



Hanhinevan tuulivoimahanke, Kyyjärvi ja Karstula

LIITE 9: Havainnekuvat liiteraportti, osa 2

Päiväys

20.6.2024

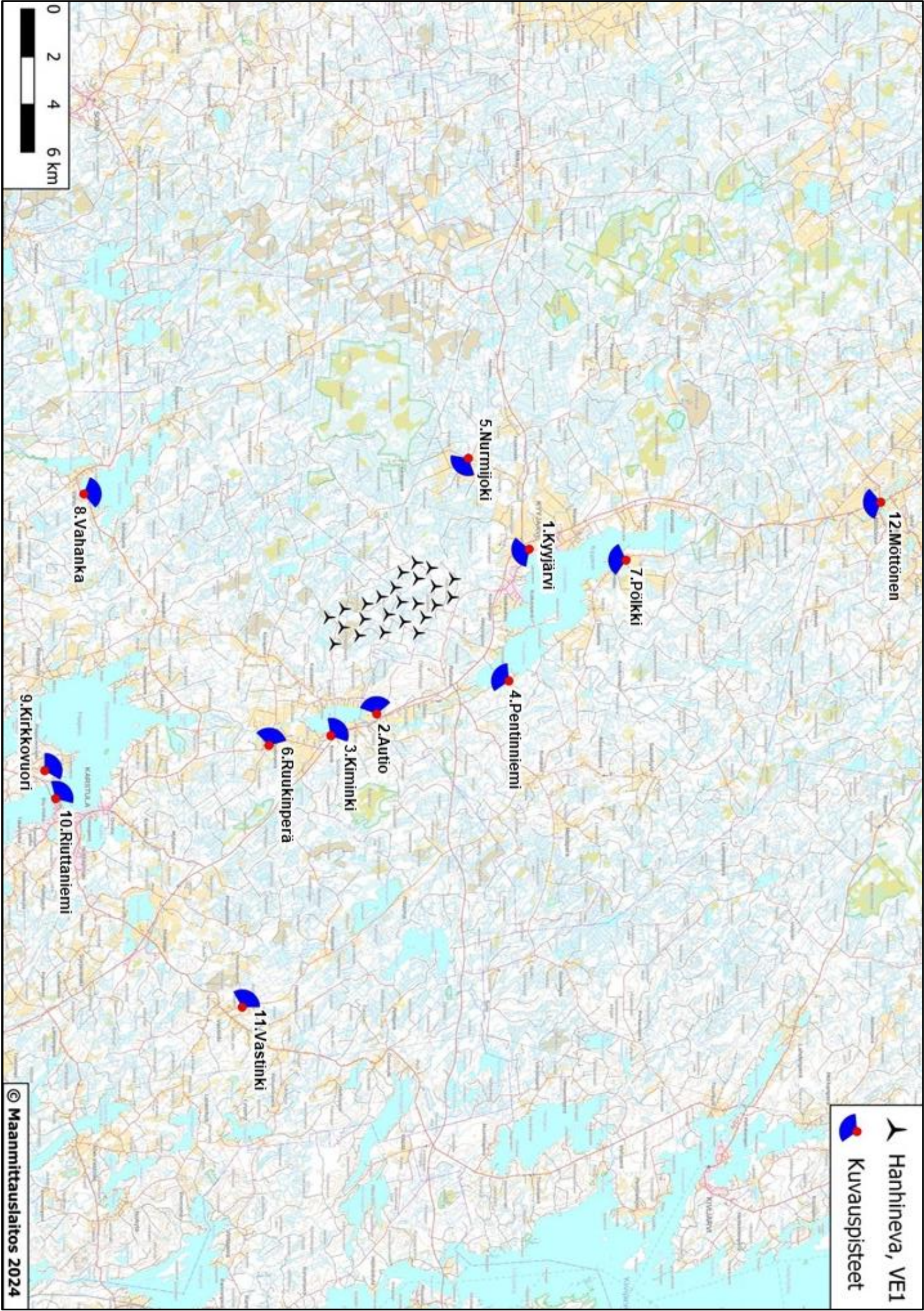
Laatija

Sitowise Oy

20.6.2024

Hanhinevan hankkeen havainnekuvat, osa 2

Tässä liitteessä 9 esitetään hankkeen havainnekuvat kuvausposteista 7–12.



Kuva 1. Hankkeen havainnekuvien kuvausposteiden sijainnit ja kuvaussuunnat (Kuva: Etha Wind).

20.6.2024

Tässä liitteessä 9 esitetään hankkeen havainnekuvat kuvauspisteistä 7–12 sekä kuvauspisteistä 3,4 ja 10 laaditut yöaikaiset havainnekuvat. Havainnekuvat kuvauspisteistä 1–6 esitetään liitteessä 8.

Kuvauspiste	Kuvan ottaja	Kuvaspivämäärä
1. Kyjärvi	Sitowise Oy	19.9.2023
2. Autio	Sitowise Oy	19.9.2023
3. Kiminki	Sitowise Oy	19.9.2023
4. Pentinniemi	Sitowise Oy	19.9.2023
5. Nurmijoki	Sitowise Oy	18.9.2023
6. Ruukinperä	Sitowise Oy	19.9.2023
7. Pölkki	Sitowise Oy	5.3.2024
8. Vahanka	Sitowise Oy	18.9.2023
9. Karstula, Kirkkovuori	Sitowise Oy	18.9.2024
10. Karstula, Riuttaniemi	Sitowise Oy	18.9.2023
11. Vastinki	Sitowise Oy	18.9.2023
12. Möttönen	Sitowise Oy	5.3.2024

7 Pölkki, VE1



Kuva 7.1. Vainioehdon VE1 navainnekuva Pölkin kylän pohjoisosasta Pölkintien ja Onnelantien risteyksestä. Etäisyys kuvauspisteestä voimaloihin on noin 7–13 kilometriä.



Kuva 7.2. Vaihtoehdon VE1 havainnekuva Pölkön kylän pohjoisosasta Pölkintien ja Onnelantien risteyksestä. Kuvassa on korostettu voimaloiden tornit valkoisilla viivoilla ja lampojen pyörimisalueet punaisilla ympyröillä.

20.6.2024



Kuva 7.3. Vaihtoehdon VE1 havainnekuvan tarkennus Pölkin kylän pohjoisosasta Pölkintien ja Onnelantien risteyksestä. Tuliharjuntietä. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä suunnitteen havaittava näkyvä).

7 Pölkki, VE2



Kuva 7.4. Vaihtoehdon VE2 nuvainnekuva Pölkön kylän pohjoisosasta Pölkintien ja Ommelantien risteyksestä. Etäisyys kuvauspisteistä voimaloihin on noin 9–13 kilometriä.



Kuva 7.5. Vainioehdon VE2 havainnekuva Pölkön kylän pohjoisosasta Pölkintien ja Onnelantien risteyksestä. Kuvassa on korostettu voimaloiden tornit valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisalueet punaisilla ympyröillä.

20.6.2024



Kuva 7.6. Vaihtoehdon VE2 havainnekuvan tarkennus Pölkin kylän pohjoisosasta Pölkintien ja Onnelantien risteyksestä. Tuliharjuntietä. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä suunnitteen havaittava näkyvä).

20.6.2024

8 Vahanka, VE1



Kuva 8.1. Vaihtoehdon VE1 havainnekuva Vahanka -järven etelärannalta. Etäisyys kuvauspisteestä voimaloihin on noin 12–16 kilometriä.



Kuva 8.2. Vaihtoehdon VE1 havainnekuva Vahanka -järven etelärannalta. Kuvassa on korostettu voimaloiden tornit valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisalueet punaisilla ympyröillä.

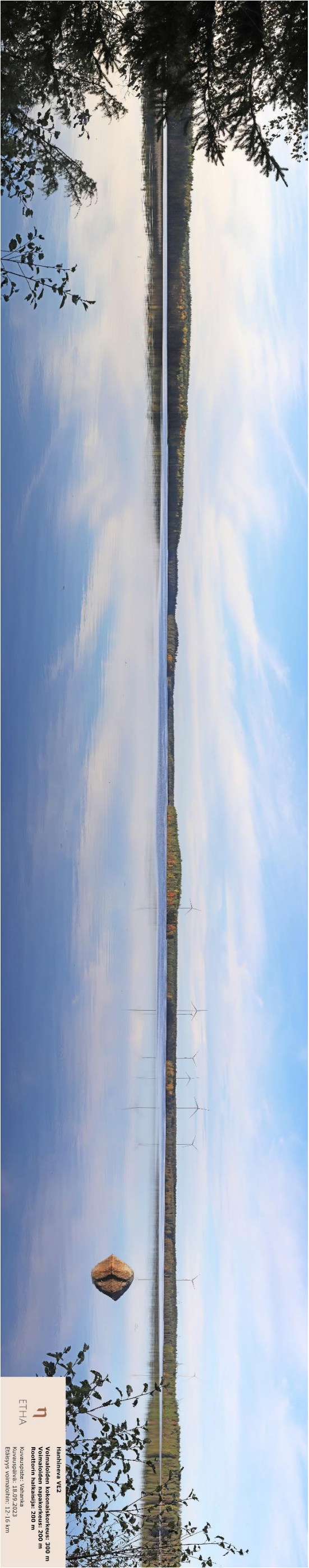
20.6.2024



Kuva 8.3. Vaihtoehdon VE1 havainnekuvan tarkennus Vahanka -järven etelärannalta. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä suunnitteen havaittava näkymä).

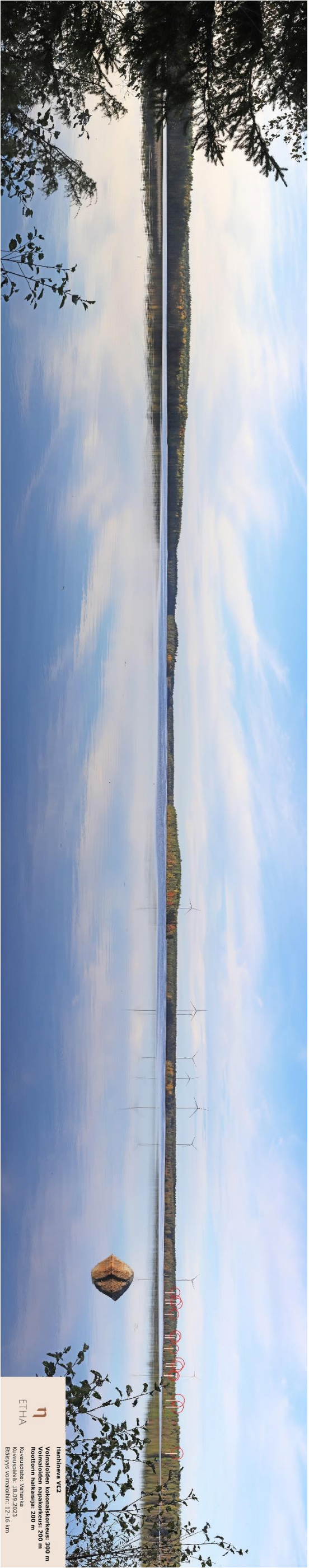
20.6.2024

8 Vahanka, VE2



Hanhineva VE2
Voimaloiden kokonaiskorkeus: 300 m
Voimaloiden napakorkeus: 200 m
Roottorin halkaisija: 200 m
Kantapöytä: Vahanka
Käynnäytys: 18.09.2023
Etäisyys voimaloihin: 12-16 km

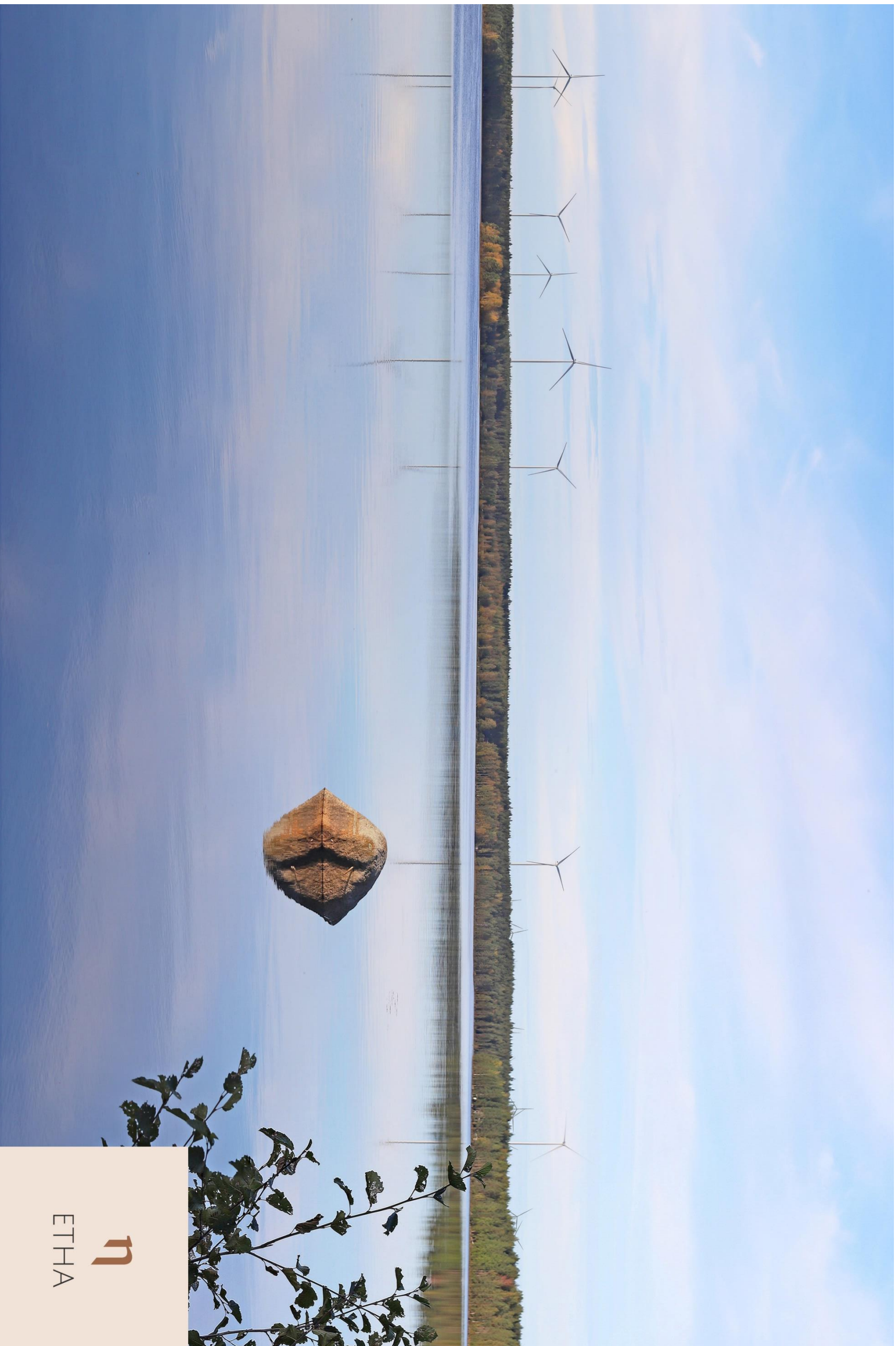
Kuva 8.4. Vaihtoehdon VE2 havainnekuva Vahanka -järven etelärannalta. Etäisyys kuvauspisteestä voimaloihin on noin 12–16 kilometriä.



Hanhineva VE2
Voimaloiden kokonaiskorkeus: 300 m
Voimaloiden napakorkeus: 200 m
Roottorin halkaisija: 200 m
Kantapöytä: Vahanka
Käynnäytys: 18.09.2023
Etäisyys voimaloihin: 12-16 km

Kuva 8.5. Vaihtoehdon VE2 havainnekuva Vahanka -järven etelärannalta. Kuvassa on korostettu voimaloiden tornit valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisalueet punaisilla ympyröillä.

20.6.2024



Kuva 8.6. Vaihtoehdon VE2 havainnekuvan tarkennus Vahanka -järven etelärannalta. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä suunnitteen havaittava näkymä).

9 Karstula, Kirkkovuori, VE1



Kuva 9.1. Vaihtoehdon VE1 havainnekuva Karstulan Kirkkovuoren näköalatornista. Etäisyys kuvauspisteestä voimaloihin on noin 13–19 kilometriä.



Kuva 9.2. Vaihtoehdon VE1 havainnekuva Karstulan Kirkkovuoren näköalatornista. Kuvassa on korostettu voimaloiden tornit valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisalueet punaisilla ympyröillä.

20.6.2024



Kuva 9.3. Vaihtoehtoon VE1 havainnekuvan tarkennus Karstulan Kirkovuoren näköalatornista. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä suunnitteen havaittava näkymä).

20.6.2024

9 Karstula, Kirkkovuori, VE2



Kuva 9.4. Vaihtoehdon VE2 havainnekuva Karstulan Kirkkovuoren näköalatornista. Etäisyys kuvauspisteestä vaimahtiin on noin 13-17 kilometriä.



Kuva 9.5. Vaihtoehdon VE2 havainnekuva Karstulan Kirkkovuoren näköalatornista. Kuvassa on korostettu vaimaloiden tornit valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisalueet punaisilla ympyröillä.

20.6.2024



Kuva 9.6. Vaihtoehdon VE2 havainnekuvan tarkennus Karstulan Kirkkovuoren näköalatornista. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä suunnitteen havaittava näkymä).

10 Karstula, Riuttaniemi, VE1



Kuva 10.1. Vaihtoehdon VE1 havainnekuva Karstulan keskustan lounaispuolelta Riuttaniemen uimarannalta. Etäisyys kuvauspisteestä voimaloihin on noin 13–19 kilometriä.



Kuva 10.2. Vaihtoehdon VE1 havainnekuva Karstulan keskustan lounaispuolelta Riuttaniemen uimarannalta. Kuvassa on korostettu voimaloiden tornit valkoisilla viivoilla ja lopojen pyörimisalueet punaisilla ympyröillä.

20.6.2024



Kuva 10.3. Vaihtoehdon VE1 havainnekuvan tarkennus Karstulan keskustan lounaispuolelta Riuttaniemen uimarannalta. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektiilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä suunnitteen havaittava näkyvä).

10 Karstula, Riuttaniemi, VE2



Kuva 10.4. Vaihtoehdon VE2 havainnekuva Karstulan keskustan lounaispuolelta Riuttaniemen uimarannalta. Etäisyys kuvauspisteestä voimaloihin on noin 13–17 kilometriä.



Kuva 10.5. Vaihtoehdon VE2 havainnekuva Karstulan keskustan lounaispuolelta Riuttaniemen uimarannalta. Kuvassa on korostettu voimaloiden tornit valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisalueet punaisilla ympyröillä.

20.6.2024



Kuva 10.6. Vaihhtoehdon VE2 havainnekuvan tarkennus Karstulan keskustan lounaispuolelta Riuttaniemen uimarannalta. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektiilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä suunnilleen havaittava näkymä).

11 Vastinki, VE1



Kuva 11.1.1. Vaihtoehtoon VE1 havainnekuva Vastangin kylän pohjoisosasta Partakallentieltä. Etäisyys kuvauspisteestä mahdollisiin on noin 16–20 kilometriä.



Kuva 11.2. Vainhoehdon VEI havainnekuva Vastingin kylän pohjoisosasta Partakallentielle. Kuvassa on korostettu voimaloiden tornit valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisalueet punaisilla ympyröillä.

20.6.2024



Kuva 11.3. Vaihtoehdon VE1 havainnekuvan tarkennus Vastingin kylän pohjoisosasta Partakallentietä. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä suunnilleen havaittava näkymä).

20.6.2024

11 Vastinki, VE2



Kuva 11.4. Vaihtoehdon VE2 havainnekuva Vastingin kylän pohjoisosasta Partakallentieltä. Etäisyys kuvauspisteestä voimaloihin on noin 16-18 kilometriä.



Kuva 11.5. Vaihtoehdon VE2 havainnekuva Vastingin kylän pohjoisosasta Partakallentieltä. Kuvassa on korostettu voimaloiden tornit valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisalueet punaisilla ympyröillä.

20.6.2024



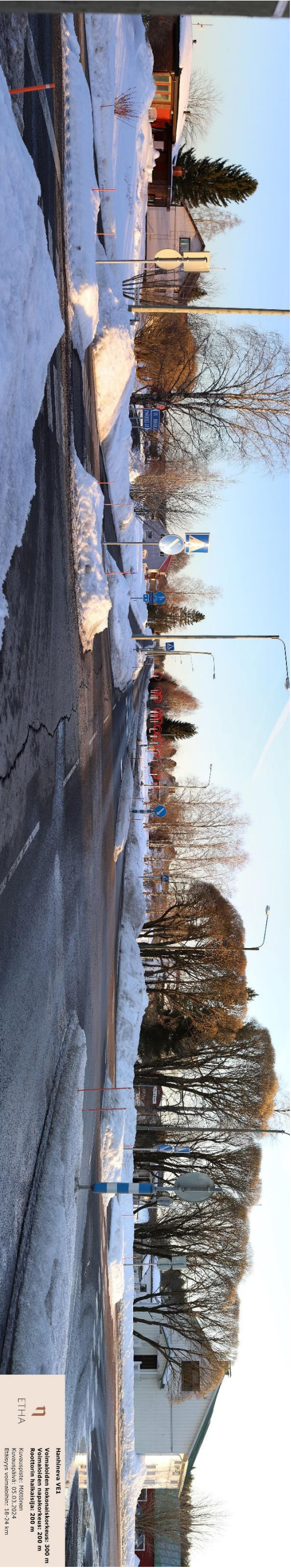
Kuva 11.6. Vaihtoehdon VE2 havainnekuvan tarkennus Vastingin kylän pohjoisosasta Partakallentietä. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä suunnilleen havaittava näkyvä).

20.6.2024

12 Möttönen, VE1



Kuva 12.1. Vaihtoehdon VE1 havainnekuva Möttösen kyläkeskuksesta Jyväskylän tien varrelta. Etäisyys kuvauspaisteesta voimaloihin on noin 18–24 kilometriä.



Kuva 12.2. Vaihtoehdon VE1 havainnekuva Möttösen kyläkeskuksesta Jyväskylän tien varrelta. Kuvassa on korostettu voimaloiden tornit valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisalueet punaisilla ympyröillä.

20.6.2024



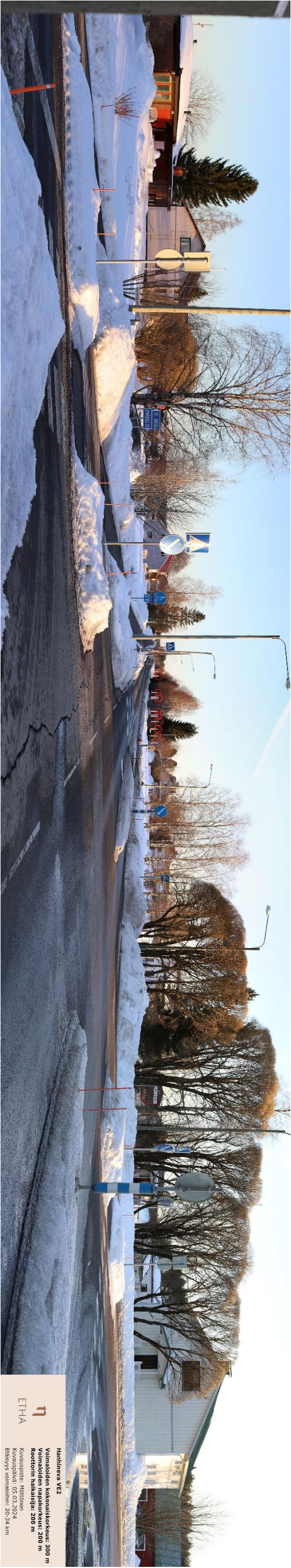
Kuva 12.3. Vaihtoehdon VE1 havainnekuvan tarkennus Möttösen kyläkeskuksesta Jyväskylän tien varrelta. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä suunnitteen havaittava näkyvä).

