

KOOSTE SAAPUNEESTA PALAUTTEESTA JA LAADITUT VASTINEET

1.	LAUSUNNOT	2
1.1	Pohjois-Pohjanmaan liitto	2
1.2	Pohjois-Pohjanmaan museo	3
1.3	Metsähallitus	3
1.4	Ilmatieteen laitos	3
1.5	Luonnonvarakeskus	4
1.6	Liikenne ja viestintävirasto Traficom	4
1.7	Fingrid Oyj	5
1.8	Digita Oy	5
1.9	Erillisverkot	7
1.10	Riistaveikot	7
1.11	Sangin kyläseura	7
2.	MIELIPITEET	7
2.1	Mielipide 1, 2 henkilöä	7
2.2	Mielipide 2, 6 henkilöä	8
2.3	Mielipide 3, 19 henkilöä	10
2.4	Mielipide 4	18

**UTAJÄRVI, TORNİKANKAAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA AR-
VIOINTISUUNNITELMA**
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen

1. LAUSUNNOT

1.1 Pohjois-Pohjanmaan liitto

Lausunto 20.12.2022	Vastine
Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan luonnoksessa on osoitettu sijainninohjausmallin pohjalta uusia tuulivoimaloiden alueita (tv-1, tv-2 ja tv-3) sekä päivitetty 1. ja 3. vaihemaakuntakaavassa osoitettuja tv-alueita. Pohjois-Pohjanmaan TUULI-hankkeessa Tornikankaan alue on osin tunnistettu tuulivoimapotentialialiseksi alueeksi. Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan valmisteluaineistossa Tornikankaan alueelle on osoitettu kaksi uutta potentiaalista tuulivoimaloiden aluetta (tv-3, 541 Kumpusuo ja tv-3 539, Iso Pyyhesuo Murronsuo-Susisuo). Vaihemaakuntakaavan valmisteluvaiheen kuulemisen aikana saatu palaute otetaan huomioon, kun maakuntakaava-aineistoa työstetään edelleen kohti maankäyttö- ja rakennusasetuksen (MRA 13 §) mukaista viranomaislausuntokierrosta (viranomaiset, kunnat). Tässä vaiheessa vaihemaakuntakaavaan laaditaan myös lisäselvityksiä mm. maakotka- ja maisema- ja yhteisvaikutuksista. Tornikankaan tuulivoimapuiston osalta tämä tarkoittaa sitä, että maakuntakaavaluonnokseen merkittyjä tv-3 -alue-rajauksia tarkastellaan uudelleen kaiken saadun palautteen ja selvitystiedon pohjalta ennen seuraavaa kuulemiskierrosta, johon edetään vuoden 2023 aikana.	Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa on kuvattu maakuntakaavatilanne. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa päivitetään kaavaprosessin eri vaiheiden aikana myös maakuntakaavatilanteen osalta. Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan maatuulivoima-alueiden tarkastelun eteneminen on huomioitu yleiskaavaluonnoksen valmistelussa.
Nykyisen oikeuskäytännön mukaan tuulivoima-alueen rakentamisen mahdollistavaa yleiskaavaa ei voida hyväksyä kunnanvaltuustossa ennen kuin alue on osoitettu maakuntavaltuuston hyväksymässä maakuntakaavassa seudullisesti merkittävänä tuulivoima-alueena. Selvitykset ja kaavoitus voivat kuitenkin edetä ehdotusvaiheen kuulemiseen saakka. Maakuntakaavaa tarkempi kuntakaava ei täten joudu odottamaan maakuntakaavan lainvoimaisuutta mahdollisen oikeuskäsittelyn päätteeksi, vaan yleiskaava voidaan hyväksyä, vaikka maakuntakaavan hyväksymispäätöksestä olisi valitettu oikeusasteisiin.	Tuulivoimahankkeiden kehityskaari on pitkä, jonka vuoksi on nähty tarpeelliseksi käynnistää hankkeen YVA-menettelyn rinnalla kaavoitus. Tuulivoimaosayleiskaavan laatimisessa huomioidaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan suunnittelutilanne. Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaava on hyväksytty tuulivoimahankkeen kaavoituksen aikana, joten yleiskaava viedään hyväksymiskäsittelyyn maakuntakaavan hyväksymisen jälkeen.
Tornikankaan YVA-ohjelmasta annetussa lausunnossaan Pohjois-Pohjanmaan liitto korosti huolellista vaikutusten arviointia vaihemaakuntakaavoissa osoitettuihin suunnittelualueen läheisyydessä sijaitseviin laajoihin luonnonsuojelualueisiin ja Natura-alueisiin sekä suunnittelualueen sisällä sijaitseviin Pilkkasuo luonnonsuojelualueisiin ja luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeisiin suoalueisiin. Nämä alueet ovat myös linnustollisesti arvokkaita alueita.	ELY-keskuksen ja maakuntaliiton esiin nostamat selvitystarpeet on huomioitu ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä sekä siihen nojaavassa kaavaluonnoksessa. Hankkeen ympäristövaikutusten arviointi tuottaa selvityksissä ja vaikutusten arvioinnissa tietoa, jota voidaan hyödyntää yleiskaavan valmistelussa ja alueidenkäyttölain mukaisessa vaikutusten arvioinnissa.
Vaikutusten arvioinnissa on huomioitava erityisesti hankkeen vaikutukset luonnonympäristöön. päivä-	

**UTAJÄRVI, TORNİKANKAAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA AR-
VIOINTISUUNNITELMA**
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen

Lausunto 20.12.2022	Vastine
petolinnustoon, maisemaan, susireviiriin, ekologisen yhteyksien säilymiseen ja sähkönsiirron ratkaisuihin. Lähialueella on vireillä paljon uusia tuulivoimahankkeita, joten hankkeen yhteisvaikutukset on arvioitava huolellisesti.	

1.2 Pohjois-Pohjanmaan museo

Lausunto 21.12.2022	Vastine
Osallistumis- ja arviointisuunnitelman mukaan hankkeeseen kuuluu arkeologinen inventointi, joka tehdään maastokaudella 2023. Inventoinnissa tulee huomioida ulkoinen sähkönsiirto. Inventoinnissa tulee tarkastaa voimaloiden sijaintipaikat, tie- ja kaapelilinjaukset sekä hankealueella ja sähkönsiirtoreiteillä olevat muut muinaisjäännöksille potentiaaliset alueet. Tarkasteltavan muuttuvan maankäytön osalta tulee muinaisjäännösten osalta huomioon ottaa ja selvittää myös sähköasemien alueet sekä rakentamisessa mahdollisesti tarvittavien maa-ainesten otto- ja kaivopaikat. Voimalapaikat tulee tarkastaa riittävän laajalti, ottaen huomioon myös mahdollisten harusten vaikutus.	Suunnittelualue ja sähkönsiirtoreitti on inventoitu arkeologisen kulttuuriperinnön osalta maastokaudella 2023. Inventoinnissa on huomioitu voimala- ja sähköasemanpaikat sekä tie- ja kaapelilinjaukset. Inventoinnin tulokset on huomioitu kaavaluonnoksen kaavaratkaisussa.

1.3 Metsähallitus

Lausunto 21.12.2022	Vastine
Laadittavan osayleiskaavan alueella sijaitsee Metsähallituksen hallinnassa olevia kiinteistöjä, jotka on merkitty maakuntakaavassa SL-1 merkinnällä (luonnonsuojelualue). Kyseisen alueen, jota nimitetään Pilkkasuoksi, muodostavat kiinteistöt ovat säädösvalmistelukohde, ja alue tullaan perustamaan luonnonsuojelualueeksi. Metsähallitus kehottaa toimijaa pyytämään ajantasaiset tiedot Metsähallitukselta alueeseen liittyvistä kiinteistöistä, sillä maakuntakaavan mukainen aluekuvaus eroaa ajantasaisesta tilanteesta.	Pilkkasuosta on pyydetty ajantasaiset tiedot Metsähallitukselta, ja alue on osoitettu kaavaluonnoksessa luonnonsuojelulain nojalla suojeltavana alueena (SL-1). Kaavaluonnoksen valmistelun aikana säädösvalmistelu on yhä kesken.
Metsähallitus lausuu laajemmin Tornikankaan osayleiskaavan tuulivoimahankkeen vaikutuksista ja selvityksistä kaavaprosessin kanssa rinnakkain kulkevassa tuulivoimapuistohankkeen YVA-menettelyssä ja siihen liittyvässä YVA-ohjelman lausunnoissaan MH 9576/2022.	Merkittään tiedoksi.

1.4 Ilmatieteen laitos

Lausunto 21.12.2022	Vastine
Ilmatieteen laitos noudattaa tuulivoimahankkeiden arvioinnissa kansainvälisiä EUMETNET:in ja WMO:n suositusta hankkeiden etäisyyksille, ja tämänhetkisen ohjeistuksen mukaan laitos ei vastusta yli 20 km päässä olevia tuulivoimahankkeita. Näin ollen, Ilmatieteen laitoksella ei ole lausuttavaa Tornikankaan tuulivoimapuiston osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan.	Merkittään tiedoksi.

**UTAJÄRVI, TORNİKANKAAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA AR-
VIOINTISUUNNITELMA**
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen

Lausunto 21.12.2022	Vastine
Tutkat kuitenkin havaitsevat tuulivoimalat jopa 150 km etäisyydeltä, ja voimalat aiheuttavat merkittäviä häiriökaikuja esim. 50 km:n päässä riippuen tuulivoima-alueen koosta. Tässä lausunnossa Ilmatieteen laitos haluaisi ilmaista voimakkaan huolensa Utajärven säätutkan koillis-kaakkoispuolelle suunniteltujen hankkeiden laajuudesta. Jos suunnitellut alueet, Maaselän, Ponteman ja Tornikankaan tuulivoima-alueet, toteutuvat esitetyllä enimmäislaajuudellaan, noin 39 asteen sektorista koillis-kaakkosuunnassa on säätutkalla erittäin haastavaa enää havaita voimakkaita sääilmiöitä, kuten rajuilmoja tai rakeita sekä tehdä tuulihavaintoja. Tämä tullee merkittävästi vaikuttamaan säätutkamittauksiin ja sitä kautta myös alueen varoituspalveluihin.	Ilmatieteen laitos ja Utajärven kunta ovat käyneet neuvotteluja Utajärven kunnan tuulivoimahankkeista. Tornikankaan hanke on pienentynyt merkittävästi kaavan vireilletulon aikaisesta 44 voimalasta kaavaluonnoksen kaavaratkaisun mukaiseen 17 voimalaan. Mikäli häiriövaikutuksia todetaan, selvitetään säätutkien toiminnan varmistamiseksi lisätoimenpiteitä, kuten teknologisia ratkaisuja.

1.5 Luonnonvarakeskus

Lausunto 23.12.2022	Vastine
Luonnonvarakeskuksella ei ole lausuttavaa asiasta. Luonnonvarakeskus on lausunut hankkeesta sen YVA-menettelyssä.	Luonnonvarakeskuksen lausunto on huomioitu ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä sekä kaavaluonnoksessa.

