



17.6.2024

MURTOMÄKI 2 TUULIVOIMAOSAYLEISKAAVA

Vaikutusten ennakoarviointi (EVA)

Kaupunginhallitus 17.6.2024 § 146, liite 1

Kaupunginvaltuusto 26.6.2024 § 48, liite 3



17.6.2024

Johdanto:

Tämä ennakkovaikutusten arviointi on laadittu koskien Pyhäjärven kaupunginvaltuuston päätettäväksi tulevasta Murtomäki 2 alueen tuulivoimaosayleiskaavasta. Pyhäjärven kaupunki on päättänyt, että kaupungin päätöksentekoon laaditaan merkittävistä asioista vaikutusten ennakoarviointi (EVA). Murtomäki 2 tuulivoiman osayleiskaavahanke on arvioitu olevan EVA-arvioinnin kannalta riittävän merkittävä hanke.

Eolus Energy Oy suunnittelee tuulivoimapuistoa Pyhäjärven kaupungin länsiosaan. Kaava-alueelle suunnitellaan rakennettavaksi enintään 15 tuulivoimalaa, joiden yksikköteho on 6–10 MW ja kokonaiskorkeus enintään 280 metriä. Tuulivoimapuiston kokonaisteho (15 voimalaa) on noin 90–150 MW ja vuosittainen sähköntuotanto noin 300–500 GWh. Tuulivoimaloiden lisäksi Murtomäki 2 -hankkeessa suunnitellaan noin 140 ha:n suuruiselle entiselle turvetuotantoalueelle aurinkovoiman tuotantoalueen toteuttamista. Aurinkovoiman kokonaisteho olisi noin 40–70 MWp ja vuosittainen sähköntuotanto noin 40–65 GWh. Hankkeeseen viitataan tässä asiakirjassa myös termillä hybridihanke.

Hanke on alkanut YIT Suomi Oy:n hankkeena. Hanke on siirtynyt yritystoston myötä 12/2023 Eolus Vind Ab:n omistamalle Eolus Energy Oy:lle, joka on tässä asiakirjassa viitattu hanketoimijaa.

Murtomäki 2 tuulivoima- ja aurinkovoimapuiston osayleiskaavan laadintaprosessin eteneminen on tapahtunut seuraavasti:

- Pyhäjärven kaupunginhallitus on hyväksynyt sopimuksen Murtomäki 2 tuulivoimapuiston yleiskaavoituksen käynnistämisestä ja yhteistyöstä 12.4.2021.
- Pyhäjärven kaupunginvaltuusto on 19.4.2021 päättänyt kaavoituksen käynnistämisestä.
- Hankkeen OAS ja YVA-suunnitelma olivat nähtävillä 19.1. - 18.2.2022. OAS-YVA-suunnitelmavaiheen yleisötilaisuus järjestettiin 20.1.2022.
- Tekninen lautakunta käsitteli Murtomäki 2 osayleiskaavan luonnoksen ja ympäristövaikutusten arviointiselostuksen ja asettaa ne nähtäville 1.2 - 29.3.2023 väliseksi ajaksi. Nähtävilläolon aikana järjestettiin yleisötilaisuus keskiviikkona 1.3.2023.
- POPELY antoi hankkeesta perustellun päätelmän 16.6.2023. Perusteltu päätelmä liittyy hankkeen YVA-prosessiin ja on kaava-asiakirjojen liitteenä yhteismenettelyssä.



17.6.2024

- Kaupunginhallitus käsitteli Murtomäki 2 osayleiskaavan ehdotuksen 22.1.2024 ja asetti sen nähtäville 29.1 - 28.2.2024 väliseksi ajaksi. Nähtävillä olon aikana järjestettiin yleisötilaisuus 6.2.2024.

Arviointi on laadittu noudattaen Kuntaliiton suositusta: "Vaikutusten ennakoarviointi kunnallisessa päätöksenteossa". Arviointi jakaantuu neljään (4) osa-alueeseen:

1. kuntalaisvaikutukset (ihmisiin kohdistuvat vaikutukset)
2. ympäristövaikutukset
3. organisaatio- ja henkilöstövaikutukset sekä
4. taloudelliset vaikutukset

Vaikutuksia on tarkasteltu sekä lyhyellä että pitkällä aikajänteellä. Jotkut tunnistetuista ja kuvatuista vaikutuksista ovat välittömiä, ja toiset välillisiä.

Kaupunkilaisiin kohdistuvat vaikutukset

Kuntalaisvaikutuksilla eli ihmisiin kohdistuvilla vaikutuksilla tarkoitetaan esityksen vaikutuksia, jotka voivat kohdistua yhtäältä kaupungin palveluja käyttäviin henkilöihin ja toisaalta henkilöihin, jotka asuvat Pyhäjärvellä mutta eivät käytä palveluja.