20.6.2024

12 Möttönen, VE2



Kuva 12.4. Vaihtoehdon VE2 havainnekuva Möttösen kyläkeskuksesta Jyväskyläntien varrelta. Etäisyys kuvauspaisteesta voimaloihin on noin 20–24 kilometriä.



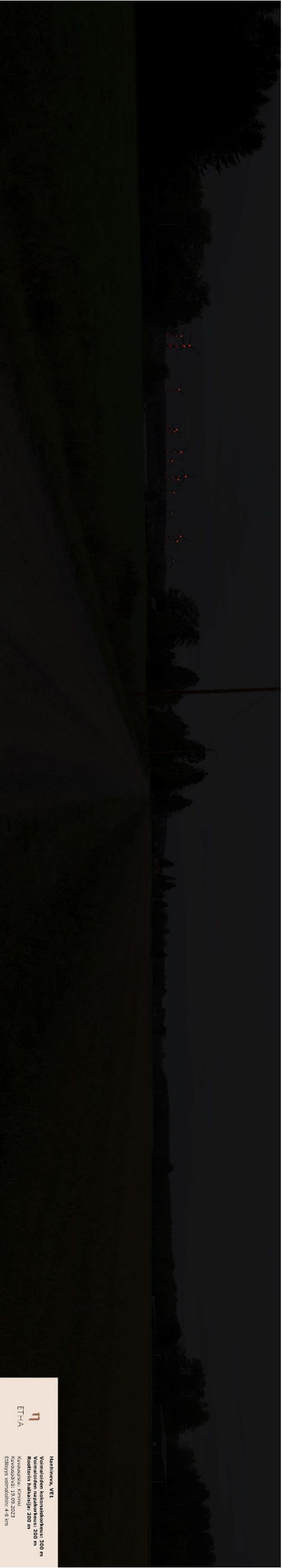
Kuva 12.5. Vaihtoehdon VE2 havainnekuva Möttösen kyläkeskuksesta Jyväskyläntien varrelta. Kuvassa on korostettu voimaloiden tornit valkoisilla viivoilla ja lapojen pyörimisalueet punaisilla ympyröillä.

20.6.2024



Kuva 12.6. Vaihtoehdon VE2 havainnekuvan tarkennus Möttösen kyläkeskuksesta Jyväskylän tien varrelta. Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä suunnitteen havaittava näkymä).

15 Yöajan havainnekuvat

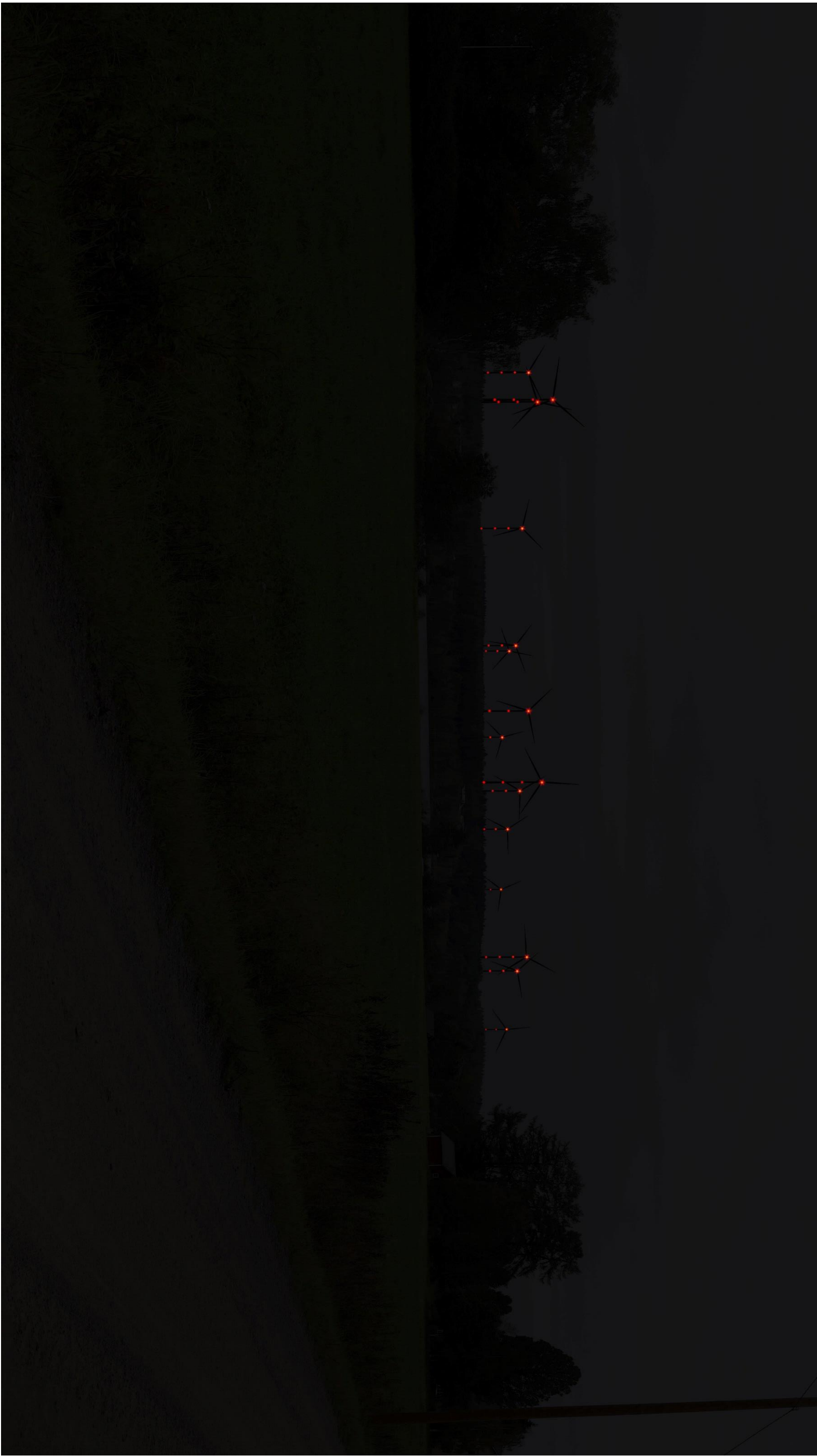


Kuva 15.1. Yöajan havainnekuva Kimingin kylältä (VE1). Etäisyys kuvauspaisteesta voimaloihin on noin 4–8 kilometriä.



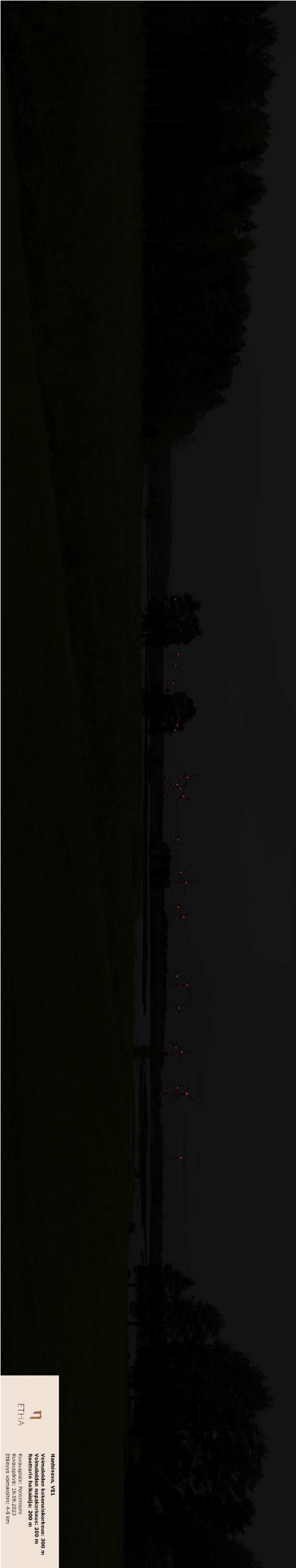
Kuva 15.2. Yöajan havainnekuva Kimingin kylältä (VE2). Etäisyys kuvauspaisteesta voimaloihin on noin 4–7 kilometriä.

20.6.2024



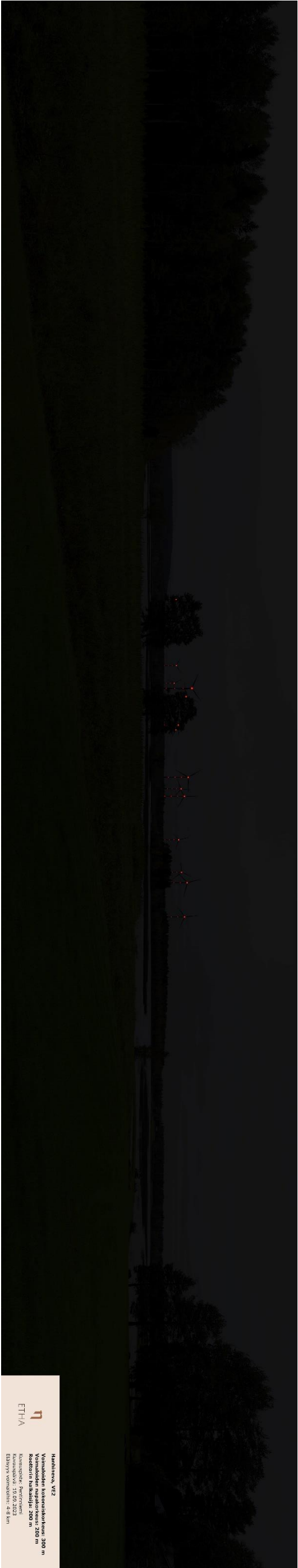
Kuva 15.4. Yöajan havainnekuvan tarkennus Kimingin kylästä (VE1). Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä suunnitteen havaittava näkyvä).

20.6.2024



Hanhineva, VE1
Voimalaiden kokonaiskorkeus: 200 m
Voimalaiden tuulikorkeus: 150 m
Roottorien korkeus: 200 m
Käynnöskäyt. päättyneenä
Käynnöskäyt. 18.09.2023
Etäisyys voimalaitiin: 4-8 km

Kuva 15.5. Yöajan havainnekuva Penttiniemeltä (VE1). Etäisyys kuvauspisteestä voimaloihin on noin 4–8 kilometriä.



Hanhineva, VE2
Voimalaiden kokonaiskorkeus: 200 m
Voimalaiden tuulikorkeus: 200 m
Roottorien korkeus: 200 m
Käynnöskäyt. päättyneenä
Käynnöskäyt. 18.09.2023
Etäisyys voimalaitiin: 4-8 km

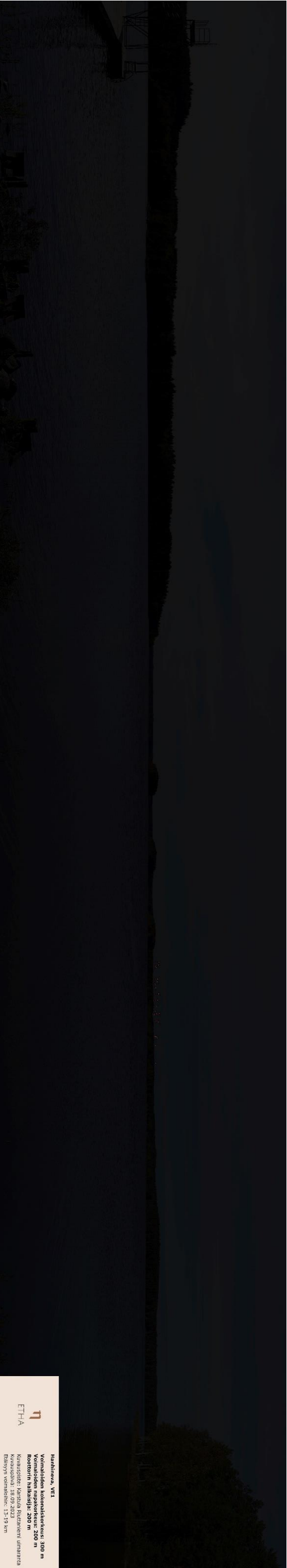
Kuva 15.6. Yöajan havainnekuva Penttiniemeltä (VE2). Etäisyys kuvauspisteestä voimaloihin on noin 4–8 kilometriä.

20.6.2024



Kuva 15.4. Yöajan havainnekuvan tarkennus Penttiniemeltä (VE1). Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä suunnilleen havaittava näkymä).

20.6.2024



Hanhineva, VE1
Vornalaiden kokonaiskorkeus: 300 m
Vornalaiden neppikorkeus: 200 m
Riuttaniemen halkaisija: 200 m
Kuvauksiin käytetty Riuttaniemi-ameriassa
Kuvauksiin: 18.09.2023
Eiköryy vörnäläin: 13-17 km

Kuva 15.5. Yöajan havainnekuva Karstulasta, Riuttaniemen uimarannalta (VE1). Etäisyys kuvauspisteestä voimaloihin on noin 13–19 kilometriä.



Hanhineva, VE2
Vornalaiden kokonaiskorkeus: 300 m
Vornalaiden neppikorkeus: 200 m
Riuttaniemen halkaisija: 200 m
Kuvauksiin käytetty Riuttaniemi-ameriassa
Kuvauksiin: 18.09.2023
Eiköryy vörnäläin: 13-17 km

Kuva 15.6. Yöajan havainnekuva Karstulasta, Riuttaniemen uimarannalta (VE2). Etäisyys kuvauspisteestä voimaloihin on noin 13–17 kilometriä.

20.6.2024



Kuva 15.4. Yöajan havainnekuvan tarkennus Karstulasta, Riuttaniemen uimarannalta (VE1). Tarkennus vastaa noin 50 mm polttovälin objektilla otettua valokuvaa (todellisuudessa silmällä suunnilleen havaittava näkymä).

Hanhinevan tuulivoimahanke, Kyyjärvi ja Karstula

LIITE 10: Asukaskysely

Päiväys

27.11.2023

Laatija

Sitowise Oy

Hanhinevan tuulivoimahankkeen asukaskysely

Yhteenveto 27.11.2023

Sisällys

1	Asukaskyselyn toteutus.....	2
2	Hankkeen kuvaus (YVA-ohjelmavaihe)	2
3	Vastaajat.....	6
4	Hankealueen nykyinen käyttö	11
5	Arviot Hanhinevan tuulivoimahankkeen vaikutuksista.....	16
6	Merkittävimmät myönteiset ja kielteiset vaikutukset	20
7	Yleisnäkemykset hankkeesta	26
8	Tiedonsaanti hankkeesta	36
9	Muita huomioitavia asioita	40

1 Asukaskyselyn toteutus

Tässä liiteraportissa esitetään yhteenveto Kyyjärven ja Karstulan kunnissa sijaitsevan Hanhinevan tuulivoimahankkeen asukaskyselyyn saaduista vastauksista. Kysely toteutettiin suljettuna internet- ja postikyselynä syyskuussa 2023 osana hankkeen YVA-menettelyä. Raportissa vastausjakaumat esitetään kysymyksittäin numeroituina diagrammeina niiltä osin kuin mahdollista. Vapaamuotoiset tekstivastaukset esitetään sellaisenaan, mikäli ne eivät sisällä henkilöiden tai kiinteistöjen nimiä, osoitteita tai muuta tunnistettavaa tietoa.

Kyselyn tuloksia hyödynnetään osana ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointia YVA-selostuksessa. Kyselyllä selvitettiin paikallisten asukkaiden ja loma-asukkaiden näkemyksiä suunniteltavasta hankkeesta sekä hankealueen käyttömuotoja ja merkitystä. Lisäksi kartoitettiin heidän näkemyksiään hankkeen merkittävimmistä myönteisistä ja kielteisistä vaikutuksista sekä vaikutuksista virkistyskäyttöön, maisemaan ja asumisviihtyisyyteen. Kyselylomake käsitti monivalintakysymyksiä ja avoimia kysymyksiä, joihin oli mahdollista vastata vapaamuotoisesti.

Asukaskysely postitettiin 30.8.2023 rakennettujen kiinteistöjen (asuin- ja lomarakennukset) omistajille noin 5 km säteellä Hanhinevan hankealueen rajasta. Kyselyn kohdejoukkoon kuului 781 henkilöä.

Kyselyn saatesivulla toivottiin vastauksia ensisijaisesti internetin kautta kertakäyttöisillä henkilökohtaisilla vastaajatunnuksilla. Kyselyn linkkiä ei julkaistu. Mikäli vastaaminen internetissä ei ollut mahdollista, vastauslomake oli mahdollista palauttaa postitse valmiiksi maksetussa palautuskuorissa. Vastausaikaa oli noin kolme viikkoa. Vastauksia saatiin määräaikaan 22.9.2023 mennessä 165 kpl, joista internetin kautta saatuja oli 75 kpl ja postitse palautettuja 90 kpl. Kyselyn vastausprosentti oli 21 %.

2 Hankkeen kuvaus (YVA-ohjelmavaihe)

Hankealueen sijainti ja YVA-menettelyssä tarkasteltavat vaihtoehdot, hankealuetta ympäröivillä alueilla sijaitsevat asuin- ja lomarakennukset sekä alustava voimalasijoittelu esitettiin kyselylomakkeen ensimmäisillä sivuilla olevilla kartoilla seuraavasti.

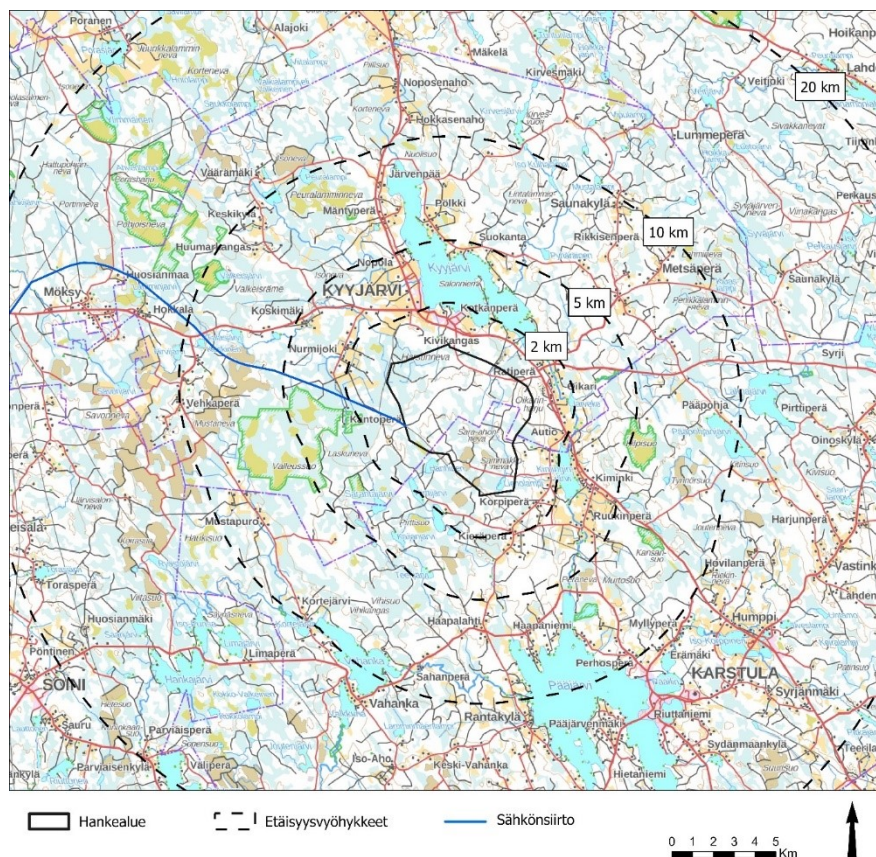


Kartta 1: Hankealueen sijainti ja YVA-menettelyssä tarkasteltavat vaihtoehdot

Hanhinevan hankealue sijaitsee Kyyjärven ja Karstulan kuntien alueella. Hankealueen pinta-ala on noin 3200 ha. Tuulivoimahanke muodostuu korkeintaan 34 tuulivoimalasta, joiden yksikköteho on 4–10 MW. Tuulivoimaloita sijoittuu enimmillään Kyyjärven puolelle 22 ja Karstulan puolelle 12 kappaletta. Voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 m, napakorkeus enintään 200 m ja lavan pituus enintään 100 m.

Hankkeen YVA-menettelyssä tarkastellaan tuulivoiman osalta kahta vaihtoehtoa (VE1 ja VE2) sekä hankkeen toteuttamatta jättämistä (VE0). Laajimmassa tuulivoimahankkeen toteutusvaihtoehdossa VE1 hankealueelle toteutetaan 34 tuulivoimalaa, joiden kokonaisteho on enintään 340 MW. Vaihtoehto VE2 on suppeampi, ja se muodostetaan YVA-selostusvaiheessa. Myös vaihtoehdossa VE2 voimaloiden yksikkötehon suunnitellaan olevan 4-10 MW ja kokonaiskorkeuden enintään 300 m. Tuulivoimaloiden lisäksi alueelle rakennetaan sähköasema sekä tarvittavat huoltotiet ja maakaapelointi voimaloiden välille.

Sähkönsiirron osalta tarkastellaan kahta vaihtoehtoa, joissa rakennetaan uusi, noin 22 km pitkä ilmajohto hankealueelta Alajärven sähköasemalle. Uusi 110 kV tai 400 kV voimajohto sijoitetaan nykyisen 110 kV voimajohdon rinnalle, joko eteläpuolelle (VEA) tai pohjoispuolelle (VEB). Sähkönsiirron vaihtoehdot tarkentuvat YVA-selostusvaiheessa.



Kartta 1. Hanhinevan tuulivoimahankkeen hankealueen sijainti.

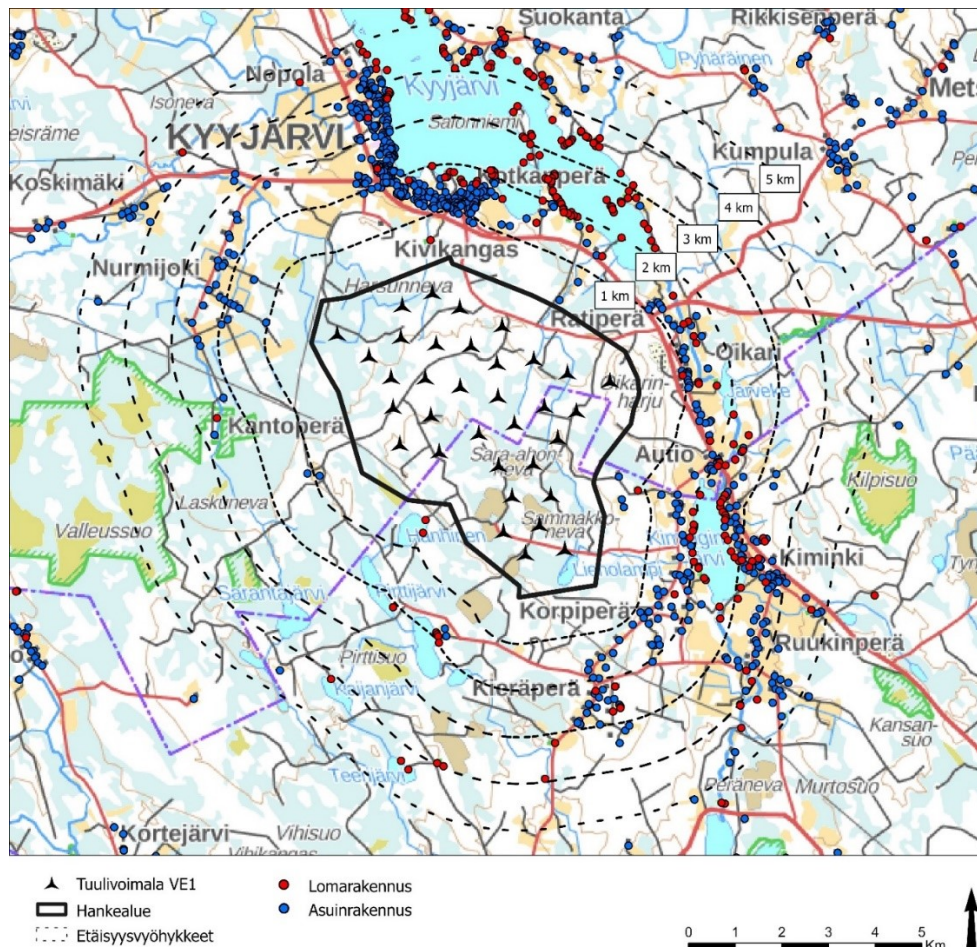


Kartta 2: Hankealuetta ympäröivillä alueilla sijaitsevat asuin- ja lomarakennukset

Hankealue ja sähkönsiirtoreittien lähiympäristö ovat harvaan asuttuja. Maastotietokannan mukaan kahden kilometrin säteelle voimaloista (VE1) sijoittuu 82 asuinrakennusta ja 7 lomarakennusta. Viiden kilometrin säteellä voimaloista on 546 asuinrakennusta ja 176 lomarakennusta. Tässä kartassa on esitetty etäisyysvyöhykkeet hankealueen rajasta (mustalla viivalla rajattu alue).