1.6 Liikenne ja viestintävirasto Traficom

Lausunto 14.12.2022	Vastine
YVA-selostuksen kohdan 9.14.2 viimeisessä kappaleessa on viitattu edelliseen ilmailulakiin. Voimassa oleva ilmailulaki on 864/2014 ja sen lentoestepykälä on 158 §. Lisäksi viraston vanha nimi Liikenteen turvallisuusvirasto pyydetään korjaamaan Liikenne- ja viestintävirasto Traficomiksi. YVA-selostuksen kohdan 11.1.8 viimeisen kappaleen virke "Lentoestelupaa ei tarvitse hakea Traficomilta silloin, jos lentoestelausunnossa todetaan, että kyseinen lentoestelausunto riittää selvitykseksi esteen pystyttämiseksi." Tämän mahdollistanut ilmailumääräys AGA M3-14 on kumottu keväällä 2022. Lisäksi korjaus viimeiseen virkkeeseen "Velvoittavat ehdot esteen pystyttämiseksi kirjataan lentoestelupaan."	Lausunnossa esiin nostetut asiat on korjattu YVA-selostukseen sekä kaavaluonnoksen asiakirjoihin.
Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa tulisi ottaa huomioon myös tuulivoimaloiden vaikutukset radiojärjestelmiin. Tuulivoimaloiden on monissa tapauksissa todettu vaikuttaneen TV-vastaanoton laatuun maanpäällisissä TV-lähetysverkoissa. Tuulivoimaloilla on vaikutuksia myös matkaviestinverkkojen kentänvoimakkuuteen ja signaaliin laatuun. Tutka-järjestelmä vaatii toimiakseen riittävää etäisyyttä tuulivoimaloihin. Radiolinkin toiminta taas edellyttää täysin esteetöntä aluetta lähettimen ja vastaanottimen välillä. Sähköisen viestinnän palvelut ovat riippuvaisia radiojärjestelmistä. Siksi on tärkeää varmistaa, että	Mikäli häiriövaikutuksia on odotettavissa, voidaan hankkeen jatkosuunnittelussa tehtävillä ratkaisuilla välttää ongelmat. Mahdollisia keinoja ovat esimerkiksi voimaloiden sijoittelun pienimuotoiset muutokset tai muutosinvestoinnit linkkiyhteyksien rakenteissa. Mikäli toiminnan aikaisia häiriöitä esiintyy, voidaan vaikutusta vähentää lisäämällä toistimia tai tihentämällä tukiasemaverkkoa tuulivoimahankkeen läheisyydessä. Vaikutusta voidaan vähentää myös käyttämällä lähitukiasemissa suuntaavia kapeakeilaisia antenneja. Vaikutuksissa on huomioitava myös muiden tuulivoimahankkeiden aiheuttamat yhteisvaikutukset. Häiriöiden estämisestä ja poistamisesta vastaa hankevastaava ja myöhemmin tuulivoimahankkeen omistaja.

**UTAJÄRVI, TORNİKANKAAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA AR-
VIOINTISUUNNITELMA**
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen

Lausunto 14.12.2022	Vastine
TV- ja matkaviestinpalvelut sekä tutkat ja radiolin- kit toimivat myös jatkossa riittävän häiriöttömästi. Pienilläkin muutoksilla tuulivoimaloiden sijoittelussa voi olla ratkaiseva merkitys alueen radiojärjestel- mien toimintaan. Jo olemassa olevia TV- ja radiolä- hetysasemia ja raskaita, 200 - 300 metrin korkuisia mastoja ei voida siirtää. Siksi eri osapuolten tulisi tehdä yhteistyötä jo tuulivoimaloiden suunnittelu- vaiheessa ja pyrkiä valitsemaan tuulivoimaloiden si- jainti niin, ettei häiriötä radiojärjestelmille aiheudu tai että ne ovat poistettavissa. On suositeltavaa, että tuulivoimahankkeesta vas- taavat ovat yhteydessä kaikkiin tiedossa oleviin ra- diojärjestelmien omistajiin lähialueilla. Riittävänä koordinointietäisyytenä on pidetty noin 30 kilomet- riä. Radiopaikannusjärjestelmien ja radiolinkkien käyttäjiä sekä teleoperaattoreita tulisi aina infor- moida tuulivoimahankkeesta.	Viestintäyhteyksiin kohdistuvien vaikutusten selvit- tämiseksi alueella voidaan toteuttaa signaalien ny- kytilamittaukset ennen tuulivoimapuiston rakenta- mista ja mahdollisten vaikutusten vertailumittauk- set puiston rakentamisen jälkeen. Toteutuessaan tuulivoimahankkeen vaikutusalueelle ei jatkossa voida rakentaa radiolinkkijärjestelmiä. Mikäli häiriövaikutuksia todetaan, hankkeen ede- tessä suunnitellaan ja toteutetaan ratkaisut häiriöi- den poistamiseksi tai lieventämiseksi. Tavoite on, että hyvällä ennakosuunnittelulla ja yhteistyöllä voidaan välttää ja minimoida jo ennakolta häiriöt huomioimalla myös radioverkot tuulivoiman sijoi- tusratkaisuissa. Kaavaluonnoksesta pyydetään lausunnot teleope- raattoreilta sekä Liikenne- ja viestintävirasto Tra- ficomilta, joka vastaa valtakunnallisista lähetys- ja siirtoverkoista sekä radio- ja televisioasemista. Lau- sunnoista saatu palaute huomioidaan hankkeen jat- kosuunnittelussa. Tuulivoimatoimija on yhteydessä tiedossa oleviin radiojärjestelmien haltijoihin hankkeesta.

1.7 Fingrid Oyj

Lausunto 23.12.2022	Vastine
Fingrid Oyj:llä ei ole kommentoitavaa arviointiohjel- masta eikä osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta. Muiden kuin Fingrid Oyj:n omistamien voimajohto- jen osalta teidän tulee pyytää erillinen lausunto voi- majohtojen omistajilta.	Merkittään tiedoksi.

1.8 Digita Oy

Lausunto 23.12.2022	Vastine
Digita toteaa, että tuulipuistot voivat aiheuttaa merkittävää haittaa antenni-tv:n vastaanottoon en- nen kaikkea radio- ja tv-lähetysasemaan nähden puiston takana olevissa asuin- ja lomarakennuk- sissa. Vastaanotto-ongelmat voivat syntyä jo yh- denkin tuulivoimalan tapauksessa. Pahimmillaan tuulivoimala voi estää tv-signaalin etenemisen kokonaan. Antenni-tv lähetyksiä käytetään myös viranomais- ten vaaratiedotteiden välityskanavana. Tuulivoiman aiheuttaessa häiriön antenni-tv vastaanottoihin vai- kuttaa se tällöin myös vaaratiedotteiden saatavuus- teen ja sitä kautta yleiseen turvallisuuteen. Tämän vuoksi vaikutukset antenni-tv vastaanottoihin tulisi ottaa huomioon myös turvallisuuteen liittyvien vai- kutuksien arvioinnissa.	Katso vastineraportin kohta 1.6.

**UTAJÄRVI, TORNIKANKAAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA AR-
VIOINTISUUNNITELMA**
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen

Lausunto 23.12.2022	Vastine
Antennitelevisiion vastaanotto-ongelmien syntyminen estämiseksi onkin erittäin tärkeää tutkia suunnitellun tuulivoimalan vaikutus antenni-tv lähetysten näkyvyyteen jo hyvissä ajoin ennen rakennuslupien hakemista ja myöntämistä, ja mieluiten jo ennen tuulivoimalan sijaintipäätösten tekemistä. 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. Digita toteaa, että tuulivoimaloiden tv-vastaanotolle aiheuttamat häiriöt ja niiden vaikutukset ja vaikutusalueet voidaan riittävällä suunnittelulla nykyisin ennustaa. 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 tilanteissa, jossa olemassa olevan tv- ja radiolähetysaseman lähistölle sijoitetaan useita tuulivoimaloita, voidaan pahimmassa tapauksessa ajautua tilanteeseen, jossa tv-signaalin eteneminen estyy kokonaan. Sen vuoksi onkin erityisen tärkeää, että tuulivoimaloiden tv-vastaanotolle aiheuttamat häiriöt pyritään välttämään hyvissä ajoin etukäteen jo voimaloiden suunnitteluvaiheessa tuulivoimaloiden ja verkkooperaattoreiden 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.	

**UTAJÄRVI, TORNIKANKAAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA AR-
VIOINTISUUNNITELMA**
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEESEEN

1.9 Erillisverkot

Lausunto 23.12.2022	Vastine
Ei lausuttavaa.	Merkitään tiedoksi.

1.10 Riistaveikot

Lausunto 22.11.2022	Vastine
Ei lausuttavaa.	Merkitään tiedoksi.

1.11 Sangin kyläseura

Lausunto 22.11.2022	Vastine
Ei lausuttavaa.	Merkitään tiedoksi.

2. MIELIPITEET

2.1 Mielipide 1, 2 henkilöä

Mielipide 21.12.2022	Vastine
Tuulivoimalat 21, 9 ja 33 sijaitsevat liian lähellä asuinrakennuksia. Asutusta lähellä sijaitsevista, korkeista voimaloista aiheutuva meluhaitta on koh- tuuton. Lisäksi voimalat vaikuttavat todella negatiivisesti elinoloihin ja viihtyvyyteen, maisemasta puhumattakaan.	Hankkeen YVA-ohjelmassa esitetyt alustavat tuuli- voimaloiden sijainnit ovat tarkentuneet selvitysten ja vaikutusten arviointien tuottaman tiedon perus- teella. Riittävät etäisyydet herkkiin kohteisiin ja alu- eisiin, kuten asutukseen, on huomioitu kaavaluon- noksen kaavaratkaisussa, joka perustuu YVA-selos- tuksen mukaiseen hankevaihtoehtoon VE3. Tuulivoimahankkeesta on laadittu meluselvitys, joka sisältää melumallinnukset, jotka tehdään Ympäris- töhallinnon ohjeiden 2/2014 mukaisesti. Pienitaajui- sen melun laskenta on tehty erillislaskentana lähim- pien asuin- ja lomarakennusten kohdalla. Melumal- lennusten tuloksia on verrattu valtioneuvoston ase- tuksen (1107/2015) mukaisiin ulkomelun ohjearvoi- hin sekä arvioitujen sisämelujen osalta Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen 545/2015 rajoihin. Tuulivoimalat tulee sijoittaa siten, etteivät tervey- den suojelemiseksi annetut melun ohjearvot tai si- sämelun toimenpiderajat ylity. Kaavaratkaisun mu- kaisista tuulivoimaloista ei yksin tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa aiheudu ulkomelun ohjearvojen tai pienitaajuisen melun toimenpiderajojen ylityksiä, mutta meluvaikutukset on arvioitu vaihtoehtoon VE3 pohjautuvan kaavaratkaisun osalta kohta- laiseksi kielteiseksi, koska melutaso kasvaa nykyti- laan verrattuna. Vaikutukset elinoloihin ja viihtyvyyteen on arvioitu vähäisiksi kielteisiksi ja vaikutukset maisemaan lä- hivaikutusalueen avoimien suoalueiden ja asutuk- sen osalta suuriksi kielteisiksi, sekä muun maise- man ja kulttuuriympäristön osalta kohtalaisiksi kiel- teisiksi.

