



**PYHÄJÄRVEN KAUPUNKI,
Moskuankankaan tuulivoimaosayleiskaava**

VASTINERAPORTTI	15.5.2025
LUONNOS	8.5.2024
NÄHTÄVILLÄ	1.7.–6.9.2024

1.	HAAPAJÄRVEN KAUPUNKI, YMPÄRISTÖPALVELUT – 29.7.2024	2
2.	POHJOIS-POHJANMAAN LIITTO – 18.10.2024	2
3.	KESKI-SUOMEN LIITTO – 6.9.2024	4
4.	METSÄHALLITUS – 29.8.2024	5
5.	OULUN MUSEO- JA TIEDEKESKUS, POHJOIS-POHJANMAAN MUSEO (ALUEELLINEN VASTUUMUSEO) — 22.8.2024	5
RAKENNETTU KULTTUURIYMPÄRISTÖ		5
6.	ILMATIETEEN LAITOS – 21.8.2024	7
7.	TRAFICOM – 8.8.2024	7
8.	FINGRID OYJ – 2.9.2024	7
9.	DIGITA – 2.8.2024	7
10.	SUOMEN ERILLISVERKOT – 9.8.2024	9
11.	SÄTEILYTURVAKESKUS – 14.8.2024	9
12.	LUONNONVARAKESKUS – 20.9.2024	9
13.	KESKI-SUOMEN MUSEO – 1.7.2024	9
14.	MIELIPIDE 1	9
15.	MIELIPIDE 2	10
16.	MIELIPIDE 3	11
17.	MIELIPIDE 4	12
18.	MIELIPIDE 5	13

LAUSUNNOT

LAUSUNTO	VASTINE JA TOIMENPITEET
1. HAAPAJÄRVEN KAUPUNKI, YMPÄRISTÖPALVELUT – 29.7.2024	
Terveydensuojelulain §:n 2 mukaan elinympäristöön vaikuttava toiminta on suunniteltava ja järjestettävä siten, että väestön ja yksilön terveyttä ylläpidetään ja edistetään. Toiminnanharjoittajan on tunnistettava toimintansa terveys-haittaa aiheuttavat riskit ja seurattava niihin vaikuttavia tekijöitä.	Merkitään tiedoksi ja välitetään hanketoimijalle.
Elinympäristöön vaikuttavaa toimintaa on harjoitettava siten, että terveyshaittojen syntyminen mahdollisuuksien mukaan estyy. Terveydensuojelun näkökulmasta huomioon otettavia asioita ovat, tuulivoimaloiden aiheuttama melu ja välke sekä rakentamisen aikana työkoneiden ja kuljetusautojen aiheuttama melu, tärinä, pöly.	Merkitään tiedoksi ja välitetään hanketoimijalle.
Toiminnassa on huomioitava, että sekä asunnoissa että mahdollisissa loma-asunnoissa sisätilan melu ei toiminnasta aiheutuen ylitä STM:n asetuksessa 545/2015 säädettyjä päivä- ja yöajan keskiäänitason toimenpiderajoja. Myöskään hiukkasmaisia epäpuhtauksia ei saa joutua toiminnan seurauksena asuinrakennusten sisäilmaan asetuksen 545/2015 toimenpiderajat ylittäviä määriä.	Valtioneuvoston päätöksen melutason ohjeavrot (993/1992) ja valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista (527/2014) on huomioitu osayleiskaavaa laadittaessa. Melutaso loma-asutuksen tai asutuksen kohdalla ei ylitä tasoa 40 dB.
2. POHJOIS-POHJANMAAN LIITTO – 18.10.2024	
Moskuankankaan tuulivoimapuiston suunnittelualueetta ei ole osoitettu lainvoimaisissa Pohjois-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavoissa tuulivoimaloiden alueena. Kaava-asiakirjoissa on esitetty lainvoimaisissa vaihemaakuntakaavoissa suunnittelualueelle ja sen lähivaikutusalueelle osoitetut kaavamerkinnot sekä yleiset suunnittelumääräykset riittävällä tarkkuudella.	Tuulivoimayleiskaavan ratkaisulla tavoitellaan laadinnassa olevan Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan ratkaisua. Siinä kaavoitettava alue on osoitettu tuulivoimaloiden alueeksi. Tavoitteena on hyväksyä yleiskaava vasta kun energia- ja ilmastovaihemaakuntakaava on voimassa. Maakuntavaltuuston tavoitteena on käsitellä energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan hyväksymistä 27.5.2025
Moskuankankaan tuulivoimaosayleiskaavan luonnoksessa osoitettua 28 voimalan kaavaratkaisua ei kokonaisuudessaan voida pitää vireillä olevan Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastomaakuntakaavan mukaisena. YVA-selostuksen vaihtoehto VE 2 (23 voimalaa) tukeutuu energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan julkisen ehdotusvaiheen kaavaratkaisuun.	Voimaloiden lukumäärää on laskettu 24 kappaleeseen luonnosvaiheen jälkeen. Voimalat on sijoitettu pienemmälle alueelle, ja voimalasijoittelu tukeutuu selkeämmin energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan kaavaratkaisuun. Kaavaehdotuksen suhde energia- ja ilmastomaakuntakaavaan on arvioitu selostuksen kappaleessa 7.3. Arvion mukaan yleiskaavan vaikutukset ovat samansuuntaisia kuin maakuntakaavalla on tarkoitettu. Yleiskaavan ratkaisu mukailee maakuntakaavan linjaamaa tavoitetta. Alueidenkäyttölain 25 § mom. 3 mukaan ”maakuntakaavassa esitetään alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet ja osoitetaan maakunnan kehittämisen kannalta tarpeellisia alueita. Aluevarauksia osoitetaan vain siltä osin ja sillä tarkkuudella kuin alueiden käyttöä koskevien valtakunnallisten tai maakunnallisten tavoitteiden kannalta taikka