Lähin suurempi asutuskeskittymä on Kyyjärven taajama hankealueen pohjoispuolella, noin 1,5–5 kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Hankealueen länsipuolella asutusta on keskittynyt Nurmijoen alueelle noin 1,5–2,5 kilometrin etäisyydelle hankealueesta. Hankealueen itäpuolella asutusta on nauhamaisesti tienvarsilla noin 1–2 km etäisyydellä hankealueesta, Kyyjärven kunnan puolella Oikarinjoen varrella ja Karstulan kunnan puolella Kiminginjärven ympärillä sekä Korpiperän ja Kieräperän alueilla.

Loma-asutusta on erityisesti järvien ja lampien rannoilla. Lähin loma-asunto sijaitsee noin 1,1 kilometrin etäisyydellä lähimmistä suunnitelluista voimalapaikoista (VE1).

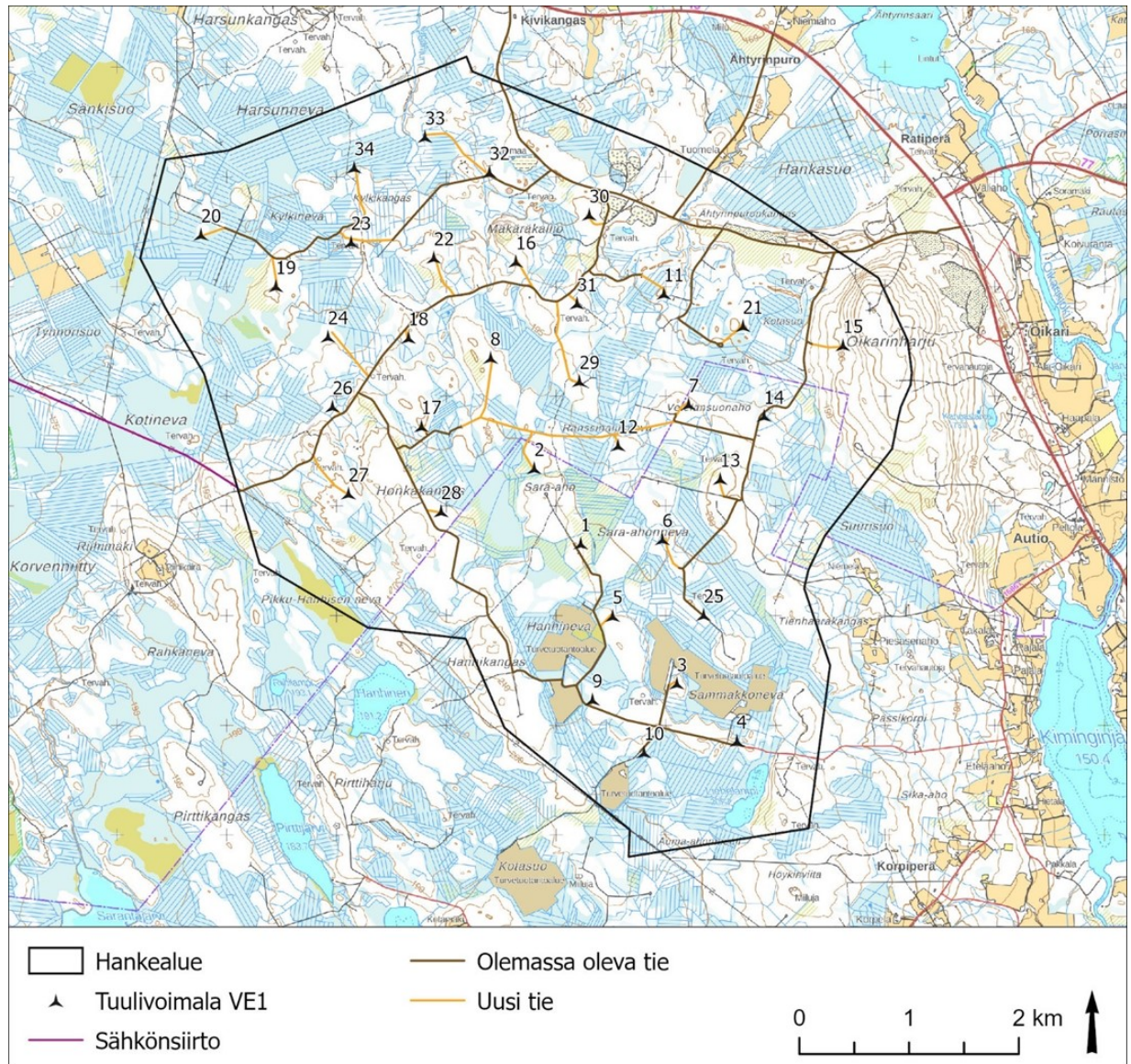


Kartta 2. Hankealuetta ympäröivillä alueilla sijaitsevat asuin- ja lomarakennukset



Kartta 3: Alustava voimalasijoittelu ja huoltotiestö vaihtoehdossa VE1 sekä alustavien sähkönsiirtovaihtoehtojen VEA ja VEB sijoittuminen suhteessa hankealueeseen (Kartta 3)

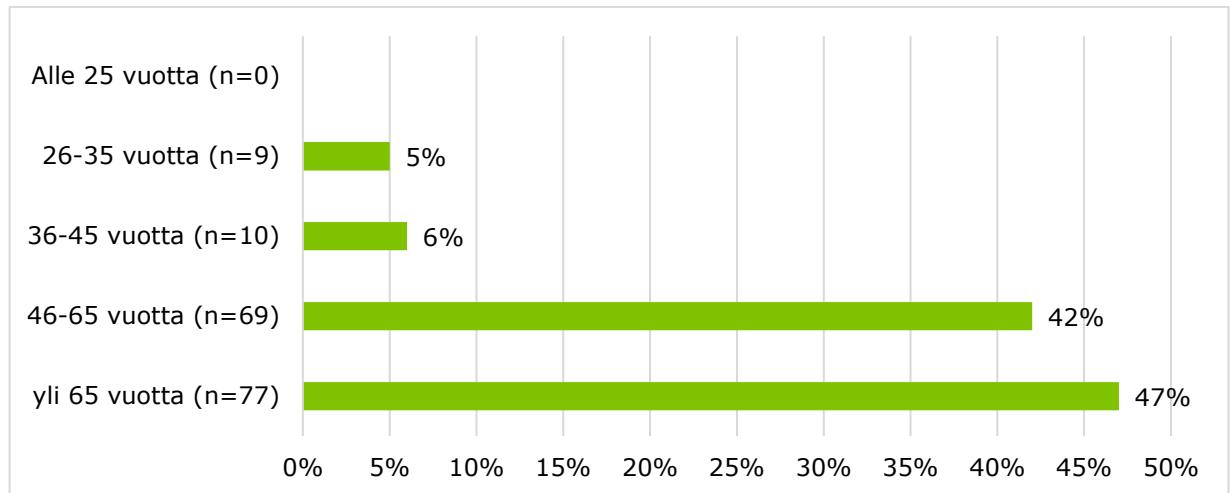
Laajimmassa arvioitavassa hankevaihtoehdossa (VE1) alueelle sijoittuisi 34 tuulivoimalaa. Voimaloiden paikat on merkitty numeroituina kartalla.



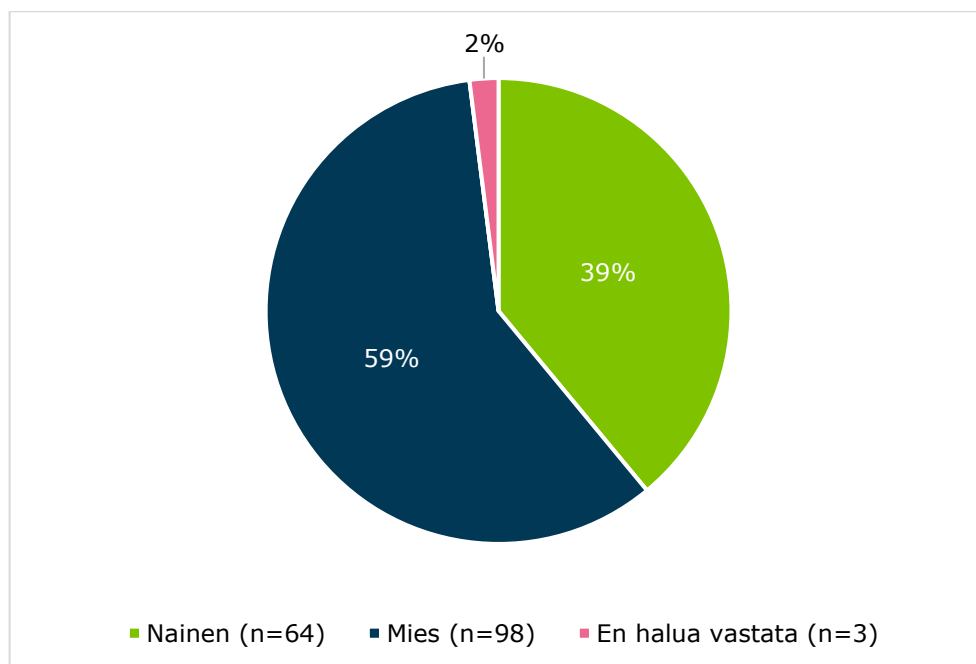
Kartta 3. Alustava voimalasijoittelu ja huoltotiestö.

3 Vastaajat

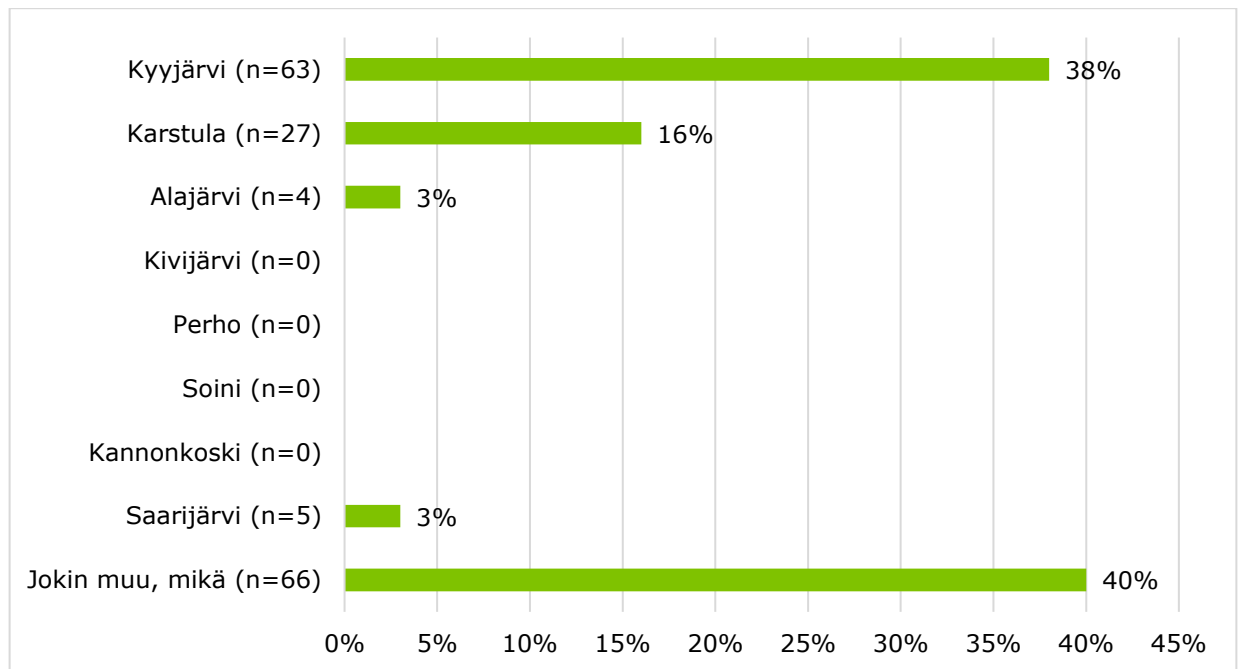
1. Ikä (N=165)



2. Sukupuoli (N=165)



3. Vakituinen asuinpaikka (N=165)

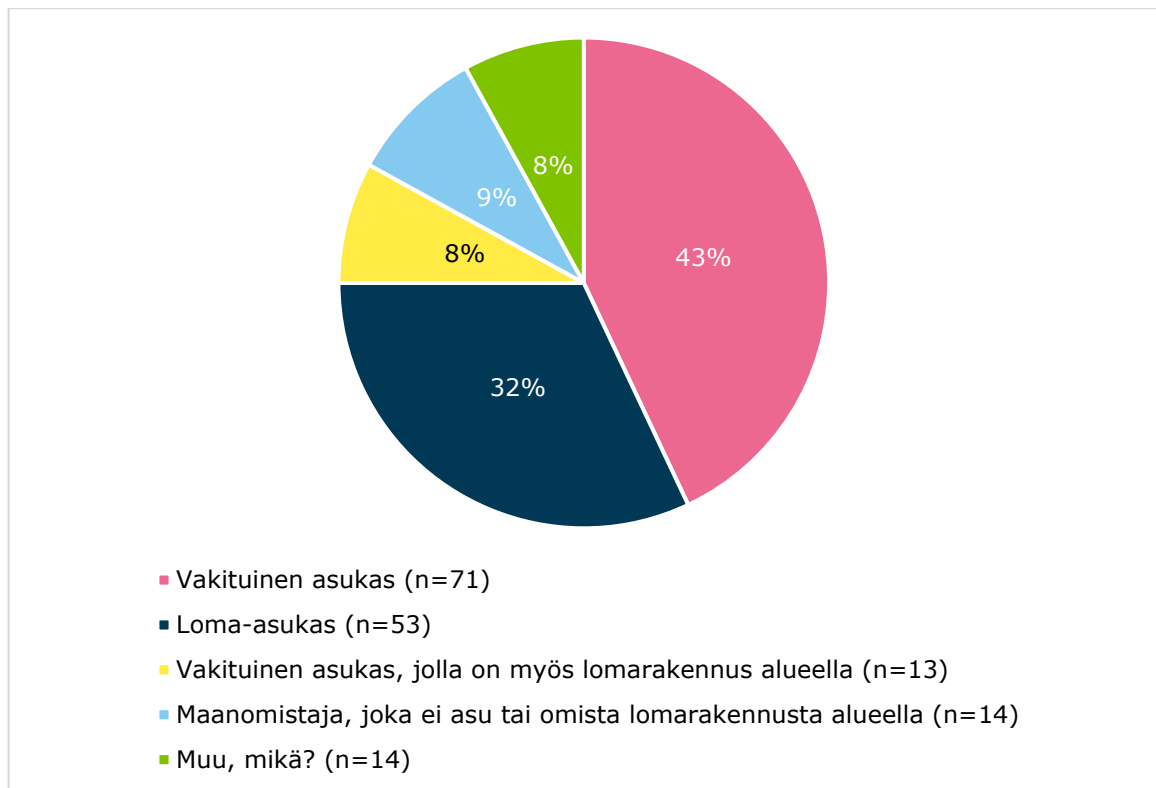


Jokin muu, mikä?

Espoo (1), Helsinki (6), Jyväskylä (11), Järvenpää (1), Kangasala (1), Keuruu (2), Kirkkonummi Kokkola, Kotka, Lapua (2), Laukaa, Mustasaari (2), Norja (1), Nurmijärvi (1), Pori (1), Porvoo (1), Ruotsi (2), Salo (1), Seinäjoki (2), Suolahti (2), Taivalkoski (1), Tampere (1).



4. Asumismuoto hankealuetta ympäröivällä alueella (N=165)

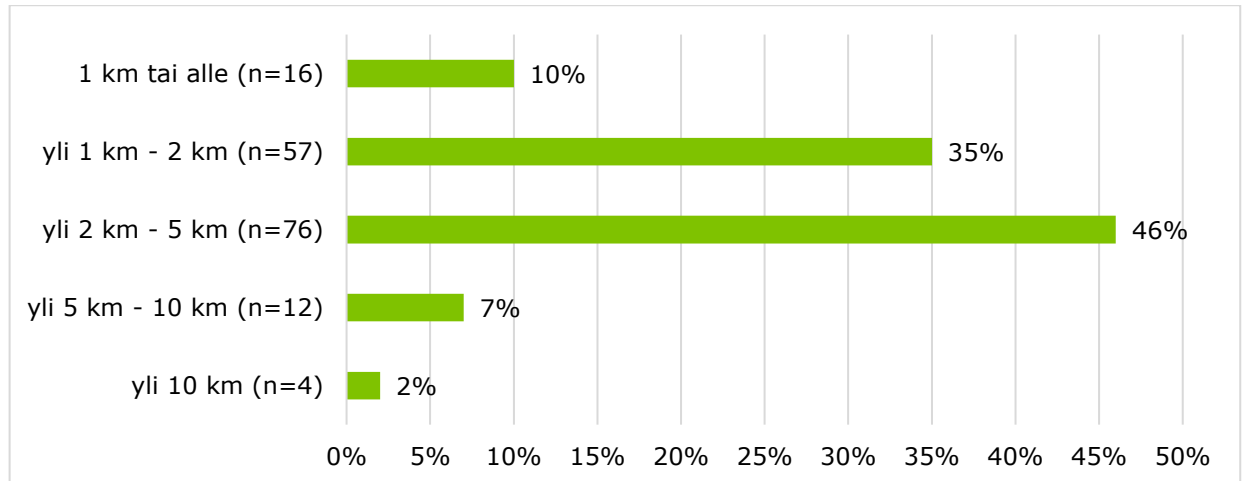


Muu mikä?

- Yksi kuolinpesän perikunnan osakkaista
- Rantalomatontin omistaja
- Loma-asunnon (jota ei enää käytetä) omistaja
- Karstula 50%, Jyväskylä 50%
- Maanomistaja
- Maanomistaja, jolla asumaton maalaistila alueella
- Maanomista ja kiinteistönosaomistaja
- Loma-asukas ja maanomistaja
- Maanomistaja, asuu osan vuodesta alueella
- Perintö koti
- Puuttuva tieto
- Usein paikalla käyvä kiinteistön hoitaja ja tarhuri
- Maanomistaja, jonka äiti asuu omistamassani talossa
- Maanomistaja, joka ei asu, mutta omistaa rakennuksen alueella



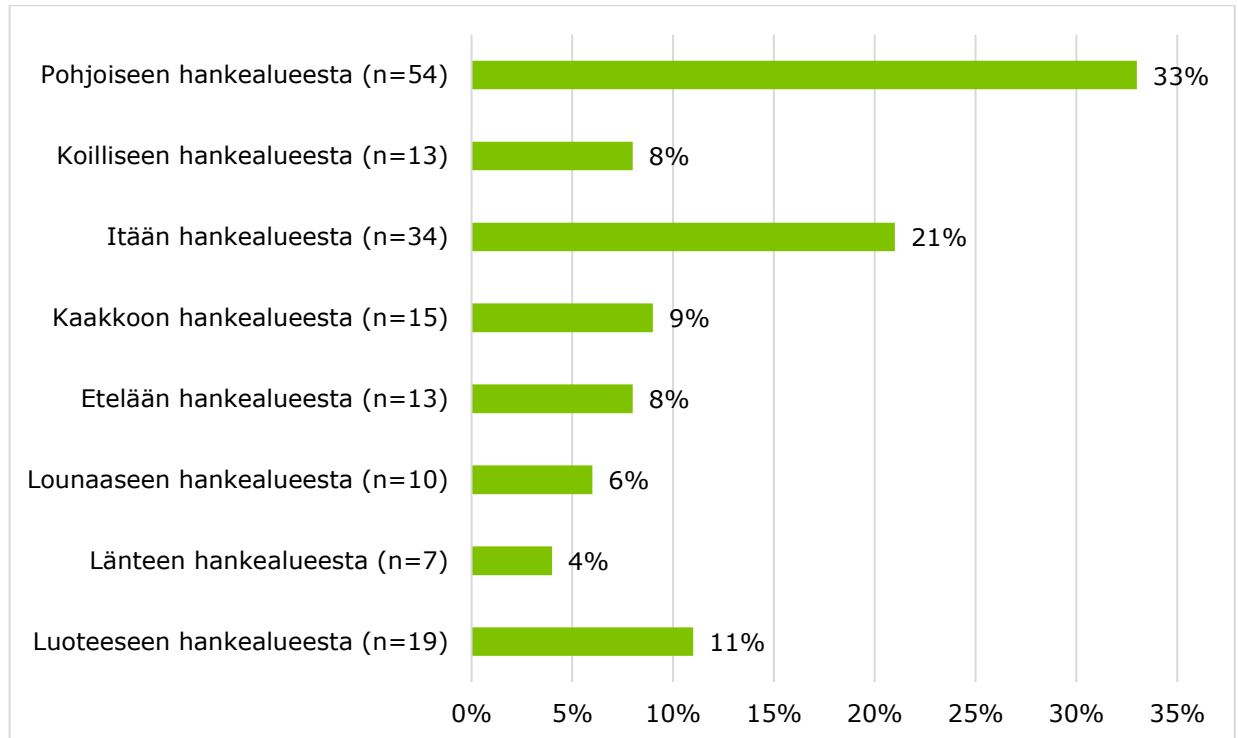
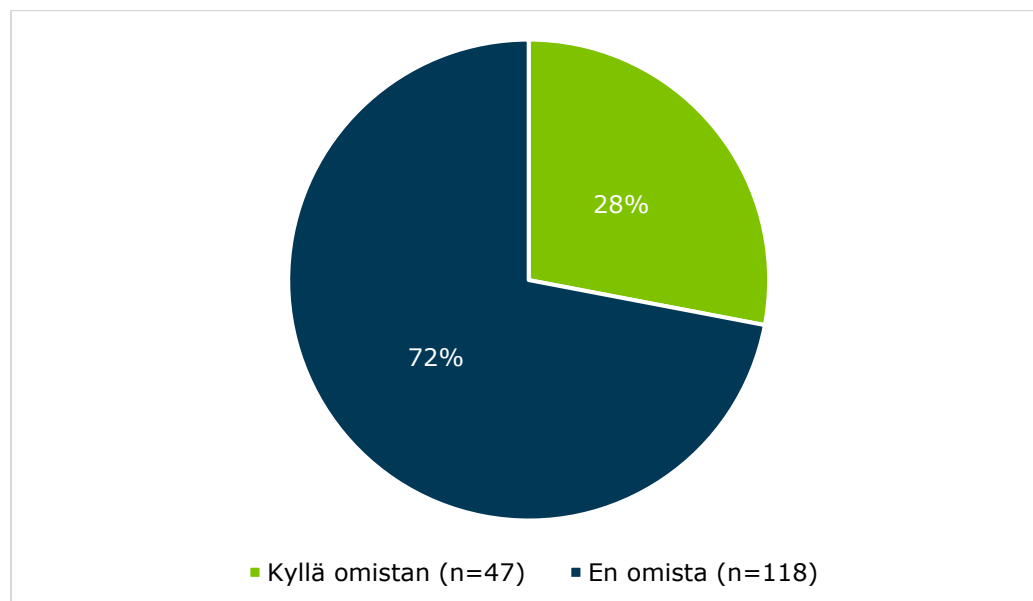
5. Asunnon, loma-asunnon tai omistaman maan etäisyys hankealueesta (N=165)