UTAJÄRVI, TORNIKANKAAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen

2.2 Mielipide 2, 6 henkilöä

Mielipide	Vastine
Voimalat tulevat sijoittumaan todella lähelle asutusta, yli 2 km suojaetäisyys ei toteudu yhdenkään vakituisen tai loma-asujan kohdalla Autionkylässä. Voimala nro 21 sijaitsee lähimmillään noin 1.6 km päässä vakituisesta asutuksesta. Lisäksi mylly nro 33 tulee 1.8 km päähän useammasta vapaa-ajan asunnosta. Vaadimme vähintään 3 km suojaetäisyyden voimaloista vakituiseen ja loma-asutukseen. Tämä kunnan pitää huomioida kaavoituksessaan, eikä tuoda kaavaa 3 km lähemmäs asutusta. Lisäksi vaadimme, että voimala nro 21 ja 33 tulee joko poistaa kokonaan, tai siirtää niin että 3 km suojaetäisyys täyttyy.	Hankkeen YVA-ohjelmassa esitetyt alustavat tuulivoimaloiden sijainnit ovat tarkentuneet selvitysten ja vaikutusten arviointien tuottaman tiedon perusteella. Riittävät etäisyydet herkkiin kohteisiin ja alueisiin kuten asutukseen on huomioitu kaavaluonnoksen kaavaratkaisussa, joka perustuu YVA-selostuksen mukaiseen hankevaihtoehtoon VE3. Joissakin kunnissa on tehty periaatepäätöksiä tuulivoimaloiden vähimmäisetäisyyksistä, mutta tuulivoimaloiden etäisyydestä asutukseen ei ole toistaiseksi kansallista ohjeistusta tai lainsäädäntöä. Lähtökohtaisesti kilometrimääristä vähimmäisetäisyyttä ei ole lainsäädännöstä johdettavissa. Tuulivoimaloiden sijainti kuten etäisyys asutukseen ratkaistaan kussakin tapauksessa erikseen tehtävien vaikutusten arviointien perusteella huomioiden tuulivoimaloiden sijoittamista, rakentamista ja toimintaa koskeissa laeissa säännellyt tavoitteet esimerkiksi ympäristöhaittojen vähentämisestä sekä luonto- ja maisema-arvojen vaalimisesta. Yleiskaavaprosessissa seurataan etäisyyksiä koskevan lainsäädännön kehittymistä. Ehdotus 3 km:n suojaetäisyydestä vakituiseen ja loma-asutukseen sekä voimaloiden nro 21 ja 33 poistamisesta merkitään tiedoksi.
Tornikankaan tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus tulee olemaan 330 m ja puiston kokonaisteho on 440 MW. Voimalat olisivat suurimpia Suomessa, joten niiden vaikutukset eivät ole verrattavissa olemassa oleviin puistoihin. Sanginkylällä on jo 3 eri tuulivoimapuistoa vireillä. Autionkylä jää näiden puistojen keskelle. Kunnan pitäisi kaavoituksissaan ottaa huomioon puistojen yhteisvaikutukset, jotka tulevat olemaan valtavat tämän kokoluokan puistoissa, puhumattakaan ääni ja välkehaitoista! Mielestämme ei ole reilua, että yksi kylä kantaa koko kunnan taakan tuulivoimasta. Metsästys ja luonnossa liikkuminen on tärkeässä osassa niin meillä itsellä, kuin varmasti kaikilla täällä asuvilla, oli kyse sitten loma- tai vapaa-ajan asujista. Talvella luonnossa liikkuminen vaikeutuu huomattavasti puiston alueella, koska siivistä irtoaa jääkameja, ja ne voivat irrotessaan lentää pitkänkin matkan päähän. Kenellä on vastuu, jos jotain satuu?	Vaikutukset arvioidaan hankekohtaisesti. Tornikankaan voimaloiden korkeus ja kokonaisteho on muuttunut niin, että kaavaluonnoksen kaavaratkaisussa yksittäisen tuulivoimalan enimmäiskorkeus saa olla enintään 300 metriä maanpinnasta ja tuulivoimaloiden yksikköteho on noin 6–10 MW, jolloin kokonaisteho on enintään 240 MW. Kaavaluonnoksen mallinnuksissa sekä vaikutusten arvioinneissa on käytetty näitä teknisiä tietoja. Hankkeen ympäristövaikutukset, myös hankkeiden yhteisvaikutukset, on arvioitu ympäristövaikutusten arvioinnissa sekä huomioitu siihen nojaavassa kaavaluonnoksessa. Hankkeen ympäristövaikutusten arviointi tuottaa selvityksissä ja vaikutusten arvioinnissa tietoa, jota voidaan hyödyntää yleiskaavan valmistelussa ja alueidenkäyttölain mukaisessa vaikutusten arvioinnissa. Tuulivoimahankkeesta on laadittu meluselvitys, joka sisältää melumallinnukset, jotka tehdään Ympäristöhallinnon ohjeiden 2/2014 mukaisesti. Pienitaajuisen melun laskenta on tehty erillislaskentana lähimpien asuin- ja lomarakennusten kohdalla. Melumallinnusten tuloksia on verrattu valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaisiin ulkomelun ohjearvoihin sekä arvioitujen sisämelujen osalta Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen 545/2015 rajoihin. Tuulivoimalat tulee sijoittaa siten, etteivät terveyden suojelemiseksi annetut melun ohjearvot tai sisämelun toimenpiderajat ylitä. Kaavaratkaisun mukaisista tuulivoimaloista ei yksin tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa aiheudu ulkomelun ohjearvojen tai pienitaajuisen melun toimenpiderajojen ylityksiä.

**UTAJÄRVI, TORNIKANKAAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA AR-
VIOINTISUUNNITELMA**
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen

Mielipide	Vastine
	Sen sijaan melun yhteisvaikutukset on arvioitu vaihtoehtoon VE3 pohjautuvan kaavaratkaisun osalta kohtalaiseksi kielteiseksi, koska melutaso kasvaa nykytilaan verrattuna. Kaavaluonnoksen kaavaratkaisu perustuu YVA-selostuksen mukaiseen hankevaihtoehtoon VE3. Vaikutukset elinoloihin ja viihtyvyyteen on arvioitu vähäisiksi kielteisiksi. Rakentamisen aikana merkittävimmät kielteiset vaikutukset lähiasutuksen kan- nalta aiheutuvat liikenteestä, kun taas toiminnan ai- kana suurimmat haitalliset vaikutukset muodostu- vat melu-, välke- ja maisemavaikutuksista. Virkis- tyskäytön ja metsästyksen näkökulmasta merkittä- vimmat rakentamisen aikaiset vaikutukset muodos- tuvat alueen käytön rajoituksista. Rakentamisvai- heen päätyttyä tuulivoimalat eivät estä virkistys- käyttöä tai metsästystä. Alueen luontokokemus muuttuu melu- ja välkevaikutusten sekä maiseman- muutoksen myötä, mutta toisaalta tieverkoston ke- hittyminen lisää alueen saavutettavuutta. Jäänheittoriskin osalta tämän hankkeen mitoilla tur- valliseksi etäisyydeksi on arvioitu 600 metriä. Hank- keen luvitusvaiheessa voidaan tehdä tarkempi riski- analyysi simuloimalla jääriski ja määrittämällä hy- väksyttävät riskitasot. Tuulivoimaloista irtoavan jään aiheuttama turvallisuusriskin arvioidaan kui- tenkin olevan erittäin pieni, eikä se esimerkiksi estä suunnittelualueen virkistyskäyttöä. Nykyaikaiset voimalat voidaan varustaa jäätunnistusjärjestel- millä ja voimala voidaan tarvittaessa pysäyttää, kunnes sääolosuhteet muuttuvat tai jää on sulanut. Lisäksi jään muodostumista voidaan vähentää tek- nisin keinoin kuten lämmityksellä. Mikäli voimalassa ei ole minkäänlaista jääkontrollia, on syytä varata riittävän suuri varoalue voimalan ympärille. Alueilla, joilla liikkuu talviaikaan paljon ihmisiä voimaloiden lähellä, on asennettu varoituskylttien lisäksi varoi- tusvalot, joissa kehoitetaan valojen vilkkuessa eri- tyiseen varovaisuuteen. Edellä mainittuja jäänheit- toriskin vähentämiskeinoja tutkitaan hankkeen jat- kosuunnittelun aikana ja niistä valitaan sopivimmat.

UTAJÄRVI, TORNINKAAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen

2.3 Mielipide 3, 19 henkilöä

Mielipide	Vastine
OX2:n suunnittelemaat myllyt ovat kokoluokassaan aivan liian suuria ja lähellä asutusta. Miksi kunta ei ole puuttunut tähän jo suunnitteluvaiheessa, vaan hyväksyy tämän kokoluokan hankkeen edistämisen? Perustuslain pykälän 6 §:n mukaan ihmiset ovat yhdenvertaisia lain edessä. Mikäli hanketta jatketaan tässä mittakaavassa ihmiset joutuvat eriveritaiseen asemaan. Voimaloiden vaikutusalueella olevat ihmiset joutuvat maksamaan voimaloiden olemassaolosta kovan hinnan ympäristön, terveyden ja omaisuuden arvon menetyksinä. Mielipiteen laatijat kannattavat hankkeen keskeytystä. Mielipiteessä todetaan, että voimalat sijoittuvat liian lähelle asutusta. Kunnan olisi hyvä vaatia ja suunnittelun alkuvaiheessa, että voimaloita siirretään kauemmaksi asutuksesta. Hankkeen suurilla voimaloilla sopiva etäisyys asutukseen ja mökkeihin on vähintään 5 km.	Hankkeen YVA-ohjelmassa esitetyt alustavat tuuli-voimaloiden sijainnit ovat tarkentuneet selvitysten ja vaikutusten arviointien tuottaman tiedon perusteella. Riittävät etäisyydet herkkiin kohteisiin ja alueisiin kuten asutukseen, on huomioitu kaavaluonnoksen kaavaratkaisussa, joka perustuu YVA-selostuksen mukaiseen hankevaihtoehtoon VE3. Joissakin kunnissa on tehty periaatepäätöksiä tuuli-voimaloiden vähimmäisetäisyyksistä, mutta tuuli-voimaloiden etäisyydestä asutukseen ei ole toistaiseksi kansallista ohjeistusta tai lainsäädäntöä. Tuulivoimaloiden sijainti kuten etäisyys asutukseen ratkaistaan kussakin tapauksessa erikseen tehtävien vaikutusten arviointien perusteella huomioiden tuulivoimaloiden sijoittamista, rakentamista ja toimintaa koskevissa laeissa säännellyt tavoitteet esimerkiksi ympäristöhaittojen vähentämisestä sekä luonto- ja maisema-arvojen vaalimisesta. Yleiskäyvaprosessissa seurataan etäisyyksiä koskevan lainsäädännön kehittymistä. Ehdotus 5 km:n suojaetäisyydestä vakituiseen ja loma-asutukseen merkitään tiedoksi.
<u>Melu- ja välekehaitat</u> YVA:ssa on puhuttu toimintavaiheen melusta liian suppeasti. OX2 ei mielellään ota asiaa esille, koska hankkeen meluvaikutukset tulevat olemaan kauaskantoiset. Melumallinnuksia on vaikea toteuttaa, mutta on tärkeää, että vaikutusalueella olevat ihmiset ovat tietoisia hankkeen melun aiheuttamista haittavaikutuksista. Tuulivoimalan melua voi verrata esimerkiksi talon ulkopuolella olevaan rekan tyhjäkäyntiääneseen (40db), joka erottuu varsinkin iltaisin jopa tv:n äänen yli normaalin suomalaisen omakotitalon sisätiloissa. Tuulivoimalan melu voi aiheuttaa monia terveyshaittoja.	Hankkeen ympäristövaikutukset on arvioitu ympäristövaikutusten arvioinnissa sekä huomioitu siihen nojaavassa kaavaluonnoksessa. Kaavaluonnoksen kaavaratkaisu perustuu YVA-selostuksen mukaiseen hankevaihtoehtoon VE3. Tuulivoimahankkeesta on laadittu meluselvitys, joka sisältää melumallinnukset, jotka tehdään Ympäristöhallinnon ohjeiden 2/2014 mukaisesti. Pienitaajuisen melun laskenta on tehty erillislaskentana lähimpien asuin- ja lomarakennusten kohdalla. Melumallinnusten tuloksia on verrattu valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaisiin ulkomelun ohjearvoihin sekä arvioitujen sisämelujen osalta Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen 545/2015 rajoihin. Tuulivoimalat tulee sijoittaa siten, etteivät terveyden suojelemiseksi annetut melun ohjearvot tai sisämelun toimenpiderajat ylity. Kaavaratkaisun mukaisista tuulivoimaloista ei yksin tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa aiheudu ulkomelun ohjearvojen tai pienitaajuisen melun toimenpiderajojen ylityksiä, mutta melun yhteisvaikutukset on arvioitu vaihtoehtoon VE3 pohjautuvan kaavaratkaisun osalta kohdallaiseksi kielteiseksi, koska melutaso kasvaa nykytilaan verrattuna. Tuulivoimalla tapahtuvasta sähköntuotannosta voi aiheutua vaikutuksia ihmisten terveyteen lähinnä meluvaikutusten osalta. Tuulivoimaloiden meluvaikeus lähialueen asukkaille ei ylitä niille asetettuja ohjearvoja.
Alueen läheisyydessä on paljon asutusta ja useita lapsiperheitä. Onko järkevää ottaa riski, että alueen asukkaat alkavat oireilemaan ja sairastuvat? Tutkimusten mukaan tuulivoimalat aiheuttavat myös infraääntä, jolla on haitallisia terveysvaikutuksia.	Tuulivoimaloiden läheisyydessä asuvista ihmisistä osa on yhdistänyt aiheutuneet terveyshaitat infraääniin. Toistaiseksi lukuisissa infraääniin liittyvissä tutkimuksissa ei ole voitu osoittaa selkeää syy-seuraussuhdetta infraäänien ja terveyshaitan synnyn