	On vaikutuksia	Ei ole vaikutuksia	On selvittettävä
Kaupungin tulevaisuusstrategian toteutuminen	X		
Peruspalvelut ja palvelurakenne	X		

Kaupunkistrategian toteutuminen

Pyhäjärven kaupunginvaltuuston 26.9.2022 § 72 hyväksymässä kaupunkistrategiassa yhtenä keskeisenä strategisena painopisteenä on "Energiamurroksen mahdollisuudet". Painopisteen kirjauksen mukaan *Pyhäjärvellä on erinomaiset olosuhteet monen erilaisen uusiutuvan energiantuotanto- ja varastointiteknologian käyttämiselle. Pyhäjärvi tarkastelee vaihtoehtoisten polttoaineiden tuotannon mahdollisuuksia osana uudelleenteollistamista. Energiamurroksen monet eri mahdollisuudet pitää täysimääräisesti hyödyntää Pyhäjärvellä ja nähdä niissä pitkäaikaisen kehityksen ja kasvunmahdollistajat, joilla turvataan paikkakunnan elinvoima.*



17.6.2024

Strategisena tavoitteena on kirjattu, että *"Uusiutuva energia luo työtä ja toimeentuloa"*. Tavoitteessa on kirjattu tarkemmin, että *Teemme energiakäänteen toteuttamiseksi oman osamme. Kaupunki edistää järjestelmällisesti ja monipuolisesti HINKU-sitoumuksen tavoitteita. Teollisen mittakaavan uusiutuvan energian, erityisesti tuulivoiman ja aurinkovoiman tuotannon toteutumista Pyhäjärvelle edistetään määrätietoisesti.*

Näiden tavoitteiden toteutumisella on keskeinen vaikutus kaupunkilaisiin, sillä ne mahdollistavat kaupungin palvelutuotannon sekä tarjoavat vetovoimatekijöitä ja elinvoiman eväitä. Murtomäki 2-hankkeen tuulipuiston ja aurinkovoimalan toteutumisilla on nähtävissä suora positiivinen vaikutus Pyhäjärven kaupunkistrategian kirjausten toteutumiselle ja siten paikkakunnan positiiviselle kehitykselle. Hanke on niin sanottu hybridihanke, jossa on tuotantomuotona sekä tuulivoimaa, että aurinkovoimaa. Tuotantomuotoina ne täydentävät toisiaan ja ovat tärkeitä kestäväälle ja toimintavarmalle energiatuotannon järjestelmälle.

Peruspalvelut ja palvelurakenne

Murtomäki 2 hybridihankkeen rakentamisella ja toiminnalla ei ole suoraa vaikutusta kaupungin peruspalvelujen operatiiviseen tuottamiseen. Tuulivoimapuisto ja aurinkovoimala toimintansa aikana tuottavat kuitenkin niin merkittäviä positiivisia taloudellisia vaikutuksia Pyhäjärven kaupunkitaloudelle, että sillä on merkittäviä välillisiä vaikutuksia kaupungin peruspalveluille. Ilman energian investointihankkeiden tuomia talousvaikutuksia, erityisesti kiinteistöveropohjan laajentumista, Pyhäjärven kaupungin nykyinen peruspalvelujen rahoituspohja säilyy alijäämäisenä ja pakottaa karsimaan peruspalveluja tulevaisuudessa. Valtion taloustilanteesta johtuva vähenevä valtionrahoitus pakottaa kunnat etsimään omaehtoisesti lisätulonlähteitä ja tasapainottamaan talouttaan pitkäjänteisesti.

Lisää hankkeen talousvaikutuksista tämän EVA:n kohdassa "Taloudelliset vaikutukset".



17.6.2024

Ympäristöön kohdistuvat vaikutukset

Ympäristövaikutukset kohdistuvat ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen, maaperään, luonnon monimuotoisuuteen, ilmastoon, maisemaan, kaupunkikuvaan tai kulttuuriperintöön.

	On vaikutuksia	Ei ole vaikutuksia	On selvitettävä
Varjostusvaikutukset	X		
Meluhaitat	X		
Tuulivoiman ja sähkönsiirron terveyshaitat		X	
Aurinkovoiman terveyshaitat		X	
Luonnon monimuotoisuus, luontoarvot	X		
Vaikutukset kulttuuriperintöön	X		

Varjostusvaikutukset/välkevaikutukset

Murtomäki 2 kaavaratkaisun mukaisen tuulivoimahankkeen välkevarjostusmallinnuksen mukaan ilman puuston vaikutusta vuotuinen välkevarjostusaika ei saa ylittää suositusarvoa 8 h/a asuin- tai lomarakennuksilla. Välkemallinnuksen mukaan vuotuinen todennäköinen välkevaikutus jää alle ohjearvon kaikkien vakituisten ja vapaa-ajan asuntojen kohdilla. Suurin päiväkohtainen välkeaika jää alle päivittäisen 30 minuutin ohjearvon alueen kaikkien rakennusten kohdilla. Asukaskyselyn tai mielipiteiden perusteella välke ei ollut sellainen asia, mistä asukkaat olisivat olleet kovin huolissaan.