LAUSUNTO	VASTINE JA TOIMENPITEET
	<i>useamman kuin yhden kunnan alueiden käytön yhteen sovittamiseksi on tarpeen.</i>" Maakuntakaava ei siis ole tarkka maankäytön suunnitelma. Maakuntakaavassa asetettujen alueidenkäytön tavoitteet täsmentyvät yleiskaavaa laadittaessa.
Moskuankankaan tuulivoimaosayleiskaavan vaikutuksia vireillä olevaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavaan on kaava-asiakirjoissa arvioitu niukasti. Asia tulee korjata kaavaehdotukseen. Moskuankankaan kaavaehdotuksessa on arvioitava hankkeen (ml. sähkönsiirtoreitit) vaikutukset vireillä olevassa energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa ja voimassa olevissa vaihemaakuntakaavoissa alueelle ja sen läheisyyteen osoitettuihin kaavamerkintöihin ja suunnittelumääräyksiin. Moskuankankaan kaavaehdotuksessa on huomioitava vaihemaakuntakaavan julkisessa ehdotuksessa täsmennetyt kaavamerkintöjen selitykset sekä niiden ja yleiset suunnittelumääräykset.	Kaavaehdotuksen suhde energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavaan on arvioitu selostuksen kappaleessa 7.3. Kaava-alueen ulkopuolisista sähkönsiirtoreiteistä ei päätetä yleiskaavassa, niiden yhteyttä maakuntakaavaan ei ole tarpeellista arvioida. Kaava-alueen sisäpuolinen sähkönsiirto liittyy energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan tuulivoimaloiden alueen toteuttamiseen yhdessä tuulivoimaloiden kanssa.
Maakuntakaavan tv-alueen rajaukseen liittyvät tekijät ja maakuntakaavoituksen aikana laaditut selvitykset (erityisesti maakotka-, maisema- ja Natura-alueita ja ekologista verkostoa koskevat selvitykset) ja niissä esitetyt tuulivoima-alueen toteutumisen vaikutusten lievennysesitykset tulee huomioida Moskuankankaan tuulivoimahankkeen jatkosuunnittelussa ja osayleiskaavan ehdotusta suunniteltaessa.	Tuulivoiman yleiskaavoituksen yhteydessä on olevien selvitysten lisäksi laadittu tarkemmat hanketta koskevat selvitykset, joiden avulla on arvioitu vaikutuksia. Hankkeesta aiheutuvat vaikutukset, ovat maakuntakaavan suunnitteluratkaisun vaikutusten mukaisia.
MRL:n mukaan seudullisesti merkittävää tuulivoima-aluetta ei voida kunnassa hyväksyä ennen kuin alue on maakuntavaltuuston hyväksymässä maakuntakaavassa seudullisesti merkittävänä tv-alueena. Maakuntavaltuuston hyväksymispäätös voi olla valituskäsittelyn alaisena oikeusasteissa eli maakuntakaavan ei tarvitse olla lainvoimainen. Kuntakaavan selvitykset ja kaavaprosessi voivat kuitenkin edetä ehdotusvaiheen kuulemiseen saakka ennen maakuntakaavan voimaan tuloa.	Tavoitteena yleiskaavaprosessissa on ollut hyväksyä tuulivoimaosayleiskaava vasta maakuntakaavan tultua voimaan.
Moskuankankaan hankkeessa suunnitellaan voimajohdon rakentamista Pyhäjärven Parkkimanjärven suunnitellulle sähköasemalle. Energia- ja ilmastomaakuntakaavaprosessin aikana kyseinen yhteystarve on tunnistettu alueeksi, johon kohdistuu muita alueita suurempia vaikutuksia mm. Natura-alueeseen, luonnonympäristöön, metsän ja kiinteistöjen pirstoutumiseen, visuaaliseen maisemakuvaan sekä ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen. Voimajohtoa ja muuntoasemaa ei ole osoitettu energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa. Ne on esitetty sen liitekartassa merkittäviä haitallisia vaikutuksia sisältävinä. Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan Pysäysperä-Murto-perä voimajohtoa ja Parkkimanjärven sähköasemaa koskevat muutokset tulee huomioida Moskuankankaan tuulivoimahankkeen jatkosuunnittelussa. Pohjois-Pohjanmaan liitto on antanut yksityiskohtaisemman lausunnon Moskuankankaan tuulivoimahankkeen sähkönsiirtoreittien todennäköisistä vaikutuksista hankkeen YVA-selostusta koskevassa lausunnossa, joka on huomioitava Moskuankankaan tuulivoimaosayleiskaavaa valmisteltaessa.	Tuulivoimaosayleiskaavalla ei tehdä päätöksiä kaavoitettavan alueen ulkopuolisista sähkönsiirtoreiteistä. Sähkönsiirron osalta hankkeen tavoitteena on jatkossa tukeutua yhteisjohtoon. Näin ollen tavoitteena ei ole tukeutua YVA-menettelyn yhteydessä esitettyihin sähkönsiirron vaihtoehtoihin.
Pohjois-Pohjanmaan liitto pitää Moskuankankaan tuulivoimahankkeen maisemavaiikutusten arviointia oikeasuuntaisena. Hankkeen jatkosuunnittelussa suurien haitallisten vaikutusten, jotka kohdistuvat valtakunnallisesti arvokkaalle	Maisemallisia vaikutuksia on lievennetty vähentämällä voimaloiden määrää, tiivistämällä voimaloiden asettelua ja pienentämällä roottorinhalkaisijaa sekä laskemalla

LAUSUNTO	VASTINE JA TOIMENPITEET
Muurasjärven kulttuurimaisemien maisema-alueelle ja maakunnallisesti arvokkaalle Ylipään-Karjalahdenrannan kulttuurimaisemat -alueelle, vähentämiseksi on esitettäviä lieventämistoimenpiteitä.	kokonaiskorkeutta. Alueelta on otettu lisää havainnekuvia maisemallisten vaikutusten arvioimiseksi Seikan ja Pitäjänmäen kylän suunnalta.
Hankkeen jatkosuunnittelussa on varmistuttava, ettei merkittäviä haitallisia vaikutuksia maakotkareviireihin synny. Moskuankankaan tuulivoimahankkeen yksityiskohtaisemmassa jatkosuunnittelussa on varmistuttava, että toteutuneiden tuulivoimapuistojen ja vireillä olevien hankealueiden väliin jää riittävän leveitä voimalavapaita vyöhykkeitä, joita pitkin kurjet voivat turvallisesti muuttaa vallitsevaan muuttosuuntaansa. Tämä edellyttää yhteisvaikutusten arviointia.	Tuulivoimaloiden määrää on vähennetty 24 kappaleeseen ja voimalasijoittelua sekä voimaladimensioita on muutettu kaavaluonnosvaiheen jälkeen maakotkan törmäysriskin lieventämiseksi. Muutosten avulla Moskuankankaan hankkeen maakotkan törmäysriski pienentyi sallittaviin rajoihin. Törmäysmallinnuksen tulokset on raportoitu erillisessä viranomaisille tarkoitetussa selvityksessä.
Moskuankankaan tuulivoimahankkeen jatkosuunnittelussa on huomioitava viimeisin metsäpeuraa koskeva selvitystieto ja varmistettava metsäpeuran tärkeiden esiintymis- ja vasomisalueiden, kesä- ja talvilaidunten välisen vaellusreitit ja Natura-alueiden välisten yhteyksien säilyminen riittävänä.	Metsäpeurasta on laadittu erillinen selvitys. Se on kaavaselostuksen liitteenä ja olennaiset tiedot siitä on kirjattu kaavaselostukseen. Metsäpeuraan kohdistuu vähäisiä vaikutuksia kaavaehdotuksen mukaisella voimala-asettelulla.
Tarkemmassa hankesuunnittelussa on kiinnitettävä erityisen suurta huolellisuutta ekologisten yhteyksien säilymiseen ja ekologisen verkoston, jonka ydinalueet on tunnistettu metsäpeuralle ja maakotkalle tärkeiksi, toimivuuteen. Hankesuunnittelussa on varmistuttava vaikutusarvioinnin ja mahdollisten lieventämistoimenpiteiden avulla Natura 2000-verkoston ja ekologisten yhteyksien säilyminen.	Vaikutustenarvioinnissa on otettu huomioon mm. Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavaan liittyvä selvitys ekologisista yhteyksistä ja Natura-verkostosta (Natura 2000-verkoston kohdistuvien riskien tunnistaminen, Pohjois-Pohjanmaan liitto, 2024). Maakotkaa ja metsäpeuraa on tarkasteltu omissa selvityksissään. Maakotkaan liittyvä selvitys on ainoastaan viranomaiskäyttöön.
Vaikka ulkomelutason 40 dB:n ohjearvo ei mallinnuksien perusteella ylitä, meluarvot hipovat suuren merkittävyyden rajaa Hallakallion tuulivoimahankkeen kanssa laaditussa yhteismelumallinnuksessa Pihtiputaan Kojolan ja Pyhäjärven Latvasen alueilla. Vaikka Moskuankankaan tuulivoimapuiston kaavaluonnoksessa osoitetun kaavaratkaisun asuin- ja lomarakennuksiin kohdistuvat meluvaikutukset jäävät alle 40 dB:n, voi Moskuankankaan tuulivoimahanke vaikeuttaa mahdollisten uusien asuin- ja lomarakennuslupien myöntämistä kyseisillä alueilla.	Melumallinnustulosten perusteella kaavaehdotuksen voimaloiden keskiäänitasot pysyvät alle 40 dB(A):n kaikkien loma- ja asuinrakennusten kohdalla. Myöskään asumisterveysasetuksen toimenpiderajat pienitajuille sisämelulle eivät ylitä lähimpien asuinrakennusten tai lomarakennusten kohdalla.
3. KESKI-SUOMEN LIITTO – 6.9.2024	
Kaavan jatkosuunnittelussa tulee tarkastella, millä lieventäville toimenpiteillä suuria maisemavaikutuksia valtakunnallisesti arvokkaaseen Muurasjärven kulttuurimaisema-alueeseen pystytään lieventämään.	Maisemallisia vaikutuksia on lievennetty vähentämällä voimaloiden määrää, tiivistämällä voimaloiden sijoittelua, laskemalla kokonaiskorkeutta ja pienentämällä roottorihalkaisijaa. Vaikutuksia on havainnollistettu kaavaselostuksen havainnekuville ja näkemäalueanalyysillä. Ehdotusvaiheessa on otettu uusia havainnekuvia Seikan ja Pitäjänmäen kylän suunnilta.