**UTAJÄRVI, TORNIKANKAAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA AR-
VIOINTISUUNNITELMA**
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen

Mielipide	Vastine
Nämä vaikutukset kertautuvat sen mukaan mitä lähempänä voimala on ja selvää että Tornikankaan myllyjen kokoluokassa kasvaessa nämä haittavaikutukset moninkertaistuvat. Meluhaittojen takia etäisyys voimaloista asutukseen ja vapaa-ajan asuntoihin tulisi määritellä hankevaiheessa vähintään 5 kilometriin tai vaihtoehtoisesti rakentaa pienempiä voimaloita. Välkevaikutus on yksi tuulivoimalan aiheuttamista haitoista ja voimaloiden välkevaikutus kohdistuu YVA:n mukaan (s. 21) valtaosin voimalan pohjoispuolelle (päiväaika) sekä lounais- ja kaakkoispuolelle (aamu- ja iltatimet). Alueen asutus ja mökit sijoittuvat voimaloista juuri kyseisiin ilmansuuntiin eli pohjoiseen (Autionkylä, Utosjokivarsi, ja Sanginkylä) lounaaseen (Potkunkylä ja Järvikylä), eli välkevaikutus tulee olemaan huomattava. Välkevaikutukset voivat aiheuttaa esim. migreeniä ja pahoinvointia, joten myllyt on suunniteltava niin kauas asutuksesta, että välkevaikutuksia ei pääse esiintymään.	välillä. Mittaustekniikoiden ja -menetelmien kehittyminen lisää tietoa tuulivoimaloiden melupäästöistä, joka saattaa tarkentaa ja tuoda uutta tietoa nykyisiin tulkintoihin terveyshaittojen syntyyn liittyen. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa esitetty voimaloiden kokonaiskorkeus 330 metriä on tarkentunut kaavaluonnokseen. Kaavaluonnoksen kaavaratkaisussa yksittäisen tuulivoimalan enimmäiskorkeus saa olla enintään 300 metriä maanpinnasta. Joissakin kunnissa on tehty periaatepäätöksiä tuulivoimaloiden vähimmäisetäisyyksistä, mutta tuulivoimaloiden etäisyydestä asutukseen ei ole toistaiseksi kansallista ohjeistusta tai lainsäädäntöä. Tuulivoimaloiden sijainti kuten etäisyys asutukseen ratkaistaan kussakin tapauksessa erikseen tehtävien vaikutusten arviointien perusteella huomioiden tuulivoimaloiden sijoittamista, rakentamista ja toimintaa koskeissa laeissa säännellyt tavoitteet esimerkiksi ympäristöhaittojen vähentämisestä sekä luonto- ja maisema-arvojen vaalimisesta. Yleiskäytävissä seurataan etäisyyksiä koskevan lainsäädännön kehittymistä. Ehdotus 5 km:n suojaetäisyydestä vakituiseen ja loma-asutukseen tai vaihtoehtoisesti rakentaa pienempiä voimaloita merkitään tiedoksi. Tuulivoimahankkeesta on laadittu välkeselvitys. Tuulivoimaloista aiheutuvan välkkeen esiintymiselle ei ole Suomessa määritelty ohjearvoja. Ympäristöministeriön julkaisemassa Tuulivoimarakentamisen suunnittelu -oppaassa suositellaan käyttämään apuna muiden maiden suosituksia välkkeen rajoittamisesta. Saksalaisen ohjeistuksen mukaan tuulivoimalan aiheuttaman välkevaikutuksen määrä viereiselle asutukselle saa olla vuodessa enintään kahdeksan tuntia todellisessa tilanteessa ja worst case -skenaariossa 30 min/päivä ja 30 tuntia vuodessa. Tanskassa on ohjeistuksena annettu, että vuotuinen todellinen välkemäärä ei saa ylittää kymmentä tuntia vuodessa ja Ruotsissa vilkkuvan varjostuksen määrä on rajoitettava kahdeksaan tuntiin vuodessa. Mallinnusten perusteella vuotuinen välkevaikutus ylittää 10 tuntia yhden rakennuksen kohdalla, ja välkevaikutukset on arvioitu vaihtoehtoon VE3 pohjautuvan kaavaratkaisun osalta suuriksi kielteisiksi kyseisen rakennuksen kohdalla ja vähäisiksi kielteiksi muilta osin. Välkevaikutuksen on todettu aiheuttavan ärsytystä tuulivoimaloiden läheisyydessä asuvilla, mutta niistä ei ole voitu osoittaa aiheuttavan terveyshaittoja.
<u>Vaikutus elinkeinoihin</u> Tornikankaan voimala-alueet aiheuttaisivat merkittäviä haittoja asukkaiden ja mökkiläisten lisäksi myös paikallisille elinkeinoille. Suunnitellun alueen läheisyydessä on karjatiloja. Maailmalla on jo huomattu, että huomattavasti pienempien eli noin 3	Tarkempia eläinsuojeluvaatimuksia on annettu Valtionevoston asetuksissa. Esimerkiksi asetuksissa nautojen, sikojen ja hevosten suojelusta (592/2010, 629/2012 ja 588/2010) määrätään, ettei nauta, sika tai hevonen saa olla jatkuvasti alttiina melulle, joka ylittää 65 desibeliä (dB(A)). Yli 50 dB melutasoja esiintyy melumallinnuksen perus-

**UTAJÄRVI, TORNIKANKAAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA AR-
VIOINTISUUNNITELMA**
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen

Mielipide	Vastine
MW:n voimaloiden infraäänit haittaavat muun muassa eläinten tiinehtyvyyttä. Tämä synnyttääkin ris-kin tuotantoeläinten syntyvyyden laskuun. Lisäksi hanke vaikuttaisi negatiivisesti muihin alueen elin-keinoihin kuten luontomatkailuun ja vuokramökkili-keitoimintaan.	teella tuulivoimahankkeella ainoastaan tuulivoima- laiden juurella. Esimerkiksi hevonen voi pelästyä yl- lättäviä ääniä ja ärsykeitä. Tuulivoimalat eivät ai- heuta yllättäviä ääniä, kuten esimerkiksi liikenne. Tuulivoimahankkeen ympäristövaikutukset eivät estä liha- tai karjatalouden kehittämistä tilakeskus- ten yhteydessä tai muualla kaavan suunnittelualu- een ulkopuolella. Kokonaisuutena hankkeen vaikutukset elinkeinoihin on arvioitu vähäisiksi myönteisiksi, johtuen rakenta- misvaiheen ja huoltotöiden työllistävästä vaikutuk- sesta sekä verotushyödyistä. Virkistyskäytön näkökulmasta merkittävimmät ra- kentamisen aikaiset vaikutukset muodostuvat alu- een käytön rajoituksista. Rakentamisvaiheen pää- tyttyä tuulivoimalat eivät estä virkistyskäyttöä tai metsästystä. Alueen luontokokemus muuttuu melu- ja välikevaikutusten sekä maisemanmuutoksen myötä, mutta toisaalta tieverkoston kehittyminen li- sää alueen saavutettavuutta. Matkailualan yritykset voivat kokea välillisesti haittaa maisemahaitan kautta. Tuulivoimaloiden aiheuttamien visuaalisten vaikutusten kokeminen on hyvin subjektiivista.
<u>Vaikutus kiinteistöjen arvoon</u> Kiinteistöjen arvot tulevat tippumaan, kuten muu- alla tuulivoiman läheisyydessä sijainneiden kiinteis- töjen arvoille on käynyt. Toiseen tuulivoimahank- keeseen annetun Aktian kiinteistöväilytyksen arvion mukaan: Kun alueen imago muuttuu teollisuus- maiseksi, se vaikuttaa kaikkien kiinteistöjen arvoon koko alueella. Kiinteistön keskimääräinen 30 %:n arvonalennus ilmenee 3 km:n päässä tuulivoima- lasta. Lievempää arvon laskua näkyy vielä 5 km:n päässä tuulivoima-alueesta. Utosjoen läheisyydessä alle 2 kilometrin päässä alu- eesta sijaitsee useita vakituisia asuntoja ja luke- mattomia vapaa-ajan asuntoja. Lisäksi 5 km:n sä- teellä sijaitsevat mm. Sanginkylä, Järvikylä ja Ase- mankylä, joissa on kymmeniä vakituisia tai loma- ajan asuntoja, joten pelkästään kiinteistöjen arvon aleneminen toisi lähialueen asukkaille mittavat ta- loudelliset tappiot. Todellisuus on myös se, että lä- himpänä tuulivoimaloita sijaitsevia kiinteistöjä ei kukaan halua todennäköisesti ostaa ja pahimmillaan kiinteistöistä voi tulla haittojen vuoksi asuinkelvoton sekä arvoton. Lisäksi mikäli lähistön maanomista- jilla olisi halu tulevaisuudessa rakentaa mökki omalle maalle ei siinä ole järkeä, koska mökki tulisi myllyjen haitta-alueen läheisyyteen.	Kiinteistöjen arvo koostuu useasta eri asiasta, jotka vaikuttavat siihen yhtä aikaa kuten sijainti, liiken- neyhteydet, väestörakenteen muutos, uudisraken- taminen, lainojen korot, asuntomarkkinoiden kehi- tys, suhdanteet. Maaseudulla vesi ja järvenranta- paikka sekä kuivalla maalla asuntoon liittyvä metsä- ja viljelyalue nostavat arvoa. On vaikeaa osoittaa yksiselitteisesti yhden tekijän vaikutusta koko ar- voon. Yksi keskeisimmistä tekijöistä on asutuksen ja tuulivoimalan välinen etäisyys. Vaikutuksen voi- makuus riippuu myös siitä, onko tuulivoimapuisto suunnitteilla, rakenteilla vai rakennettu vuosia sit- ten. Tutkimusten mukaan kiinteistöjen arvoon vai- kuttaa myös se, sijaitseeko tuulivoimapuisto kiin- teistön etu- vai takapuolella (Svensk Vindenergi 2010). Maailmalla on tehty useita tutkimuksia tuulivoimaloi- den vaikutuksesta kiinteistöjen arvoon. Yhdysval- loissa laaditussa tutkimuksessa (Berkeley National Laboratory 2013) tarkasteltiin tuulivoimaloiden vai- kutuksia kiinteistöjen arvoon yhteensä 50 000 kiin- teistön osalta 67 eri tuulivoimapuiston lähialueella. Tutkimuksessa ei havaittu tuulivoimaloiden aiheutta- mia tilastollisia vaikutuksia kiinteistöjen arvoon. Tanskassa laaditussa tutkimuksessa (Land Economics 2014) tarkasteltiin tuulivoimaloiden vai- kutuksia kiinteistöjen arvoon 12 640 omakotitalon osalta. Talot sijaitsivat enintään 2 500 metrin etäi- syydellä voimalasta. Tutkimuksen mukaan maise- malliset vaikutukset (näkyvyys) vähentää talojen myyntihintaa enintään noin 3 %, jos näkyvissä on vähintään yksi voimala. Etäisyyden kasvaessa vaiku- tus talojen myyntihintaan vähenivät. Melu laski tutkimuksen mukaan myyntihintaa noin 3–7 %. Myyntihinta laski 20–29 dB melualueella noin 3 %,

