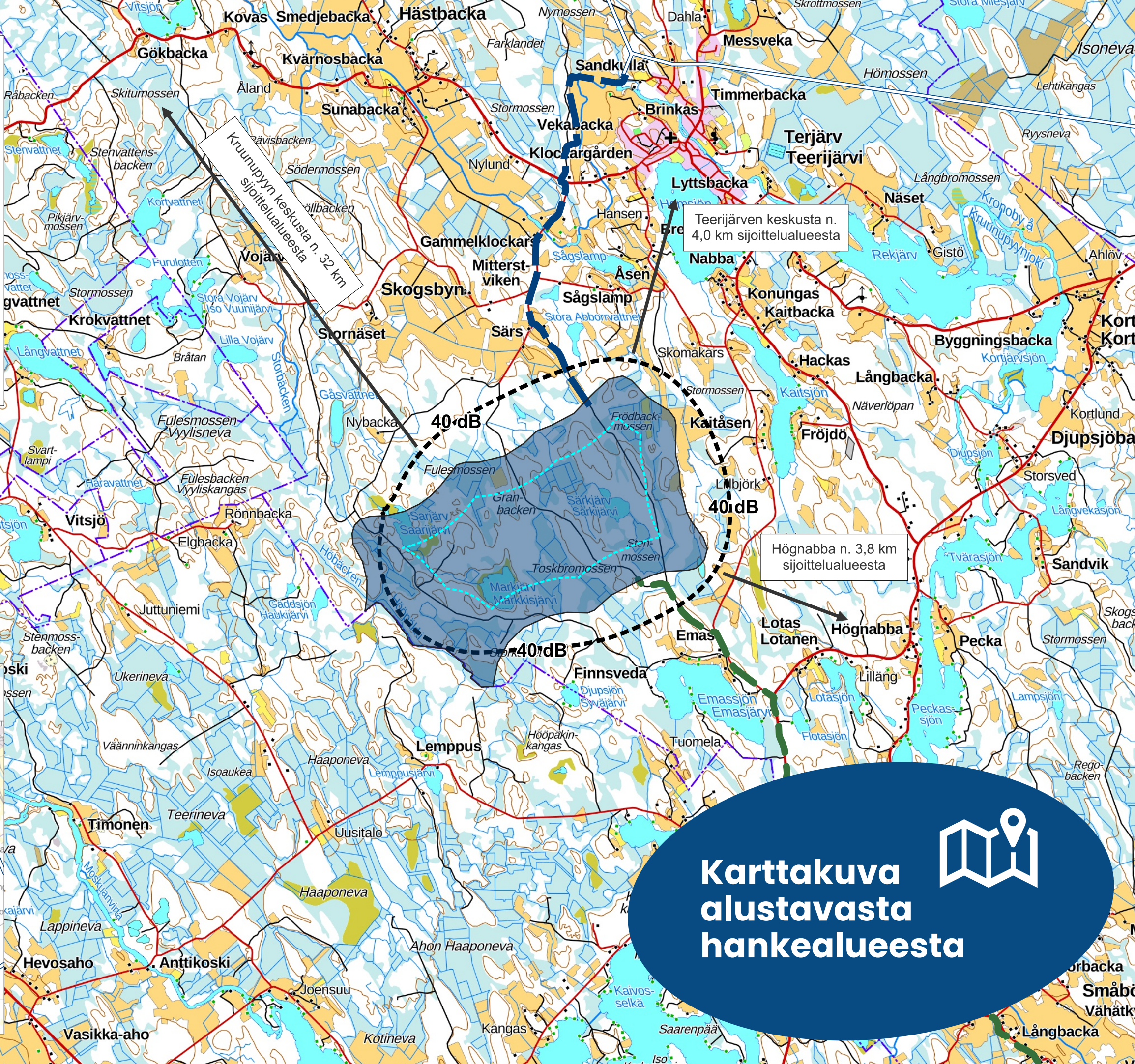
© Winda Energy 2024. Maasto- ja Taustakartta © Maanmittauslaitos 2024

Sähkönsiirtoreitit kokonaisuudessaan



0 1 2 3 km

Latukka Ranta-aho



**Karttakuva
alustavasta
hankealueesta**



Markjärven tuulivoimapuisto

Winda Energy suunnittelee Kruunupyyhyn tuulivoimapuistoa, jonka on kaavailtu valmistuvan vuonna 2028.