Varjostusvaikutukset ovat arvioitavissa kokonaisuutena vähäisiksi. Tuulivoimaloiden lentoestevalot lisäävät hankealueen valopisteiden määrää. Valojen näkyminen muuttaa alueen maisemakuvaa jonkin verran. Aurinkovoimalla ei ole todettu olevan alueella mainittavia välkevaikutuksia.

Meluhaitat

Suunnittelualueella ei sijaitse asuin- tai lomarakennuksia. Murtomäki 2 hybridihankkeen rakentamisen seurauksena ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia syntyy tuulivoimaloiden perustusten, asennuskenttien, tieyhteyksien ja sähkönsiirtoyhteyksien rakentamisesta sekä rakennusmateriaalien ja voimaloiden osien kuljettamisesta. Rakentaminen aiheuttaa lähiympäristöön melua ja lisää liikennettä.

Rakentamisvaiheessa syntyvä melu on pääosin normaaliin rakennusmeluun verrattavissa olevaa työkonoiden ja työmaan liikenteen aiheuttamaa melua, joka ei kuljetuksia ja ehkä suurimpia



17.6.2024

nostoja lukuun ottamatta pääsääntöisesti leviää kaava-aluetta laajemmalle. Rakentamisen aikaiset meluvaikutukset ovat paikallisia ja kestoaltaan melko lyhytaikaisia. Eniten rakentamisen aikaisia meluvaikutuksia kohdistuu lähimpänä suunniteltuja tuulivoimaloita ja sähkönsiirtolinjaa sijaitseviin asuin- ja lomarakennuksiin. Rakentamisen aikaisten vaikutusten tilapäisen luonteen vuoksi rakentamisesta ei arvioida aiheutuvan merkittävää haittaa.

Tuulivoimaloiden toiminnanaikainen melu on jaksottaista, joten se erottuu muusta taustamelusta. Hankkeesta on tehty meluvaikutusten arvio. Mallinnuksessa on huomioitu myös Murtomäen tuulivoimapuiston ja Itämäen tuulipuiston voimat. Melun osalta yhdenkään loma- tai asuinrakennuksen kohdalla ei ylitä 40 dB ohjearvo.

Tuulivoiman ja sähkönsiirron terveyshaitat

Tuulivoimaloilla tai aurinkovoimaloilla ei ole tutkimusten mukaan merkittäviä haitallisia ja laaja-alaisia terveysvaikutuksia. Tuuli- tai aurinkovoimalla tapahtuva sähköntuotanto tai voimaloiden rakentaminen eivät aiheuta ihmisten terveydelle haitallisia päästöjä ilmaan, vesistöön tai maaperään. Tuulivoimaloiden mahdolliset terveysvaikutukset syntyvät pääasiallisesti tuulivoimaloiden meluvaikutusten kautta ja välkevaikutuksen kautta. Melun häiritsevyys voi vaikuttaa ihmisten terveyteen esimerkiksi univaikutusten kautta. Melun häiritsevyyden kokeminen ja meluherkkyys vaihtelevat yksilökohtaisesti, jolloin vaikutukset kohdistuvat eri tavoin eri ihmisiin.

Tieteellistä näyttöä tuulivoimaloiden kuultavan äänen vaikutuksista sairauksien esiintymiseen ei ole. Tuulivoimaloiden infraäänien mahdollisia terveysvaikutuksia on tutkittu viime vuosina laajasti, mutta tutkimuksissa ei ole saatu näyttöä tuulivoimaloiden infraäänien terveysvaikutuksista. Infraäänitasot tuulivoimaloiden läheisyydessä ovat samaa tasoa tai pienempiä kuin kaupunkikeskustoissa.

Välkevaikutuksella ei ole tunnettuja terveyshaittoja, mutta välkkeen vaikutusalueella asuvat voivat kokea sen häiritseväksi.

Tuulivoimaloista irtoavan jään aiheuttama turvallisuusriski on erittäin pieni eikä se esimerkiksi estä suunnittelualueen virkistyskäyttöä. Lisäksi riskin mahdollisuutta pienentää se, että suunnittelualueen käyttö talviaikana on vähäistä eikä suunnittelualueella ole virallisia virkistysreittejä tai -alueita.



17.6.2024

Sähkön siirrossa käytettävien voimajohtojen sähkö- ja magneettikenttien vaikutusta terveyteen on tutkittu pitkään, mutta terveydellisistä haitoista ei ole tieteellistä näyttöä. Voimajohtojen alla ei katsota olevan tarvetta rajoittaa esimerkiksi marjojen poimimista, maanviljelyä tai metsätöiden tekemistä.