**UTAJÄRVI, TORNIKANKAAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA AR-
VIOINTISUUNNITELMA**
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen

Mielipide	Vastine
	30–39 dB melualueella noin 6 % ja 40–50 dB melu- alueella noin 7 %. Suurin osa tutkituista taloista si- jaitsevat 20–29 dB melualueella. Suomalaisen <i>Tuulivoimaloiden vaikutuksista asuin- kiinteistöjen hintoihin</i> -selvityksen (<i>Taloustutkimus, FCG 2021</i>) mukaan tuulivoimahankkeiden käyttöön- otolla ei ole ollut tilastollisesti merkitsevää vaiku- tusta hankealueen läheisyyteen sijoittuvien asuin- kiinteistöjen arvoon. Asuinkiinteistöjen hintojen muutoksiin vaikuttaa paikallisten asuntomarkkinoi- den yleinen kehitys. Tutkimuksessa arvioitiin todelli- sia <i>toteutuneita kiinteistökauppoja</i> huomioiden myös asuntojen etäisyys palveluista. Tutkimuksessa tar- kasteltiin Haapajärvellä, Kalajoella, Karviolla, Närpi- össä, Perhossa, Raahessa ja Simossa tehtyjä kiin- teistökauppoja vuosina 2013–2021. Tarkastelluissa kunnissa tuulivoimahankkeita oli otettu käyttöön eri vuosina aikavälillä 2013–2021. Tutkimusaineisto oli osin puutteellinen, eikä sisältänyt tietoja asunnon koosta, kunnosta tai ”laadusta”, joten tutkimuksessa ei tutkittu näistä tekijöistä johtuvaa asuinkiinteistö- jen hinnan määrätymistä.
<u>Jääriski</u> Näin isoista myllyistä on merkittävä vaara irtoavan jään suhteen. Alueella liikkuminen kylmän sään ai- kaan vaarantuu huomattavasti. Tornikankaalle suunnitellut tuulimyllyt ovat osa yli puolet isompia kuin Humppilassa, joten irtoavan jään tuottama haitta on tässä tapauksessa todellinen. Alueen tur- vallinen käyttömahdollisuus talvisin metsätalous- käyttöön, metsästykseseen, moottorikelkkailuun ja muuhun virkistystoimintaan vaarantuu näiden jää- palasten lentelyn vuoksi. Alueella oleskelu on tal- vella turvatonta ja tuulivoimayhtiö ei ole vastuussa mahdollista jäiden aiheuttamista vahingoista, vaan kulku alueella tapahtuu omalla vastuulla. Esimerkiksi OX2:n rakentamasta Metsälamminkan- kaan puistosta yhtiö kirjoittaa hankesivullaan seu- raavaa. Tuulivoimaloiden lähellä oleskelu on vaaral- lista ukonilmalla ja silloin, kun voimaloista voi irrota jäätä tai lunta. Kiinnitäthän siis huomiota paikalla vallitseviin sääolosuhteisiin. Jäätä kertyy tuulivoi- maloihin, kun lämpötila on 0 °C tai alle, etenkin jos tuolloin sataa lunta tai voimala on sumun tai pilvien peitossa. Näissä olosuhteissa voimalaan tulee pitää ainakin 400 metrin turvaetäisyys. Metsälamminkan- kaan voimalat ovat 230 metriä korkeita. Eli Torni- kankaan voimaloiden ollessa 330 metrisiä tämä ky- seinen varoetäisyys olisi todennäköisesti ainakin 500 metriä. Eli liikkuminen talvisaikaan alueella olisi käytännössä mahdotonta, koska jokaisen myllyn ympäriä olisi vähintään halkaisijaltaan kilometrin turvallisuusvyöhyke.	Kaavaluonnoksen kaavaratkaisussa yksittäisen tuuli- voimalan enimmäiskorkeus saa olla enintään 300 metriä maanpinnasta. Jäänheittoriskin osalta tämän hankkeen mitoilla turvallisesti etäisyydeksi on arvi- oitu 600 metriä. Hankkeen luvitusvaiheessa voidaan tehdä tarkempi riskianalyysi simuloimalla jääriski ja määrittämällä hyväksyttävät riskitasot. Tuulivoima- loista irtoavan jään aiheuttama turvallisuusriskin ar- vioidaan kuitenkin olevan erittäin pieni, eikä se esi- merkiksi estä suunnittelualueen virkistyskäyttöä. Nykyaikaiset voimalat voidaan varustaa jäätunnus- tusrakenteilla ja voimala voidaan tarvittaessa py- säyttää, kunnes sääolosuhteet muuttuvat tai jää on sulanut. Lisäksi jään muodostumista voidaan vähen- tää teknisillä keinoin kuten lämmityksellä. Mikäli voi- malassa ei ole minkäänlaista jääkontrollia, on syytä varata riittävän suuri varoalue voimalan ympärille. Alueilla, joilla liikkuu talviaikaan paljon ihmisiä voi- maloiden lähellä, on asennettu varoituskyttilien li- säksi varoitusvalot, joissa kehoitetaan valojen vilkku- essa erityiseen varovaisuuteen. Edellä mainittuja jäänheittoriskin vähentämiskeinoja tutkitaan hank- keen jatkosuunnittelun aikana ja niistä valitaan sopi- vimmat.
<u>Paloturvallisuus ja rikkoutuminen</u> Suunnitellut voimalat ovat myös suuri paloturvalli- suusriski. Onnettomuustilanteessa kesäkuivalla laa- jalle ryöstäytyvä palo aiheuttaa vakavaa vaaraa ympäristölle. Tuulivoimalan sammuttaminen on	Tuulivoimaloiden paloturvallisuus huomioidaan ra- kentamislupavaiheessa normaalimenettelyn mukai- sesti. Tuulivoimalapalot ovat mahdollisia, mutta erittäin harvinaisia. Voimalapalot voivat kuivissa olosuhteissa levitä maastopaloksi. Rakennus-, maanmuokaus- tai muita toimia, joissa on ki-

**UTAJÄRVI, TORNİKANKAAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA AR-
VIOINTISUUNNITELMA**
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen

Mielipide	Vastine
mahdotonta koneiston korkeuden ja lapojen korkean sijainnin takia. Lisäksi muun muassa siipien katkeaminen voi aiheuttaa turvallisuusriskin, siivenpalasten lentäessä kauaskin voimalasta.	pinöinnin vaara, tulee välttää metsäpalovaaran aikana tai olosuhteiden muutoin ollessa sellaiset, että palon vaara on ilmeinen. Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto suosittaa palo- ja henkilöturvallisuuden osalta kaavalausunnoissa yli 1 MW tuulivoimaloilla 600 metrin turvaetäisyyttä asutukseen sekä vaarallisten aineiden laitoksiin ja varastoihin, ellei tuulivoimalalle laadittu vaaran arviointi edellytä tätä pienempää tai suurempaa etäisyyttä. Voimalaitospalo on kohtalaisen helposti havaittavissa korkean sijainnin takia verrattaessa esimerkiksi maastopaloon. Tuulivoimalan korkeuden vuoksi konehuonepaloa voi olla kuitenkin hankala sammuttaa pelastustoimen toimenpitein ja toiminnanharjoittajan tulee varautua sammuttamaan palot omatoimisesti. <u>Tuulivoimalan toimiessa on olemassa riski, että voimala rikkoutuu, jolloin siitä voi irrota osia. Koke- musten mukaan rikkoutumisen vaara on kuitenkin hyvin epätodennäköinen. Kokonaisuudessaan tuuli- voimalaitoksen rikkoontumisesta aiheutuvaa turvali- suusriskiä voidaan pitää erittäin pienenä, eikä Tor- nikankaan tuulivoimahanke estä alueen käyttöä esi- merkiksi virkistystarkoituksiin, kuten marjastuk- seen.</u>
<u>Luontovaikutukset</u> Hankkeen vaikutukset luontoon tulee olemaan tahoisia suureen osaan alueen ekosysteemistä. Alue on lähes täysin luonnonrauhan omaavaa erämaa- aluetta, johon voimalat ja niihin liittyvä infrastruk- tuuri tulisivat vaikuttamaan radikaalisti. Alue on erittäin tärkeää susialuetta ja se yhdistää tehokkaasti länsirannikon ja Itä-Suomen susialu- eita. Alueella asuu myös karhuja, joista tehdään myös havaintoja säännöllisesti. Lisäksi alueella on ilveksiä ja ahmoja. Alue on myös riistakeskuksen toimesta todettu met- säpeuralle soveliaaksi alueeksi ja tavoitteena onkin että metsäpeurat leviäisivät alueelle. Leviämis- suunta on nimenomaan siellä suunnassa mihin Tor- nikankaan alue on suunnitteilla eli Utajärvi-Vaala rajalla. Näin ollen Tornikankaan suunnitelma estäisi tehokkaasti metsäpeurojen leviämistä. Hirvieläinten metsästys on paikallisille yksi tärkeimpiä vapaa- ajan viettotapoja. Metsästyksen lisäksi sen parissa pidetään yllä sosiaalisia suhteita ja liikutaan paljon luonnossa. Hirvenmetsästys on ympärivuotista toi- mintaa, sillä alueella harrastetaan porukalla myös riistanhoitoa.	Hankkeella on kerätty tietoa suurpetojen ja metsä- peuran liikehinnästä lumijälkiselvityksessä ja erilli- sessä metsäpeuran elinympäristöjen selvityksessä, sekä hyödynnetty olemassa olevia tietolähteitä. Sel- vitysten tulokset on huomioitu tuulivoimarakenta- misen sijoittamisessa ja kaavaratkaisussa. Vaihto- ehtoon VE3 pohjautuvan kaavaratkaisun osalta vai- kutukset suteen on arvioitu kohtalaiseksi kiel- teiseksi ja metsäpeuraan suureksi kielteiseksi. Met- säpeuraan keskittyvän tutkimustiedon vähäisyyden vuoksi on tarkasteltava metsäpeuraan kohdistuvia vaikutuksia varovaisuusperiaatteella, eikä merkittä- viä kielteisiä vaikutuksia voida täysin sulkea pois. Vaikutukset ilvekseen ja ahmaan on arvioitu vä- häiseksi kielteiseksi. Rakentamisvaiheessa vaikutuksia virkistyskäyttöön ja metsästyksen aiheutuu alueen maankäytön muutoksesta ja alueen pirstoutumisesta, melusta, työmaaliikenteestä sekä voimaloiden rakentamisen aikaisesta muutoksesta maisemassa, jotka vaikut- tavat alueen virkistyskäyttöolosuhteisiin ja met- sässä tapahtuvan ulkoilun yhteydessä syntyvään luontokokemukseen. Rakentamisvaiheessa liikkumi- nen suunnittelualueella on turvallisuussyistä hetkel- lisesti rajoitettua. Rakentamisvaiheessa estevaiku- tus voi jonkin verran vaikuttaa metsästyksen, mutta hyvällä tiedottamisella ja toimintojen yhteen- sovittamisella vaikutuksia voidaan lieventää. Alueen teiden parantaminen sekä uudet tiet helpottavat pääsyä joillekin alueille ja voivat näin ollen parantaa alueen virkistyskäyttömahdollisuuksia. Tuulivoimaloiden rakentamisesta aiheutuva lisään- tynyt ihmistoiminta alueella saattaa johtaa erityi- sesti suurempien riistaeläinten siirtymiseen rauhalli- semmille alueille. Rakentamisen aikana alueella