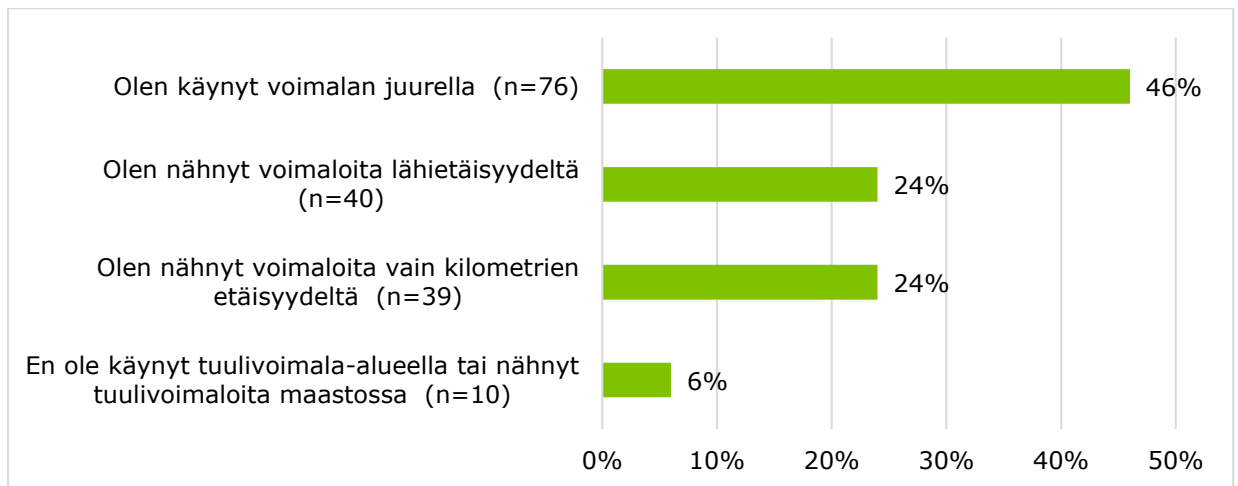
6. Kylän tai paikan nimi

Auhio (3), Hanhikangas (1), Hanhinen (1), Harsukangas (1), Honkalehdonmäki (3), Honkalehto (5), Iso- Pukkisaari (4), Karstula (5), Kieräperä (7), Kiminki (28), Korpiperä (2), Koskimäki (3), Kotajärvi (2), Kotkanperä (12), Kyyjärven keskusta (8), Kyyjärven Kirkonkylä (15), Kyyjärvi (9), Lehtokumpu (1), Lehtoniemi (1), Nopola (5), Nurmijoki (2), Oikari (17), Pentinniemi (1), Purola (3), Pölkki (5), Ratinperä (2), Riihimäki (1), Suokanta (5), Teerijärvi (1), Tervaniemi (4), Ähtyrinpuro (3).



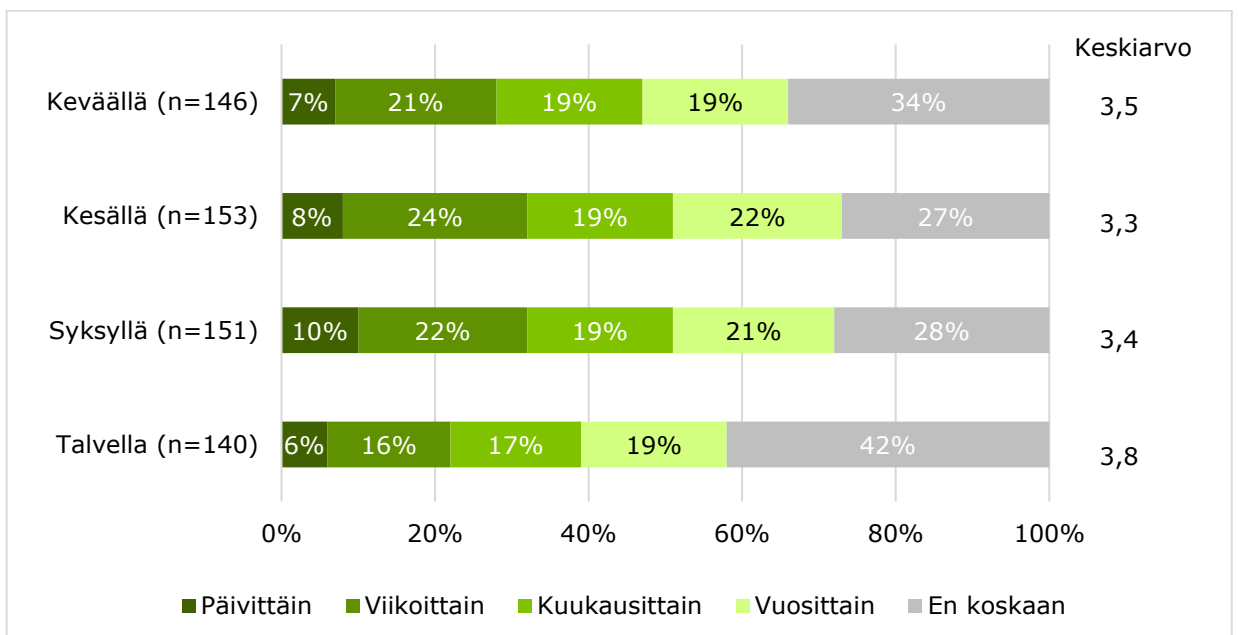
7. Asunnon, loma-asunnon tai omistaman maan sijainti ilmansuunnalla hankealueesta (N=165)**8. Omistatteko maata hankealueella (kartoilla mustalla rajattu alue)? (N=165)**

9. Oletteko joskus käynyt jonkun olemassa olevan tuulivoimahankkeen alueella tai oletteko nähnyt tuulivoimaloita lähietäisyydellä maastossa? (N=165)

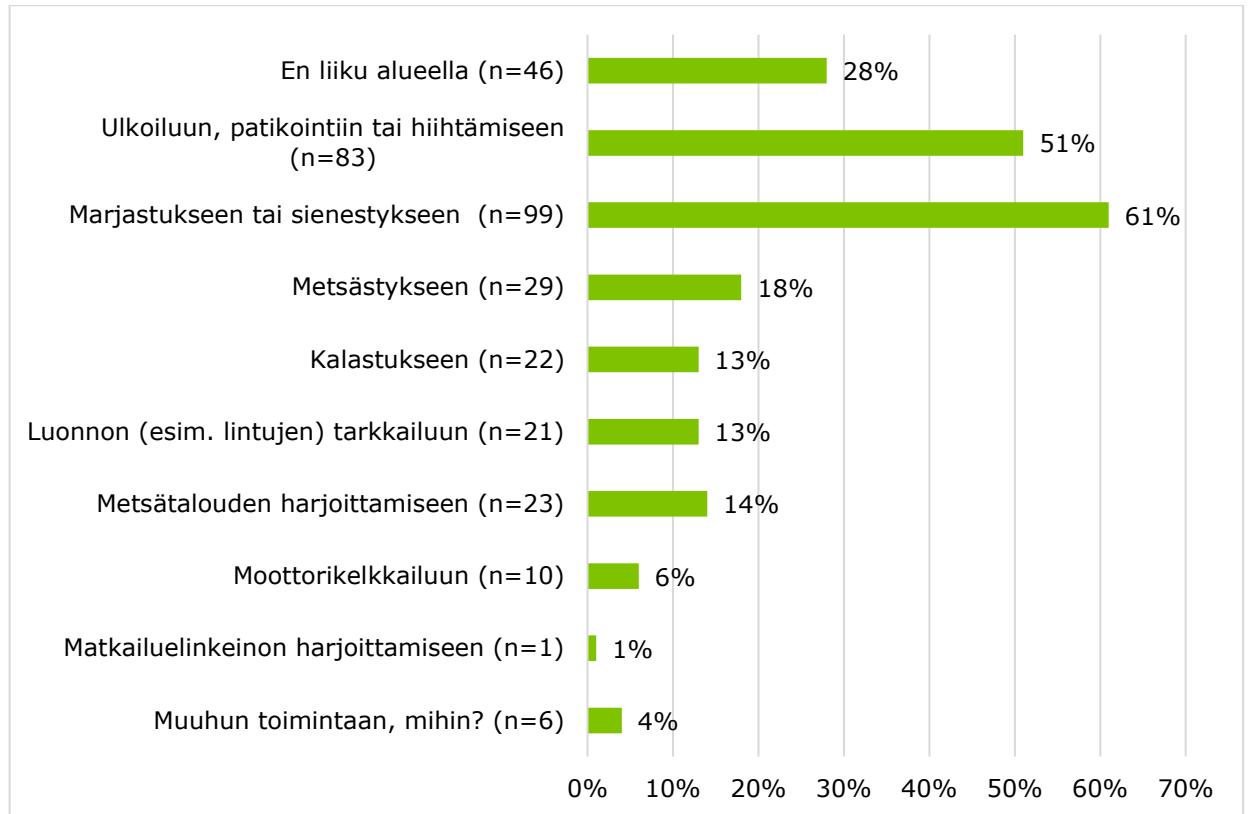


4 Hankealueen nykyinen käyttö

10. Hankealueen käyttö eri vuodenaikoina (N=164)



11. Harrastukset ja muut käyttötarkoitukset hankealueella eri vuodenaikoina (N=163)



Muuhun toimintaan, mihin?

- Pyöräily
- Rentoutumiseen
- Läpiajoon
- Autolla metsäteiden ajeluun
- Metsäalalla työskentelevänä mahdollisia työmaita
- Maastopyöräilyyn

12. Kuvailkaa halutessanne Hanhinevan tuulivoimahankkeen hankealuetta ja sen nykyistä käyttöä tai merkitystä elinympäristössänne. (Vastauksia 66)

- Jos joskus liittyttäisiin verkkoonne, voisin käyttää sieltä sähköä.
- 35 vuotta olemme metsästäneet alueella. Parhaat metsälintujen metsästysmaat, niiden soidinpaikat sijaitsevat alueella. Käymme siellä päivittäin lenkillä kävelemässä tai maastopyöräilemässä, koska siellä on paljon rauhallisia metsäteitä ja polkuja. Mustikat, puolukat ja lakat kerätään myös



tältä alueelta. Alue on tärkeä luonnon monimuotoisuuden ja eläinten elinympäristöjen takia. Siellä voi nauttia erämaan rauhasta ilman asutusta ja nähdä monia eri eläinlajeja, kuten metsäpeuroja. Myös maisemat Oikarin harjulta ovat upean erämaiset ja puhtaat. Alue on myös tärkeän pohjavesialueen vieressä ja sitä ei saisi vaarantaa.

- Marjastus ja sienestys ovat tärkeimmät syyt liikkumiseeni alueella.
- Ei merkitystä.
- Ei vaikuta elinympäristöni nykyään.
- Merkittävä ja rauhoittava.
- Mielestäni mainio paikka tuulivoimalalle. Soramontut ja hakatut metsät ja tuulituhot eivät ole kovin maisemallisia ja Kyyjärven läpi kulkeva valtatie pitää melua.
- Aina liikuttu siellä luonnossa kaikin mahdollisin tavoin. Marjastettu kalastettu, metsästetty tarkkailtu lintuja ja eläimiä sekä luontoa ylipäättään.
- Tulee just niin kauas, että tuskin huomaan sen olemassaoloa.
- Maisemallinen alue, jonka menettäminen metsäisenä vihreänä alueena harmittaa.
- Ei vaikuta suoranaisesti, vain loma-asumiseen.
- En liiku alueella.
- Aivan liian monta voimalaa on alueelle suunnitteilla! Alueen alle jää hyviä ulkoilu- ja marjastusalueita. Rumentaa kylämme yleiskuvaa merkittävästi!
- Rauhallista erämaa-aluetta.
- Ei vaikutusta...
- Hankealue ulottuu Oikariin harjun länsipuolelle. Harju on asukkaiden tärkeä virkistysalue ja marjastusalue, alue on myös geologisesti tärkeä harjualue, joka muodostui viimeinen jääkauden sulamisen tuloksena.
- Ei vaikutusta.
- Marjastusalueena lähinnä.
- Ei juuri merkitystä nykyisin, mutta nuoruudessani kiertelin hyvin paljon noilla alueilla eli lähinnä hyviä muistoja alueesta.
- Merkittävä ulkoilualue liikunnan ja metsästyksen kannalta.
- Kaunis luonto, jonka toivoisi säilyvän sellaisenaan siihen mitenkään puutumatta.
- Maa-aines- ja metsätalous.
- Ei vaikutusta.
- Rauhallinen, valoista ja äänistä vapaa. Sellainen kuin puhdas, koskematon luonto on.



- Varsinaista hankealuetta en käytä mihinkään, mutta loma-asuntomme sijaitsee 2,5 km päästä hankealueesta. Hanke-alue sijaitsee juuri katseen suunnassa. Lisäksi käyn metsästämissä hankealueen lähistöllä.
- Näyttää laajalta alueelta, isommalta kuin ajatteli. Nuorena liikkunut tuolla paljon marjastamassa, erityisesti lakkasoilla.
- Hyvä paikka.
- Ei vaikuta meidän elämään.
- Ei merkitystä.
- Metsätalousalue, jossa monipuolisesti riistaa ja muita eläimiä.
- Se on kuntalaisena tärkein luontovirkistysalue Kyyjärvellä. Liikun alueella hyvin paljon.
- Alue on ulkoiluun pyöräilyyn hiihtoon marjastukseen tärkeä alue. Tuulivoimateollisuus alue tekee näistä lähes mahdollottoman teineen ja rakennelmineen.
- Alue on täysin minun ulkoilu- ja marjastusaluetta.
- Alue on suoraan mökin läntisessä maisemassa sellaisella etäisyydellä, että myllyt näkyvät laajasti ja häiritsevästi järven takaa aina Oikarilta kirkonkylälle saakka. Oletettavasti järvi tulee myös heijastamaan ja vahvistamaan myllyjen ääniä juuri itärannan puolelle. Hanke vaikuttaa mökin viihtyisyyteen ja arvoon merkittävästi. Todennäköisesti oleskelu Kyyjärvellä vähenee ja siirtyy muualle.
- Omistan metsää Pirttijärven ja Hanhisen välistä. Koska maakuntakaavaan on Hanhisenneva merkitty soidensuojeluohjelmaan, on minultakin pantu toimenpide kieltoon 9 hehtaaria metsää Hännisen rannasta. Ihmettelen, jos samalle alueelle saa kuitenkin rakentaa tuulipuiston (teollisuusalueen). Minulla on 5 kaavoitettua loma-asunto tonttia lähellä olevien järvien rannalla. Ne kaikki ovat arvottomia näiden tuulivoimaloiden vuoksi. Minun rahalliset menetykset ovat jo noin 200 000 € näiden ympäristöasioiden vuoksi.
- Erinomainen alue lenkkeilyyn, lähialueella ei muuta vastaavaa olekaan! Alueella monimuotoinen eläimistö, linnut, ketut jne., palokärkien pesäkolot, saukon vaellusjäljet.
- Hyvin tärkeä koska ikäni olen asunut alueella
- Merkittävä Harjumuodostelma! Miellyttävä Ulkoilu ja luonto kohde.
- Alueella on sienestetty ja marjastettu. On haettu lähdevettä. On käytetty vanhoja sorakuoppia monenlaiseen käyttöön. Hankealueen vaikutusalueella on Keski-Suomen tärkein melontareitti.
- Häiritsevän lähellä!
- 30v käynyt marjassa ja lenkkeilemässä.
- Kesämökin lähellä oleva hyvä ulkoilualue.



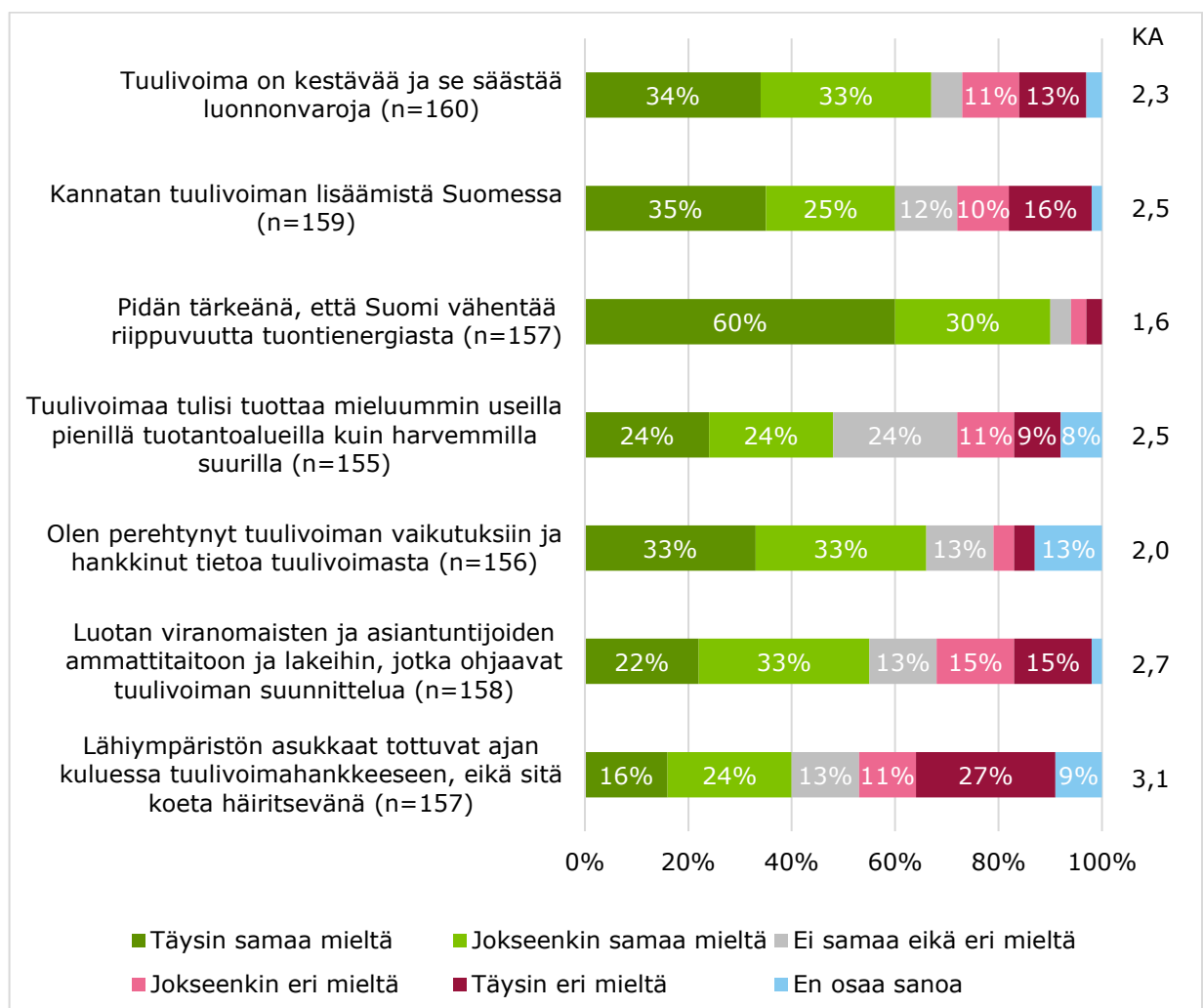
- - Harsunkankaalla luonto/metsäpolku reitit ulkoiluun.
 - - Meiltä kotoa pääsee metsäpolkua tai latua pitkin nyt Harsunkankaalle hiihtämään ja lenkkeilemään. Ne jäisivät alueen alle.
 - - Parhaat mustikka ja puolukka maastot myös.
 - - Pyöräilymaastoa myöskin.
 - Suot lähellä otettiin turvetta meni silloin marjastus alueet. Ei ole rauhalista aluetta sen jälkeen. Ääni kuuluu, linnut häviää näiltä alueilta.
 - Alue on monelta osin jo nyt ihmisen "raiskaamaa", hiekkamonttuineen ja turvetuotantoalueineen sekä entisine kaatopaikkoineen. Toisaalta alueella on myös metsästyksen ja marjastukseen soveltuvaa aluetta, joskaan nekin lähinnä paremman puutteessa. Alueen välittömässä läheisyydessä on tärkeitä luonnontilaisia suoalueita mm lintumetsästyksen. Ne on syytä jättää rauhaan ja myös siirtolinjan rakentamisessa vältettävä niiden turmelemista enempää kuin välttämätöntä.
 - Liian lähellä kylää ja asutuksia!!!
 - Tärkeä alue harrastuksien vuoksi.
 - Marjastus/ sienestys.
 - Hyvä tuulivoima!
 - Ulkoilu ja marjastus.
 - Harjunkankaan ulkoilualue on nykyisin hyvä ja viihtyisä, hiljainen
 - Ei kommentoitavaa.
 - Liikun alueella viikoittain harrastusten parissa ympärivuoden. Lisäksi tarkkailen luontoa ja eläimiä neva-alueilla ja yövyn metsässä. Metsästäjän käyn kalalla alueen järvillä ja lammilla. Talvisin hiihdän ja moottorikelkailen alueella.
 - Tärkeä, melkein välttämätön tällaisena koskemattomana! Virkistyskäytössä korvaamaton luonnon monimuotoisuuden takia.
 - On merkittävä luonnon kannalta, samoin maisemallisesti. Oikarinharju näkyy hyvin laajalle Jyväskylätien, Kuopiontien, Kumpulantien suuntiin, luultavasti myös Vaasantien eli Kyyjärven taajaman suuntaan. Harju on n.230 m korkea ja ensimmäinen korkea paikka Pohjanmaalta tultaessa. Mökkimme sijaitsee 2,5 km päässä hankealueelta. Katseluilmasuunta on suoraan hankealueelle. Maisemahaitta, mahdollinen äänihaitta--> vesi kautta ääntä. Myllyt korkeammat kuin Oikarin harju. Rautarakentamista säännöstellään maiseman vuoksi.
 - Kaikin puolin hyvä asia ja kannatettava.
 - Hyvät marja maat.
- Rantamökiltä näkyy saunakylän tuulimylly metsämökki, on tosi lähellä tulevaa hanketta. Omakotitalo on tulevaa hanketta 2-3 km.