Tuulivoiman ja aurinkovoiman rakentumisesta alueelle ei ole todennäköisin syin odotettavissa terveydelle negatiivisia vaikutuksia. Keskeistä on alueen varsin syrjäinen sijainti vakituisen asutuksen kannalta.

Luonnon monimuotoisuus, luontoarvot

Kaava-alue on pääsääntöisesti metsätalouskäytössä olevaa turvekangasta sekä kangasmetsiä, jotka ovat metsäautoteiden pirstomia alueita. Suunnittelualueella keskimäärin ihmistoiminta on vähäistä. Suunniteltu aurinkovoima-alue sijoittuu vanhalle turvetuotantoalueelle.

Välittömiä vaikutuksia tai mm. pintavesivaikutuksista, melusta tai muusta häiriöstä syntyviä välillisiä vaikutuksia luonnonsuojelualueiden suojeluperusteisiin ei synny, sillä luonnonsuojelualueet sijoittuvat etäälle hankealueesta. Lähin yksityismaan luonnonsuojelualue (Parkonsaari) sijoittuu 3,3 km etäisyydelle hankealueesta ja lähin Natura-SAC-alue (Tervaneva-Sivakkaneva-Pitkäkangas) sijoittuu 3,5 km etäisyydelle hankealueesta.

Tuulivoimapuiston rakennusvaiheen jälkeen, toimintavaiheessa normaalitilanteessa hankkeesta ei aiheudu vaikutuksia maa- tai kallioperään. Tuulivoimaloiden perustukset ovat betonia, josta ei liukene haitallisia aineita maaperään.

Aurinkopaneelien eri perustamistavat eivät aiheuta merkittävää kaivu- tai massanvaihtotarvetta ja siten merkittäviä vaikutuksia maaperään ei ole. Alueelle joudutaan kuitenkin kantavuuden parantamiseksi lisäämään mursketta, mutta tällä ei myöskään arvioida olevan merkittävää vaikutusta maaperään. Aurinkopaneelit eivät sisällä myöskään ympäristölle myrkyllisiä aineita. Huoltoteiden rakentamisesta syntyy pienialaisia ja paikallisia mutta pysyviä vaikutuksia maaperään. Toiminnanaikana aurinkovoima-alueesta ei aiheudu merkittäviä vaikutuksia maa- ja kallioperään.

Hankealueella ei esiinny arvokkaita geologisia muodostumia. Hankealueella sijaitsee Morenia Oy:n kalliokiviaineksen ottoalue, joka on kuitenkin poistumassa käytöstä ennen Murtomäki 2 -hankkeen toteuttamista.



17.6.2024

Suunnittelualueella ei esiinny luokiteltuja pohjavesialueita. Tuulivoiman osalta kaavaratkaisu ei vaaranna pintavesien hyvän tilan saavuttamista tai vaaranna alueen pienvesien tai luonnontilaisten soiden vesitaloutta. Aurinkovoiman osalta suunnitelman mukaan tarvittava ojitus on vähäistä ja kuormitukseltaan verrattavissa metsäojitukseen turvemaalla, jolloin vesistövaikutukset jäävät vähäisiksi. Aurinkovoima-alueen osalta pintavesien vaikutuksia tullaan kuitenkin arvioimaan tarkemmin suunnitelmien tarkentuessa suunnittelutarveratkaisun yhteydessä.

EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) mukaiset lajit ovat ns. tiukan suojelujärjestelmän lajeja, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen ja hävittäminen on Suomen luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla kielletty. Suunnittelualue on selvityksen perusteella laajalti lepakoille soveltumatonta ympäristöä, kuten ojitettuja rämeitä ja karuja kasvatusmetsiä. Suunnittelualueelta ja sen läheisyydestä tehtiin vähäisiä havaintoja pohjanlepakosta. Muista lepakkolajeista ei tehty havaintoja. Suunnittelualueelle sijoittuu yksi viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikka. Selvityksen yhteydessä Vittoudennevan entiseltä turvetuotantoalueelta tai muualta suunnittelualueelta ei tehty havaintoja viitasammakosta tai tunnistettu lajille potentiaalisia elinympäristöjä. Suunnittelualueelle ei sijoitu havaintoja liito-oravasta eikä alueelle laaditun liito-oravaselvityksen yhteydessä ole löydetty yhtään liito-oravalle erityisen soveltuvaa elinympäristöä.