LAUSUNTO	VASTINE JA TOIMENPITEET
Keski-Suomen maakuntakaavan 2040 Natura-arvioinnin lieventämistoimenpiteenä toteutettiin vyöhyketarkastelu Natura-alueiden suojeluperustelajien (metsäpeura ja uhanalainen salassa pidettävä laji) perusteella herkistä alueista, joille tuulivoimarakentaminen ei sovellu tai soveltuu vain vähäisessä määrin ja tarkkaan suunnitellusti. Vyöhyketarkastelun perusteella Moskuankangas sijoituu osin suuren riskin alueelle. Jatkosuunnittelussa on hyvä tarkastella pystytäänkö vaikutuksia Natura-alueiden suojeluperustelajeihin edelleen lieventämään.	Moskuankangas ei katkaise ekologisia yhteyksiä tai sijoitu kriittisimpien ekologisten yhteyksien alueelle, kun tarkastellaan Pohjois-Pohjanmaan maakuntahallituksen tilaama selvitystä mm. Natura-verkoston ekologisista yhteyksistä (Natura 2000-verkoston kohdistuvien riskien tunnistaminen, Pohjois-Pohjanmaan liitto, 2024). Moskuankankaan hanketta varten on tehty erillinen metsäpeuraselvitys, jossa lajia on tarkasteltu myös Natura-alueiden näkökulmasta. Hankealuetta on tiivistetty ja arvokkaat luontokohteet säilytetään, jotta vaikutukset pysyvät mahdollisimman vähäisinä. Natura-arvointien mukaan Natura-alueisiin ei arvioida kohdistuvan merkittävää heikentävää vaikutusta kaavaehdotuksen mukaisella hankerajauksella. Kaavaehdotus on vaikutuksiltaan samankaltainen kuin YVA-menettelyssä arvioitu vaihtoehto VE2.
Myös Keski-Suomen museo on kaavan osallinen, kuten YVA-viranomainen on omassa lausunnossaan YVA-ohjelmasta huomauttanut. Kaavaluonnosaineistossa maininta museosta puuttuu.	Keski-Suomen museo lisättiin kaavaehdotuksen osallisten luetteloon.
4. METSÄHALLITUS – 29.8.2024	
Metsähallitus lausuu Moskuankankaan hankkeesta siinä vaiheessa, kun hankkeen YVA-selostus selvityksineen tulee nähtäväksi ja lausunnoille. Metsähallitus toimittaa aikanaan YVA-selostusta koskevan lausunnon myös Pyhäjärven kaupungille tiedoksi ja kaavoituksessa huomioitavaksi.	Merkitään tiedoksi.
5. OULUN MUSEO- JA TIEDEKESKUS, POHJOIS-POHJANMAAN MUSEO (ALUEELLINEN VASTUUMUSEO) — 22.8.2024	
<u>Rakennettu kulttuuriympäristö</u> Moskuankankaan tuulivoimahankkeen näkyminen vaikutusalueen maisemakuvassa arvioidaan olevan kokonaisuudessaan kohtalaista. Voimaloiden näkyminen maisemassa on monissa vaikutusalueen osissa hyvinkin vähäistä, mutta näkyminen keskittyy huomattavalla tavalla tietyille kulttuuri- ja luonnonmaiseman kannalta erityisen arvokkaille ja herkille alueille, joille voimalat näkyvät laajasti. Erityisesti tulee tarkastella hankkeen maisemallisia vaikutuksia Pihtiputaan puolella sijaitsevan Muurasjärven kulttuurimaisemien osalta. Kaavaselostuksen mukaan tuulivoimapuiston maisemaan aiheuttamia haitallisia vaikutuksia voidaan vähentää sijoittamalla tuulivoimalat niin tiiviisti kuin se tuulitaloudellisesti ja maanomistustilanteen kannalta on mahdollista. Tätä mahdollisuutta tulee vielä tutkia.	Maisemallisia vaikutuksia on lievennetty vähentämällä voimaloiden määrää, tiivistämällä voimaloiden sijoittelua, laskemalla kokonaiskorkeutta ja pienentämällä roottorinhalkaisijaa. Vaikutuksia on havainnollistettu kaavaselostuksen havainnekuvilla ja näkemäalueanalyysillä. Ehdotusvaiheessa on otettu uusia havainnekuvia Seikan ja Pitäjänmäen kylän suunnilta.
<u>Arkeologia</u> Kaava-alueella sijaitsee 5 mahdollista muinaisjäännettä, joita ei ole tarkastettu maastossa. Pohjois-Pohjanmaan museo lausui kohteista osallistumis- ja arvointisuunnitelman yhteydessä sekä toi ne esille 21.3.2024 järjestetyssä viranomaisneuvottelussa sekä sen jälkeen kirjallisesti sähköpostiviestillä. Maastossa tarkastamattomat kohteet tulisi inventoida ennen kaavaehdotusvaihetta.	Kyseiset viisi kohdetta on tarkastettu maastossa ja inventoitu. Inventointiraportti on toimitettu Pohjois-Pohjanmaan museolle tarkistettavaksi. Kaavaratkaisu on laadittu niin, että kohteiden alueelle ei osoiteta rakentamista ja kohteet on merkitty kaavakartalle.

LAUSUNTO	VASTINE JA TOIMENPITEET
Kohde Moskuankangas sijaitsee tv-alueella 7. Jatkosuunnittelun kannalta muuttuvan maankäytön lähialueella (200 metrin säteellä) sijaitsevat mahdolliset muinaisjäännökset tulee tarkastaa maastossa. Mahdolliset muinaisjäännökset, joita ei tarkasteta maastossa tulisi merkitä kaavakartalle (s/ark arkeologinen kohde) ja lisätä määräys (kohdetta koskevista suunnitelmista on kuuluttava museoviranomaista suojelutarpeen määrittämiseksi).	Kaavaselistusta on päivitetty kohteiden osalta.
Muinaisjäännösten päälle ei tule osoittaa muuttuvaa maankäyttöä. Esimerkiksi tv-alueelle voidaan sijoittaa tuulivoimaan liittyviä rakenteita ja sen takia tv-alueita ei tule osoittaa muinaisjäännösten päälle. Mikäli kaavoituksessa tulee muuttuvaa maankäyttöä muinaisjäännöksen päälle, tulee kaavoituksen yhteydessä pitää muinaismuistolain 13 §:n mukainen neuvottelu, jossa Museoviraston kanssa käydään läpi, onko hanke johtamassa muinaisjäännöksen kajoamiseen ja mikäli on, millä edellytyksin kajoaminen muinaisjäännökseen on mahdollista. Neuvottelun lopputulos tulee kirjata kaava-asiakirjoihin.	Kaavaehdotuksessa ei osoiteta rakentamista muinaisjäännösten päälle.
Kaavakartalle kiinteät muinaisjäännökset on merkitty sm-osa-aluemerkinnällä tai -kohde merkinnällä. Kaavamääräyksen yhteyteen tulisi lisätä lista kaava-alueella sijaitsevista muinaisjäännöksistä muinaisjäännöstunnuksineen, koska kaavaselistus ei ole aina käytettävissä. Samanlainen merkintä tulisi lisätä kaavamerkinnän s muu kulttuuriperintökohde kohteista.	Lista on lisätty kaavaehdotukseen. Muinaisjäännökset on merkitty sm-merkinnällä.
Kaava-alueella sijaitsevat arkeologisen kulttuuriperinnön kohteet on listattu luvun 3.7 Arkeologinen kulttuuriperintö taulukossa 6. Kaavaselistuksen kuva 21, jossa esitetään kaava-alueella ja sen lähiympäristössä sijaitsevat arkeologisen inventoinnin kohteet sekä lähialueen muut muinaisjäännökset ja kulttuuriperintökohteet, havainnollistaa hyvin alueen ja sen lähiympäristön tämänhetkistä arkeologisen kulttuuriperinnön tilannetta. Kartasta on kuitenkin jäänyt puuttumaan joitakin kohteita kaava-alueen eteläpuolelta. Nämä olisi hyvä lisätä kartalle.	Selistuksen kartalle on lisätty puuttuvat kohteet kappaleeseen 3.7.
Hankkeen vaikutusten minimoimiseksi voimaloiden, sähköasemien, maakaapelireittien, tielinjojen, voimajohtoreiteillä, sen lähialueella ja kulkureittien läheisyydessä sijaitsevat arkeologisen kulttuuriperinnön kohteet tulee merkitä maastoon rakennustöiden ajaksi kuten kaavaselistuksessa ja kaavamääräyksessä on huomautettu. Vaikutusten minimoimiseksi tulee hakkuissa jättää pitkätkänot rakennustöiden vaikutusalueilla sijaitsevien kohteiden ympärille. Tämä auttaa kohteita erottumaan maastosta työskentelyn aikana ja ne on myös helpompi merkitä maastoon.	Maininta mahdollisten hakkuiden pitkistä kannoista lisättiin selostukseen.
Museo edellyttää, että vaikutusten arvioinnissa huomioidaan arkeologisen kulttuuriperinnön kohteet alakohteineen koko siihen kuuluvan muinaisjäännösalueen alueella. Tuulivoimalat on mahdollista sijoittaa mihin tahansa kohtaan tv-alueella. Tämän vuoksi vaikutusten tarkastelualueena tulee olla tv-alue, ei voimalan keskipiste. Samoin tielinjojen ja sähkölinjojen vaikutusalue ulottuu keskilinjaa laajemmalle. Myös näissä vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön tulee tarkastella koko aukean leveydeltä, ei vain aukean keskilinjasta.	Muinaisjäännöksiä ei sijaitse kaavassa osoitetuilla tv-alueilla. Vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön on arvioitu kaavaselistuksessa.
Kiinteä muinaisjäännös Viikatehaudankangas (18) sijaitsee noin 30 metrin etäisyydellä niin ohjeellisesta uudesta huoltotielinjauksesta kuin tv-alueestakin. Tiealueen viereen on suunniteltu ohjeellinen maakaapeli-/ilmajohtolinja. Linjaus tulee sijoittaa toiselle puolelle tietä kuine muinaisjäännös, kuten se tällä hetkellä onkin merkitty kaavakartalle. Kohde Kaukelonkangas (14) sijaitsee	Tuulivoimaloiden asettelu on muuttunut kaavaehdotusvaiheeseen. Tuulivoimaloita ei osoiteta muinaisjäännösten alueille. Muinaisjäännökset on merkitty kaavaehdotukseen ja myös selostuksessa olevalle kartalle.