Windan tuulivoimahanke on suunniteltu rakennettavaksi Markkijärven läheisyyteen, suunnilleen 4 kilometrin päähän Teerijärvestä. Hankealue on alustavasti noin 1200 hehtaarin kokoinen ja sinne on tarkoitus rakentaa 6–14 tuulivoimalaa. Voimaloiden määrä ja sijoittelu tarkentuvat kaavoitusprosessin edetessä.

Hanke sai alkunsa vuonna 2023 maanomistajien yhteydenotosta, jossa Windaa pyydettiin osallistumaan tuulivoimahankkeen kilpailutukseen. Voitettuamme kilpailutuksen aloitimme luontoselvitysten tekemisen alueella ja valmistelimme kaavoitusaloitteen, jonka kunta hyväksyi tammikuussa 2024.

– Luontoselvityksissä alueelta on löytynyt jonkin verran sellaisia luontoarvoja, jotka tulee ottaa tarkasti huomioon hankkeen kehityksessä. Alue sopii kuitenkin hyvin tuulivoimakäyttöön, kun pidetään huolta siitä, ettei arvokkaiden luontoarvojen esiintymisalueelle esimerkiksi rakenneta turbiinia, kertoo Markjärven hankekehityksen parissa työskentelevä **Tuuli Pfeifer**.

Vuonna 2024 julkaistiin myös ympäristövaikutusten arviointimenettelyohjelma (YVA), josta paikalliset asukkaat ja viranomaiset saivat antaa mielipiteensä.

– Mielipiteet ja lausunnot tullaan ottamaan huomioon YVA-selostuksessa, jota työstimme parhaillaan. Myös viranomaisilta ja kunnalta saadut kommentit muokkaavat suunnitelmiamme.

YVA-selostuksen on tarkoitus valmistua alkuvuodesta 2025, jolloin paikalliset ja muut tahot saavat jälleen kommentoida suunnitelmia. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus antaa valmistuneesta YVA-selostuksesta perustellun päätelmänsä sen esiläoloajan jälkeen. Sen pohjalta aletaan suunnitella kaavaluonnosta ja -ehdotusta. Kaavaehdotuksen hyväksymisen jälkeen voidaan aloittaa pari vuotta kestävät rakennustyöt. Aikataulun mukaan Markjärven tuulivoimapuisto alkaisi tuottaa sähköä vuonna 2028.

Mikäli alustavissa turbiinimäärissä pysytään, tuulivoimapuisto tulee valmistuttuaan tuottamaan vuosittain vähimmillään 130 ja enimmillään 504 GWh sähköä. Se vastaa suunnilleen 6 500–38 769 kotitalouden sähköntarvetta, joiden kulutus pysyy 13 000–20 000 kWh:n tietämillä.

Hankkeen aikataulu



Hankevastaavien esittely

Markjärven hankkeesta vastaavat projektipäällikkö **Jan Tallqvist** ja paikkatietoanalyttikko **Tuuli Pfeifer**. Heidän vastuullaan on tuulivoimapuiston eteenpäin vieminen yhdessä paikallisten tahojen ja hankkeen parissa työskentelevien konsulttien kanssa.

Pfeifer on ollut hankkeessa mukana jo alusta asti, kun maanomistajat aloittivat Markjärven hankkeen kilpailutuksen.

– Paikkakunta on tullut hyvin tutuksi tänä aikana, sillä sinne on tullut matkustettua usein esimerkiksi infotilaisuuksien ja neuvottelujen merkeissä, hän muistelee.

Loppuvuodesta Markjärven hanke siirtyi suurimmalta osin Tallqvistin työpöydälle, kun Pfeifer saattaa opintonsa loppuun.

– Pääsen ottamaan ohjat hyvin hoidetusta hankkeesta, Tallqvist kehuu.

Molempien mukaan projekti on edennyt kunnan kanssa hyvässä yhteisymmärryksessä. Kunta on aktiivisesti mukana hankkeen kehittämisessä ja pyrkii yhdessä hankevastaavien kanssa löytämään ratkaisuja, jotka sopivat kaikille.

– Olemme käyneet paljon rakentavaa keskustelua kunnan edustajien kanssa, Pfeifer kertoo.