Nykyisessä reviiritilanteessa lähin susireviiri sijoittuu 25 kilometrin päähän suunnittelualueen pohjoispuolelle. Täten suden lisääntymis- ja levähdyspaikat eivät sijoitu suunnittelualueelle tai sen läheisyyteen. Suunnittelualueelta on selvitys- ja lähtötietojen perusteella tehty vähäisiä havaintoja ahmasta. Suunnittelualueelta tehtyjen havaintojen perusteella alue on myös osa ilveksen ja karhun elinaluetta. Suurpetojen reviirit ovat hyvin laajoja, joihin sisältyy suunnittelualueen lisäksi laajalti muita alueita suunnittelualueen ympäristössä. Tehtyjen selvitysten perusteella tuulivoimala- ja huoltotiestön rakentamisalueiden ei kuitenkaan arvioida sijoittuvan ilveksen, karhun tai ahman kannalta erityisen merkityksellisille pesäpaikoiksi soveltuville alueille

Esitettyssä kaavaratkaisussa ei edellytetä aurinkovoimala-alueen aitaamista, mutta mahdollisen aitaamisen arvioidaan jossain määrin ohjaavan suurpetojen liikkumista alueella. Kaavaratkaisun toteuttamisen ei kuitenkaan arvioida estävän suurpetojen liikkumista tai kannan levittäytymistä.

Alueelle laadittujen selvitysten yhteydessä ei ole tehty havaintoja metsäpeurasta, mutta alueen läpi vaeltaa metsäpeuroja kevät- ja syysvaelluksilla.



17.6.2024

Suunnittelualan metsät ovat pääosin tavanomaisia talousmetsiä, eikä niillä ole erityistä potentiaalia uhanalaisten lintulajien elinympäristöinä. Suunnittelualueelle ei sijoitu linnustollisesti arvokkaita metsäalueita. Hankealueen vaikutusalueella esiintyy suojelunarvoisten petolintujen pesiä ja reviirejä. Vittoudennevan vanhalla turvetuotantoalueella on keskimääräistä enemmän huomionarvoisten lajien reviirejä, ja Vittoudennevan alueelle on tunnistettu merkitys petolintujen saalistusalueena.

Murtomäki 2 suunnittelualueelle on laadittu törmäysmallinnus vuonna 2021 tehtyjen kevät- ja syysmuutonseurantojen perusteella. Lähes kaikkien suurikokoisten lintujen riskilentomäärät olivat sekä kevät- että syysmuutolla niin pieniä, että mallinnuksen tulosten mukaan 95 prosentin väistötodennäköisyydellä törmäysriskit ovat erittäin vähäisiä.

Suunnittelualueelle laaditussa kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksessä havaittiin kaikkiaan 24 arvokasta luonnontilaista tai luonnontilaisen kaltaista kohdetta. Kohteet on otettu kaavoituksessa huomioon, kts. kaavoittajan vastineet. Uudisrakentamisella on aina vaikutuksia metsäluontoon. Negatiiviset vaikutukset ovat kuitenkin määrällisesti vähäisiä.

Vaikutukset rakennuspaikoilla ovat pysyviä tuulivoimapuiston toiminta-ajan. Ne arvioidaan kuitenkin kokonaisuudessaan vähäisiksi, koska rakentamisen alle jäävän metsämaan pinta-ala on kohtalaisen vähäinen suhteessa koko kaava-alueeseen. Hanke alueen kokonaispinta-alasta noin 2,9-4,8 % (55-91 ha) käytetään tuulivoimaloiden, sähköaseman ja uusien teiden rakentamiseen. Vaikutukset kohdistuvat pääasiassa alueellisesti sekä valtakunnallisesti hyvin yleisiin metsä- ja turvekangastyyppeihin.

Aurinkovoima-alueet kattavat korkeintaan 138 ha hankealueesta. Kaavaratkaisussa osoitetut aurinkovoima-alueet sijoittuvat pääosin käytöstä poistuneelle turvetuotantoalueelle, jotka eivät ole metsittyneet, eikä näin ollen vaikuta merkittävästi metsäalueiden vähenemiseen aurinkovoima-alueilla.

Alueen saavutettavuus esim. harrastustoiminnassa (ulkoilu, marjastus, sienestys, metsästys) parantuu tiestön parannuksen myötä. Kaavan toteuttamisella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen suunnittelualueella. Hanke ei estä metsätaloutta, marjastusta, metsästystä tai sienestystä, mutta hanke saattaa pienentää näihin käytettävien alueiden pinta-alaa. Merkittävää käytön rajoitusta alueelle aiheutuu ainoastaan alueen rakentamisvaiheessa.



17.6.2024

Vaikutukset kulttuuriperintöön

Murtomäki 2 tuulivoimapuiston hankealue ei ole osa valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta eikä niitä sijoitu myöskään hankkeen välittömään lähimaisemaan (alle 3 km etäisyydelle). Hankealueelle ei myöskään sijoitu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Kaavaluonnos- ja YVA-selostusvaiheesta eroten kaavaratkaisusta on poistettu kaksi eteläisintä voimalaa, jolloin etäisyys Pyhäjärven kulttuurimaisemiin kasvoi, eikä maisema-alue kuulu enää suunnittelualan välittömään lähimaisemaan. Vakituista asutusta hankealueella ei ole.