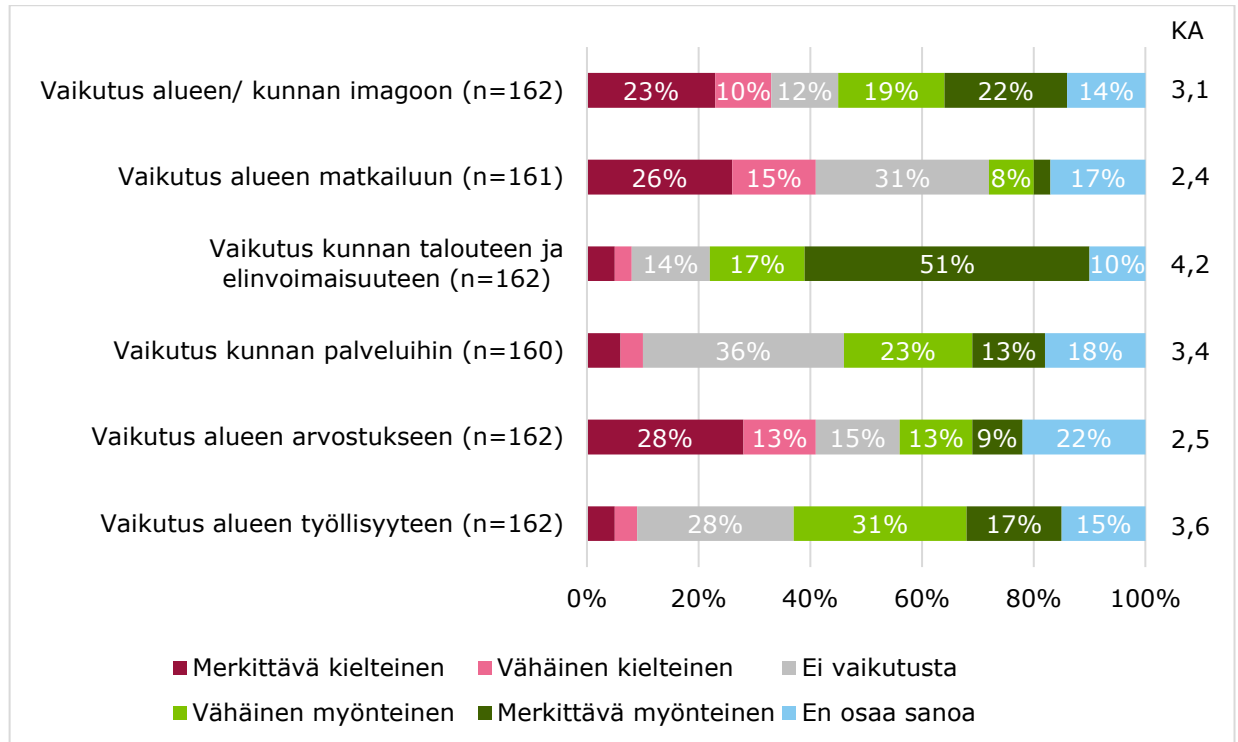
- 34 tuulivoimalasta mahdollinen melu haitta?
- Maisemat ovat lapsuuteni maisemoita. Olemme kalastaneet ja marjastaneet ympäristössä. En halua myllyjä tuhoamaan maisemaa.
- Järeä voiman lähde valmistetuessaan.
- Liian lähelle asutusta ja harrastuksia. Heikentää todella merkittävästi asumisviihtyvyyttä.
- Haitallinen.
- Myllyt näkyvät.
- Ulkoilu-, virkistys- ja harrastuskäyttö.

5 Arviot Hanhinevan tuulivoimahankkeen vaikutuksista

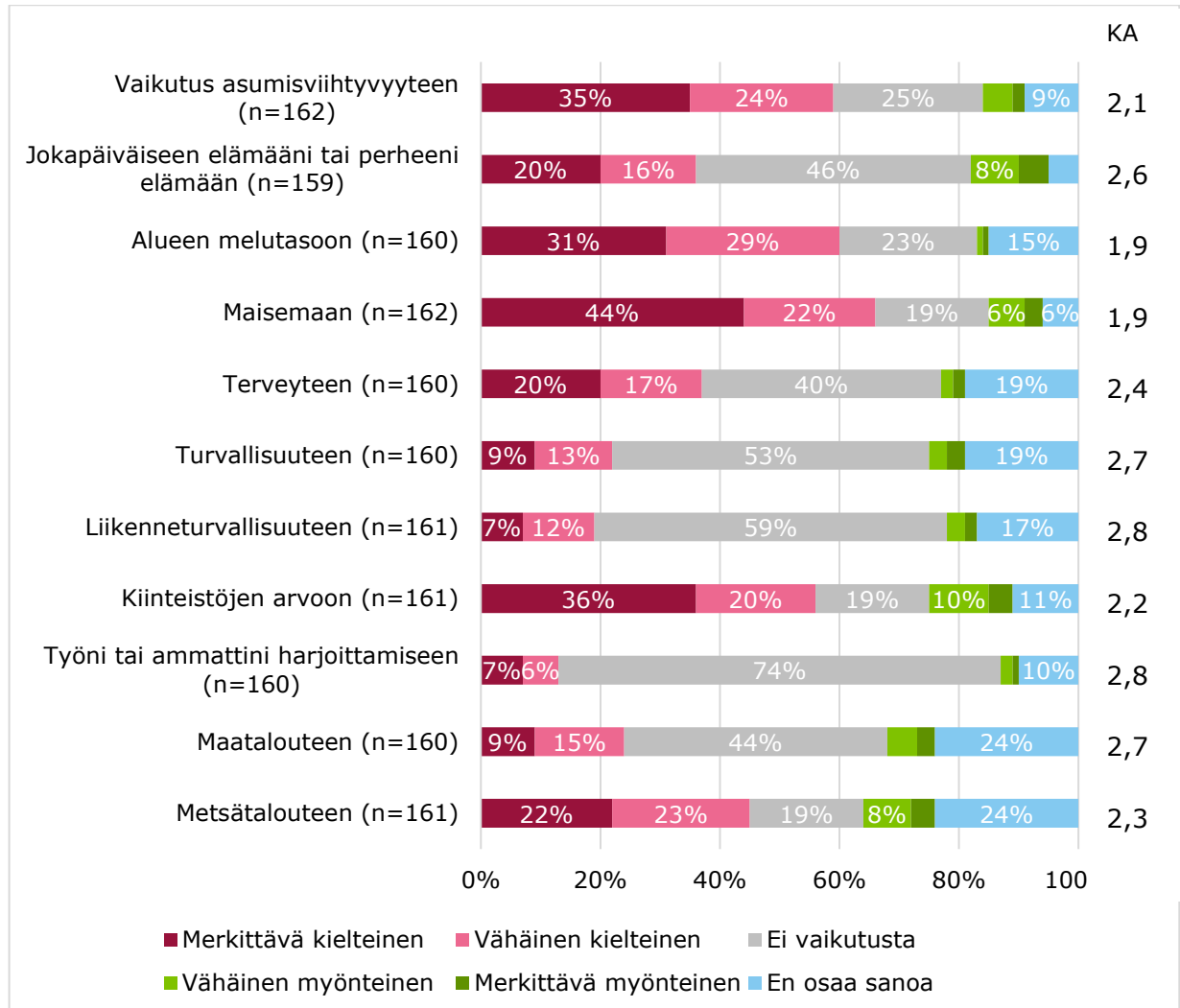
13. Mitä mieltä olette tuulivoimasta yleisesti? Valitkaa seuraavista väittämistä parhaiten mielipidettänne kuvaava vaihtoehto (N=160)



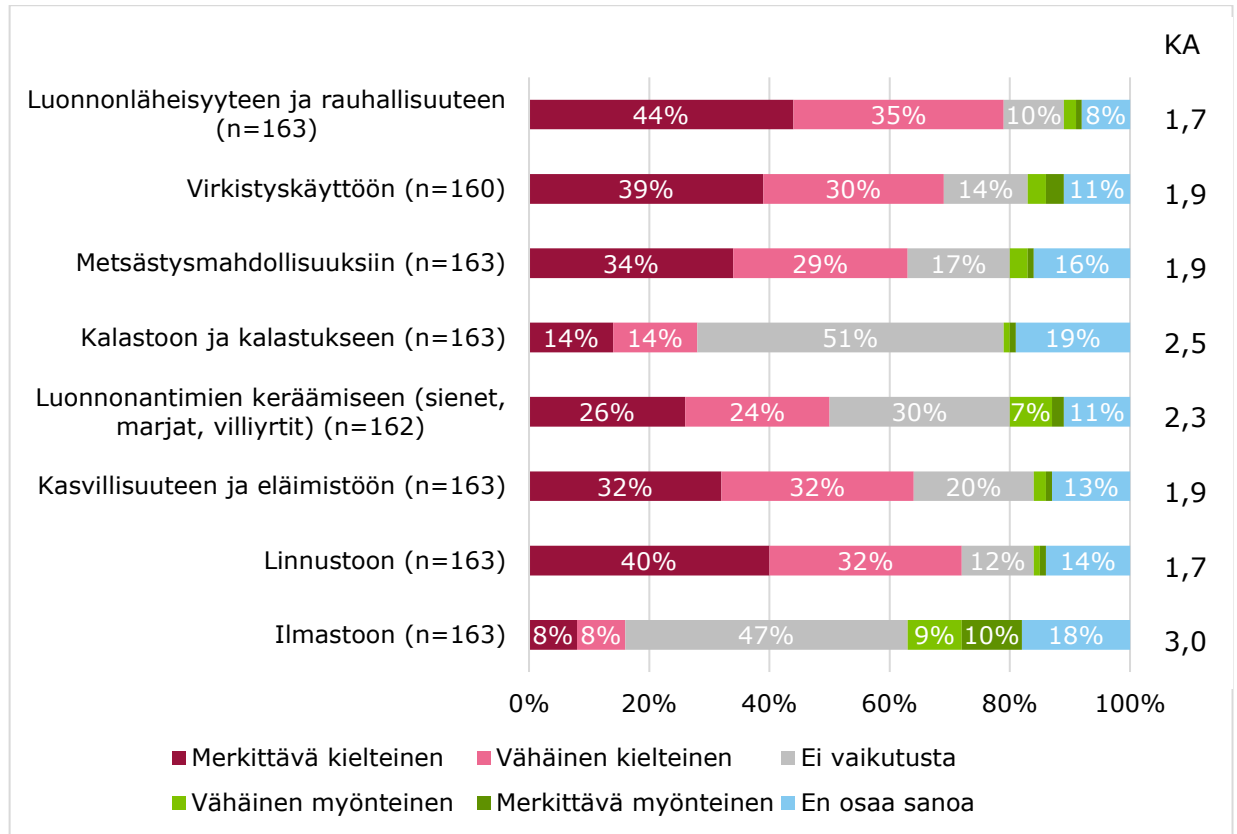
14. Miten arvioitte Hanhinevan tuulivoimahankkeen vaikutuksia kuntata- solla? (N=162)



15. Miten arvioitte suunniteltavan hankkeen vaikuttavan asumisviihtyvyyteen ja elinoloihin sekä elinkeinoihin alueella? (N=162)

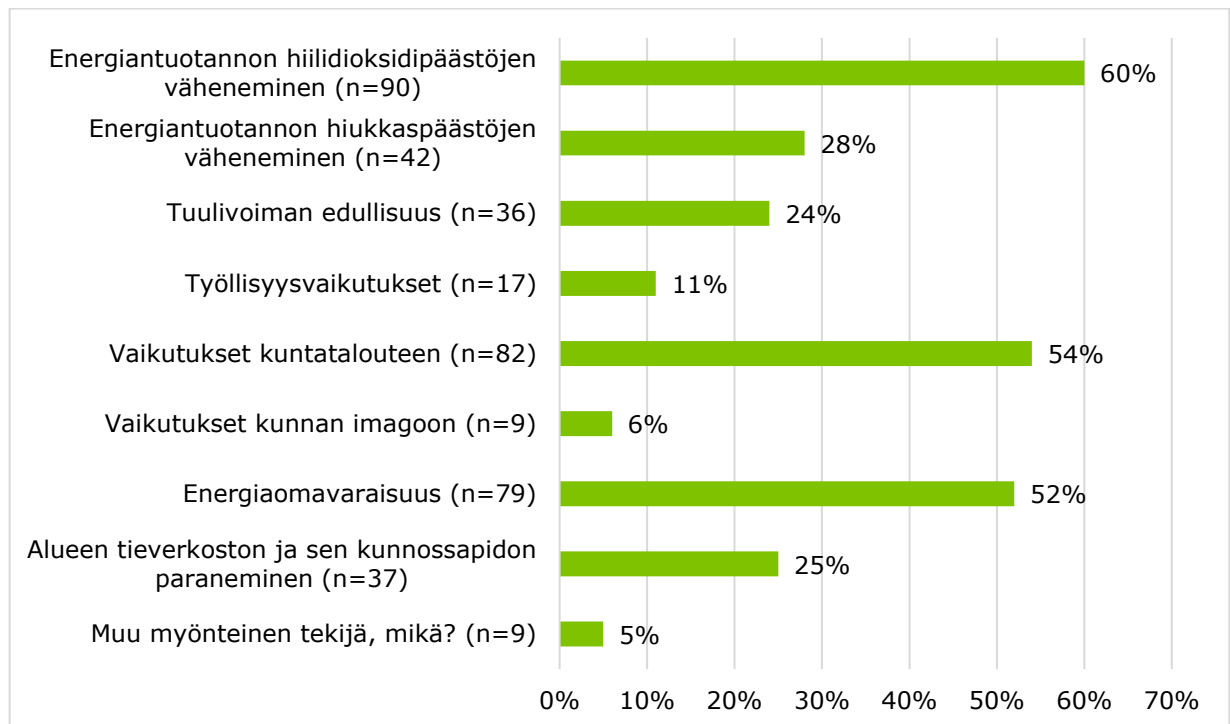


16. Miten arvioitte suunniteltavan hankkeen vaikuttavan virkistyskäyttöön ja luontoon alueella? (N=163)



6 Merkittävimmät myönteiset ja kielteiset vaikutukset

17. Mitkä ovat mielestänne suunniteltavan hankkeen merkittävimmät myönteiset puolet? (N=151)

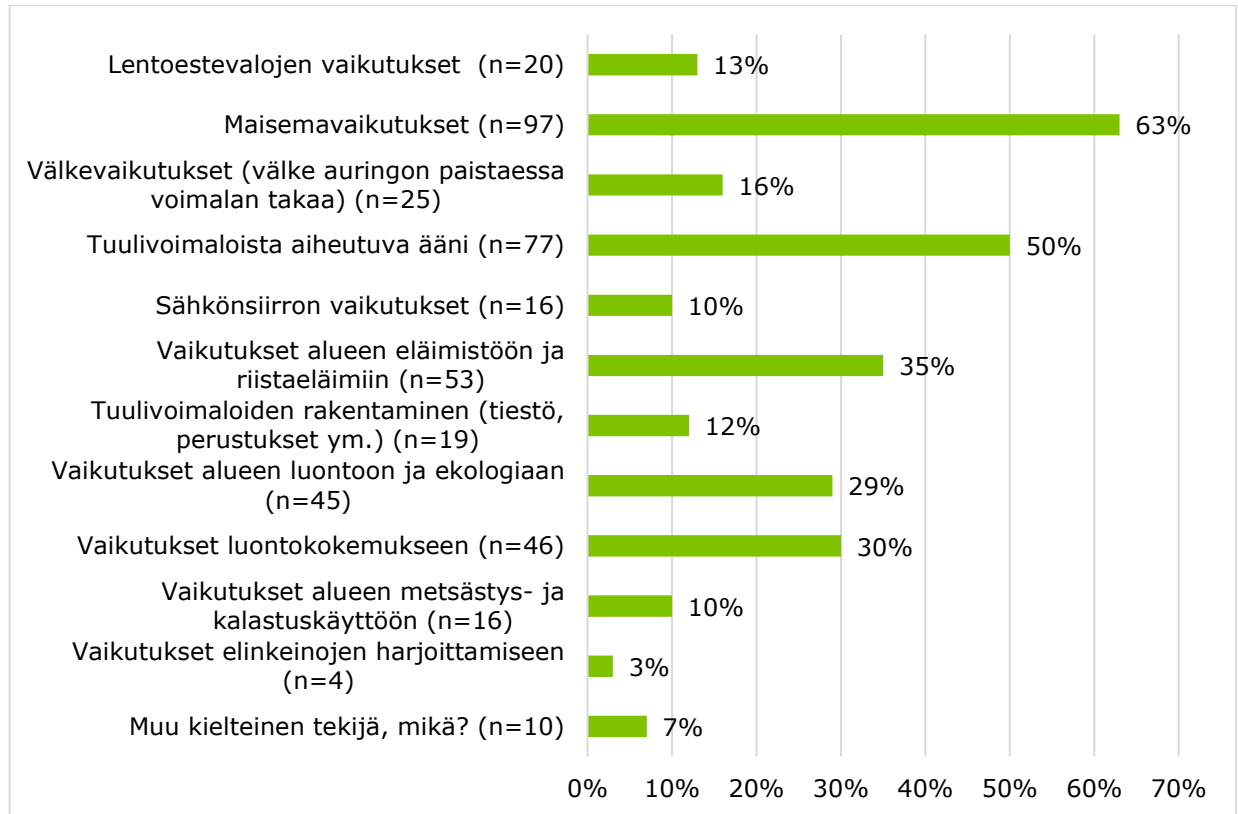


Muu myönteinen tekijä, mikä?

- Ei ole hirvikärpäsiä, koska ei ole hirviä.
- Verorahat hukkaan.
- Ei myönteistä.
- Haitat huomioiden en näe mitään +.
- Ei ole myönteistä!
- Ei myönteistä.
- Ei löydy enempää.



18. Mitä ovat mielestänne suunniteltavan hankkeen merkittävimmät kielteiset vaikutukset? (N=153)



Muu kielteinen tekijä, mikä?

- Terveysvaikutukset lähellä asuviin.
- Metsätalouden harjoittaminen.
- Ongelmajäte tuulivoimaa puretessa.
- Terveysvaikutukset tutkimatta, kun alueella useita jo myllyalueita! Kuka vastaa terveyshaitoista!
- Ei mielipidettä, ei meille vaikutusta.
- Alueella sormiharjun vedenottamo.
- Alueen sijoittuminen keskeisesti, mikä vaikuttaa laajasti ja monipuolisesti.
- Marjastus- ja sienestysalueet pienentyminen.
- Kun ei saatu yhtään myllyä omalle maalle.



19. Perustelkaa, tarkentakaa tai kommentoikaa halutessanne vastauksiinne edellisiin kysymyksiin. (Vastauksia 48)

- Olemme viettäneet aikaa tuulivoiman läheisyydessä Oulun seudulla. Siellä havaitsimme huonoa oloa (pahoinvointia, kuumotusta, sykkeen nousua) voimaloiden läheisyydessä. Tunnistan olon, koska olen altistunut mikro-aalloille edellisessä työssä ja siitä tuli samanlainen olo. Lisäksi meillä on ääniyliherkkyyttä ja univaikeuksia jo ennestään, joiden pelkäämme pahe-
nevan. Meillä on myös kokemusta siitä, mitä tapahtuu metsästysmaille tuulivoimaloiden tultua (Soini/Vahanka). Sieltä on riistaeläimet kaikon-
neet eikä metsästys enää onnistu. Vaikutukset luontoon ja ekologiaan huolettavat myös. Kun hyönteiset kaikkoavat, loppuu pölytys ja marjoja ei enää tule. Eläimet eivät viihdy alueella, ekosysteemi häiriintyy. Alueen itäpuolella sijaitseva pohjavesialue on mielestämme vaarassa, koska hanke on niin suuri ja vahinkoja voi sattua. Alueen suuruus, voimaloiden määrä ja koko huolettavat myös siksi, että käytössä oleva melumallinnus-
ohjeistus on todettu puutteelliseksi nimenomaan voimaloiden välisten etäisyyksien ja pientaajuisten äänien vaikutusten arvioinnin osalta. Ko-
emme olevamme koekaniineja, joiden huolta ei oteta tosissaan.
- Myönteisiä vaikutuksia ovat kaikki kohdan 17 vaihtoehdot.
- Aluksi suurriista kaikonnee alueelta, mutta tasautuu ajan myötä. Siirtolin-
jat aiheuttavat puuston menetystä alueelta.
Valtio maksaa jokaisesta investointi satasesta 90e ja "sähköfirma" 10e.
Maanomistaja luulee hyötyvänsä rakentamisesta, mutta pitkänpäälle EREHTYY. Myllyt on helevetin rumia maisemanpilaajia.
- Jääkö eläimille ja linnuille riittävästi tilaa elää rauhassa.
- Hankealueella sijaitseva Oikarinharju on valittu valtakunnallisesti ja maa-
kunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi 2016. Voimalahanke tuhoaisi alueen täysin. Harsunkankaalla sijaitsee kunnan ulkoilualue, josta löytyy kuntoportaat, pururata, frisbeegolfrata ja talvisin hiihtoladut. Lähimmät voimalat ovat alle 2 km etäisyydellä, joten virkistysmahdollisuudet ka-
toaa. Tuulivoimalat ovat liian lähellä kuntakeskusta. Rakentamisvaihe ku-
luttaa huomattavan paljon maa-aineksia. Vaikka olemassa olevaa tiestöä voidaan hyödyntää, sitä pitää kunnostaa melkoisesti, jotta se palvelisi hanketta. Perustukset kaivetaan pohjavesialueelle. Marjastus-, metsästys- ja kalastusmahdollisuudet häviää. Haitat jää paikallisille, hyötyjät ovat muualla.
- Ne ei ole äänettämiä!
Kyllä maisemat on menetetty. Varmasti ääntä päästävät. Luonto menete-
tään, kun isot alueet jää myllyjen ja teiden alle, eläimet kärsii.



- Ikkunasta avautuvat kauniit maisemat menevät pilalle noista voimaloiden silueteista. Eikä lukuisat punaiset valot ole kiva näky metsän puuston yläpuolella. Ne ovat kuin mikäkin disko.
- Miksi erottaa kysymyksessä 17 energiatuotannon hiukkas- ja hiilidioksidihaitat eri kohteiksi - mielestäni ne olisi voitu yhdistää yhdeksi.
- Lähinnä eettisiä haittoja luonnossa liikkujille...
- Mitä lieenee vaikutuksia terveyteen. Esim. sydämentahdistimeen...
- Miten ekologista on tuottaa ja kuljettaa mylly tänne? Onhan se sairasta miten kunnanjohtaja edistää tuulivoimaloita mutta ei itse edes asu täällä. Onko sadan tonnin sähkö Bemari ostettu voitelu rahalla. Kaavaileeko valtio nyt kunnan saatavien verotus rahojen siirtämistä valtiolle eli taas jää paikallinen nuolemaan näppejään. Eikös se sähkönsiirto pitäisi halventua kun sähkö tuotetaan tällä kylällä?
Muutokset maisemassa. Erilainen luontokokemus. Ei muuta merkittävää kielteistä vaikutusta.
- Hankealueen vieressä sijaitsevan Oikarinharjun laki on 80 metriä järven pinnan yläpuolella. Viereen rakennettavien tuulimyllyjen maksimikorkeus on 300 metriä. Lisäksi voimaloiden lukumäärä hehtaaria kohden on suurempi kuin Suomen suurimmassa tuulivoimapuistossa. Maisema muuttuu oleellisesti. Keskipäivän jälkeen aurinko paistaa voimala-alueen takaa.
- Pienille kunnille elintärkeä hankinta, vahvistaa kuntataloutta ja puhdasta siirtymää. Liikenne sähköistyy ja muu polttomoottoritoimintaan liittyvä poistuu sähkön tieltä. Tärkeää, että voidaan olla omavaraisia ja varmistaa energian saanti turvallisesti. Luonto ja ekologiaan liittyvät muutokset askarruttavat, mutta ainakin täällä Porissa edelleen hanhet, sorsat ja joutsenet uivat aivan tuulivoimaloiden kupeessa.
- Uusia teitä luontoon, häiritsee lintuja, lentoliikenne vaarantuu
- Kyyjärvestä ollaan tekemässä teollisuusaluetta, minkä alueella ei voi olla ilman tuulimyllyjen vaikutusta. Maisema- ja/tai äänihaitta on läsnä joka puolella kuntaa.
Luontoon näin lähelle asutusta ei kuulu tuulivoimalat. Tuulivoimaloista tuleva ääni on jatkuvaa (ei voi verrata liikenteen meluun joka on hetkekköistä). Suuri osa Kunnan asukkaista saa vetensä alueella olevasta vedentotamosta
- Ääni häiritsee ympäristöä ja siellä liikkuvia eläimiä sekä ihmisiä. Luonnon antimet lähtee alueelta. Maisemamuutos on liian huomiota herättävä. Luontokato suuri hankealueen laajuudesta johtuen. Kyyjärvi, luonnonantimista rikas kunta menettäisi liian suuren alueen. Ei kannatusta tälle hölmölle hankkeelle.