LAUSUNTO	VASTINE JA TOIMENPITEET
noin 20 metrin päässä tv-alueesta ja noin 66 metriä merkittävästi parannettava huoltotiestä. Kohde Pirttikangas (26) sijaitsee aivan kiinni tv-alueessa. Kohde Teerinevankangas (23) sijaitsee noin 50 metrin päässä ohjeellisesta moottorikelkkareitistä. Kohde Myllypuro 2 (21) sijaitsee alle 25 metrin päässä ohjeellisen uuden suurjännitelinjan keskilinjasta. Alle sadan metrin päässä sijaitsee myös kohde Myllypuro 1 (20). Muu kulttuuriperintökohde Lepuukivi (11) sijaitsee alla 50 metrin päässä ohjeellisen suurjännitelinjan keskilinjasta. Vaikutusten arvioinnin yhteydessä tulisi esittää karttaleikkeellä sellaiset kohteet, jotka sijaitsevat rakentamistoimenpiteiden lähellä ja joihin voi kohdistua vaikutuksia. Vaikutuksissa tulee huomioida mahdollisuus, että ohjeellisina kaavakartalla osoitetut tielinjat, maakaapelilinjat, sähkönsiirtolinjat voivat jonkin verran poiketa kartalla osoitetusta. Tämä voi vaarantaa muuttuvan maankäytön lähellä sijaitsevien kohteiden säilymisen.	Lausunnossa viitatus maakaapelin-/ilmajohdon linjaus pidetään tien toisella puolella muinaisjäännökseen nähden. Tuulivoimaloita ei rakenneta niille merkittyjen tv-alueiden ulkopuolelle. Muinaisjäännöksiä koskevassa kaavamääräyksessä on kielletty muinaisjäännösten alueiden kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen ja muu kajoaminen. Alueita ja niiden lähiympäristöä koskevista suunnitelmista on pyydetty museoviranomaisen lausunto. Alueet tulee merkitä maastoon rakentamisen ajaksi.
Mikäli rakenteiden sijoittelu olennaisesti muuttuu, tulee alueelliselta vastuumuseolta pyytää uusi lausunto. Mikäli työtä suoritettaessa tavataan kiinteä muinaisjäännös tai irtaimia muinaisesineitä, tulee työt muinaisjäännöksen kohdalla keskeyttää ja työn johdon viipymättä saatettava asia Pohjois-Pohjanmaan alueellisen vastuumuseon tietoon tarpeellisia toimenpiteitä varten.	Vastuumuseolta pyydetään uusi lausunto kaavaehdotusvaiheessa, koska voimaloiden sijoittelua on muutettu.
6. ILMATIETEEN LAITOS – 21.8.2024	
Kuten aiemmassa lausunnossa (446/03.00.02/2024) Ilmatieteen laitoksella ei ole lausuttavaa Moskuankankaan tuulivoimaosayleiskaavan luonnoksesta, koska alue on yli 20 km päässä lähimmästä laitoksen säätutkasta.	Merkitään tiedoksi.
7. TRAFICOM – 8.8.2024	
Moskuankankaan tuulivoimaosayleiskaavaluonnoksen kohdassa 9.2 on kerrotut lentoesteluprosessista. Ilmailulaki on muuttunut 1.10.2023 lentoesteluprosessin osalta. Aiemmin lentoestelupaa varten hakijan tuli pyytää ensin ilmailiikennepalvelujen tarjoajan (Fintraffic Lennonvarmistus Oy:n) lentoestelulausunto. Jatkossa lentoestelupahakemukseen ei tarvitse enää liittää ilmailiikennepalvelujen tarjoajan lausuntoa aiotusta lentoesteestä. Liikenne- ja viestintävirasto Traficom pyytää lausunnot lentoestelupahakemuksen saatuaan.	Merkitään tiedoksi ja välitetään tieto toimijalle tiedoksi.
8. FINGRID OYJ – 2.9.2024	
Fingridillä ei lausuttavaa valmisteluvaiheen aineistosta. Tässä kaavalausunnossa ei oteta kantaa sähkötekniisiin asioihin. Muistutamme, että voimajohtoalueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingridistä erillinen risteämäläusunto. Pyydämme toimittamaan lausuntopyynnön ensisijaisesti verkkosivun kautta www.fingrid.fi/kantaverkko/maankaytto-ja-ymparisto/luvat-ja-lausunnot tai tarvittaessa sähköpostilla risteamalausunnot@fingrid.fi.	Merkitään tiedoksi ja välitetään tieto toimijalle tiedoksi.
9. DIGITA – 2.8.2024	
Digitan antenni-tv vastaanottoneuvonnassa Digita Infossa on ajantasainen ja kattava tieto antenni-tv:n vastaanotto-olosuhteista. Vaikutusalueella ei ole todettu katvealuetta. Digita toteaa, että tuulipuistot voivat aiheuttaa merkittävää haittaa antenni-tv:n vastaanottoon ennen kaikkea radio- ja tv-lähetysasemaan nähden puiston ta-	Merkitään tiedoksi. Merkitään tiedoksi.