**UTAJÄRVI, TORNİKANKAAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA AR-
VIOINTISUUNNITELMA**
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen

Mielipide	Vastine
	viihtyvät riistaeläimet saattavat karttaa suunnittelu- aluetta tai aktiivisen rakentamisen alueita melun ja liikenteen vuoksi. Mikäli rakentamistoimet tehdään metsästysaikaan, on mahdollista, että metsästäystä alueella rajoitetaan ja saalismäärät jäävät tällöin normaalia pienemmiksi. Tilanne palautuu osittain normaaliksi rakentamisvaiheen jälkeen, joskin alu- eelle rakennettu tiestö ja voimalat nostokenttineen saattavat muuttaa nisäkkäiden totuttuja kulkureit- tejä. Vaikutukset voidaan kuitenkin arvioida pääosin väliaikaisiksi eläinten palatessa takaisin rakentami- sen aiheuttaman häirinnän vähentyessä. Toiminnan aikana suunnittelualue on käytettävissä virkestyskäyttöön, mutta melu ja väike sekä muutos maisemassa voivat häiritä alueella liikkuvia virkis- tyskäyttäjiä ja vaikuttaa syntyvään luontokokemuk- seen alueella. Metsästäminen on tuulivoima-alueella sallittua, ellei maanomistajat sitä ole erikseen omilla maillaan kieltäneet. Ilmattaren ja Suomen Tuulivoimayhdistyksen (2024) julkaisussa noste- taan kuitenkin esiin, että pitkäaikaista oleilua ja taukopaikkoja on syytä välttää tuulivoimaloiden lä- heisyydessä. Tämä tulee huomioitavaksi etenkin talviaikaan jääriskin takia. Ampumalinjoihin voi tulla muutoksia, koska ampumista voimaloihin päin tulee välttää. Hirveä metsästäessä ampumalinja on ma- talalla ja aseiden kantama lyhyt, jolloin riski tuulivoi- malaan osumiseen on lähes olematon.
Suunniteltu linnustaselvitys ei ole lähellekään riit- tävä. YVA-dokumentin sivulla 51 mainitaan, että muuttoselvitystä on tehty elo-syyskuussa 2022 eikä havaintoja ollut. Syksy oli erittäin lauha ja lintujen muutto oli monen lajin kohdalla erittäin myöhäistä. Syksyltä on varmoja havaintoja suurista kurkipar- vista ja metsähänhien muuttoparvista, jotka lensi- vät suoraan suunnitellun alueen ylitse. Kaikki ha- vaintopäiväkirjat ja paikannustiedot, joita tehdään YVA:ssa tulee olla avoimia ja pikimmiten saatavilla, jotta puolueeton taho voi varmistaa havaintojen paikkansapitävyyden. Lisäksi joutsenet ja hanhet pesivät lähes koko alueella ja kesällä lentävät lähes päivittäin pesimäalueiden välillä. (Pilkkasuo-Kala- suo-Säippäsuo-Kivisuo-Itäsuo). Alue sijaitsee siis suoraan muuttavan linnuston reitistöllä, joten myös tätä faktaa tukien koko hanke on hylättävä. Tätä tukee myös se, että alueella on suunnitteilla myös monia muita hankkeita, joista Pontema ja Pahka- vaara ovat pisimmälle edenneet ja Sarvikan- gas+Haarasuonkangas suunnitteluvaiheessa. Kuten YVA 6-7 kuvasta näemme, mikäli nämä puistot to- teutuvat suunnittelusta ei linnuille jää lähes ollen- kaan muuttoväyliä. Petolintuja alueella on suuri määrä. Viime kesältä on havainto Potkunjokivar- ressa ruokailevasta maakotkasta. Lisäksi alueella on pesinyt mm. arosuohaukka. Lisäksi alueella pesii uhanalaisista petolinnuista ainakin mehiläishaukka ja huuhkaja. Lisäksi alueella on vaarantuneista la- jeista mm. sinisuohaukan reviiri ja varpuspöllöjä. Lisäksi alueella on monta kanahaukan pesää sekä lapinpöllöjä. Alueen eteläosan läheisyydessä sijait- sevilla kivilammella (suojelualue: Kuva ohessa otettu 7/2022) on erittäin laaja vesilintuyhteisö ja sen tarkka karttoitus on erittäin tärkeää. Lisäksi alu- eella on erittäin paljon metsäkanalintuja ja alueen	Suunnittelualue ei sijaitse keskeisellä ja tärkeällä lintujen muuton pullonkaula-alueella rannikolla. Pohjois-Pohjanmaalla lintujen kevät- ja syysmuutto painottuvat selvästi meren rannikon välittömään lä- heisyyteen. Suunnittelualueen läpimuuttavan lin- nuston maastoeselvitykset jakaantuvat sekä kevät- että syysmuuton osalle. Syysmuuton seuranta teh- tiin 29.8.–30.9.2022 kymmenen maastopäivän ajan, yhteensä 45 tuntia. Kevätmuuton tarkkailua suoritettiin 24.4–12.5.2023 kahtenatoista maasto- päivänä, yhteensä 64,5 tuntia. Muutontarkkailupäi- vät ja -tarkkailuajat pyrittiin ajoittamaan muutto- kauden edistymisen, vallitsevan säätilan sekä tark- kailun kohteena olevan lajiston päämuuttokauden perusteella parhaille mahdollisille päiville. Viran- omaiset ottavat lausunnoissaan kantaa selvitysten riittäväyyteen. Viranomaisille toimitetaan lausunto- pyyntöjen yhteydessä myös ne aineistot, jotka ovat salassa pidettäviä ja joita ei voida siten sisällyttää julkiseen kuulemisaineistoon. Kaavaratkaisun ei ar- vioida aiheuttavan merkityksellisiä kielteisiä muu- toksia minkään muuttolintulajin populaatioon, mutta vaikutukset muuttolintuihin on arvioitu varo- vaisuusperiaatetta noudattaen kohtalaiseksi kiel- teiseksi FINIBA-alueen läheisyyden vuoksi. Toteutuessaan kokonaisuudessaan lähiseudun muut tuulivoimahankkeet, yhdessä Tornikankaan tuulivoi- mapuiston kanssa, voisivat jonkin verran siirtää lin- tujen käyttämiä muuttoreittejä. Toteutuessaan kaikki hankkeet muodostavat noin 40 km leveän vyöhykkeen itä-länsisuunnassa, joka todennäköi- sesti vaikuttaisi lintujen käyttämiin reitteihin. Poh- jois-Pohjanmaalla tehdyn linnustoseurannan mu-

**UTAJÄRVI, TORNİKANKAAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA AR-
VIOINTISUUNNITELMA**
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen

Mielipide	Vastine
teerikannat tulevat varmasti häiriintymään näin isoista myllyistä ja rakennustoimenpiteistä. On tärkeää, että metsään ei tehtäisi enää lisää aukkoja kuten tuulivoimala-alueen vaatimat leveät tiet ja voimalinjat, jotta metso ei häviäisi kokonaan alueelta. Alueella on myös kuukkeleita, hömötiaisia ja monipuolinen tikkalinnusto, joka on tärkeä kartoit- taa.	kaan alueen tärkeällä hanhien ja joutsenten muut- toväylällä tuulivoimahankkeilla ei ole ollut vaiku- tusta alueen kautta muuttavien lintujen lukumää- rään (Suorsa 2019). Muuttoreitteihin kohdistuneet vähäiset vaikutukset ovat toistaiseksi synnyttäneet vain paikallisia ja pienipiirteisiä muutoksia muutto- reittien sisällä, lintujen kiertäessä tuulivoimapuis- toja (Suorsa 2019). Hankkeiden yhteisvaikutus muuttoliinustoon arvioitiin kohtalaiseksi kiel- teiseksi. Hankeen yhteydessä on selvitetty myös pesimälin- nustoa, metsäkanalintuja ja pöllöjä ja tehty petolin- tuseurantaa. Kaavaratkaisun vaikutukset on arvioitu kohtalaisiksi kielteisiksi (maakotka, muuttohaukka, teeri, arvokkaat linnustoalueet), vähäisiksi kieltei- siksi (pesimälinnusto ja metso) ja suuriksi kieltei- siksi (lapinpöllö ja FINIBA-alueen pohjoisosan pesi- mälinnusto). Kanalintujen kannat vaihtelevat huomattavasti luonnostaan ja myös osittain ihmisen vaikutuk- sesta, kuten metsätalouden ja metsästyksen seu- rauksena. Tuulivoimahanke kuitenkin lisää metsien pirstaloitumista, häiriövaikutuksia ja törmäysriskiä, minkä vuoksi varovaisuusperiaatetta noudattaen, hankkeen arvioidaan mahdollisesti heikentävän rie- kon, metson, teeren ja pyyn alueellisen kannan ti- heyttä.
Alueelta on useita viitasammakkohavaintoja ja se tarkoittaa, että alueella on myös lisääntymisalueita. Hankealueen alustava hankealue on 6675 hehtaaria ja vaikutusalue viitasammakkoon tätä laajempi, koska infrastruktuuria joudutaan rakentamaan han- kealueen ulkopuolelle. Mitenhän oli tarkoitus kah- den maastopäivän aikana ”kävellä hitaasti tasaisin väliajoin pysähdellen” nämä kohteiden rantaviivat, joihin vaikutusalueella kuuluu muun muassa Pot- kunjoki, Pilkkalampi, Utosjoki Kortejärvi, Ala-Pot- kunjärvi, Kivilampi, Kivisuo, Kalasuo, Säippäsuo, Pilkkasuo, Hetejärvi, Saarijärvi, Korpijärvi, Iso-Pyy- hesuo, Pieni-Pyyhesuo, Sarvisuo, Iso-Hetesuo ym. Alueet on tutkittava kuten YVA:ssa luvataan eli Rantavyöhykkeen tuntumassa kävellään hitaasti ja tasaisin välein pysähdellen, sillä viitasammakot kes- keyttävät herkästi ääntelynsä tullessaan häiriityksi. Luotettavien tulosten saamiseksi ääntelyn seuranta pyritään kohdistamaan parhaaseen soidinaikaan säätötilan sekä muualla tehtyjen lajihavaintojen pe- rusteella. Alueen vesistöillä on kalastettu vuosisatojen ajan ympäri vuoden ja nyt tämä perinne on vaarassa tu- houtua tuulivoimahankkeiden myötä. Mikäli hanke toteutuu, näissä joissa esiintyviin kaloihin aiheutuu myllyjen ultraäänistä ja värinästä sekä lapamelusta haittavaikutusta, sillä kalat ovat nisäkkäitä herkem- piä aistimaan poikkeamat luonnon olosuhteiden muuttuessa. Kalojen häviämisen myötä on vaarana menettää myös nisäkäslajeja, jotka käyttävät luon- nonkalaa ravinnokseen (esim. saukko). Kumpikin jokivarsi on varsin erämaista ja jokivarsilla on erit-	Viitasammakoiden esiintymistä ja sekä mahdolliset lisääntymis- ja levähdysalueet kartoitettiin Torni- kankaan hankealueella kolmella maastokäynnillä kevään edistymisen näkökulmasta otolliseen aikaan toukokuussa 18.5.–22.5.2023. Selvityksessä keski- tyttiin esiarvioinnin perusteella lajille potentiaalsiin elinympäristöihin, jotka sijoittuvat lähelle tieverkos- toa ja/tai suunniteltuja tuulivoimalapaikkoja. Lajille tyypillisten elinympäristöjen, lammikoiden ja kos- teikkojen, ranta-alueet käytiin läpi maastossa. Han- kealueella ei havaittu viitasammakoita tai muita merkkejä lajin esiintymisestä alueella. Hankealu- eella sijaitsee kuitenkin joitakin viitasammakolle so- veltuvia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Hyvin so- veltuvia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei sijoitu suunniteltujen voimalapaikkojen läheisyyteen. Pin- tavesien tilan heikkeneminen rakennustoimien yh- teydessä vaikuttaisi kielteisesti viitasammakoille so- veltuvien elinympäristöjen tilaan. Vaikutukset elinympäristöihin arvioitiin varovaisuusperiaatteella vähäiseksi kielteiseksi. Tuulivoimalan toiminnan aikana ei synny värinää. Ultraäänien aallonpituudet ovat niin pieniä, että ne saa estettyä pienelläkin esteellä. Ultraääni häviää ja vaimenee nopeasti matkan varrella, eikä tuulivoi- maloista kantaudu ultraääniä vesistöihin. Maanra- kennustöistä ja liikenteestä metsäautotiellä aiheu- tuu rakentamisaikana pölyämistä ja värinää, mutta vaikutukset kohdistuvat rakentamisalueiden ja met- säautoteiden lähiympäristöön, eikä tästä aiheudu haittaa laajemmalle vesistöihin.