Murtomäki 2 tuulivoimapuistolla on visuaalisia maisemavaikutuksia laajalle alueelle tuulivoimaloiden koon takia. Tuulivoimaloiden havaittavuus maisemassa riippuu voimaloiden korkeudesta ja tapauskohtaisesti ympäröivien alueiden peitteisyydestä sekä korkeusvaihteluista. Tuulivoima on kuitenkin teollista elinkeinotoimintaa ja maankäyttöä, jolla on aina näkymävaikutuksensa. Aikaa myöten tuulivoimaloihin on totuttu myös Suomessa. Maakunnan monissa muissa kunnissa tuulivoimaloita on ollut jo pidempään ja myös Pyhäjärvellä Murtomäen rakennetut tuulivoimalat ovat jo tulleet maisemaan vaikuttavina objekteina tutuksi.

Hankkeen maisemaselvityksessä on esille nostettu Murtomäki 2 -hankkeen ja muiden hankkeiden yhteisvaikutukset ja analysoitu niitä. Lähimaisemassa hankealueen ympäristö on edelleen pääasiassa puustoista metsäistä aluetta, jossa näkymät ovat pääosin lyhyitä ja rajoittuneita. Kaukomaisemassa taasen voimaloiden hallitseva vaikutus maiseman luonteeseen ja laatuun vähenee etäisyyden kasvaessa. Täysin uutta elementtiä Murtomäki 2:n voimalat eivät enää maisemaan tuo, sillä näkymään vaikuttavat jo rakennetut Murtomäki-hankkeen voimalat.

Organisaatioon kohdistuvat vaikutukset

Organisaatio- ja henkilöstövaikutukset kohdistuvat eri organisaatioiden välisiin suhteisiin, organisaation tehtäviin tai menettelytapoihin, luottamuselinten toimintaan, henkilöstöön tai hallintoon.



17.6.2024

	On vaikutuksia	Ei ole vaikutuksia	On selvitettävä
Kaupungin julkisuuskuva	X		
Yrittäjien välinen yhteistyö	X		
Vaikutukset kaupungin henkilöstöön		X	

Kaupunki-imagon/-kuvan parantuminen

Murtomäki 2 tuulivoimaosayleiskaava mahdollistaa alueelle rakentuvan, enintään. 15 tuulivoimalaitoksen ja max 49,5 MW:n aurinkovoimalan, jotka tukevat Pyhäjärven kaupungin strategista tavoitetta olla energiakäänteen tekijä ja houkutteleva investointikohde. Uusiutuvan energian tuotantoalueen toteutuminen tukee Pyhäjärvestä muodostunutta kuvaa monipuolisten energiahankkeiden vahvana veturina ja tulevaisuuden paikkakuntana. Uusi hybridihanke toteutuessaan olisi yksi keskeisistä Miljardin Pyhäjärven investointihankkeista. Kaupungin julkisuuskuvalla hankkeelle olisi erittäin todennäköisesti positiivinen vaikutus. Hyvin epätodennäköistä on puolestaan se, että tuulivoima- ja aurinkovoimarakentaminen Pyhäjärven kaupungin alueelle koettaisiin laajemmalti epäeettisenä tai muuten kaupungin julkisuuskuvan kannalta negatiivisena asiana.

Yrittäjien välisen yhteistyön tiivistyminen

On todennäköistä, että Pyhäjärven ja ympäristökuntien alueen yrittäjien väliseen yhteistyöhön kohdistuu mm. maansiirto- ja kuljetusurakoiden, asennustöiden, huoltopalveluiden sekä muun palvelualan osalta yhteistyön tiivistämisen painetta. Yhteistyön tiivistämisen ja monipuolistamisen paine on luettavissa positiiviseksi vaikutukseksi, joka edesauttaa paikkakunnan elinkeinorakenteen kilpailukykyä osaltaan. Rakennetun Murtomäen tuulivoimahankkeen kokemukset paikkakunnalle jäävistä työllisyys ja elinkeinovaikutuksista ovat olleet varsin positiivisia, samoin naapurikunnissa rakennettujen puistojen elinkeinovaikutukset Pyhäjärvelle. On arvioitava erittäin todennäköiseksi, että myös Murtomäki 2- hankkeen rakentamisessa paikkakunnan yrityksillä on halutessaan hyvä kilpailukyky osallistua ja saada taloudellista hyötyä.