Myös paikallisilta on tullut kommentteja hankesuunnitelmiin liittyen. Ne ovat vaikuttaneet hankkeen kehitykseen muun muassa siten, että turbiinien ja asutuksen vähimmäisetäisyyttä on kasvatettu 1,5 kilometristä 1,7 kilometriin.

– Haluamme tulla näissä asioissa vastaan, jotta hanke saadaan toteutettua kaikkien kannalta parhaalla mahdollisella tavalla, Tallqvist painottaa.

– Meihin voi olla yhteydessä matalalla kynnyksellä, jos jokin asia Markjärven tuulivoimapuistossa mietityttää, Pfeifer lisää.



Jan Tallqvist
Hankevastaava
jan.tallqvist@winda.fi



Tuuli Pfeifer
Paikkatietoanalyttikko
tuuli.pfeifer@winda.fi

Haluatko ajankohtaista tietoa projektin etenemisestä?

Tilaa hankkeen uutiskirje lähettämällä viestiä osoitteeseen viestinta@winda.fi



Selvitystyötä luonnon hyväksi

**Tuulipuistojen rakennusvaihetta edeltää sän-
tillinen luontoselvitys, jossa kartoitetaan han-
kealueen luonnonarvoja muun muassa luon-
totyyppiin ja lajistoon liittyen. Mutta mikä
merkitys työllä oikeastaan on? Lähdimme
luontoselvittäjän matkaan kuulemaan, mitä
työ pitää sisällään, ja miten se vaikuttaa hank-
keiden suunnitteluun.**

Lokakuinen aamu vasta valkenee, kun parkkeeraamme biologi **Vesa Hyyryläisen** kanssa auton Vaalassa sijaitsevan Ruuna-
salmensuon kupeeseen. Vaalan tuulipuistohankkeen luonto-
selvityksissä on edetty lintujen syysmuuton tarkkailuun, jonka
Hyyryläinen on ottanut vastuulleen. Aiemmin paikan päällä on
jo tutkittu muun muassa alueen lepakko- ja liito-oravatilän-
netta sekä lumijälkiä.

Hyyryläinen nappaa auton takakontista mukaansa lintujen
muuttoseurannan kannalta keskeisiä työvälineitä, kuten kii-
karit, kaukoputken, paikantimen ja kompassin. Eväitä ei sovi
unohtaa, sillä havainnointipäivät venyvät usein pitkiksi. Mu-
kaan lähtee myös lintuharrastajille tuttu seipiö eli tukikeppi,
joka päähän kiinnitetään kiikarit.

- Tämä on suomalainen keksintö, todella kätevä vempain.
Helpottaa kiikarointia huomattavasti, kun kädet voivat olla
rennosti alhaalla sen sijaan, että ne pitelisivät kiikareita sil-
mien korkeudella, Hyyryläinen kehuu.

Kun kaikki tarpeellinen on pakattu mukaan, lähdemme kul-
kemaan kohti lumisen suoaukean reunaa. Sieltä löytyy Hyy-
ryläisen mukaan hyvä staiji- eli havaintopaikka, josta näkee
tarkasteltavan alueen kohtalaisen hyvin. Rämpieissämme
staijipaikalle tutkailemme metsän tilaa.

- Tämä on tämmöistä talousmetsää, kokenut biologi arvioi.

Hyyryläinen on toiminut luontoselvittäjänä jo vuosikausien
ajan, ja tehnyt lintujen muuttoselvitysten lisäksi muun muassa
luontokartoituksia ja muuta lajiseurantaa. Ensimmäiset tuuli-
voimayhtiöille tehdyt selvitykset hän kertoo tehneensä kym-
menisen vuotta sitten, kun hankkeita alettiin enenevässä mää-
rin laittaa alulle.

Useat yritykset ovat olleet harjaantuneeseen mieheen yhtey-
dessä etsiessään hankkeilleen pätevää luontoselvittäjää. Hyy-
ryläisen mukaan on äärimmäisen tärkeää, että selvitystyötä
tekevä on kokenut metsässä liikkuja, joka tuntee eri alueiden
lajistoa ja kasvistoa hyvin.

- Miten sitä pärjäisi vaikka tässä muuttoselvityksen tekemi-
sessä, jos ei tunne lintuja? Havaintojen on oltava tarkkoja ja
luotettavia.