- En tiedä onko haitoista/hyödyistä tehty puolueetonta tutkimusta. Mielikuvani on, että kerrottu vain myönteiset asiat. Voimaloilla huono tuotto tyynellä pakkaskelillä -20 C silloin energiaa tarttis.
- Kyyjärven ja Karstulan alueelle tulee niin paljon tuulipuistoja, että kaikki loma-asunnot menettävät arvonsa. Ei kukaan halua tulla lomailemaan tällaiselle alueelle. Koko luonto ja metsä ympäristö muuttuu teollisuusalueeksi.
- Ääni kuuluu nytkin, vaikka tuulivoimalat paljon kauempana. Lähemmäksi tulo hirvittää.
- Tuulivoimalat tulisi sijoittaa kauas asutuksesta, eikä kovin useita saman kunnan alueelle. Kukapa haluaisi naapurikseen teollisuutta tai tuulivoimalaa!
- Kun on ollut tuulipuiston lähellä retkellä niin jatkuva ääni tympäsee. Tuulivoimalat ovat visuaalinen haitta. Tästä tulisi Suomen toiseksi suurin tuulivoima-alue asutuksen lähelle. Hankkeen suuri tuulivoimaloiden vaikuttaa koko Kyyjärven kylän imagoon ja maisemaan. Hanke on liian lähellä asuin- ja elinympäristöä. Näin suuret hankkeet tulisi rakentaa erämaa-alueelle, ei asutuksen läheisyyteen. On todennäköistä, että liikkumista alueella tullaan rajoittamaan turvallisuussyistä, koska asutusta on niin lähellä.
- Marjastus- ja sienestysalueet lienevät vähän rajautuvan tuulivoimaloiden välittömässä läheisyydessä, mutta tällaisia alueita löytyy lähiympäristössä muutenkin runsaasti etten usko projektista aiheutuvan käytännön merkitystä tähän asiaan.
 - - Eniten vaikuttaa luontoon ja luonnossa liikkumiseen.
 - - Omasta olohuoneen ikkunasta näkyisi tuulivoimalat.
- Työllisyys vaikutus on lyhytaikainen. Metsiin kohdistuu ajan saatossa haittaa, eläimiin, jotka häviävät alueelta, voimaloista tuleva ääni haittaa ihmisiä ja eläimiä. Kasvit eivät toivu.
- Merkittävintä on tuulivoimainvestointien vaikutus kunnan elinvoimaan ja sen kautta kuntalaisten palveluihin ja elinoloihin. Ihmiset kyllä tottuvat tuulivoimaloihin, samalla tavoin kuin aikanaan maanteihin, rautateihin, moottoriteihin, sähkölinjoihin, kännykkämastoihin ja kaikkeen muuhunkin, mikä on ollut ensin uutta ja sitten muuttunut normaaliksi. Tuulivoimaloita kun joka tapauksessa tulee niin paljon, ettei niihin voi olla totuttamatta.
- Liian lähellä kylää ja asutusta.
- Myllyistä enempi äänihaittaa mitä annetaan ymmärtää.
- Voimaloiden käyttöä päätettyä edessä on massiivinen jäteongelma, joka kaatua alueen asukkaiden hoidettavaksi. Rakentaminen tuhoaa luontoa,



esim. metsänhakuilla. Vaikutukset ihmisiin ja eläimiin merkittäviä. Rakentamiseen käytettävät materiaalit kuluttavat luonnonvaroja. Kierrätys ratkaisematta.

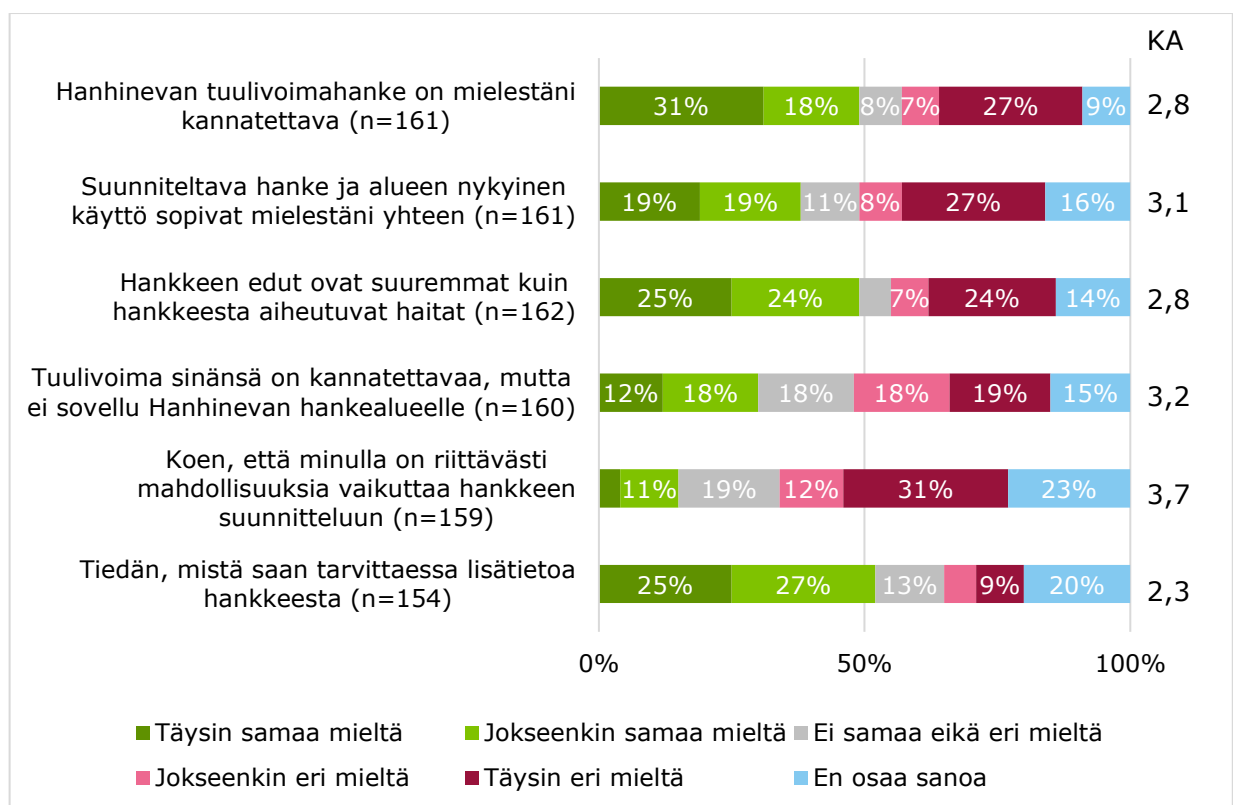
- Voimala nro 15 on liian lähellä Oikarin kylää. Huminaa kuuluu liikkaa.
- Ei koeta kielteisiä vaikutuksia.
- Liian lähelle asutusta tulevat myllyt aiheuttavat äänihäiriöitä.
- Ei kommentoitavaa.
- - Maisemavaikutus selvästi negatiivinen. Ei kuulu luontoon. Verenpaine nousee katsellessa jättimäisiä rakennelmia luonnossa.
 - Äänisaaste ajoittain hyvin merkittävä 1-2 km säteellä. On läpitunkeva, seinien läpikin tulee. Johtuu osittain "turbulenssi-ilmiöstä", koska voimalat ovat liian lähekkäin. Melumallinukset vanhoja, pienillä myllyillä tehtyjä + puolueellisia.
 - Vaikutukset luontoon eläimiin + muuhun ekologiaan epäselvät. Puolueettomia tutkimuksia ei ole tarpeeksi käytettävissä.
- Voimala alue sijaitsee 2,5 km, katseluilmasuunta suoraan hankealueelle. Myllyt korkeampi kuin Oikarin harju. Maisemahaitta on siitä pysyvä. Auringon suunta keskipäivän jälkeen on myllyjen takana. Havainnekuvat puuttuu tästä esityksestä.
- En osaa sanoa kielteisistä vaikutuksista.
- Kolme omistamaa kiinteistöä, joka paikasta näkyy tuulivoima
 - maisema vaikutukset
 - harrastus metsästys vaikeutuu
 - ääni
- Luonto/maisema revitään hajalle, melumallinukset ei ole varmoja, niistä on kokemusta
- Pahin huoleni on Oikarinharjun pohjavesialueen tuhoutuminen. Kyyjärviläiset jäävät ilman juomavettä. Eivät nuo myllyt silmiä hivele, juuri uusi alue nousee Karstulaan ja näkyvät ikkunoista, maisema pilalla. Myllyjen käyttöikä on huolestuttavan lyhyt, olen lukenut reilun 10 v. ikäisten myllyjen purusta. Yhtiöt menevät konkkaan ja myllyt jäävät huoltomatta ja maanomistajan rieskaksi. Myllyjen ääni on rasittava, tutun luona saa kuunnella sitä.
- Kaikkinensa luonto raiskataan! Miks Kyyjärvellä pitäis olla näin paljon myllyjä. Maiseman ja luonnon raiskaamista.
- Ei myllyjä.
- Kokonaiskuva kyselyyn: Vastaa tai on vastaamatta. Tuulipuistoja rakennetaan kaikesta huolimatta.



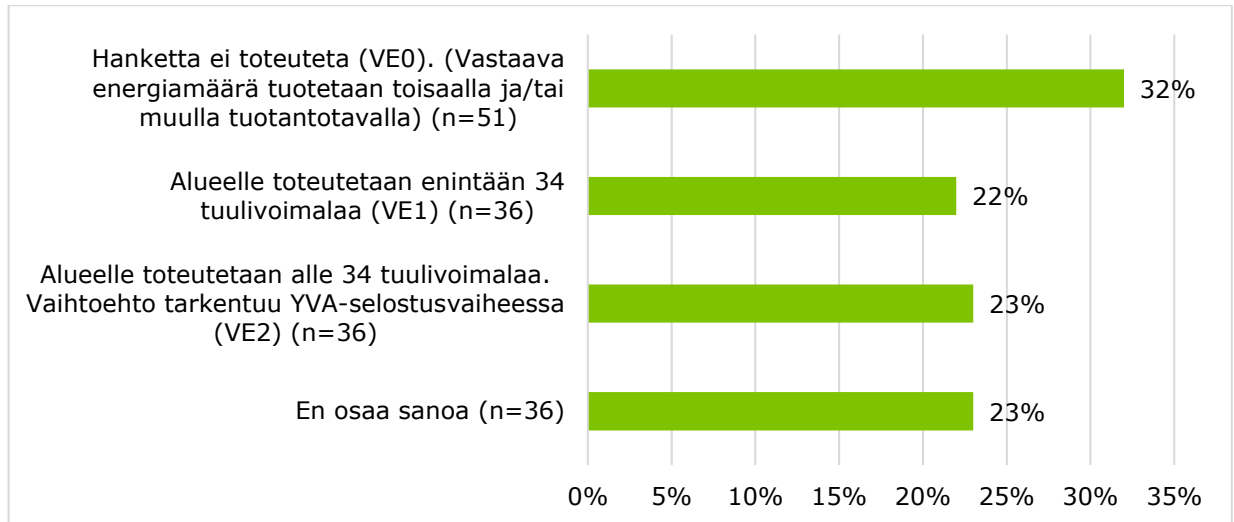
- Maisematuhot ovat niin merkittäviä että edut eivät korvaa menetettyjä luontoarvoja. Tuulivoimasta saatavat edut niin lyhytaikaisia ja tehottomia (tuuliolosuhteet huomioiden). Huomattavasti järkevämpi käyttää varat aurinkoenergian kehittämiseen. Miten käy kun tuulivoimalat ovat käyttökänsä päässä. Kuka vastaa purusta kun se aika koittaa. Mikä vastuu ko. tuulivoimayhtiöllä. Onko heiltä vaadittu reaalivakuuksia purkutöihin yms. Jo nyt tiedetään jo osan yhtiöistä olevan varsinaista "pyramidihuijausta". Sopimuksia ketjutetaan, vastuuta vesitetään. JA LOPULTA VASTUU JÄÄ MAANOMISTAJALLE.

7 Yleisnäkemykset hankkeesta

20. Valitkaa mielipidettänne parhaiten kuvaava vaihtoehto seuraavista väittämistä (N=163)



21. Mitä hankkeen YVA-menettelyssä tarkasteltavaa vaihtoehtoa pidätte parhaana? (N=159)



22. Perustelisitteko kantaanne hankkeen vaihtoehtoihin tarkemmin? (Vastauksia 69)

- Myllyt rikkovat horisontin ja suomalaisen kansallismaiseman.
- Paras vaihtoehto olisi, että hanketta ei toteutettaisi ollenkaan. On väärin, että tuulivoima-alueita rakennetaan harvaan asutuille seuduille, vaikka sähkön tarve olisi tiheään asuttujen seutujen lähellä. Energian siirtoon menee enemmän rahaa ja luontoa tuhoutuu enemmän kun voimalat rakennetaan tällaisiin erämaihin. Myös harvaan asuttujen seutujen asukkaiden asema on tässä epätasa-arvoinen, kaupunkien asukkaita suojellaan terveysvaikutuksilta kyllä. Tuulivoiman sijoittelua ei myöskään kukaan suunnittele koko Suomen kartalla järkevästi esim. luonnon, linnuston ja erämaiden suojelun kannalta kokonaisuutena, vaan köyhien kuntien ahdinkoa käytetään hyödyksi suostuttelemalla tuulivoimaan alueilta suunnittelelmattomasti joka puolelta. Alueellisesti ajateltuna Hanhinevan hanketta ei pitäisi toteuttaa myöskään sillä perusteella ja siitä paineesta, että muita hankkeita kunnassa on jouduttu perumaan. Se ei olisi tasavertaista kuntalaisten kohtelua. Energiaa voidaan tuottaa kestävämmillä ja vähemmän luontoa tuhoavilla tavoilla. Lisäksi Suomen energiaomavaraisuus pitäisi riittää, eikä sähköä pitäisi tuottaa vientiin.

Jos päättäjät vastustuksestamme huolimatta päättävät toteuttaa Hanhinevan hankkeen, voimaloiden määrää tulisi karsia reilusti, niin että etäisyys asutukseen olisi vähintään 5 kilometriä ja melumallinnoksessa otettaisiin huomioon uusin tietoa voimaloiden välisten etäisyyksien ja pientaajuisten äänien vaikutuksista.



- Energiantarve ei vähene tulevaisuudessa. Nyt pitäisi rakentaa uutta. Varakapasiteettia pitää olla varsinkin nykyisinä epävarmoina aikoina.
- Koko sähköbisnes haisee rötöstelylle ja on toivotonta räpellystä. Luonto raikataan ja maisemat pilataan. Hävetkää.
- Tuulivoimalat kauemmas asutuksesta
- Aivan liian iso alue se pienempikin. Karstulassa on jo useita tuulivoimapuistoja.
- 34 tuulivoimalaa vaikuttaa suuremmalle alueelle kuin vähemmän voimaloita.
- Suomi on jo lähes omavarainen sähköntuotannossa.
- Suomessa on tuulivoimaa jo liikaa. Tuulivoiman kapasiteetin kasvaessa esimerkiksi vesivoiman tuotanto on vähentynyt ja tuonti kasvanut. Tuulivoimaa ei voi varastoida, eikä säätää, joten muut energiamuodot joutuvat säätymään tuulivoiman ehdoilla, eikä se ole ilmaista. Jos säätö tehdään vesivoimalla, sillä on vaikutukset jokien ekologiaan. Lisääntyneellä tuulivoimalla ei ole vaikutusta CO2 päästöihin eikä sähkölaskuun ja tuulivoimalle maksetaan liikaa tukia. Sähköverkon häiriöt lisääntyvät kun sähköntuotanto ei pysy tasaisena.
- Tuulivoimat riittää Kyyjärvelle.
- Kuntamme ympäristöalueilla on jo monta puistoaluetta. Järveltä katsottuna ei suuntaa etteikö jossain myllyt jo pyöri...
- Ydinvoimaa tuurivoiman (sic) sijaan Suomeen.
- Hanke muuten ok, mutta Oikarin harjun länsirinteellä oleva mylly tulee siirtää n. 500 m länteen tai muualle.
- Järjetöntä pilata koko Kyyjärvi moisilla vispilöillä.
- Maisemien turmeltuminen ja se ainainen puuvalodisko.
- Suomessa on riittävästi tuulivoimaa maan tarpeisiin.
- Pääosa alueesta on kaukana asutuksesta, joten haitta on pieni.
- Kannatan hanketta ja kun se vaatii aika paljon huoltoympäristön rakentamista, niin mielestäni kannattaa rakentaa mahdollisimman monen voimalan keskittymä.
- Jos kerran rakennetaan niin koko laajuudessaan.
Paikkakunnalla jo jokaisesta ilmansuunnasta katsottuna myllyjä, joten ne kyllä riittäisivät. Toivomme luontomme säilyvän luonnon tilassa. Kysymyksiä herättää, miten hankealue hoidetaan, jos myllyjen ikä ja toiminta loppuu, palautetaanko se ennalleen?
- Ymmärrän että tuulivoimalla pitää tuottaa energiaa mutta eikös meidän kunnan osuus ole jo täytetty? Siinä menee viimeinenkin kunnan valtti kun alueesta tulee iso teollisuusalue. Ei puhdasta luontoa.



- Sopivan kokoinen tuulipuisto. Rakennettava infrastruktuuri (huoltotiet ym.) hyödyntämään mahdollisimman montaa tuulivoimalaa.
- Pienydinvoimalat ja ydinvoimalat. Tehokas, eivät ole säähän/tuuleen sidottu. Ei tarvi koko Suomen luontoa tuhota.
- En vastusta tuulivoimaa yleisesti ja ymmärrän että sitä rakennetaan myös oman elinpiirin läheisyyteen. Kyseinen puisto on poikkeuksellisen tiiiviisti rakennettu eikä se sulaudu maisemaan.
- Asukkaiden mielipide on vielä otettava huomioon voimaloiden sijoituksessa.
- Minusta luotan asiantuntijoihin tässä. En osaa omasta puolestani arvioida kokonaiskorkeuksia tai muita rajoittavia tekijöitä ja onko 34 hyvä tai alle.
- Kuntatalouden kohentuminen verotuloina ja yksityiset vuokratulot, tiestön parantuminen metsäpalstoille.
- Jos tehdään niin maks sähkösiirron takia.
- Nevalle rakentaminen ei tällä säkönhinnalla ole järkevää.
- Tällä hetkellä Kyyjärveä ollaan muuttamassa sähköntuotannon teollisuusalueeksi. Hankealue on liian lähellä vakituista asutusta.
- Voimaloiden pitää olla etäämmällä asutuksesta nyt ne on tuotu liian lähelle asutusta. 10-15 voimalan hanke riittävän kaukana asutuksesta OK.
- Kunnan kokoon nähden on voimalan koko suhteettoman suuri. Sen negatiivinen vaikutus maisemaan näkyy ja kuuluu laajalla alueella. Luontomatkailuun vaikuttaa todella negatiivisesti, sekä asumisviihtyvyyteen. Niitä ei ole varaa menettää enempää.
- Huonosti olen selvillä vaihtoehtojen vaikutuksista. Sitä en ymmärrä, että tuulivoimalat tehdään parhaalle metsätalousalueelle. Kaadetaan hyvää metsää (hiilinielua) myllyjen alta. Ja miten paljon myllyjen valmistus/kuljetus saastuttaa ja mihin purkujäte.
- Kyyjärvellä ja lähialueilla on jo riittävästi tuulivoimaloita. Tämä sijaitsisi keskeisesti ja vaikuttaisi laajasti Kyyjärven taajaman ja loma-asutuksen viihtyvyyteen. Kiinteistöjen arvot laskevat.
- Suomessa on jo niin paljon tuulivoimaa, että tyynenä päivänä se aiheuttaa suuria ongelmia energian riittävyydestä. Pitäisi olla hirveä määrä varavoimaa reservissä tällaisille päville. Sen rakentaminen ja ylläpito kallista. Kuka sen toteuttaa ja maksaa. Tarvitaan muunlaista energiantuotantoa, joka tasoittaa tuotantovaihteluja.
- Melu haitta. Lentovalon ja välke haitta. Alue kuului ennen keski-suomen hiljaisiin ja pimeimpiin alueisiin. Alueen luontoarvot katoavat suurelta osin. Eläimistö vähenee. Mökin arvo romahtaa, edellisten, luonto arvojen katoamisen takia ja melu + valo saasteen.
- Ks. edellä.



- Esim. pikku Hanhinevan luonnonsuojelualetta ei ole otettu huomioon. Mielestäni äänihaittoja ei ole otettu huomioon. Turvallinen vähimmäisetäisyys on 3 km.
- Osittain liian lähellä asutusta!
- Hanke on liian suuri ja sijaitsee liian lähellä asutusta.
- Mielestäni tuulivoimapuisto pilaa maisemaa ja aiheuttaa merkittävää haittaa luonnon monimuotoisuudelle. Lisäksi lähialueilla on jo paljon tuulivoimapuistoja, joten mielestäni niitä tulee liikaa.
- Liian lähellä asutusta.
- Syrjäisen alueen tuulivoimaloiden kapasiteetti voi niin suuri kuin alue mahdollistaa.
- Kuntatalouden kannalta hanke on niin merkittävä, että se tulee toteuttaa täysimääräisesti.
- *Tuulivoimala 33 pois. Tulee liian lähelle asutusta.
- Harsunkangas ainoa ulkoliikunnan paikka täällä sitä ja sen maisemaa ei saa pilata.
- Paljon ja korkeita.
- Meidän kylän elinkeinot muutta paljon huonommiksi.
- Alueelta on syytä poistaa muutamia voimaloita, jotka tulevat lähimmäksi Kyyjärven taajamaa ja Harsunkankaan ulkoilualueita. Myös Oikarinharjun kupeeseen suunniteltua voimalaa kannattaa vielä harkita uudelleen.
- Liian lähellä kylää ja asutusta edelleen! Olen käynyt moneen kertaan tutustumassa lähialueen myllyihin ja työmaihin. Todelliset haitat on isommat mitä annetaan ymmärtää! Meluhaitta on huomattavasti isompi mitä kerrotaan!
- Alue aivan liian lähellä asutuksia ja kylää, tällainen melua tuottava teollisuusalue kuuluu ihan eripaikkaan.
- Alue jo täpötäynnä tuulivoimalaitoksia, maisema jo aleen käyttö (Kyyjärvi, Karstula) muuttuvat jo peruttamattomasti.
- Kannatan useamman myllyn rakentamista.
- Tuulipuistot ovat hyvä asia, mutta ei liian lähelle asutuskeskusta. Liian suuri hanke lähelle Kyyjärven taajama-asutusta. Tuulivoimalat ovat näkyviä ja yhteisvaikutukselta melu aiheuttaa huomattavaa haittaa.
- Ei kommentoitavaa.
- Ympäristöhaitat: Tietyn hankkeen toteuttaminen saattaisi aiheuttaa merkittäviä haittoja ympäristölle, kuten luonnon monimuotoisuuden vähene mistä, vesien ja maaperän saastumista sekä ilmansaasteita. Näiden haittojen välttämiseksi päätetään toteuttaa vastaava energiantuotanto toisaalla ja/tai toisella tuotantotavalla, joka on ympäristöystävällisempi.