**UTAJÄRVI, TORNIKANKAAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA AR-
VIOINTISUUNNITELMA**
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen

Mielipide	Vastine
täin monipuolinen eliöstö. Esimerkiksi majavat saavat elää Potkunjoella rauhassa sen erämaisyyden takia. Tuulivoimaloiden rakennus häiritsisi Potkunjoen majavayhteisöä huomattavasti. Paikalliset myös metsästävät majavia innokkaasti, joten niiden häviäminen olisi suuri menetys paikallisyhteisölle.	Hankkeella on laadittu saukkoselvitys vuonna 2023. Vaikka saukosta ei tehty havaintoja selvityksen yhteydessä, pidetään silti mahdollisena, että Potkunjoki kuuluu saukon elinpiiriin. Saukon ei ole kuitenkaan todettu olevan erityisen herkkä melulle tai välttelevän ihmistoimintaa, ja lajia esiintyy usein myös rakennetuissa ympäristöissä ja rakennustoi- mien sijoituksessa etäälle talvehtimisalueelta, ei häiriötä juuri edes synny. Saalistuspaikan lähelle kohdistuvasta rakentamisesta voi kuitenkin aiheutua saukolle välillisiä vaikutuksia, mikäli vedenlaatu muuttuu rakennustoimenpiteiden aikana väliaikaisesti tai pysyvästi. Esimerkiksi näkösyvyyden heik- keneminen tai veden samentuminen voivat vaikeut- taa saalislajien havaitsemista vedessä. Vedenlaadun muuttumisesta johtuvat muutokset saalistuskalojen määrässä voivat myös vaikuttaa saukkoon. Saukon kannalta on suositeltavaa, että rakentamisalueiden ja Potkunjoen väliin jätetään riittävän suuri va- roetäisyys, että rakentaminen tai sen vuoksi tehdyt lisäojitukset eivät lisää kiintoaineshuuhoutumaa jo- keen ja siten samenna ja rehevöitä sen vettä. Vai- kutukset saukkoon on arvioitu kaavaratkaisun osalta vähäiseksi kielteiseksi. Metsäpeuraselvityksen sekä lepakkoselvityksen yh- teydessä havaittiin majavan pato Potkunjoessa. Li- säksi majavan tuoreita jälkiä sekä syönnöksiä ha- vaittiin runsaasti jäällä ja rannalla hieman, Ukko- kosken pohjoispuolella vuoden 2023 saukkoselvi- tyksen yhteydessä. Vesistön lähelle kohdistuvasta rakentamisesta voi aiheutua majavalle välillisiä vai- kutuksia. Kuten saukon, myös majavan kannalta on suositeltavaa, että rakentamisalueiden ja Potkun- joen väliin jätetään riittävän suuri varoetäisyys. Vaikutukset majavaan on arvioitu kaavaratkaisun osalta vähäiseksi kielteiseksi.
Viime aikoina on kiinnitetty huomiota myös lisään- tyneeseen jätemäärään mitä tuulivoimalat jättävät jälkeensä. Yhdestä tuulivoimalan lavasta irtoaa luontoon kymmeniä, jollei satoja kiloja mikromuovia joka vuosi. Tämä muovi kulkeutuu loppujen lopuksi alueen vesistöihin ja vaikuttaa sitä kautta salakava- lasti alueen eliöstöön. Rakennus-, ja toimintavai- heessa ympäristöön leviää lisäksi voiteluaineita ja raskaan kaluston öljyjä, jotka nekin loppujen lo- puksi valuvat vesistöihin. YVA:ssa pitää selvittää tarkkaan näiden jätteiden ympäristövaikutukset, jottei alueen herkkä ekosysteemi pääse järkkyy- mään.	Tuulivoimalat altistuvat pintarakenteita kuluttaville olosuhteille niiden käytön aikana. Mikromuovipääs- töt ovat pääasiassa peräisin lapojen maalista. Lapo- jen kuntoa kuitenkin tarkastetaan säännöllisesti ja ne korjataan, mikäli pintakerros on kulunut. Bisfe- noli A:ta (BPA) käytetään tuulivoimaloissa, mutta niistä luontoon tai ihmisiin päätyvät päästöt ovat vähäiset. Vaikka tuulivoimalat eivät ole merkittävä mikromuovipäästöjen lähde, pieniä määriä mikro- muovia voi aiheutua ympäristöön lapojen kulumi- sesta. Tuulivoimaloissa on voimalatyyppistä riippuen öljyä vaihdelaatikossa ja/tai hydraulikkajärjestelmässä yhteensä enimmillään noin 1000 litraa. Vaihteetto- missa tuulivoimaloissa ei ole tarvetta vaihteistoöl- jyille. Öljy vaihdetaan ja kuljetetaan asianmukai- seen käsittelyyn valtuutetulle yritykselle. Lisäksi käytetään voiteluaineita, jotka vaihdetaan noin puo- len vuoden välein. Rakentamisaikana mahdollisiin työkoneiden öljyvähinkoihin varaudutaan hankki- malla alueelle imeytysainetta, jolla mahdollisen öljy- vähäyksen sattuessa öljy saadaan kerättyä talteen. Hyvin epätodennäköisissä onnettomuuksissa tai lai- terikoissa mahdollisesti vuotava voitelu- tai hyd- raulikkäöljy jää voimalan alueelle. Voimalan kone-

UTAJÄRVI, TORNIKANKAAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen

Mielipide	Vastine
	huone on varustettu valuma-altaalla, joka estää öljyjen valumisen ja esimerkiksi vaihdeöljysäiliössä on anturi, joka antaa hälytyksen, mikäli öljynpinnan taso laskee alle määritellyn minimitason. Voimalan kaatuessa on suurempi riski öljyjen pääsyle ympäristöön, mutta voimaloiden kaatuminen on hyvin harvinaista. Riskiä voidaan pienentää nopealla reagoinnilla vahinkotilanteen sattuessa muun muassa poistamalla haitta-aineista pilaantunut maa-aines ja siten estää haitta-aineiden leviäminen laajemmalle ja alueen vesistöihin. Alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella tai niiden välittömässä läheisyydessä, joten riski pohjaveden pilaantumiselle on pieni. Alueella sijaitsee kuitenkin oja, joita pitkin haitta-aineet voivat levitä ympäristöön.
<u>Maisema</u> Alueella asutaan ja viihdytään, koska täällä saa elää luonnon helmassa nauttien luonnonrauhasta ja hiljaisuudesta. Näin suuret voimalat tulevat näkymään suureen osaan koko kuntaa eikä poissuljettua ole, että myllyt näkyisivät hyvällä säällä myös Rokualle, mikä on Unescon kohde. Alueella sijaitsevat myös monien perheiden satoja vuosia vanhat sukumaatilat niittyineen ja metsäpalstoineen, joita on hoidettu vuosisatojen ajan. Ympäristöministeriö on todennut, että koskemattomalla luonnon alueella tai perinteisessä maalaismaisemassa tuulivoimaloilla voi olla heikentävä vaikutus ympäristökokonaisuuden yhtenäisyyteen. On kohtuutonta ja eriarvoista alueella asuvia kuntalaisia kohtaan, että heidän huolella rakentamiensa pihapiirien ympäristö pilataan rakentamalla voimaloita niiden läheisyyteen.	Vaikutukset maisemaan on arvioitu lähivaikutusalueen avoimien suoalueiden ja asutuksen osalta suuriksi kielteisiksi, sekä muun maiseman ja kulttuuriympäristön osalta kohtalaisiksi kielteisiksi. Etäisyyden vuoksi Rokualle ei muodostu merkittäviä maisemavaikutuksia, mutta sopivissa sääolosuhteissa tuulivoimalan ryhmä voi näkyä pienenä teknisenä maisemaelementtinä. Tuulivoimaloiden aiheuttamien visuaalisten vaikutusten kokeminen on subjektiivista, mikä tekee vaikutusten merkittävyyden arvioimisesta haastavaa.

2.4 Mielipide 4

Mielipide 22.12.2022	Vastine
Mielipiteen laatija vastustaa hanketta seuraavista syistä:	Merkittään tiedoksi.
Luontoon kohdistuu huonontava vaikutus ja rasitus, kun tuulivoimaloiden sijaintipaikkojen ja niiden rakennusvaiheen kokooma-alueiden, varastojen, muuntaja-asemien, kaapelilinjojen ja uusien teiden rakentamisen takia kaadetaan metsää pois. Hiilinielujen määrä vähenee entisestään. Tuoreen tiedon mukaan metsämaiden hiilinielut ovat pieneneet niin paljon, että ne eivät enää riitä kattamaan maankäytöstä aiheutuvia päästöjä.	Vaikutukset metsien hiilinieluun ja -varastoon on arvioitu hankkeessa laskemalla hankkeessa poistuvan puuston ja sen hiilensitomispotentiaalin määrä. Ilmastovaikutusten arvioinnissa on huomioitu myös tuulivoimahankkeen elinkaaren aikaiset suorat ja epäsuorat ilmastovaikutukset. Esimerkiksi tuulivoimaloiden valmistuksesta ja niiden elinkaaren aikaisesta liikennöinnistä, sekä sähkönsiirron osien valmistuksesta ja maakaapelin laskemisesta syntyy hiilidioksidipäästöjä. Myönteisiä ilmastovaikutuksia muodostuu tuulivoiman korvatessa ilmaston kannalta haitallisemmilla polttoaineilla tuotettua sähköä sekä jatkossa vastaamalla jatkuvasti kasvavaan energiankulutuksen kasvuun yhteiskunnassa.