Tarkkuutta luontoselvittäjän työ tosiaan vaatii. Työpäivän ai-
kana Hyyryläinen kirjaa muistiin yksityiskohtaisesti kaikki ha-
vainnot alueella tiettyyn aikaan nähdyistä tai kuulluista lintu-
lajeista, niiden määrästä, sukupuolesta sekä lentosuunnasta
ja -korkeudesta.

- Tässä työssä täytyy olla tarkkana ja myös kuulostella, minkä
lajien ääniä ympäriltä kuuluu, Hyyryläinen painottaa.

Keskustelumme keskeytyykin aamun aikana usein, kun Hyy-
ryläinen kuulee urpiaisten ääntelyä jostain havainnointialueen
lähetyviltä, hoksaa puun latvassa jököttävän metson tai

arvioi ohi lehahtavan räkättirastaspärven kokoa. Silloin alkaa
kynä sauhuta, ja paperille ilmestyy ulkopuolisen silmin krypti-
siä muistiinpanoja.

Luontoselvittäjien tekemät havainnot vaikuttavat tuulipuisto-
hankkeisiin monin tavoin. Muun muassa hankealueelle kaa-
vaitujen tuulimylyjen määrää ja sijaintia sekä sähkölinjojen
reittejä täytyy usein muokata, mikäli hankealueella havai-
taan esimerkiksi tiettyjä eläimiä, rauhoitettuja kasvilajeja tai
soidinalueita. Myös lintujen lentoradoilla on suuri merkitys tuu-
lipuistojen toteutuksen kannalta.

- Yhdessä tuulivoimaprojektissa seurasin kahta satelliittipai-
kantimilla varustettua sääkseä ja huomasin, että toisen lento-
rata meni selvästi päällekkäin sellaisen kohdan kanssa, jonne
oli ajateltu rakentaa voimala. Kun tämä kävi ilmi, sitä ei ra-
kennettukaan. Että tällaisia suoria ratkaisuja voidaan näiden
seurantojen avulla saada aikaan, Hyyryläinen kertoo.

Jo eläköitynyt biologi tekee edelleen luontoselvityksiä, sillä hän
haluaa olla vaikuttamassa hankkeiden kestävään toteutuk-
seen. Toki työn toteutustapa vetää Hyyryläistä myös puoleen-
sa. Vaikka luontoselvityksiä pääsee tekemään myös elokuun
lämmössä, ei lokakuun tuulinen aamu näytä hätkähdyttävän
kokenutta eränkävijää.

- Luonnossa liikkumista
ei voita mikään!



Kuka? Vesa Hyyryläinen

- Eläköitynyt biologi ja luokanopettaja, joka tekee yri-
tyksensä kautta muun muassa luontoselvityksiä ja ve-
tää lintu-, kasvi- ja hyönteiskursseja sekä opastettuja
luontoretkiä Kainuun alueella.

- Innokas luonnonsuojelija, aktiivinen rengastaja ja
Sääksisäätiön varapuheenjohtaja. Johtanut vuodesta
2008 Sääksisäätiön tutkimus- ja suojeluhanketta, jon-
ka kautta useille sääksille on asennettu satelliittilähet-
timiä, joiden avulla niiden lentorajota voidaan seurata.
Projektissa on myös rakennettu sääksille yli 100 teko-
pe-sää helpottamaan lintujen pesäpaikkapulaa.

- Laulaa Eino Leinon runoutta tulkitsevassa
Panleino-kvartetissa.

?

Miksi luontoselvityksiä tehdään?

Tuulivoimahankkeita edeltää aina laaja ympäristövaiku-
tusten arviointimenettely (YVA), jonka tarkoituksena on
varmistaa, että suunnitellun hankkeen ympäristövaiku-
tukset – kuten melu- ja maisemahaitat sekä viihtyvyys-
ja luontovaikutukset – selvitetään riittävällä tarkkuudella.
YVA-menettelyn kautta pyritään myös lisäämään tietoi-
suutta hankkeesta ja osallistamaan paikallisia sen kehi-
tykseen muun muassa asukaskyselyjen avulla.

YVA-menettelyyn kuuluvissa luontoselvityksissä tutkitaan
monipuolisesti hankkeen mahdollisia vaikutuksia luon-
toon. Selvityksissä perehdytään laajasti esimerkiksi hanke-
alueen maaperään, vesistöihin, kasvillisuuteen ja eliöihin.
Luontoselvittäjät raportoivat kaikki havaintonsa työn tilan-
neelle yritykselle, jonka on otettava ne huomioon hanketta
suunnitellessaan.