LAUSUNTO	VASTINE JA TOIMENPITEET
kana olevissa asuin- ja lomarakennuksissa. Vastaanotto-ongelmat voivat syntyä jo yhdenkin tuulivoimalan tapauksessa. Pahimmillaan tuulivoimala voi estää tv-signaalin etenemisen kokonaan. Antenni-tv –lähetyksiä käytetään myös viranomaisten vaaratiedotteiden välityskanavana. Tuulivoiman aiheuttaessa häiriön antenni-tv-vastaanottoihin vaikuttaa se tällöin myös vaaratiedotteiden saatavuuteen ja sitä kautta yleiseen turvallisuuteen. Tämän vuoksi vaikutukset antenni-tv vastaanottoihin tulisi ottaa huomioon myös turvallisuuteen liittyvien vaikutuksien arvioinnissa. Antennitelevision vastaanotto-ongelmien syntymisen estämiseksi onkin erittäin tärkeää tutkia suunnitellun tuulivoimalan vaikutus antenni-tv-lähetyksen näkyvyyteen jo hyvissä ajoin ennen rakennuslupien hakemista ja myöntämistä, ja mieluiten jo ennen tuulivoimalan sijaintipäätösten tekemistä.	Vaikutuksia on käsitelty kaavaselostuksen kappaleissa 8.1.7 Turvallisuuteen liittyvät vaikutukset ja 8.1.8 Vaikutukset viestintä-verkkoihin. Television vastaanotto-olosuhteista ja mobiiliverkon kattavuudesta on laadittu esiselvitys, jossa esitetty vaihtoehtoja televisiovastaanotto-olosuhteiden parantamiseksi tai haittojen poistamiseksi tuulivoimaloiden aiheuttamilla häiriöalueilla.
Esitämme, että kaavoituksen edetessä, viimeistään rakennuslupien myöntämisvaiheessa: • hankevastaavan on esitettävä konkreettinen suunnitelma tuulivoimalan valtakunnallisen radio- ja tv-verkon lähetyksille aiheuttamien häiriöiden estämiseksi tai poistamiseksi, tai mikäli suunnitelman laatiminen hakemusvaiheessa ei ole mahdollista, hankevastaavan tulee sitoutua laatimaan ja toimittamaan konkreettinen suunnitelma häiriöiden poistamiseksi viranomaisen asettamaan määräpäivään mennessä; ja • tarvittaessa täsmennetään, että tuulivoimahankkeen hankevastaava häiriön aiheuttajana on velvollinen huolehtimaan häiriöiden poistamisesta sekä siitä aiheutuvista kustannuksista. Eduskunnan liikenne- ja viestintävaliokunta on mietinnössään (LiVM 10/2014 vp - HE 221/2013 vp) todennut, että tuulivoimahäiriössä häiriönaiheuttaja huolehtii tilanteen korjaamiseksi tarvittavista toimenpiteistä ja myös vastaa kustannuksista. Valiokunta on jo aiemmin katsonut, että tämän kaltaisen aiheuttaja vastaa -periaatteen tulisi olla yleisemminkin taajuuksien häiriöiden yhteydessä noudatettava lähtökohta.	Merkittään tiedoksi ja välitetään tieto toimijalle tiedoksi. Merkittään tiedoksi ja välitetään tieto toimijalle tiedoksi.
Digita toteaa, että antenni-tv:n verkko-operaattori Digitan velvollisuuksiin ei kuulu tuulivoimaloiden tv-lähetyksille aiheuttamien häiriöiden korjaaminen, vaan vastuu kuuluu häiriöiden aiheuttajalle. Näin ollen tuulivoimahankkeesta vastaavan on esitettävä konkreettinen suunnitelma häiriöiden estämiseksi ja poistamiseksi sekä otettava vastuu häiriöiden poistamisesta sekä niistä aiheutuvista kustannuksista.	Merkittään tiedoksi ja välitetään tieto toimijalle tiedoksi.
Digita toteaa, että tuulivoimaloiden tv-vastaanotolle aiheuttamat häiriöt ja niiden vaikutukset ja vaikutusalueet voidaan riittävällä suunnittelulla nykyisin enustaa. Tämän lausunnon kohteena oleva tuulivoimahanke voi muodostaa häiriöitä yhteisvaikutuksena toisien tuulivoimahankkeiden kanssa. Häiriön poistokeinoja toteutettaessa on otettava huomioon myös alueen muut mahdolliset tuulivoiman rakentamishankkeet. Lisäksi Digita toteaa, että tuulivoimaloiden aiheuttamien häiriöiden hoitamisessa ei valitettavasti ole alalle syntynyt yleisiä käytäntöjä. Tuulivoimaloiden aiheuttamat häiriöt voivat pahimmillaan estää kokonaan antenni-tv-signaalin vastaanoton. Erityisesti tilanteessa, jossa olemassa olevan tv- ja radiolähetyksensä lähistölle sijoitetaan useita tuulivoimaloita, voidaan pahimmassa tapauksessa ajautua tilanteeseen, jossa tv-signaalin eteneminen estyy kokonaan.	Merkittään tiedoksi ja välitetään tieto toimijalle tiedoksi jatkosuunnittelua varten.

LAUSUNTO	VASTINE JA TOIMENPITEET
Sen vuoksi onkin erityisen tärkeää, että tuulivoimaloiden tv-vastaanotolle aiheuttamat häiriöt pyritään välttämään hyvissä ajoin etukäteen jo voimaloiden suunnitteluvaiheessa tuulivoimaloiden ja verkko-operaattoreiden välisellä yhteistyöllä. Ellei näin tehdä, riskinä on, että tuulivoimaloiden roottoreiden kotitalouksien tv-vastaanotolle aiheuttamat häiriöt jäävät korjaamatta ja kotitalouksien kärsittäviksi. Tästä on jo olemassa valitettavia esimerkkejä (esim. Pori Peitto). Tuulivoimayhtiöt tulee siten jo kaavoitus- ja rakennuslupavaiheessa velvoittaa huolehtimaan siitä, että tuulivoimalat sijoitetaan alueelle siten, että häiriöitä kotitalouksien antenni-tv:n vastaanotolle ei aiheudu. Viranomaisten tulisi päätöksessään tuoda selvästi esiin myös se, että mikäli huolellisesta ennakosuunnittelusta huolimatta tuulivoimalat kuitenkin aiheuttavat häiriöitä tv-vastaanotolle, tulee niiden myös huolehtia häiriöiden poistamisesta ja niistä aiheutuvista kustannuksista. Digita suhtautuu myönteisesti tuulivoiman käyttöön energianlähteenä. Jo toteutetut tuulivoimalat ovat kuitenkin osoittaneet, että tv- lähetyksasemien jälkeen rakennetut tuulivoimapuistot voivat aiheuttaa olennaisia häiriöitä tv- vastaanottoon. Mahdollisten tuulivoimaloiden aiheuttamien häiriöiden korjaaminen ei kuulu Digitan velvollisuuksiin ja televisiovastaanoton varmistamiseksi alueella on erittäin tärkeätä, että tuulivoimatoimija huolehtii aiheuttamiensa häiriöiden poistamisesta ja niistä aiheutuvista kustannuksista.	Merkitään tiedoksi ja välitetään tieto toimijalle tiedoksi jatkosuunnittelua varten. Merkitään tiedoksi.
10. SUOMEN ERILLISVERKOT – 9.8.2024	
Viitaten lausuntopyyntöönne 10.7.2024 koskien Moskuankankaan tuulivoimaosayleiskaavaa. Hankkeella ei ole vaikutusta Suomen Erillisverkot Oy:n Verkko-operaattoripalvelut liiketoimintaan.	Merkitään tiedoksi.
11. SÄTEILYTURVAKESKUS – 14.8.2024	
Säteilyturvakeskuksella ei ole lausuttavaa Moskuankankaan tuulivoimaosayleiskaavaluonnokseen.	Merkitään tiedoksi.
12. LUONNONVARAKESKUS – 20.9.2024	
Luonnonvarakeskuksella ei ole lausuttavaa asiasta. Luonnonvarakeskus lausuu hankkeen YVA-selostuksesta.	Merkitään tiedoksi.
13. KESKI-SUOMEN MUSEO – 1.7.2024	
Keski-Suomen museolla ei ole huomautettavaa osayleiskaavaan rakennetun kulttuuriympäristön tai arkeologisen kulttuuriperinnön osalta.	Merkitään tiedoksi.