UTAJÄRVI, TORNIKANKAAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen

Mielipide 22.12.2022	Vastine
Maanomistajien metsäntuotto pienenee pois raivattun metsän verran kymmeniksi vuosiksi. Jos tuulipuiston alta menee hyväkasvuista tukkimetsää, vahinko voi koitua suureksi, vaikka metsänomistaja saisikin siitä kertaluontoisen myyntituoton tai -korvauksen. Pois raivattua metsää ei pysty uudistamaan kuin vasta usean kymmenen vuoden jälkeen, jos ja kun tuulivoimala(t) on purettu käyttöikänsä päässä. Tuulivoimalan järeän betoniperustuksen kohdalle metsä tuskin kasvaa koskaan, sillä ne jätetään paikoilleen. Perustusten hiilijalanjälki on mittava, samoin betoniaines on itsessään haitallinen luonnolle.	Tyypillisesti maanomistajien saama vuokratuotto on merkittävästi suurempi kuin puuston poistosta aiheutunut menetys vuokra-alueilla. Puuston poistamisesta ja korvaamisesta on erilaisia malleja. Esimerkiksi puuston odotusarvosta ja taimikonhoidon korvaamisesta voidaan sopia erillisen asiantuntija-arvion perusteella. Poistetun puuston tilalle voidaan istuttaa uutta puustoa niillä alueilla, joita ei rakentamisen päätyttyä tarvita huoltoalueina tai kulkuyhteyksiin.
Isokokoiset tuulivoimalat vaikuttavat köyhdyttävästi paikalliseen eläimistöön ja linnustoon, niiden ekologialla häiriintyy, samoin luontaiset vaellusreitit ja pesimäpaikat.	Hankkeen ympäristövaikutukset, myös vaikutukset eläimistöön ja linnustoon, on arvioitu ympäristövaikutusten arvioinnissa sekä huomioitu siihen nojautavassa kaavaluonnoksessa. Vaikutukset linnustoon on arvioitu kaavaratkaisun osalta kohtalaisiksi kielteiseksi (maakotka, muuttohaukka, teeri, arvokkaat linnustoalueet), vähäisiksi kielteiseksi (pesimälinnusto ja metso) ja suuriksi kielteiseksi (lapinpöllö ja FINIBA-alueen pohjoisosan pesimälinnusto). Eläimistövaikutukset on arvioitu pääosin vähäisiksi kielteiseksi (direktiivilajit, ilves, ahma, karhu ja muu eläimistö) sekä kohtalaiseksi kielteiseksi suden ja suureksi kielteiseksi metsäpeuran osalta. Tuulivoimahankkeen sijoituksessa ekologisten käytävien reitille tulee tuulivoimaloiden, tiestön ja sähkönsiirron rakentamisesta syntyvä aukkoisuus kielteisesti vaikuttamaan ekologisiin yhteyksiin. Ekologisilla yhteyksillä on kuitenkin suurin merkitys alueen soilla, arvokohteilla sekä luonnonsuojelualueen verkostoilla. Hankkeen rakennustoimenpiteet puolestaan keskittyvät pääasiassa näiden ulkopuolisille alueille, joilla ihmisvaikutus on metsätalouden osalta runsasta. Vaikka rakennustoimenpiteistä syntyykin aukkoja tuulivoimahankkeen elinkaaren aikana, vaikutus ei merkittävästi eroa nykytilasta, jossa metsätalous synnyttää yhtä lailla laajoja aukkoja alueella. Vaikutus ekologisille verkostoille arvioitiin kohtalaiseksi kielteiseksi.
Jättikokoisista pyloneista siivekkeineen aiheutuu matalataajuisia jatkuvaa melua. Metsässä ja erämaassa pitäisi olla päivittäin hiljaisen rauhallista. Siivekkeiden aiheuttama melu ja välke vähentää asumisen viihtyvyyttä, oli sitten kyse paikallisista asukkaista tai lomalaisista.	Tuulivoimahankkeesta on laadittu meluselvitys, joka sisältää melumallinnukset, jotka tehdään Ympäristöhallinnon ohjeiden 2/2014 mukaisesti. Pienitaajuisen melun laskenta on tehty erillislaskentana lähipien asuin- ja lomarakennusten kohdalla. Melumallinnusten tuloksia on verrattu valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaisiin ulkomelun ohjearvoihin sekä arvioitujen sisämelujen osalta Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen 545/2015 rajoihin. Tuulivoimalat tulee sijoittaa siten, etteivät terveyden suojelemiseksi annetut melun ohjearvot tai sisämelun toimenpiderajat ylity. Kaavaratkaisun mukaisista tuulivoimaloista ei yksin tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa aiheudu ulkomelun ohjearvojen tai pienitaajuisen melun toimenpiderajojen ylityksiä, mutta meluvaikutukset on arvioitu vaihtoehtoon VE3 pohjautuvan kaavaratkaisun osalta kohtalaiseksi kielteiseksi, koska melutaso kasvaa nykytilaan verrattuna.

**UTAJÄRVI, TORNİKANKAAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA AR-
VIOINTISUUNNITELMA**
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen

Mielipide 22.12.2022	Vastine
	Tuulivoimahankkeesta on laadittu välkeselvitys. Tuulivoimaloista aiheutuvan välkkeen esiintymiselle ei ole Suomessa määritelty ohjearvoja. Ympäristöministeriön julkaisemassa Tuulivoimarakentamisen suunnittelu -oppaassa suositellaan käyttämään apuna muiden maiden suosituksia välkkeen rajoittamisesta. Saksalaisen ohjeistuksen mukaan tuulivoimalan aiheuttaman välkevaikutuksen määrä viereiselle asutukselle saa olla vuodessa enintään kahdeksan tuntia todellisessa tilanteessa ja worst case -skenaariossa 30 min/päivä ja 30 tuntia vuodessa. Tanskassa on ohjeistuksena annettu, että vuotuinen todellinen välkemäärä ei saa ylittää kymmentä tuntia vuodessa ja Ruotsissa vilkkuvan varjostuksen määrä on rajoitettava kahdeksaan tuntiin vuodessa. Mallinnusten perusteella vuotuinen välkevaikutus ylittää 10 tuntia yhden rakennuksen kohdalla, ja välkevaikutukset on arvioitu vaihtoehtoon VE3 pohjautuvan kaavaratkaisun osalta suuriksi kielteisiksi kyseisen rakennuksen kohdalla ja vähäisiksi kielteiksi muilta osin. Välkevaikutuksen on todettu aiheuttavan ärsytystä tuulivoimaloiden läheisyydessä asuvilla, mutta niistä ei ole voitu osoittaa aiheuttavan terveyshaittoja. Vaikutukset elinoloihin ja viihtyvyyteen on arvioitu vähäisiksi kielteisiksi. Rakentamisen aikana merkittävimmät kielteiset vaikutukset lähiasutuksen kannalta aiheutuvat liikenteestä, kun taas toiminnan aikana suurimmat haitalliset vaikutukset muodostuvat melu-, välke- ja maisemavaikutuksista. Virkistyskäytön ja metsästyksen näkökulmasta merkittävimmät rakentamisen aikaiset vaikutukset muodostuvat alueen käytön rajoituksista. Rakentamisvaiheen päätyttyä tuulivoimalat eivät estä virkistyskäyttöä tai metsästystä. Alueen luontokokemus muuttuu melu- ja välkevaikutusten sekä maisemanmuutoksen myötä, mutta toisaalta tieverkoston kehittyminen lisää alueen saavutettavuutta.
Kiinteistöjen arvo tuulipuiston läheisyydessä alenee. Houkutteleeko Utosjokivarsi enää ketään rakentamaan sinne, vaikka kesämökkiä. Miksi yleensä turmella niin mahtavan upeaa luontoa Utajärven Tornikankaalla ja sitä ympäröivillä metsäalueilla? Siellä liikkuessi mieli rauhoittuu ja sielu lepää, kun voi kuunnella metsän huminaa ja kesällä monesti joutsenien tai kurkien ääntelyä salomaisissa. Tornikankaan tuulivoimapuistolla on merkittävä negatiivinen vaikutus erämaaluonnon maisemaan.	Kiinteistöjen arvo koostuu useasta eri asiasta, jotka vaikuttavat siihen yhtä aikaa kuten sijainti, liikeneyhteydet, väestörakenteen muutos, uudisrakentaminen, lainojen korot, asuntomarkkinoiden kehitys, suhdanteet. Maaseudulla vesi ja järvenranta-paikka sekä kuivalla maalla asuntoon liittyvä metsä- ja viljelyalue nostavat arvoa. On vaikeaa osoittaa yksiselitteisesti yhden tekijän vaikutusta koko arvoon. Yksi keskeisimmistä tekijöistä on asutuksen ja tuulivoimalan välinen etäisyys. Vaikutuksen voimakkuus riippuu myös siitä, onko tuulivoimapuisto suunnitteilla, rakenteilla vai rakennettu vuosia sitten. Tutkimusten mukaan kiinteistöjen arvoon vaikuttaa myös se, sijaitseeko tuulivoimapuisto kiinteistön etu- vai takapuolella (Svensk Vindenergi 2010). Maailmalla on tehty useita tutkimuksia tuulivoimaloiden vaikutuksesta kiinteistöjen arvoon. Yhdysvalloissa laaditussa tutkimuksessa (Berkeley National Laboratory 2013) tarkasteltiin tuulivoimaloiden vaikutuksia kiinteistöjen arvoon yhteensä 50 000 kiinteistön osalta 67 eri tuulivoimapuiston lähialueella. Tutkimuksessa ei havaittu tuulivoimaloiden aiheuttamia tilastollisia vaikutuksia kiinteistöjen arvoon.

**UTAJÄRVI, TORNIKANKAAN TUULIVOIMAPUISTON OSALLISTUMIS- JA AR-
VIOINTISUUNNITELMA**
KAAVAN LAATIJAN VASTINE SAATUUN PALAUTTEeseen

Mielipide 22.12.2022	Vastine
	Tanskassa laaditussa tutkimuksessa (Land Economics 2014) tarkasteltiin tuulivoimaloiden vaikutuksia kiinteistöjen arvoon 12 640 omakotitalon osalta. Talot sijaitsivat enintään 2 500 metrin etäisyydellä voimalasta. Tutkimuksen mukaan maisemalliset vaikutukset (näkyvyys) vähentää talojen myyntihintaa enintään noin 3 %, jos näkyvissä on vähintään yksi voimala. Etäisyyden kasvaessa vaikutukset talojen myyntihintaan vähenivät. Melu laski tutkimuksen mukaan myyntihintaa noin 3–7 %. Myyntihinta laski 20–29 dB melualueella noin 3 %, 30–39 dB melualueella noin 6 % ja 40–50 dB melualueella noin 7 %. Suurin osa tutkituista taloista sijaitsivat 20–29 dB melualueella. Suomalaisen <i>Tuulivoimaloiden vaikutuksista asuin-kiinteistöjen hintoihin</i> -selvityksen (<i>Taloustutkimus, FCG 2021</i>) mukaan tuulivoimahankkeiden käyttöön-otolla ei ole ollut tilastollisesti merkitsevää vaikutusta hankealueen läheisyyteen sijoittuvien asuin-kiinteistöjen arvoon. Asuin-kiinteistöjen hintojen muutoksiin vaikuttaa paikallisten asuntomarkkinoiden yleinen kehitys. Tutkimuksessa arvioitiin todellisia <i>toteutuneita kiinteistökauppoja</i> huomioiden myös asuntojen etäisyys palveluista. Tutkimuksessa tarkasteltiin Haapajärvellä, Kalajoella, Karvialla, Närpiössä, Perhossa, Raahessa ja Simossa tehtyjä kiinteistökauppoja vuosina 2013–2021. Tarkastelluissa kunnissa tuulivoimahankkeita oli otettu käyttöön eri vuosina aikavälillä 2013–2021. Tutkimusaineisto oli osin puutteellinen, eikä sisältänyt tietoja asunnon koosta, kunnosta tai ”laadusta”, joten tutkimuksessa ei tutkittu näistä tekijöistä johtuvaa asuin-kiinteistöjen hinnan määräytymistä. Vaikutukset maisemaan on arvioitu lähivaikutusalueen avoimien suoalueiden ja asutuksen osalta suuriksi kielteisiksi, sekä muun maiseman ja kulttuuriympäristön osalta kohtalaisiksi kielteisiksi. Tuulivoimaloiden aiheuttamien visuaalisten vaikutusten kokeminen on subjektiivista, mikä tekee vaikutusten merkittävyyden arvioimisesta haastavaa.