Luontoselvitysten ja muiden YVA-menetelmään kuuluvien
selvitysten tavoitteena on löytää ratkaisuja siihen, mi-
ten hanke voidaan toteuttaa mahdollisimman kestävästi.
YVA-selostuksen valmistuttua hankealoja muokataan
tarpeen mukaan esimerkiksi poistamalla tai siirtämällä
turbiinien paikkoja hankealueella.



Kuva: Risto Leinonen

Usein kysyttyjä kysymyksiä

Tuulivoimahankkeet ovat viime vuosien aikana ottaneet tuulta alleen ja niiden määrä on moninkertaistunut Suomessa. Tuulivoiman kasvu on herättänyt ihmisten kiinnostuksen puistoja kohtaan, ja monilla on kysyttävää aiheeseen liittyen. Vastaamme tällä palstalla usein kysyttyihin kysymyksiin ja huolenaiheisiin tuulivoimaan liittyen.

1 Saako tuulivoimapuistoissa kulkea vapaasti?

Tuulivoimapuistoja ei aidata, eli alueella voi kulkea vapaasti puiston valmistumisen jälkeen. Hankealueella saa siis esimerkiksi sienestää, marjastaa, metsästää ja harrastaa muita aktiiviteetteja. Voimaloita varten rakennettu ja kunnostettu tiestö jopa helpottaa alueella liikkumista.

Talvipakkasilla tuulivoimaloiden lapoihin saattaa kertyä jäätä, jolloin on suotavaa välttää voimaloiden läheisyydessä liikkumista. Suurin osa jäädä irttoa lavoista värähtelyn ja paineen ansiosta, kun lavat ohittavat voimalan tornin. Lapojen jäätymistä voidaan kuitenkin vähentää muun muassa lapalämmityksen avulla.

2 Miten tuulivoimala vaikuttaa maisemaan?

Tuulivoimalat näkyvät korkeutensa vuoksi maisemassa, ja siksi niiden sijoittamiseen kiinnitetään suunnitteluvaiheessa tarkasti huomiota. Maisemavaikutuksia arvioidaan tuulivoimahankkeissa osana ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

Hyvällä suunnittelulla on mahdollista ennaltaehkäistä tuulivoimaloiden negatiivisia maisemavaikutuksia. Suunnittelun avulla huolehditaan siitä, ettei maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaiden alueiden arvo merkittävästi heikkenee tuulivoiman rakentamisen myötä.

Katselusuunta ja voimaloiden väliset etäisyydet vaikuttavat siihen, minkälaisena tuulivoimaloiden ryhmä katsojalle hahmottuu. Sijoittelun suunnittelussa tulee ottaa huomioon myös tekniset ja ympäristöön liittyvät seikat.

3 Aiheuttaako tuulivoima suurta melu- ja infraäänihaittaa?

Kuten miltei kaikki teollinen toiminta, myös tuulivoiman tuottaminen aiheuttaa ääntä. Tuulivoimaloiden kehitystyö on kuitenkin laskenut niiden lähtömelutasoa viime vuosien aikana.

Suomessa tuulivoimaloiden äänitasoja säännellään valtioneuvoston antamalla ääniohjearvoasetuksella. Asetus linjaa, että voimaloista lähtevä ääni ei saa pysyvän tai vapaa-ajan asutuksen ulkoalueilla ylittää yöllä 40 ja päivällä 45 desibelin rajaa. Voimaloista aiheutuva meluhaitta saa siis korkeimmillaan vastata esimerkiksi jääkaapin hurinaa.

Vuonna 2015 voimaan tullut asetus tiukensi ohjearvoja aiemmin voimassa olleisiin nähden. Nykyään tuulivoimaloiden sallitut äänentasot ovat asutuksen läheisyydessä 5–10 desibeliä matalammat verrattuna muihin ihmistoiminnoille sallittuihin äänentasoihin, kuten liikenteen melutasoon.