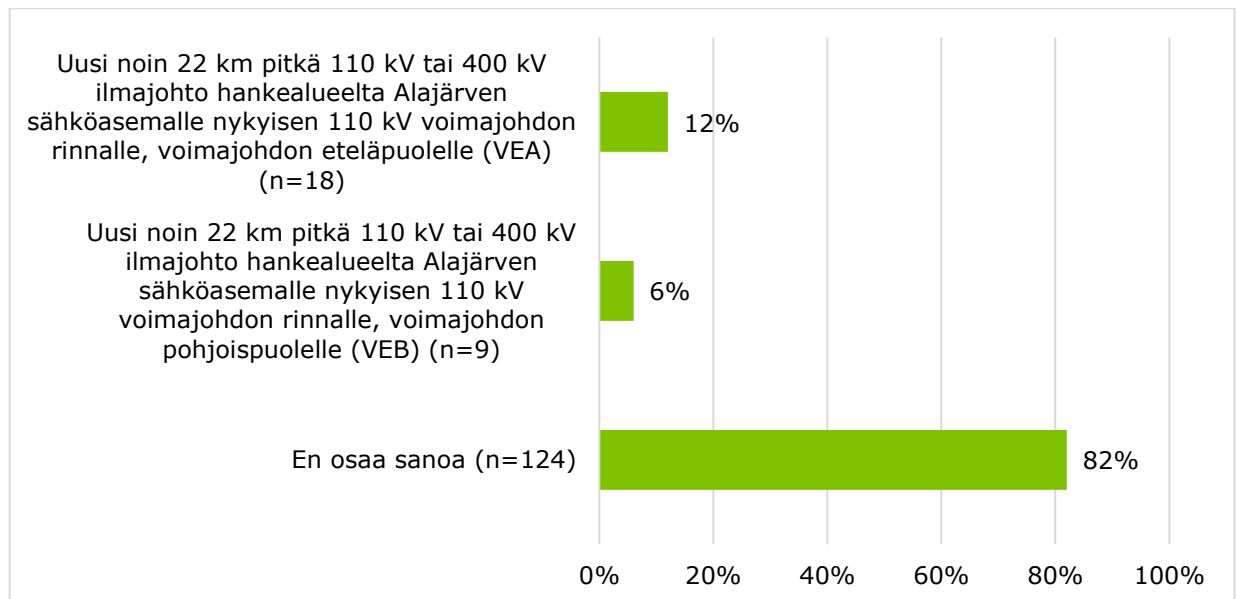
Meluvaikutukset: Energiantuotantohankkeet voivat aiheuttaa merkittävää melua ympäröivään ympäristöön, mikä voi vaikuttaa negatiivisesti asukkaiden elämänlaatuun ja viihtyvyyteen. Päätös olla toteuttamatta hanketta voi liittyä haluun välttää tai minimoida meluhaittoja.

Maisemahaitat: Energiantuotantolaitokset voivat muuttaa ympäröivää maisemaa merkittävästi, mikä voi vaikuttaa alueen visuaaliseen houkuttelevuuteen ja kulttuurimaisemaan. Jos hankkeen toteuttaminen aiheuttaisi merkittäviä maisemahaittoja, voidaan päättää siirtää vastaava energiantuotanto toiseen paikkaan tai toiseen tuotantotapaan, joka ei vaikuta maisemaan yhtä merkittävästi.

Yhteisön hyväksyttävyyys: Hankkeen toteuttaminen voi aiheuttaa vastustusta paikallisten asukkaiden tai yhteisön keskuudessa juuri ympäristö-, melu- ja maisemasyistä. Päätös olla toteuttamatta hanke voi heijastella yhteisön huolta näistä haittavaikutuksista ja pyrkimystä säilyttää ympäristön ja asuinalueen laatu.

- VE0 on järkevin vaihtoehto. Täällä pilataan paljon luontoa ja asuinympäristöämme, kuitenkin melko pienen "hyödyn" takia. Suurin sähkön kulu- tuskin on Etelä-Suomessa. Tämän, ym. myllyjen rakentaminen maaseu- tupitäjiin eri-arvousta ihmiset.
- Ei mitään näistä.
- Vähemmän kuin 32 voimalaa syystä että yksi myllyistä on sijoitettu muita korkeammalle harjun reunalle pohjavesialueelle. Jos se rakennettaisiin, niin siirto luoteeseen.
- Vaihtoehto 2 ei ole eritelty eikä hankealueesta ole havainnekuvia.
- Liian lähelle asutuksia.
- Tämä hanke myös on vaan lähellä asutuksia, siitä vaan ei oteta tarpeeksi vakavasti, ei Kyyjärven kuntapäättäjien kuin suunnittelun puolelta. Kyy- järvi on liian pieni kunta tämän mittaluokan hankkeisiin.
- Meille rakennetaan "uusi" ydinvoimala jota käytetään vajaa teholla. Sieltä tulee energiaa tuulettominakin päivinä.
- Talomme sijaitsee alle 1,5 km päässä aiotusta myllystä, mielestäni 2 km oisi parempi väli myllyyn.
- Alueella ja laakaakin tuulivoimaa
- Kokonainen taajama jää hanke-alueen viereen ihmisten kiinteistöjen arvo laskee sekä asumismukavuus pienenee. Autiompia alueita on tuulivoimaa varten Suomessa. Positiivinen vaikutus aluetalousteen on lyhyt.
- Oikariharjun itäpuolen mäkeen suunniteltua myllyä ei pitäisi toteuttaa missään nimessä. Pilaa maiseman täydellisesti. Liian lähellä asutusta.
- Menetettyjä luontoarvoja ei voida korvata. Tuulivoiman hyödyt jäävät niin lyhytaikaiseksi, että tällaisia hankkeita ei kannata toteuttaa.



23. Mikä on kantanne sähkönsiirtovaihtoehtoihin? (N=151)**24. Perustelisitteko kantaanne sähkönsiirtovaihtoehtoihin tarkemmin? (Vastauksia 36)**

- Mieluummin vähemmän ylityksiä Vt 16 ylitse, vaikka ei se mikään ongelma ole.
- Ei myllyjä niin ei tarvii siirtolinjaakaan pilaamaan luontoa.
- Meidän tilanteessa asialla ei ole merkitystä
- Ei vaikuta omaan elinpiiriin oli kummalla puolella hyvänsä.
- Vaihtoehdot eivät näy kartassa. Ei ole hyvää vaihtoehtoa, uuden voimajohdon takia joudutaan poistamaan puustoa paljon. Toivoisin kuitenkin, että Saarisuon-Valleussuon soidensuojelualueen läpi linjaa ei vedettäisi.
- Emme hyväksy ilmavoimajohtoja, koska ne sotkee ja pilaa luontoa.
- Ei merkitystä kummalta puolelta piuhat vetää. Toisen "etu" on toisen "haitta".
- Ei tarvetta sähkönsiirrolle, koska tuulivoimaa ei näkemykseni mukaan tule.
- Eteläpuolinen linja kulkisi vähemmän asutulla seudulla.
- Voimalan pitää olla sellainen, ettei se näy ikkunasta katsoessa!!
- Sama, mistä johdot menee.
- Voiko maan omistajalta vain ottaa maat? Myllystä maksetaan hunajaa mutta kun johtoa vedetään niin pistetään piikillä? Pistäkää sama maakorvaus hinta myllylle ja kaapelille.
- Eteläpuolelle rakennettaessa kenties vähiten haittaa rakennustöistä Kyyjärven asukkaille.



- Minulle sama kummallepuolelle tulee.
- Voimalinjat eivät vaikuta elämääni.
- Sama, asiantuntijat rakentavat kestävän sähkösiirron sähköasemalle
- Jos sähkön hinta laskee! On hyvä.
- Uutta linjaa ei tarvitse.
- Ei tarvita siirtolinjaa kun hanketta ei toteuteta.
- Taas kaadetaan hyvää metsää.
- Minulla ei ole riittävästi tietoa nopeasti arvioida tätä kysymystä.
- Mielestäni uutta ilmajohtoa ei tarvita, koska hanke ei mielestäni ole järkevä.
- Eteläpuolella uusi johto rikkoo vähemmän mm Kotinevan suoaluetta.
- Ilmajohdot vievät ison palanmaata (metsää).
- Kaikki vaihtoehdot tuhoavat joka tapauksessa luontoa.
- Siinä se menee toisen vieressä.
- Kyllä asiantuntijat tietää, tai ainakin pitäisi.
- Pohjoispuolen asutus.
- Ei kommentoitavaa.
- Samaa kaistaa ettei ole kaikki metsät nurin.
- Ei ymmärretä.
- Ei tarvita näitä uusia linjoja jos ei tehdä näitä myllyjä!
- Tämänkin vie metsää. Huh.
- 5 ilmansuuntaa, ei näy muuta kuin myllyjä.
- Haitat luonnon monimuotoisuudelle ja maanomistajille merkittävästi korvauksia suuremmat.

25. Haluatteko kommentoida tuulivoimaloiden sijoittelua alueilla? (Vastauksia 49)

- Tuulivoimaloiden sijoittelussa tulisi ottaa huomioon voimaloiden keskinäinen vaikutus ja voimalat tulisi sijoittaa kauemmaksi toisistaan. Meluasiantuntija Hannu Nykäsen mukaan melumallinnus-ohjeistus on puutteellinen tämän mittaluokan voimaloille. Melumallinnukset tulisi teettää puolueettomilla asiantuntijoilla eikä konsulttifirmoilla. Nykäsen mukaan voimaloiden etäisyys toisistaan tulisi olla 8 kertaa roottorin halkaisija, eli näiden voimaloiden väliset etäisyydet tulisivat olla useita kilometrejä. Vaihtoehdossa VE1 etäisyydet näyttäivät olevan muutamia satoja metrejä. Lisäksi infraäänien vaikutus vaimenee hitaasti ja se on voimakasta vielä useiden kilometrien päässä voimaloista. Meidän kotia aivan liian lähellä (alle 3 km) ovat ainakin tuulivoimalat nro. 11, 14, 15 ja 21. Nämä pitäisi poistaa



suunnitelmasta kokonaan. Viiden kilometrin suojaetäisyys edellyttäisi näiden lisäksi voimaloiden nro. 1, 2, 6, 7, 8, 12, 13, 16, 25, 29, 30, 31, 32 ja 33 poistamista suunnitelmasta.

- Kartta näyttää hyvältä. Toivottavasti toteutetaan pian. Meillä käytetään sähköä myös lämmitykseen.
- No comments.
- Aivan väärä paikka myllyille. Oikarinharju suojeluun ja ennallistus myös sora- ja hiekka-alueille!
- Tietenkin kaikki jotka vaikuttavat omaan rantanäkymään 27, 26, 24, 17, 28.
- Esim. Kauniskankaan tuulivoima hankkeessa ei kuunnella asukkaiden mielipidettä ollenkaan. Kuntapäättäjät kaikki ovat tuulivoimaloitten puolella, mutta asukkaita ei kuunnella mitenkään. Sama on myös tässä hankkeessa asukkaita ei kuunnella, kunta päättäjät vain määrää ja vielä 22 kpl Kyyjärven puolelle. Miksi ei Karstulan puolelle. Vai onko Kyyjärven päättäjät senkin hyväksyneet.
- Kauemmaksi kyläkeskittymisistä!
- Jos väkisin aiotte tuulivoimaloita perustaa, voimalaa 26 ja sitä eteläisimpiä voimaloita ei tulisi missään nimessä pystyttää merkittyihin paikkoihin, vaan korkeintaan tätä pohjoisemmaksi.
- Voimala 15 pitäisi sijoittaa pois Oikarin harjun länsirinteeltä. Oikarinharju on arvokas luontoalue.
- Liikaa jo Kyyjärven alueella!
- Ei väliä kunhan eivät tule liian lähelle asutusta.
- Siirretään voimalaa 24 pohjoseen n. 300m. Silloin se olisi justiin kohdalle.
- En osaa sanoa.
- Kyyjärven alueella on jo tarpeeksi. Kiitos ja anteeksi. Tehkää myllyt omalle takapihalle.
- Hyvin sijoitettu.
- Rakennettavat voimalat tulevat liian lähelle asutusta. Alueella on jo korkeakankaan voimalat, valot ja äänet häiritsevät.
- Korkeimmat voimalat Kyyjärvestä katsottuna lounaaseen ja matalammat Pietari Brahen tien lähelle.
- Asiantuntijat osaavat parhaiten arvioida tuulivoiman sijoittelun alueelle.
- Myllyt 20 ja 32 pitäisi sijoittaa kunnon kovalle maalle 312-403-14-10.
- Miksi tielinja myllyjen 7 ja 12 välillä menee Ähtyrinpuron metsälakikohteen läpi, eikä valmista tielinjaa, mistä myllylle 13 tulisi kulku?



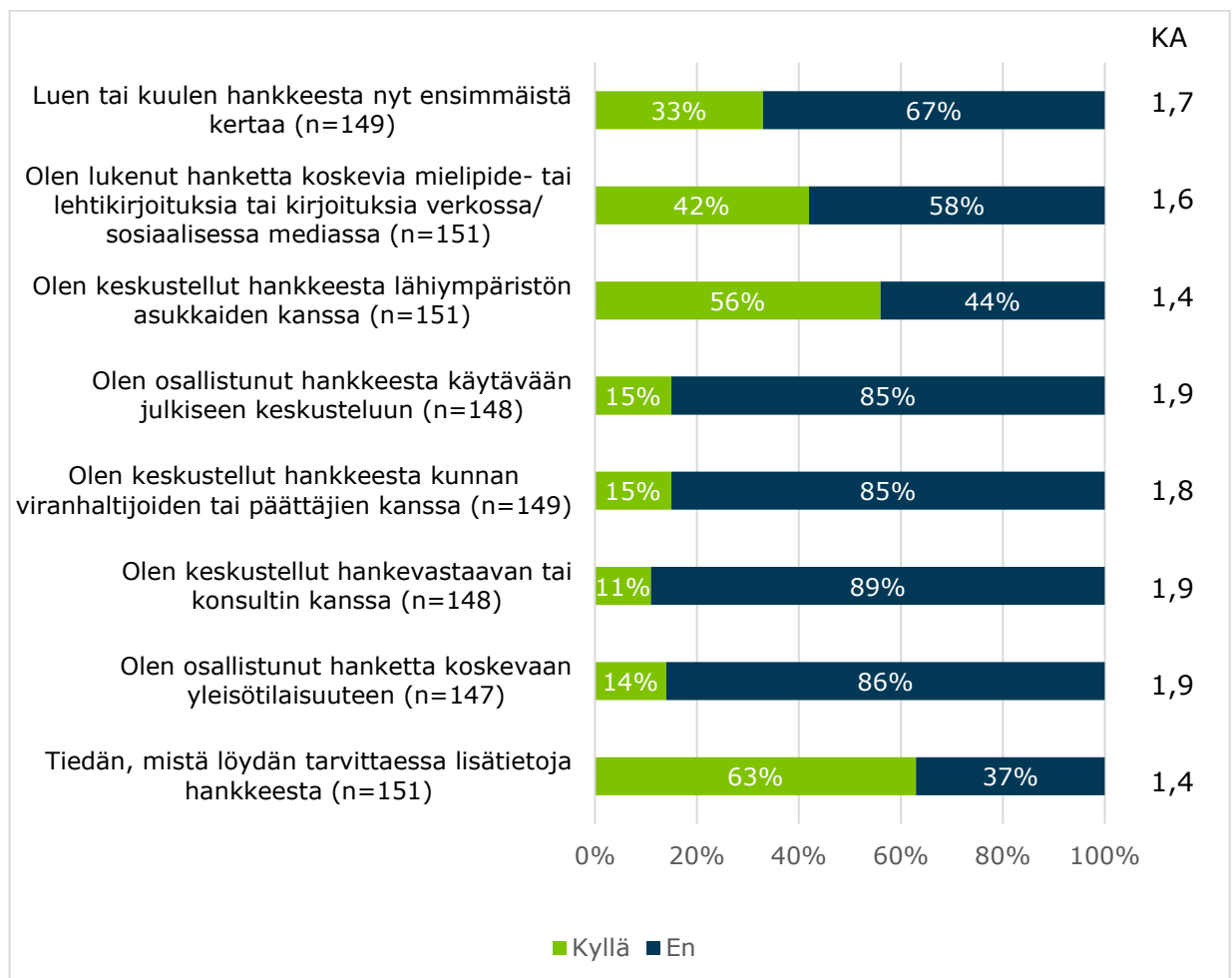
- Tuulivoimaa ei tarvitse rakentaa alueelle. Alueen metsästys- marjastus- yms. luonnon virkistyskäyttö kärsii lopullisesti, mikäli tuulivoima-alue toteutetaan.
- Leppäahon tien kirkonkylän puolen voimalat ja vedenottamon lähivoimalat pois hankkeesta.
- Voimaloiden tulisi rajoittua korkeintaan Sammakkonevan ja Hanhikan- kaan väliselle alueelle.
- Olisi ollut parempi sijoittaa kauemmaksi asutuksesta.
- Voimalat 15,14,13,6,25,3,4,10 aivan liian lähellä asutusta.
- Voimalat 14,15 ja 21 ovat arvokkaalla harjumuodostumalla ja aiheuttaa valtavaa näkö ja äänihaittaa asutukselle!
- Voimaloita on liikaa alueella.
- *Sama asia.
- Kaikki 34 väärälle alueelle suunniteltu.
- Voimalat 33, 34, 20 ja 15 kannattaisi jättää pois.
- Ymmärrän jollainlailla myllyt mitkä tulee yli 5km etäisyydelle asutuksesta.
- Asutuksiin pitäisi olla vähintään 5km matkaa.
- Voimala 15 pois.
- Aivan liian lähellä asutusta.
- Asutusta lähellä olevat myllyt rakennettaisiin kauemmaksi lounaaseen.
- Jos hanke toteutuu tulee taajamaan (Kyyjärvi, Nurmuoki) olla etisyyttä vähintään 2 km.
- Liinlikellä Asutusta?
- Voimalat 32, 33 voisi jättää pois.
- Ei kommentoitavaa.
- Aivan liian lähellä asutusta ja taajamaa. Alueen ulkoilualueet pilataan täysin.
- Sijoittelu on liian tiheä. Ohjeistusta ei noudateta, jos VE1 toteutetaan. Lähimpiin asutuksiin pitäisi olla vähintään 3 km.
- Voimala 15 pois harjulta, jos mukaan niin 11 ja 21 siirrettävä luoteeseen tilan löytämiseksi.
- Järvestä katsottuna korkeammat myllyt mahdollisimman kauas.
- En ymmärrä miksi saadaan lupa perusta tuulimylly tärkeälle pohjavesialueelle jos paikalliset yrittäjät eivät saa ottaa saraakaan enää tietyn kohdalta ettei pohjavesi pilaannu. Enkä ymmärrä Kyyjärviläisiä jotka antavat myllyjen tulla aivan keskusta ja tuhota Harsunkankaan.
- Ihmiset jää huomiotta!
- Oma yksikkö.

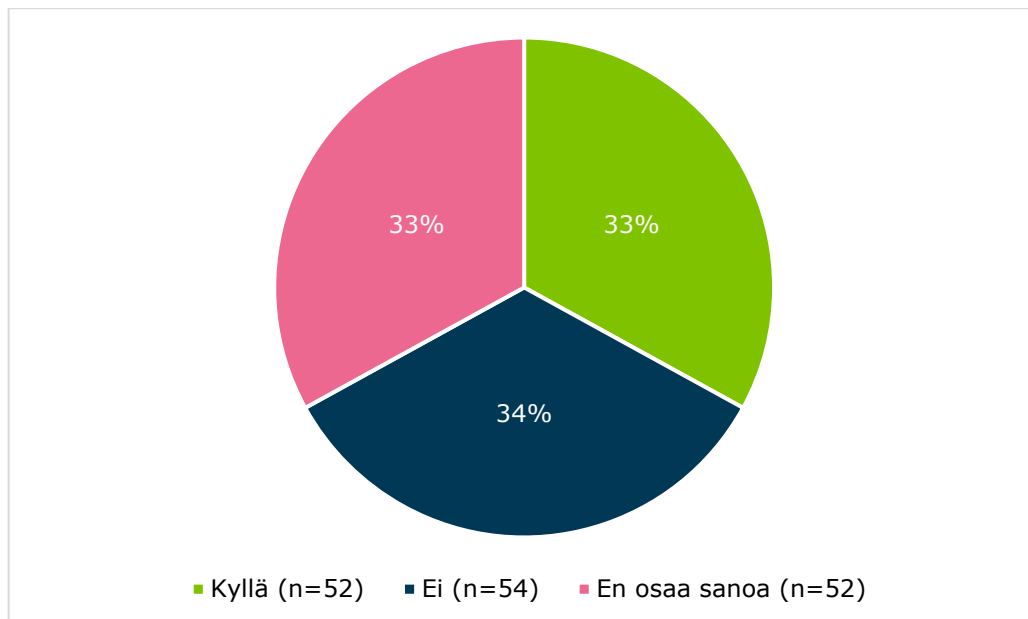


- Kaikkia voimaloita suunnitella hyville kankaille ja raiskataan luonto!
- Mylly nro 15 ei missään nimessä harjun rinteeseen. Pilaa arvokkaan maiseman.
- Alue on kokonaisuudessa liian lähellä asutusta. Tuulivoimaloiden haittoja ihmisten ja eläinten terveydelle ei ole riittävästi tutkittu. Tiedetyistä meluhaitoistakaan ei riittävästi keskustella tai tuoda julki.

8 Tiedonsaanti hankkeesta

26. Oletteko saaneet tietoa Hanhinevan tuulivoimahankkeesta tai osallistunut hankkeesta käytävään keskusteluun? (N=158)



27. Onko hankkeesta mielestänne tiedotettu riittävästi? (N=158)**28. Mistä asioista haluaisitte saada lisää tietoa? (Vastauksia 34)**

- Hankkeen etenemisestä, päätöksenteon vaiheista ja asukkaiden vaikuttamisen mahdollisuudesta ei löydy selkeää ja kattavaa tietoa. Kuntapäätöksenteko -käytänteet ja tällaisten hankkeiden menettelytavat pitäisi opiskella ensin juurta jaksuen itsenäisesti, että voisi päätellä, miten yksittäinen asukas voi vaikuttaa asiaan. Kukaan ei neuvo tai kerro esimerkkejä siitä, miten esim. jossain kunnassa jokin hanke on peruuntunut, mitä asukkaat tekivät tai miten prosessissa tulisi edetä käytännössä. Luonnollisesti tällaista tietoa ei haluta antaa, koska ei haluta että hanke kaatuu. Kuitenkin asukkaan näkökulmasta tällaista isoa ja vaikeaselkoista koneistoa vastaan yksin taisteleva tuntuu todella turvattomalta ja mahdottomalta. Sanotaan, että asukkaita kuullaan ja asioihin voi vaikuttaa, mutta mitään varmuutta ei anneta siitä, voiko esim. tällaisessa kyselyssä jätetty mielipide oikeasti vaikuttaa asian kulkuun vai kysytäänkö sitä vain siksi, että vaadittu "asukkaiden kuuleminen" toteutuisi. Haluaisin tietää siis enemmän siitä, miten käytännössä tällaisen hankkeen voi saada peruuntumaan tai pienentymään. Mitä juuri minä voin tehdä?
- Vaihtoehtoisesta paikasta kyyjärvellä...
- Olisi hyvä ilmoittaa maanomistajille mahdollisista myllypaikoista. Karstoissa myllyjen paikat ovat joissain kohdin kahden maanomistajan rajalla. Helpottaisi metsänkäytön suunnittelua harvennuksia ja taimikonhoitoa.
- Ympäristöasioista. Melun tuottamisesta. Lintujen kokoontumispaikanvaiikutuksista lintujenn syysmuuttoon mm kurjet.