MIELIPITEET

MIELIPIDE	VASTINE JA TOIMENPITEET
14. MIELIPIDE 1	
Työni kautta olen ollut mukana 13 tuulipuiston valmisteluissa, suurimpana lestinjärven tuulipuistot. Puistojen tekijöinä olleet pääasiassa OX2 ja Ilmatar Energy. Hankkeiden hyväksyttävyyteen ja siten niihin kohdistuneiden valitusten määrä on kokemukseni mukaan suoraan verrannollinen hyötyjen jakautumiseen. Usein, varsinkin pienissä puistoissa, myllyt sattuu olemaan parilla maanomistajalla ja tiet ja verkko muilla. Näissä tapauksissa valitusten määrä on suuri verrattuna isompiin puistoihin, joissa tietenkin myllyt osuvat useammalle maanomistajalle.	Merkitään tiedoksi ja välitetään hanketoimijalle.

MIELIPIDE	VASTINE JA TOIMENPITEET
Esitetty Moskuan ensimmäinen luonnos näyttäisi olevan tätä pikkupuistomallia, eli myllyt ja asemat (tulot) eivät jakaannu tasaisesti. Tällaisessa tilanteessa voisi käyttää ehkä enemmän "pohjanmaan mallia" jossa usein myllyt laitetaan rajalle, jolloin tietenkin tuottokin jakaantuu. Teiden sijoittelussa samaa ajatusta että jos mylly sattuu kohdalle, niin tiekin(haitta) menisi sille maanomistajalle. Valitusintoa tuntuisi kylällä olevan niin toivonkin tässä vaiheessa myös että läh-tevälle voimalinjalle maksetaan jotain korvausta. Toivottavasti hanke etenee ja myllyt saadaan pian pyörimään!	
15. MIELIPIDE 2	
Pyhäjärven kaupunki on valmistellut Moskuan tuulivoimakaavoitusta ilman ko-konaisvaltaista tuulivoimastrategiaa ja suunnitelmaa, eikä ole kaavoituksen eh-tona vaatinut vierekkäisiä tuulivoimapuistoja yhteistyöhön mm. siirtolinjasuun-nitelmien/toteutuksen osalta. Tuulivoimakaavoitus on Pyhäjärvellä edennyt täy-sin ulkomaalaisomistuksessa olevien tuulivoimayhtiöiden toiveiden mukaisesti, mitä ei voi pitää kuntalaisten etuna. Valtakunnallisesti on todettu, että kilpailut-tamalla tuulivoimapuistoalueet tuulivoimayhtiöillä, saadaan maanomistajille suurempi korvaus. Moskuan tuulivoimapuistoa ei ole kilpailutettu ja siten Pyhä-järven johtavat virkamiehet eivät ole ajaneet täysimääräisesti kaupungin etua samalla, kun ovat tehneet mahdolltomaksi yksittäisten maaomistajien mahdolli-suuden asianmukaiseen korvaukseen tuulivoimapuiston maa-alueista.	Kaavoituksen yhteydessä ei oteta kantaa alueelle tulevaan tuulivoimayhtiöön tai kilpai-lutukseen. Merkitään asia tiedoksi. Hankealueen ulkopuolisia sähkönsiirtolinjoja ei suunnitella yleiskaavalla.
Maakuntakaavan määräysten mukaan lähekkäin sijoittuvien tuulivoima-aluei-den liittäminen sähköverkkoon on pyrittävä keskittämään yhteiseen johtokäyt-vään. Kaavoitustyötä ohjaavilta Pyhäjärven kaupungin virkamiehiltä puuttuu kokonai-suuden hallinta useiden tuulivoimahankkeiden sähkönsiirtolinjojen koordinoi-nista, eikä valmistelutyö kaikilta osin puutteellisten suunnitelmien osalta ole hyvä hallintomenettelyn mukaista. Tuulivoima on hyvä asia, mutta puuttuva koordinaatio ja puutteelliset suunnitelmat vaarantavat kokonaisuuden positiivi-set lopputulokset. Lisäksi ne vaikeuttavat maanomistajien vaikutusmahdolli-suuksia, eikä tässä tapauksessa voi olla välttämättä ajatukselta, että se on tar-koituskkin. Yhdessäkään Pyhäjärven kaupungin sivuilla olevissa tuulivoima-suunnitelmissa ei ole nähtävillä sähkönsiirtolinjojen kokonaisuutta. Lisäksi suun-nitelmista puuttuu yksittäisten hankkeiden liittyminen Pyhäjärven kaupungin ja naapurikuntien vireillä olevien tuulivoimaloiden kokonaisuuteen. Useiden tuuli-voimapuistojen erilliset sähkönsiirtolinjat pirstovat talousmetsät ja hankaloitta-vat metsätalouden harjoittamista. Ne aiheuttavat tarpeetonta luonto/metsäka-toa ja pienentävät tuulivoimasta saatavaa vihreää siirtymää, mikä olisi vältettä-vissä hyvällä kokonaissuunnittelulla ja koordinoinnilla.	Yleiskaavassa ei oteta kantaa hankealueen ulkopuolisiin sähkönsiirtoreitteihin. Niistä päätetään erillisissä lunastustoimituksissa, joista päättää lunastuslain (603/1977) mu-kaisesti maanmittauslaitos, kun kyseessä on voimansiirtolinja. Lunastustoimitusta haetta-essa asiakirjoihin on liitettävä YVA-menettelyn perusteltu päätelmä, jolloin ym-päristönäkökulmat tulevat lunastusmenette-lyssä huomioiduksi. Jatkosuunnittelussa hanke tukeutuu ensisi-jaisesti muiden tuulivoimahankkeiden kanssa yhteiseen sähkönsiirtoreittiin, joka kulkee Moskuankankaan hankealueen lou-naisosassa. Tällöin pirstaloitumiselta vältty-tään ja sähkönsiirron vaikutukset lieventyvät.
Alueen asukkaiden ja maanomistajien vaikutusmahdollisuuksia kaventaa se, että Pyhäjärven kaupungin virkamiehet tuovat suunnitelmat päätettäväksi pie-ninä osina. Koordinoinnin puutteesta ja suunnitelmien epämääräisyydestä ovat jo aikaisemmin lausuneet myös Fingrid Oyj sekä Pohjois-Pohjanmaan liitto, mutta asia ei ole siitä huolimatta korjaantunut. Sähkönsiirtoverkon osalta edel-leenkin on saatavissa vain alustavia tietoja niin pienillä kartoilla, ettei maan-omistajat saa selvää niin sijoittumisesta, kun sen sijaan kaavaa ollaan jo vie-mässä hyväksyttäväksi. Tässäkin asiassa kunnan viranhaltijoiden koordinoi-nilla olisi ollut keskeinen merkitys.	Jokainen hanke etenee omaehtoisesti, jol-loin ne tuodaan päätöksentekoon hankekoh-taisen aikataulun mukaisesti. Hankkeiden yhteisvaikutuksia on arvioitu kaavaselostuk-sen kappaleessa 8.13. Sähkönsiirtolinjojen lopullinen sijainti määrittyy lunastustoimituk-sen yhteydessä. Lunastusprosessiin kuuluu maanomistajien kuuleminen. Yleiskaavoitet-tavan alueen ulkopuolisten sähkönsiirtolinjo-jen sijoittelusta ei päätetä kaavoituksen yh-teydessä.