17.6.2024

Taloudelliset vaikutukset

Taloudelliset vaikutukset kohdistuvat kunnan tuloihin tai menoihin joko niitä lisäämällä tai vähentämällä. Kunnan talouteen saattavat vaikuttaa esimerkiksi esitykset, jotka vaikuttavat väestöryhmien ja kotitalouksien asemaan ja käyttäytymiseen, yritysten toimintaan, niiden väliseen kilpailuun ja kansainväliseen kilpailukykyyn sekä markkinoiden toimivuuteen, kunnallistalouden yhteisöjen rahoitukseen, voimavarojen jakoon, työllisyyteen ja tuottavuuteen tai palvelutuotantoon.

Murtomäki 2 hankkeesta on tehty aluetalousvaikutusten arvioreportti Suomen Ympäristökeskus (SYKE) toimesta toukokuussa 2024.

	On vaikutuksia	Ei ole vaikutuksia	On selvitetty
Kaupungin verotulot	X		
Työllisyysvaikutukset	X		
Paikallinen maanvuokratuotto	X		
Matkailuelinkeinojen kehitys	X		
Muut yritysvaikutukset	X		

Kaupungin verotulopohja

Kiinteistöveropohja vahvistuu merkittävästi Murtomäki 2 osayleiskaava-alueelle toteutuvan tuulivoimapuiston ja aurinkovoimalan myötä. Verotulopohjan määrätietoinen laajentaminen tuulivoima- ja aurinkovoimarakentamisen kautta on osa kaupunginvaltuuston hyväksymää talouden tasapainottamisohjelmaa. Merkittävin taloudellinen vaikutus paikkakunnalle aiheutuu tuulivoiman kiinteistövero vaikutuksesta.

Tuulivoiman investointikustannukset ovat tällä hetkellä karkeasti arvioiden noin 1,3-1,5 miljoonaa euroa yhtä megawattia kohden. Murtomäki 2-hankkeen tuulivoiman ja aurinkovoiman kokonaisinvestointi on n. 190 miljoonaa euroa sisältäen maanrakennustyöt, perustukset, voimalat, sähkötyöt sekä muut kustannukset.

Voimalat kattavat tuulivoiman kokonaisinvestoinneista 64 %. Maanrakennustöiden osuus kustannuksista on noin 4 %, perustustöiden 4 %, sähkötyöiden 15 % ja muiden kulujen loput noin 13 %.



17.6.2024

Aurinkovoimalan investointihyödykkeistä valtaosa hankitaan ulkomailta. Kuitenkin maanrakennus- sekä perustustyöt (n. 15,5 %) oletetaan hankittavaksi hankealueelta, kuten Pyhäjärveltä. Lisäksi asennustyöt antavat paikallisille urakoitsijoille alihankintamahdollisuuksia.

Kaupunki arvioi varovaisuuden periaatetta noudattaen, että Murtomäki 2 tuulipuiston 15 voimalan tuottama vuosittainen kiinteistövero on noin 820 000 euroa ensimmäisenä vuotena ja 630 000 euroa 10 vuoden jälkeen. Aurinkovoimalan osalta kiinteistöverotuotto arvioidaan noin 160 000 euron suuruiseksi alussa ja 125 000 euron suuruiseksi 10 vuoden kuluttua. Lisäksi kiinteistöveroa tuottaa mm. sähköasema(t).

Murtomäki 2-hankkeen arvioitu vuosittainen kiinteistövero vaikutus on hankkeen toteutuessa kokonaan (hybridi) 980 000 euroa ensimmäisenä vuotena ja 755 000 euroa 10 vuoden jälkeen. Hankkeen toteutuessa osittain, supistuu kiinteistöveron määrä.

Työllisyysvaikutukset

Osayleiskaava mahdollistaa tuulivoimapuiston ja aurinkovoimalan rakentamisen Murtomäki 2 hankealueelle. Hankkeen työllisyysvaikutuksilla on selkeästi potentiaalisia vaikutuksia kunnallisverokertymään kuten myös yritysten maksamaan yhteisöveroonkin.

Tuulivoima:

Hankkeesta on tuulivoiman osalta arvioitavissa seuraavia työllisyysvaikutuksia sekä rakentamisaikana, että toiminta-aikana (7,2 MW:n voimalateholla):

- Rakentamisaikaiset vaikutukset:
 - Yhteensä n. 222 htv, mukaan luettuna välilliset työllisyysvaikutukset. Kuvatut työllisyysvaikutukset ovat maakuntaan kohdistuvia, siis potentiaalisesti lähes kokonaan Pyhäjärvelle kohdistuvia.
 - Alueen huolto- ja kunnossapitourakoista (pl. tuulivoimateknologiset huoltotyöt) on odotettavissa mahdollisuuksia myös pyhäjärvisille yrittäjille ja työntekijöille.
 - Toiminnan aikana huolto- ja ylläpitotoiminta työllistää vuosittain n. 13 hlöä (13,4 htv), ml. välillisen työllistävyyden. Toiminnan aikainen työllistävyys vaikuttaa sekä Pyhäjärvellä että muualla Suomessa.