Myös tuulivoiman aiheuttama infraääni ja sen terveysvaikutukset kiinnostavat ihmisiä. Infraäänellä tarkoitetaan matalataajuisia ääntä, jonka ihminen voi kuulla ainoastaan silloin, kun sen voimakkuus yltää 100–120 desibeliin. Tuulivoiman tuottama infraääni jää noin 50–70 desibeliin, eikä sitä täten voi ihmis-korvalla kuulla. Ei-kuultavaa infraääntä on tutkittu paljon sekä Suomessa että ulkomailla, eikä sillä katsota olevan negatiivisia terveysvaikutuksia.

Infraääntä esiintyy sekä luonnossa että erilaisten teollisten prosessien yhteydessä. Esimerkiksi aallokko, tuuli, liikenne ja käynnissä oleva pyykinpesukone aiheuttavat infraääntä. Tuulivoiman aiheuttama infraääni ei poikkea edellä mainituista millään tavalla.

4 Onko tuulivoima vaaraksi eläimille?

Tuulivoimahankkeiden vaikutuksia eläimistöön selvitetään ja mallinnetaan tarkasti niiden suunnitteluvaiheessa. Vaikutuksia arvioidaan muun muassa ympäristövaikutusten arviointinettelyyn kuuluvissa luontoselvityksissä sekä kaavoitusvaiheessa.

Tuulivoimapuistoissa liikkuu paljon riistaeläimiä ja muita nisäkkäitä. Havaintojen mukaan tuulivoimalat ja niiden toiminta eivät merkittävästi häiritse näiden eläinten oleskelua alueella.

Tuulivoimalla on nisäkkäisiin verrattuna suurempi vaikutus linnustoon, sillä voimalat aiheuttavat törmäysriskin, ja lapojen liikkeellä voi olla häiritsevä vaikutus lintujen pesintään sekä ravinnon etsimiseen. Näitä vaikutuksia on kuitenkin mahdollista minimoida suunnittelemalla voimaloiden sijainnit ja niiden määrä luontoarvot huomioiden. Kun voimalat sijoitetaan sellaisille alueille, joissa lajitiheydet ovat alhaisia ja törmäysten todennäköisyydet vähäisiä, ei tuulivoimaloiden rakentaminen todennäköisesti aiheuta merkittävää uhkaa linnuille.

Tuulivoiman vaikutusta linnustoon on tutkittu laajojen seurantatutkimusten ja selvitysten avulla. Niiden mukaan tuulivoimapuistojen vaikutus esimerkiksi lintujen muuttoreitteihin on jäänyt vähäiseksi, sillä muuttolinnut pyrkivät ensisijaisesti kiertämään puistot.

Tuulivoima ei myöskään näytä vaikuttavan lintujen ruoka- ja lepäilyalueiden sijaintiin. Lisäksi lintujen törmäykset voimaloihin ovat selvitysten perusteella jääneet vähäisemmiksi kuin hankkeiden suunnitteluvaiheessa on arvioitu.

5 Aiheutuuko tuulivoimasta häiritsevää välkettä?

Välke syntyy tuulivoimalan liikkuvien lapojen varjosta silloin, kun aurinko paistaa voimalan takaa. Valon ja varjon vaihtelu on havaittavissa vain aurinkoisina päivinä ja tiettyinä kellonaikoina, eli vain joinain tunteina vuodessa.

Välke otetaan huomioon myös tuulivoimapuiston rakennuslupaa myönnettäessä. Koska voimaloiden sijoittelussa huomioidaan äänen kannalta riittävä etäisyys asutukseen, yleensä samalla vältetään myös välkkymishaittoilta.

Emmekö vastanneet mieltäsi askarruttavaan kysymykseen?

Ole meihin yhteydessä, niin hoidetaan asia kuntoon! Voit lähettää meille kysymyksesi sähköpostitse osoitteeseen info@winda.fi. Lisää vastauksia usein kysyttyihin kysymyksiin löytyy myös verkkosivuiltamme.

Tukea tuulen voimalla

Winda Energy pyrkii tukemaan hankealueidensa yhteisöllisyyttä monin tavoin. Paikalliset yhdistykset voivat hakea meiltä muun muassa tuki- ja sponsori- rahoitusta toiminnalleen, joka edistää asukkaiden hyvinvointia. Kruunupyyssä olemme sponsoroineet esimerkiksi suunnistuksen mestaruuskilpailuita, jotka järjestettiin jälleen tänä kesänä.