MIELIPIDE	VASTINE JA TOIMENPITEET
Moskuan suunnitellun Parkkimanjärveä kohti suuntautuvan sähkönsiirtolinjan vaikutusten osalta viitataan Pohjois-Pohjanmaan Elyn Itämaen tuulivoimapuiston sähkönsiirtolinjaa koskevaan Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä 12.6.2024 esittämiin luontovaikutuksiin metsäpeuran osalta. Pohjoiseen suunnattu siirtolinja asettuu Itämaen tuulivoimapuiston läheisyydessä alueelle, joka on lähellä metsäpeuran kesälaidunta ja vasomisaluetta. Itämaen ja Moskuan siirtolinjojen rakentamisen ajoittuminen useille vuosille ja rakentamisen yhteisvaikutukset alueella aiheuttava pitkäaikaisen häiriön metsäpeuran kesälaitumille. Moskuan siirtolinjan jatkuminen Itämaen tuulivoimapuiston alueelta Parkkimanjärven länsipuolta pohjoiseen katkaisee myös metsäpeurojen länsi-itä suuntaisen vaellusreitit.	Merkitään tiedoksi. Yleiskaavassa ei oteta kantaa hankealueen ulkopuolisiin sähkönsiirtoreitteihin. Moskuankankaan hankkeen vaikutukset metsäpeuraan on arvioitu ja kirjoitettu kaavaselostukseen. Hankkeesta on tehty erillinen metsäpeuraselvitys, joka on selostuksen liitteenä.
Moskuan sähkönsiirtolinjan rakentamisessa on tehtävä tuulipuistojen välistä yhteistyötä ja sijoitettava ne maakuntakaavan määräysten mukaisesti yhteen johtokäytävään. On täysin järjenvastaista, että Moskuan sähkö ohjataan rakennettavaa uutta sähkönsiirtolinjaa pitkin kymmeniä kilometrejä pohjoiseen, kun sähköön käytön volyyymi on etelässä. Ensisijaisena sähkönsiirtolinjan vaihtoehdona tulee olla ohjaaminen etelän suuntaan yhteistyössä Leppäkankaan tuulivoimapuiston kanssa. Pyhäjärven kaupungin virkamiesjohdon on otettava aktiivisempi rooli sähkönsiirtolinjojen koordinoinnissa. Lisäksi sähkönsiirtolinjat tulee sijoittaa valtion omistamille alueille metsätalouden, pohjavesivaikutusten ja luontoarvoja heikentävien vaikutusten minimoiseksi.	Merkitään tiedoksi. Yleiskaavassa ei oteta kantaa hankealueen ulkopuolisiin sähkönsiirtoreitteihin. Jatkosuunnittelussa hanke tukeutuu ensisijaisesti muiden tuulivoimahankkeiden kanssa yhteiseen sähkönsiirtoreittiin, joka kulkee Moskuankankaan hankealueen lounaisosassa. Tällöin pirstaloitumiselta vältetään ja sähkönsiirron vaikutukset lieventyvät.
16. MIELIPIDE 3	
Vastustamme C1 läntisen voimalinjan suunnitteilla olevaa rakentamisvaihtoehtoa. Itämaen, Murtomäki I ja Murtomäki II tuulipuistot sijoittuvat tilamme ympärille ja niiden haittavaikutukset lisääntyvät merkittävästi, jos metsää kaadetaan linjaa varten. Murtomäki I tuulivoimapuiston suunnitteluvaiheessa mitatut melutasot muuttunevat oleellisesti, jos alueelta hakataan liki 50 m levyinen kaistale läpi tilan juuri myllyjen ja asutusten välistä. Myllyjen lapojen äänet kantautuvat jo nyt selvästi vapaa-ajan asunnolle ja pysyväälle, kun tuulen suunta on myllyjen suunnasta. Haluaako kukaan enää ostaa lomarakentamista varten Kuonanjärveltä rantatonttia, kun maisema on jo pilattu myllyillä ja metsästysmaat hakataan alas sähkönsiirtoverkkojen alta? Rantatonttien arvo on jo laskenut, kun tämä tuulivoimapuistojen rakentamisbuumi alkoi ja nyt suunnitteilla oleva siirtoverkkolinja vie loput rakentamishalut.	Merkitään tiedoksi ja välitetään hanketoimijalle. Yleiskaavassa ei oteta kantaa hankealueen ulkopuolisiin sähkönsiirtoreitteihin. Niistä päätetään erillisissä lunastustoimituksissa, joista päättää lunastuslain (603/1977) mukaisesti maanmittauslaitos, kun kyseessä on voimansiirtolinja. Lunastustoimitusta haettaessa asiakirjoihin on liitettävä YVA-menettelyn perusteltu päätelmä, jolloin ympäristönäkökulmat tulevat lunastusmenettelyssä huomioiduksi. Jatkosuunnittelussa hanke tukeutuu ensisijaisesti muiden tuulivoimahankkeiden kanssa yhteiseen sähkönsiirtoreittiin, joka kulkee Moskuankankaan hankealueen lounaisosassa. Tällöin pirstaloitumiselta vältetään ja sähkönsiirron vaikutukset lieventyvät. Voimaloista aiheutuva häiriö koetaan subjektiivisesti, eli jokainen kokee voimat eri tavalla. Ei voida mutkattomasti olettaa, että kiinteistön arvo on menetetty. Suomessa laaditun FCG:n ja Taloustutkimuksen laatiman tutkimuksen mukaan (Tuulivoimavaikutus asuinkiinteistöjen hintoihin, 2021) tuulivoimaloiden rakentaminen ei aiheuttanut tilastollisesti merkitsevää hintavaikutusta. Hoen tutkimusryhmineen on laatinut kolme tutkimusta Yhdysvalloissa vuosina 2009,

MIELIPIDE	VASTINE JA TOIMENPITEET
	2011 ja 2013. Tutkimusten mukaan tuulivoimaloiden rakentamisella ei ole tilastollisesti merkittävää vaikutusta asuttujen kiinteistöjen hintoihin. Liisa-Maria Linnalan tutkimus (2024) on uusin ja kattavin Suomessa tehty tutkimus tuulivoimaloiden vaikutuksesta lähialueen kiinteistöjen arvoihin. Tutkimuksessa aineistona käytettiin 181 600 kiinteistökauppaa vuosilta 1990-2020 tuulivoimaloiden lähetyviltä, eikä havaittu, että tuulivoimaloiden läheisyydellä ja tuulivoimaloiden näkyvyydellä olisi tilastollisesti merkittävää vaikutusta lähialueen kiinteistöjen arvostuksiin.
Tilamme osakkaiden suunnitelma on ollut rauhoittaa luonnonsuojeluun merkittävä alue tilalta, minkä halki tämä voimalinja on esitetty rakennettavaksi. Viime talvena on tullut vahva epäily valkoselkätikka pariskunnan reviiristä alueella, koska useita tikkaparin vierailuja on todistettu tapahtuneen viime talvena tilakeskuksen pihapiiriin lintulaudalle. Valkoselkätikan pesimäalueet ovat tähän mennessä painottuneet itäiseen Suomeen, joten tämä havainto oli positiivinen yllätys. Suunnitelmassa olevan voimalinjan alle jäisi mahdollisesti myös pieni tervaleppä ryhmä, jota ei ole virallisissa luetteloissa mainittu. Yksi tervahauta on myös tilan rajan läheisyydessä. Tuulivoimapuistojen suunnitteluissa on jo aiemmin jouduttu muuttamaan myllyjen sijainteja muiden suojeltavien lintujen vuoksi. Nyt nämä siirtoverkkolinjaukset uhkaavat jälleen luonnon monimuotoisuutta, jota haluamme vaalia. Mielestäni tämä siirtoverkkohanke suorastaan pilkkaa Suomen valtakunnallisia ja EU:n tavoitteita metsäpeitteisyyden lisäämiseksi. Eikö jo hävitettyjä metsäalueita voi käyttää näiden siirtoverkko linjojen vetämiseen? Olisiko aika eri toimijoiden istua neuvottelemaan näiden siirtoverkkohankkeiden tiimoilta ja sopia yhteisesti, että tämä metsän tuhoaminen loppuu. Korkeiden tuulivoimaloiden ja kuljetuksen vuoksi hävitetyt metsät ovat jo nyt jättäneet karmean jäljen ympäriväan luontoon ja muuttaneet kotimaisemaa. Lyhyin reitti ilman kymmeniä kilometrejä vaativia linjoja on yhtenä sähkönsiirron toteuttamisvaihtoehtona kolmen tuulivoimahankkeen yhteisjohto, joka on osoitettu osayleiskaavassa ohjeellisena uutena suurjännitelinjana kaava-alueen eteläosassa. Moskuankankaan hankkeen kannalta näissä sähkönsiirron reittien paras vaihtoehto olisi suunnata linja lounaaseen Fingridin Metsälinja 2:een Kinnulaan tulevalle sähköasemalle.	Yleiskaavassa ei oteta kantaa hankealueen ulkopuolisiin sähkönsiirtoreitteihin. Niistä päätetään erillisissä lunastustoimituksissa, joista päättää lunastuslain (603/1977) mukaisesti maanmittauslaitos, kun kyseessä on voimansiirtolinja. Lunastustoimitusta haettaessa asiakirjoihin on liitettävä YVA-menettelyn perusteltu päätelmä, jolloin ympäristönäkökulmat tulevat lunastusmenetelyssä huomioiduksi. Jatkosuunnittelussa hanke tukeutuu ensisijaisesti muiden tuulivoimahankkeiden kanssa yhteiseen sähkönsiirtoreittiin (yhteisjohto), joka kulkee Moskuankankaan hankealueen lounaisosassa. Tällöin pirstaloitumelta vältetään ja sähkönsiirron vaikutukset lieventyvät.
17. MIELIPIDE 4	
Vastustamme sähkönsiirtolinjan vetämistä Parkkimajärven taakse talomme yli tai vierestä (C2). Itämäen, Murtomäki 1 ja Murtomäki II tuulipuistot tulevat nyt lähelle taloamme ja niiden haittavaikutukset moninkertaistuvat jos metsää kaadetaan linjaa varten. Asuminen teollisuusalueen vieressä on riittävä rasite, siihen ei enää hakattuja linja-aukeita tarvita. Suunniteltu linja menee talojen yli/vierestä ja suojeltujen alueiden yli/vierestä. Suunnittelulta reitiltä on Itämäen ja Murtomäki 2:n tuulivoimapuistot joutuneet poistamaan myllyjä suojelua vaativien lintujen vuoksi. Lisäksi asuttuja taloja on suunnitellun linjan alla/vieressä.	Merkittään tiedoksi ja välitetään hanketoimijalle. Yleiskaavassa ei oteta kantaa hankealueen ulkopuolisiin sähkönsiirtoreitteihin. Niistä päätetään erillisissä lunastustoimituksissa, joista päättää lunastuslain (603/1977) mukaisesti maanmittauslaitos, kun kyseessä on voimansiirtolinja. Lunastustoimitusta haettaessa asiakirjoihin on liitettävä YVA-