Aurinkovoima:

Hankkeesta on tuulivoiman osalta arvioitavissa seuraavia työllisyysvaikutuksia sekä rakentamisaikana, että toiminta-aikana (yhteenlaskettu teho 49,5 MW):



17.6.2024

- Rakentamisaikaiset vaikutukset:
 - Yhteensä n. 75 htv, mukaan luettuna välilliset työllisyysvaikutukset. Kuvatut työllisyysvaikutukset ovat maakuntaan kohdistuvia, siis potentiaalisesti lähes kokonaan Pyhäjärvelle kohdistuvia.
- Toiminta-aikana:
 - Alueen huolto- ja kunnossapitourakoista on odotettavissa mahdollisuuksia myös pyhäjärvisille yrittäjille ja työntekijöille.
 - Toiminnan aikana huolto- ja ylläpitotoiminta työllistää vuosittain 1,6 htv), Toiminnan aikainen työllistävyys vaikuttaa sekä Pyhäjärvellä että muualla Suomessa.

Tuuli- ja aurinkovoimaloiden yhteenlasketut työllisyysvaikutukset:

- Rakentamisaikana: 222 htv + 75 htv = 297 htv
- Toiminta-aikana: 13,4 htv + 1,6 htv = 15 htv

Paikallisiin elinkeino- ja työllisyysvaikutuksiin on positiivisella tavalla luettavissa alueen teiden vahvistamiset, joka hyödyttää puunkorjuuta alueella, sillä alue on metsätalousvaltaista.

Paikallinen maanvuokratuotto

Alueen maanomistajille koituu maanvuokrasopimuksiin kirjattujen ehtojen mukainen maanvuokratuotto. Alue säilyy metsätalouskäytössä valtaosin jatkossakin, pinta-alaa poistuu nykyisestä käytöstä 2,9-4,8 % hankealueen kokonaispinta-alasta. Maanvuokratuottoa on arvioitu hankkeesta tehdyssä aluetalousvaikutusten arvioinnissa ja sen arvioidaan olevan tuulivoima ja aurinkovoima huomioiden yhteensä satojatuhansia euroja vuodessa.

Matkailuelinkeinojen kehitys

Hankkeella on arvioitavissa todennäköisiä positiivisia ja negatiivisia vaikutuksia Pyhäjärven matkailuelinkeinoille. Positiiviset vaikutukset liittyvät jo toteutuneiden rakentamistoimenpiteiden (Murtomäki sekä naapuripaikkakuntien hankkeet) luomiin lisämajoitusvuorokausiin paikkakunnan majoitusyrityksissä. Pyhäjärvelle suuntautuu kiinnostusta uuden majoituskapasiteetin toteuttamiseksi juuri alueen monien infrainvestointien rakentajien majoittamiseksi.

Mahdolliset negatiiviset vaikutukset eivät kohdistu esim. järvimatkailuun vaan Murtomäen alueen ja lähialueiden potentiaaliseen luontomatkailuun, joka tällä hetkellä on hyvin vähäistä. Hankkeen vieressä sijaitsee jo toiminnassa oleva tuulipuisto. Kaupungilla ei ole tiedossa tässä arvioinnissa



17.6.2024

käytettävien tietojen joukossa yhtään alueelle tai sen läheisyyteen tekeillä olevaa uutta matkailun investointihanketta tai matkailutuotteiden kehittämistoimenpidettä.

Muut yritysvaikutukset

Murtomäki 2:n tuulipuisto ja aurinkovoimala tulee olemaan erittäin suuri infrainvestointikokonaisuus paikkakunnalla, osa ns. Miljardin Pyhäjärveä¹. Rakennusurakassa maanrakennustyöt, perustustyöt, sähkötyöt ja työmaan tukipalvelut antavat pyhäjärvisille yrityksille tulonhankintamahdollisuuksia. Operatiivisessa vaiheessa tuulivoimapuisto tarvitsee turbiinihuoltojen lisäksi palveluita mm. alueen tiestöön, huoltorakennuksiin, sähkönsäätökeskukseen, vakuutuksiin, turva- ja valvontajärjestelmiin, sähköaseman ylläpitoon ja operointiin sekä jätehuoltoon liittyen. Näiden tarpeiden joukossa on niin ikään mahdollisuuksia pyhäjärvisille yrityksille, että paikallisille työikäisille työllistyä suurempiin alueella toimiviin yrityksiin.

¹ Miljardin Pyhäjärvi tarkoittaa, että Pyhäjärvelle kohdistuu miljardin euron uusiutuvan energian investoinnit vuosien 2021-2027 aikana. Ensimmäisinä vuosina nämä investoinnit koostuvat energian tuotannosta ja varastoinnista.