Sen lisäksi, että tuulivoima tuo mukanaan muun muassa verotuloja, pyrkivät hankeyhtiöt usein elävöittämään kuntia myös muin keinoin. Me Windalla haluamme tukea paikallista yhteisöä sekä hankekehitykseen liittyen että sen ulkopuolella. Tuulivoimahankkeiden kehitys- ja rakennusvaiheessa pyrimme mahdollisuuksien mukaan tekemään yhteistyötä paikallisten yritysten kanssa. Aiemmissa hankkeissamme olemme hyödyntäneet paikallista osaamista esimerkiksi luontoselvityksiin ja maanrakennustöihin liittyen.

Yhteisöllisyyttä vahvistetaan kuitenkin myös tuki- ja sponsori- rahoitusten avulla, jotka toteutetaan aina korruption- ja lahjonnanvastaisen ohjeistuksen mukaisesti. Hankekehityksen aikana paikallisten yhdistysten on mahdollista solmia Winda Energyn kanssa sponsorisopimuksia tai hakea tukirahoitusta toiminnalleen, joka edistää jollain tavalla asukkaiden hyvinvointia. Molempia tukitoimia voi hakea olemalla yhteydessä hankevastaavaan.

Kruunupyyssä olemme sponsoroineet OK Botnia ja OK Terjärv-suunnistusseurojen järjestämiä suomenruotsalaisten mestaruuskilpailuita, jotka järjestettiin jälleen heinäkuussa. Winda näkyi tapahtumassa kisaajien numerolapuissa, joihin oli painettu yhtiön logo.

Kolmipäiväinen tapahtuma sujui kilpailunjohtajana toimineen **André Forsströmin** mukaan lämpimissä tunnelmissa.



André Forsström (oik.) haastatteli miesten sarjan voittajajoukkuetta IF Brahea.



Kokemuksia tuulipuistoista

Monia askarruttaa, millä tavoin tuulipuistot tulevat vaikuttamaan heidän arkeensa, jos niitä on suunniteltu rakennettavaksi oman kotikunnan alueelle. Kyselimme tuulipuistokunnissa asuvilta ihmisiltä, mitä kokemuksia heillä on hankealueiden lähellä asumisesta, ja mitä mieltä he ovat tuulivoimasta ylipäänsä.

Mika, 55, Laihia

”Turbiineihin on alkanut kiinnittää huomiota, kun niitä on alkanut nousta maisemaan, mutta ei se minua sillä lailla koske. En koe, että ne häiritsevät itseäni. Se vain mietityttää tavan taloajaa, miksi sähkön hinta nousee, vaikka esimerkiksi tuulivoimaa rakennetaan koko ajan lisää.”

Sari, 50, Seinäjoki

”En tykkää siitä, että tuulimyllyt ovat tulleet pilaamaan vanhaa pohjalaista perinnemaisemaa. Toisaalta olen sitä mieltä, että on pakko kehittää vihreitä energiamuotoja. Kyllä niiden myllyjen näkymiseen maisemassa tottuu, eikä niihin hetken päästä kiinnitä enää niin paljon huomiota.”

Kaisa, 80, Kyyjärvi

”Kyllä täältä löytyy ihmisiä, jotka vastustavat tuulivoimaa, mutta minä en sitä ymmärrä. Eihän ne myllyt mitään haittaa. Oikeen kovalta tuulella se myllyjen lauhutus kuuluu meidän pihamaalla, kun lähellä on myllyjä, mutta muuten äänihaittaa ei ole.”

Miko, 18, Möksy

”Tuulivoiman rakennuttaminen ei ole vaikuttanut omaan elämäni, antaa myllyjen pyöriä. En ole niistä oikein mitään mieltä. Jotkut puhuvat niiden aiheuttamasta äänestä, ja illalla jos menee pihalle ja oikein tarkasti kuuntelee, niin kaikei niistä jotain ääntä voi kuulla. Mutta sisälle se ei kyllä kantaudu, eikä se ääni ole haitannut minua ulkonakaan. Omia maitani en kyllä välttämättä lähtisi luovuttamaan tuulivoimalle.”

Teuvo, 76, Kyyjärvi

”En minä välitä tuulivoimaloiden rakentamisesta niin kauan, kun siipi ei lyö päähän. Helppoa ja vihreää sähköä se on. Kun käyn hakemassa postin, näen postilaatikoilta 7 myllyä. Siinä hän pyöri. Kokemukseni mukaan ne tahtovat huutaa, joiden maille ei tule myllyä. Minun mailleni ei ole myllyjä rakennettu, mutta se ei haittaa.”