MIELIPIDE	VASTINE JA TOIMENPITEET
Lyhyin reitti ilman kymmeniä kilometrejä vaativia linjoja on yhtenä sähkönsiirron toteuttamisvaihtoehtona kolmen tuulivoimahankkeen yhteisjohto, joka on osoitettu osayleiskaavassa ohjeellisenä uutena suurjännitelinjana kaava-alueen eteläosassa. Moskuankankaan hankkeen kannalta näissä sähkönsiirtoreittivaihtoehdoissa on paras reitti: liittyminen lounaaseen Fingridin Metsälinja 2:een rakennettavalle Kinnulan uudelle sähköasemalle. Sähkönsiirron ratkaisut tuottavat merkittäviä vaikutuksia tuulivoimapuistojen ulkopuolelle. Yhteistyötä ei näytä olevan eri tuulivoimapuistojen välillä ja jokainen vetää omat linjansa ristiin rastiin pitkin metsiä. Metsäkato ja luontokato tulee olemaan suuri. Myös EU:n ennallistamisvaatimukset vaikuttanee myös tähän luonnon tuhoamiseen. Kyselyitä sähkölinjoista ja tuulivoimapuistosta on ollut, mutta niihin vastaaminen vaikuttaa olevan yhtä tyhjän kanssa. Missään suunnitelmassa, luonnoksessa tms. ei mielipiteitä huomioida. Olisiko syytä myös huomioida mielipiteet eikä vain mainita teoksissa, että mielipiteitä on kysytty.	menettelyn perusteltu päätelmä, jolloin ympäristönäkökulmat tulevat lunastusmenetelyssä huomioiduksi. Jatkosuunnittelussa hanke tukeutuu ensisijaisesti muiden tuulivoimahankkeiden kanssa yhteiseen sähkönsiirtoreittiin (yhteisjohto), joka kulkee Moskuankankaan hankealueen lounaisosassa. Tällöin pirstaloitumiselta vältytään ja sähkönsiirron vaikutukset lieventyvät.
18. MIELIPIDE 5	
Kannattaa tarkasti tutustua liitteenä oleviin tiedostoihin ja peilata niitä MOSKUANKANKAAN TUULIVOIMAOSAYLEISKAVALUONNOKSESTA tuotettuun materiaaliin. Tehdyt selvitykset ovat hyvin puutteellisia ja pintapuolisia, pienellä aikavälillä tehtyjä essee tyyppisiä kirjoituksia, joiden yksilöinti Moskuankankaaseen on kovin ohutta. Mallinnuksista näkyy myös toimijoiden tahto pyrkiä saamaa haittaa hankkeesta lähiasukkaille, luonnolle ym. maksimallinen määrä. Esim. melumallinnukset osoittavat, että tuulivoimaloiden sijoittelu on hyvin riskirajoilla, pohjavesien pilaantumisriski merkittävä, ja haitat ylipäänsä niin suuria, että hankkeelta tulee Naapurussuhdelakiin vedoten vaatia ympäristölupaa.	Lähialueen asutuille alueille kohdistuvia vaikutuksia on lievennetty sitten kaavaluonnosvaiheen. Voimaloiden määrää on vähennetty neljällä kappaleella, voimaloiden kokonaiskorkeutta on laskettu ja niiden sijoittelua on tiivistetty. Moskuankankaan hankkeen meluvaikutuksia arvioidaan lähtökohtaisesti suunnittelu-tietoihin ja mallinnuksiin perustuen, ja mallinnukset laaditaan noudattaen ympäristöhallinnon ohjetta tuulivoimaloiden melun mallintamisesta (2/2014). Mallinnuksin arvioidut meluvaikutukset pysyvät melun ohjearvojen puitteissa (Valtioneuvoston asetus 1107/2015 ja asumisterveysasetus 545/2015), joten osayleiskaava täyttää lähtökohtaisesti alueidenkäyttölain vaatimukset tältä osin. Ennen rakentamisluvan myöntämistä on vielä varmistettava, etteivät ohjearvot ylity. Tuulivoimalasta ei saa aiheutua kohtuutonta rasitusta ympäristölle (Laki eräistä naapurussuhteista 17 §). Jos asukas kuitenkin kokee rasitusta, tulee hänen tehdä kirjallinen ilmoitus kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen arvioi rasituksen kohtuuttomuutta ja voi velvoittaa toiminnanharjoittajan tekemään selvityksiä ja mittauksia. Lisäksi kunnan ympäristönsuojeluviranomainen voi pyytää tarvittaessa asiantuntijalausuntoja päätöksenteon

MIELIPIDE	VASTINE JA TOIMENPITEET
	tueksi (Laki eräistä naapurussuhteista 17 §). Asukkaalla on kunnan päätöksestä valitusoikeus hallinto-oikeuteen. Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen voi perustellusti määrätä toiminnanharjoittajan teettämään uudet melututkimukset. Mikäli tutkimus osoittaa melusta aiheutuvan kohtuutonta rasitusta, on kunnan ympäristönsuojeluviranomaisella mahdollisuus antaa ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavaa toimintaa koskeva yksittäinen määräys, joka on tarpeen pilaantumisen ehkäisemiseksi (Ympäristönsuojelulaki 180 §). Mikäli tarvittavien toimenpiteiden yksilöiminen on vaikeaa ja niiden vaikuttavuus on epävarmaa, kunnan ympäristönsuojeluviranomainen voi edellyttää toimijaa hakemaan ympäristölupaa (Ympäristönsuojelulaki 27 §), jonka lupaehdoissa on mahdollista asettaa rajoitteita toiminnalle.
Aluetta ei tule kaavottaa tuulivoima-alueeksi. Yhteysviranomaisen antamat vaateet eivät täyty osayleiskaavaluonnoksessa. Hanketta arvioidessa ja päätöksiä tehtäessä kannattaa tutustua uusimpiin tutkimuksiin tuulivoiman haitta-vaikutuksista.	Yhteysviranomaisen antama lausunto on huomioitu kaavaa laadittaessa. Yhteysviranomaisen lausunnon merkittävimmät kohdat ja niiden perusteella tehdyt toimenpiteet löytyvät kaavaselostuksen kappaleesta 5.3.1.