Mikko, 75, Kyyjärvi

”Ilman muuta tuulivoimaloita pitää rakentaa, ei kehitystä voi jarruttaa. Onhan ne vähän ruman näköisiä, mutta en minä usko, että ne turhan takia niitä tekee.”

Aila, 68, Kyyjärvi

”Kannatan tuulivoimaa. Tässä maailmantilanteessa Suomen omavaraisuus sähköntuotannossa on tärkeää. Minusta on myös kauhean kiva, että illalla kun tulee pimeä, niin nappulaa napsauttamalla tuleekin valoisaa. Minä veikkaan, että tuulivoiman vastustuksessa on kyse muutosvastaisuudesta. Aiemmin, kun esimerkiksi TV ja kännykät tulivat, niitä vastustettiin myös. Myös kateellisuus siitä, että jotkut hyötyvät tuulivoimaloista rahallisesti, saa varmaankin jotkut vastustamaan hankkeita. Se on täysin typerää. Jotkut valittavat myös äänihaittoista, mikä on mielestäni huvittavaa. Menin tässä taan noin Perhoon oikein kuuntelemaan, mutta en kuullut mitään. Myöskään yhtään linnun raatoa en ole nähnyt, vaikka siitäkin jotkut ovat huolissaan.”

Katja, 50, Ilmajoki

”Sehän on luonnollista energiaa. Eiväthän ne tuulimyllyt hienoja ole, mutta jos niitä ei halua katsella, voi kääntää päätä. Pakkohan jotain uusia energiamuotoja on kehitellä, että saada puhdasta sähköä.”

Tapio, 76, Kyyjärvi

”On mielestäni hyvä, että tuulivoimaloita rakennetaan. Sähkön hinta halpenee, kun rakennetaan. Tuulivoimassa ei mielestäni ole mitään häiritsevää.”



Kruunupyyssä järjestetyissä mestaruuskisoissa päästiin suunnistamaan aurinkoisissa tunnelmissa.



Haluatko hakea tuki- tai sponsori- rahoitusta Kruunupyyssä toimivaa yhdistystäsi varten, tai tuliko mieleesi taho, joka voisi olla kiinnostunut asiasta?

Lähetä sähköpostia Markjärven hankevastaavalle Jan Tallqvistille osoitteeseen jan.tallqvist@winda.fi, niin otamme asian käsittelyyn.



Winda Energy on vihreän energian asiantuntija

Winda Energy Oy on vuonna 2011 perustettu suomalainen uusiutuvan energian hankekehittäjä. Kehitämme, rakennutamme ja operoimme sekä tuuli- että aurinkovoimapuistoja eri puolille Suomea. Vuoteen 2020 asti yritys toimi nimellä Winda Power Oy.

Viime vuosina olemme laajentaneet toimintaamme Pohjois-Pohjanmaalta ja Keski-Suomesta koko kotimaamme alueelle. Kehitämme kaikenkokoisia hankkeita sekä tuuli- että aurinkovoiman saralla.

Toimintamme kulmakiviä ovat aktiivinen paikallinen dialogi sekä asiantunteva kehitys- ja suunnittelutyö. Hankekehityksessä hyödynnämme laajaa paikallisten yhteistyökumppaneiden verkostoa, jotta hankealueiden paikalliset

mahdollisuudet ja haasteet saadaan otettua mahdollisimman tarkasti huomioon. Olemme sitoutuneet pitkän tähtäimen paikalliseen yhteistyöhön hankealueillamme, ja haluamme olla tukemassa kestävää taloudellista kasvua ympäri Suomen.

Visionamme on kasvaa yhdeksi Suomen johtavista uusiutuvan energian hankekehittäjistä. Asiantuntevalla henkilöstöllämme on valmius soveltaa energia-alan uusimpia teknologioita ja ratkaisuja puhtaan energian hankekehitykseen.

Winda Energyn enemmistöosakkeenomistajana on pääomasijoittaja BHM Renewables. Vähemmistöosakkeenomistajina on joukko suomalaisia yksityissijoittajia.



Winda Energy Oy

Mikonkatu 2 D, 4. krs.
00100 HELSINKI
info@winda.fi • www.winda.fi

Lue lisää Windan
hankkeista!