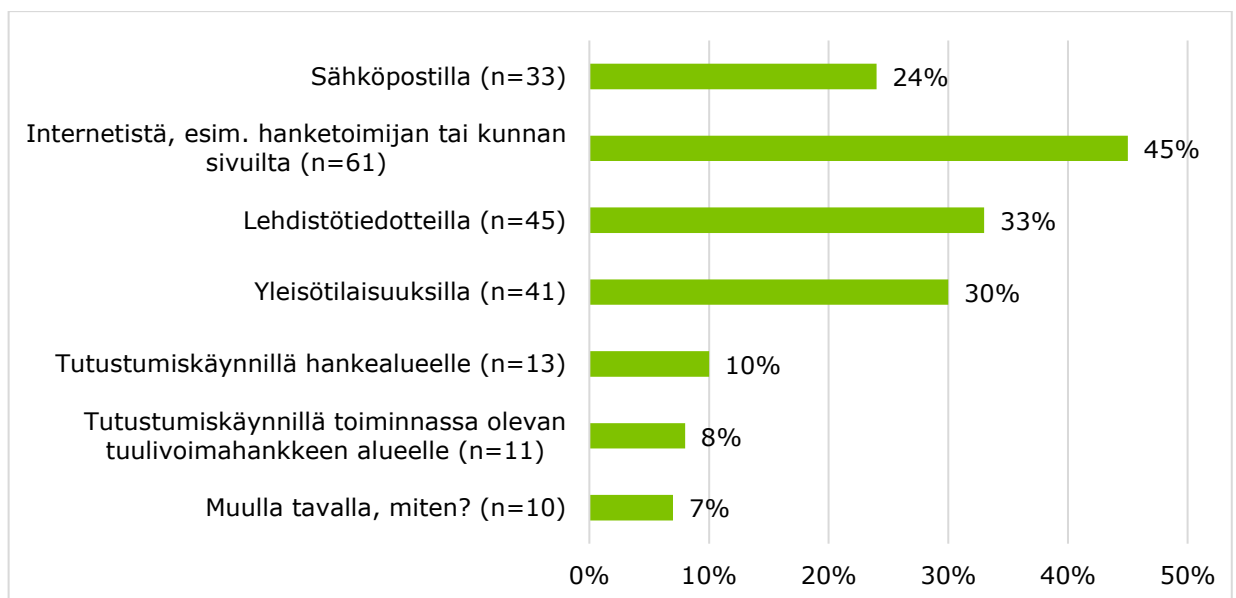


- Tarkempaa tietoa VE2-vaihtoehdosta! Mikä on tämän tuulivoimapuistoa arvioitu tuotantoaika? Mikä taho huoltaa tuulivoimaloita? Mitä tapahtuu teknisen käyttöönsä jälkeen, mikä taho purkaa voimalat ja ennallistaa alueen? Kuka sen maksaa? Paljonko sähkönsiirtomaksut nousevat paikallisilla asukkailla uuden voimalinjan rakentamisen takia? Mikäli hankkeen toteuttaja menee konkurssiin, siirtyvätkö sovitut sitoumukset uudelle toimijalle? Mitkä ovat maanomistajille maksettavat korvaukset, myös heille kenen omistaman kiinteistön alueelle voimalaa ei tule? Entäs maa-alueet, jotka jäävät voimalinjan alle? Hyödyt ja haitat koko tuulipuiston elinkaaren aikana?
- Ei mistään.
- Miten huolehditaan myllyt, kun ovat käyttökänsä päässä.
- Miten hanke etenee, tietoa määrävälein.
- Terveysvaikutukset puuttuva laki? Kuka korjaa 10 v. raadot? Konkurssit alalla, miten käy?
- Tehkää se päätös, että EI niitä rakenneta!!!
- Hankkeen arvioitu aikataulu.
- Kuinka paljon maksetaan myllyn paikalle vs ilmajohdon kohdalle? Kuinka paljon kunnanjohtaja saa rahaa hankkeen onnistumisesta? Onko tällä kyselyllä oikeasti merkitystä? Miksi näitä myllyjä tulee tänne kuin sieninä saateella mutta isot alueet missä käytettän sähköä eli kaupungit on tyhjiin?
- Havainnekuvat puuttuvat esityksestä. Eli miltä voimalat näyttävät eri suunnista katsottuna.
- Prosessin etenemisestä ja tuleeko huomioida jotain esim. rakentamisen aikana liikennejärjestelyistä ja alueella liikkumisesta.
- En tarvitse.
- Onko luontoarvot otettu kunnolla huomioon.
Voimaloiden koosta ja vaikutuksista ihmisiin. Eläimet otetaan huomioon mutta lähiasukkaista EI VÄLITÄ kukaan kun mennään bisnes edellä.
- Paljonko voimaloiden valmistus ym. saastuttaa luontoa mihin voimaloiden jätteet: runko, pohja; siivet toimitetaan kun käyttökä on tullut loppuun??? Kuka maksaa ???
- Koko hankkeen kannattavuudesta ja ympäristövaikutuksista sekä alueen asukkaiden mielipiteistä. Tiedon pitäisi olla muiden kuin hankeorganisaation ja/tai kunnan tuottamaa.
- Kuka/ketkä ovat ehdottaneet tätä aluetta kys. hankkeelle? Kuka on vastuussa mahdollisista lähialueen asukkaille koituvista haitoista?
- Millä perusteella voimalat ovat sijoitettu.



- Ulkomaisten tuulivoimayhtiöitten verotuksesta koskien voittoja, joita kotiutetaan näihin ulkomaisiin yhtiöihin.
- Hankkeen eteneminen, siitä tiedotetaan yleisölle melko vähän mitä kulloinkin tehdään.
- Kuinka pitkällä suunnittelu jo on?
- Millä perusteilla vähätellään todellisia haittoja mitä myllyt aiheuttaa.
- Pikkuhantisen suojellusta nevasta.
- Hankkeen etenemisaikataulusta.
- Muista sijoitusvaihtoehtoista.
- Puolueettomalta taholta haittavaikutuksista.
- Kunnan kartat alueesta, merkkaus kuinka lähellä taloa on.
- Ympäristöhaitoista puolueetonta tietoa.
- Päättäjät ei ainakaan tiedä näistä juuri mitään, uskotaan vaan mitä niille sanotaan.
- Oman yksikön rakentaminen... (vastaus epäselvä)
- Luontoarvojen menetyksistä. Miten niitä mitataan ja arvioidaan. Ajatellaanko riittävästi tulevaisuutta ja pitkäaikaisia vaikutuksia.

29. Miten haluaisitte saada lisää tietoa hankkeesta? (N=136)



Muulla tavalla, miten?

- Henkilökohtainen yhteydenotto tai tapaaminen asiantuntijan kanssa, joka ei olisi tuulivoiman hankkija tai puolustaja vaan puolueeton päätöksentekoprosessin ja vaikuttamisen asiantuntija.



- En tarvitse lisätietoja (olen 85-vuotias).
- Ei tarvitse enää tietoa, eiköhän sitä tässä jo tule.
- Kuntalaiskysely kunnan toteuttamana.
- Rehellistä tiedottamista tämmöisillä kirseillä.
- Avoimella ja ennakoivalla raporttien ja suunnitelmien jakelulla esim. hankkeen sivuilla.
- Posti.
- Puolueettoman asiantuntijan selvityksellä.
- Kuntapäättäjät mukaan. Täällä moni ei edes tiedä mihin niitä tulee
- Vierailulla Alajärven Louhukankaan alueella.

9 Muita huomioitavia asioita

30. Mitä asioita toivoisitte otettavan huomioon hankkeen suunnittelussa (esim. vaikutusten arviointi, tuulivoimaloiden, sähkönsiirtoreittien ja huoltoteiden sijainti)? (Vastauksia 55)

- Katso edelliset vastaukset. Melumallinnokset tulisi teettää puolueettomilla asiantuntijoilla, niin että käytettäisiin uusinta tietoa voimaloiden välisten etäisyyksien ja infraäänien vaikutuksista. Voimaloiden väliset etäisyydet tulisi olla useita kilometrejä ja etäisyys asutukseen vähintään 5 kilometriä. Mikäli suojaetäisyyttä ei käytetä, tulisi suunnitella kuinka hoidetaan mahdolliset terveyshaitat, joita tuulivoiman lähellä oleville asukkaille tulee. Tehdä selkeä ja aukoton suunnitelma, lupaukset ja sopimukset kiinteistöjen korvauksista tai asumisjärjestelyistä terveyshaittojen varalta ja tiedottaa siitä asukkaita.
- Jos mahdollista lyhyet ja edulliset siirrot muuntoasemille.
- Uudet huoltotiet parantavat yleisesti kaukana oleville tiluksille.
- Muualle.
- Tuulivoimalat kauemmas asutuksesta.
- Kunhan koko elinkaari tulee arvioitua.
- Pyrkiä minimoimaan vaikutukset luontoon.
- Onko otettu huomioon hankkeen elinkaarikustannukset, voimalat ovat kiinteitä rakenteita ja ne on joskus myös purettava?
- Mikä on tämän tuulivoimahankkeen hiilijalanjälki kokonaisuudessaan huomioiden rakennusvaihe, sekä uusi voimalinja? Hankkeen luontokatovaikutukset? Vaikutukset pohjaveteen? Alueella sijaitsee useita lähteitä ja Oikarilla sijaitsee Kyyjärven kunnan vedenottamo. Vaikutukset sekä asuinettä loma-asuntojen arvoon? Voimalat näkyvät helposti Kyyjärven ja



Kiminkijärven toiselle puolelle. Alueella sijaitsee myös maataloutta, vaikutukset tuotantoeläimiin?

- En tiedä.
- En osaa sanoa.
- Vaikutuksen arviointi, ottaisitte asukkaat huomioon.
- Kokemuksia jo toteutuneista hankkeista. Ovatko kokemukset olleet, mitä luvattu. Entä mitä tapahtuu, kun myllyt käyttöikänsä päässä?
- Investoikaa rahat ydinvoimaan ja unohtakaa tuulivoima maa-alueilla Suomessa.
- Oikarin harjun suojelu. Sähkölinja etelä-länsi kautta.
- Että voimalat eivät näkyisi ikkunasta katsottaessa.
- Mainittu aiemmin.

Voimalat, johtokadut ja tiestö rakennetaan niin että luonnolle aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa. Samalla jo oleva tiestö korjataan ja jätetään parempaan kuntoon että kestää käytön pitkälle tulevaisuuteen.

- Tutkimustietoa, millasia terveysvaikutuksia myllyillä on. Esim. sydämentahdistimen yms. muiden apuvälineiden suhteen jotka reagoivat esim. mangneetteihin ja sähköisiin vempaimiin.
- Elkkää rakentako tänne enään yhtään.
- Tuulivoimalat pitää viedä tarpeeksi kauas asutuksesta.
- Kyyjärven rantayleiskaavassa sanotaan että rakennukset tulee sijoittaa peitteiselle alueelle jotta luonnonmaisema säilyisi. Omalle tontille aikoinaan rakennettu lisärakennus tuli rakentaa siten ettei uusi rakennus näy järvelle. Hanketta suunniteltaessa olisi hyvä ottaa huomioon aikaisemmat linjaukset maiseman säilymisen puolesta. Ainakin minimoida haitat. Alueelle jo rakennetut voimalat on sijoitettu harvakseltaan eikä ne häiritse.
- Olisi hyvä, että mahdollisimman paljon hyödynnetään paikallisia toimijoita ja yrityksiä suunnittelussa, rakentamisessa ja toiminnan ylläpitämisessä. Olisi hyvä luoda sellainen fiilis, että tämä on koko Kyyjärven juttu ja siitä ollaan ylpeitä ja kaikki osallistetaan - jopa kesäasukkaat.
- Asianmukainen korvaus sähkölinoille.
- Miten huolto toimii, paljonko tarvitaan, huoltoväli? Tarviiko isoja koneita paikalle, tuleeko isoja teitä luontoon.
- Paikallisten asukkaiden kuuleminen heidän näkemyksiä ja tunnoista.
- Jo olemassa olevia teitä käytetään, ja metsälakikohteet säilytettävä. Eläinten oloja ei saa heikentää.
- Kaikkien tuulivoimaloiden rakentamista koko Kyyjärven ja koko Keski-Suomen alueella. Kaavoitusmäärä myllyille on älytön tällä hetkellä.



Tuulivoima bisnes on karannut käsistä koko pohjoisen keski-suomen alueella. Kuntapäätäjät ei voi vastustaa hankkeita (missähän syy??)

- Kaadettavien metsien hiilinielujen menetyksen vaikutukset. Eläinten hyvinvointi myllyjen alueelta ja ihmisten metsästyksessä ja marjastus mahdollisuudet ja muu hyvinvointi.
- Voimaloiden sijainti suhteessa asutukseen ja loma-asutukseen. Alueen raja tulee nyt liian lähelle ja sijaitsee keskisesti koko kunnan kannalta.
- Voisiko tuulivoimaloita sijoittaa suuriin kaupunkeihin, esim. kerrostalojen yhteyteen. Niissä jo ennestään valo ja melu haitta. Säästyisi metsien hiilinielut ja neitseellinen luonto.
- Kaikista yllä olevista asioista. Toivotaan, että hanke ei toteudu...
- Maankaivu kuten teiden sivuojat tuovat vettä lähivesistöihin ja samalla rehevöittävät ja lisäävät elohopeakuormitusta. Purkuojiin on tehtävä asianmukaiset saostusaltaan eikä vesiä saa laskea suodattamattomina vesistöön.

- Äänihaitoista ei ole tietoa saatu ollenkaan.
- Tarkkaa negatiivisten vaikutusten arviointia sekä voimaloiden sijoitusten suunnittelua, huomioon ottaen asutus ja näköhaitat.

YVA-menettelyn mukaisista melu- ja näkyvyys selvityksistä tulee järjestää yleisötilaisuus. Tuulivoima-alueet ovat jatkossa teollisuusalueita. Miten muuta toimintaa tullaan alueella tulevaisuudessa rajoittamaan?

- Toivoisin, että luontoarvot otettaisiin paremmin huomioon sekä lähiasukkaita kuunneltaisiin enemmän.
- Huolto- ja sähkönsiirtoreittien toteutus kustannustehokkaasti.
- Sen verran korkeita, ettei ota ropelli päähän, jos joskus sattuu alta kulkemaan.
- Asutuksiin yli 5km etäisyydet.
- Ettei näitä rakenneta näin lähelle kylää.
- Kaikki nämä.
- Sijainti on tärkeä, ei liian lähelle asutusta. Ainakin 4 km.
- Kannatan isompia hankkeita, mutta niitä ei tule sijoittaa taajamien läheisyyteen, SUOMESSA ON KYLLÄ TILAA.
- Ei kommentoitavaa.
- Vähintään 20km etäisyyttä Kyyjärven keskustasta. Eiköhän näitä ole tässä lähiympäristössä jo ihan tarpeeksi.
- YVA pitäisi olla TÄYSIN puolueeton. Kunnanpäättäjien ja maanomistajien hyötyajattelulle ei saisi olla mitään vaikutusta rakentamisen. Yksikään negatiivinen kannanotto pitää huomioida täysipainoisesti. Asukaskyselyt sekä tiedotukset suunnittelemisen suhteen pitää tehdä hyvissä ajoin



ennen suunnitelmien aloitusta... Ja ne pitää ottaa vakavasti. Jokaisen mielipide on tärkeä.

- Sähkönsiirtoreittien ja varsinkin huoltoteiden vaikutukset alueen vesitaseeseen. Alue on suurelta osin suota. Korkeammat myllyt mahdollisimman kauas. Rakentaminen luontoa säästää. Myllyjen määrä pinta-alaa kohden on erittäin suuri.
- Huoltoteiden sijoittelusta. Liian lähelle asutusta. Kunnan valtuutettujen maita, sillä näin lähelle suunnitellaan (saavat rahan).
- En osaa sanoa. Tuntuu koko tuulivoima olevan kauhea voitontavoittelua ja rahan ahneutta luonnon kustannuksella. Eikö niitä voi rakentaa meren aavoille missä ei ole asutusta. No tuhoutuu se merikin. Akkusysteemejä voisi kehittää että tuulienergian saisi jemmaan ja jakaa sitten tuuletto-
mina päivinä verkkoon. Samoin kuin aurinkoenergian voisi jakaa "tal-
vella".
- Ihmiset ja asukkaat huomioon.
- Kokonaisarviota, jossa huomioidaan alueella asuvien ihmisten terveys, asumisviihtyvyys, kiinteistöjen arvon säilyminen sekä saavutettavissa olevat hyödyt alueen asukkaille.

31. Mitä muuta haluaisitte vielä tuoda esille hankkeeseen liittyen? Voitte myös antaa palautetta tästä kyselystä. (Vastauksia 114)

- Hyvä kysely, jos nämä yksittäisetkin vastaukset oikeasti otetaan huomioon eikä katsota vain lukumääriä, että kuinka moni jotakin asiaa on vaatinut tai vastustanut. Olo on todella turvaton ja vihainen. Huolestuttaa ja suututtaa se, että voimme joutua muuttamaan pois kotoamme voimaloiden aiheuttamien terveyshaittojen takia ja kukaan ei korvaa menetettyä omaisuutta, jonka arvo laskee samasta syystä. Vähän niin kuin joutuisi lähteä pakoon jotain luonnonmullistusta tai sotaa, joka vain tapahtuu ihmisille. Toivottavasti terveyshaittoja ei tule, mutta ei tunnu oikeudenmukaiselta se, että mahdollisten terveyshaittojen ilmetessä meillä ei ole mitään oikeusturvaa, realistista mahdollisuutta korvauksiin tai esim. lupauksia siitä, että joku vastuussa oleva taho ostaa kotimme järkevällä hinnalla. Mietimme joka päivä, pitäisikö meidän muuttaa pois ennen kuin hanke toteutuu. Olemme jo yrittäneet myydä taloamme, vaikka muuten meillä ei olisi mitään syytä muuttaa. Kiitos jos huomioitte ja kuulette oikeasti nämä huolestukset.
- Monipuoliset hyvät kysymykset. En näe mitään syytä vastustaa hanketta.
- Olettaisin kuntalaisten nyt miettivän tuulivoman olemassaoloa paremmin.
- Menee marjapaikat ja metsästysmaat.



- Vaikutuksiltaan niin pieni kohdaltani, että hiljainen myöntö projektille. Luulen.
- Voimalat tuottavat maaperään ja ilmaan matalataajuisia värähtelyä, joka kantaa hyvinkin pitkälle ja jonka terveysvaikutuksia ihmisille ja eläimille ei ole juurikaan tutkittu vaikka epäilyksiä on esitetty.
- Liian suuri hanke. 3200 ha on liian suuri maapinta-ala, joka tuhotaan vain 20-30 vuoden tuotantoajaksi. Tähän kun lisätään voimajohtojen alle jäävä pita-ala, ja lähialueiden menetetyt maisemat, luotovaikutukset ovat liian suuret. Alue sijaitsee liian lähellä asutusta (5 km säteellä 546 asuinrakennusta). Tuulivoimalan pitkäaikaisia vaikutuksia ihmisten terveyteen, luontoon, pohjaveteen, tuotantoeläinten hyvinvointiin jne ei vielä voida tietää. Paikallisesti hanke aiheuttaa pelkästään negatiivisia vaikutuksia, hankkeen hyödyistä pääsee hyötymään kauempana asuvat ihmiset, ts tuulivoimaa pitäisi rakentaa enemmän Etelä-Suomeen, lähemmäs kulu-tusta. Miksi muun Suomen pitäisi uhrata maa-alueet energiatuotantoon??? Suomen energiaomavaraisuutta ei paranneta tuulivoimaa lisäämällä, vaan kokonaisenergiankulutusta vähentämällä. Tuulivoima ei ole ilmaista eikä tuo säästöjä.
- Hyvä kysely.
- Yritin netin kautta täyttää kaavaketta, mutta ei onnistunut?
- En osaa sanoa.
- Hanketta ei haluta tänne, Kyyjärvi on jo ympäröity tuulivoimaloilla että eiköhän se pienelle kunnalle riitä.
- Mainittu edellä. Hyvä kysely kaikin puolin.
- Edelleen tiedottamista ja faktojen mm. YVA menettelyistä kertomista kuntalaisille. Lisäksi painottaisin vielä hankkeen vaikutusta kuntatalouden tulevaisuudessa.
- Mitä tehdään "entisille" tuulivoimahärpäkeille?
- Hyvä, kun kysyitte!
- Toivottavasti hanke kaatuu.
- Vieköö myllynne kauas merelle! Kiitos.
- Ok kysely.
- Hyvä että tällainen kysely on toteutettu ja siten jokaisella on mahdollisuus osallistua antamalla oman kantansa suunniteltuun hankkeeseen.
- Tällaisessa kyselyssä olisi oleellista näyttää havainnekuvat suunnitellusta hankkeesta.
- Jos/Kun on jotain negatiivisia seurauksia tai tarvitaan esim. korvauksia jostain menetetyistä asioista, ne huomioidaan ja sijoitetaan/investoidaan taloudellisesti korvaaviin asioihin. Tuulivoiman pohjalta voisi aktivoida



kerhotoimintaa päiväkodeissa ja kouluissa ja tuoda tuulivoima tutuksi myönteisellä tavalla. Nythän some esimerkiksi vain lyttää.

- Ihan hyvä kysästä paikallisten mielipiteitä.
- Jos yleisötilaisuuksia on niin olisi hyvä saada sinne kokemusasiantuntijoita. Paikoista jossa tämä tilanne on jo läpikäyty.
- Hankkeiden yhteisvaikutuksista yli maakuntarajan on vaikea saada tietoa. Kyyjärven kuntarajaan on naapurikunnista tuotu hankkeita aivan kuntarajaan kiinni ja Kyyjärven kunnan omat hankkeet huomioiden kunnasta muodostuu teollisuusalue.
- Voimalat sellaiselle alueelle missä virtaa tarvitaan ja luonto kärsii vähiten.
- On hyvin olennaista kuinka kyselyn tulokset analysoidaan ja tietoja yhdistellään. Olisi hyvä olla ennalta julkaistu suunnitelma miten tulokset analysoidaan ja julkaistaan. Esimerkiksi olisi hyvä tietää kriteerit, joilla voidaan päätyä hankkeen pysäyttämiseen.
- Kyselyn mukana ei ollut mitään tietoa hankkeen suunnittelusta aikataulusta eli milloin rakentaminen on tarkoitus alkaa, kuinka kauan se kestää ja milloin laitosten on tarkoitus tuottaa sähköä verkkoon. Kyselystä ei myöskään käy ilmi kuka hankkeen omistaa ja rakentaa ja kenellä rakennuttaa. Millainen omistuspohja on? Mistä laitteisto tulee ja kuinka kauan laitosten on tarkoitus tuottaa sähköä ja mitä tapahtuu kun tuotanto loppuu? Tuleeko alueella liikkumisrajoituksia tai rajoituksia jokaisen oikeuksiin. Liikkumisvapaus on taattu perustuslaissa eikä voimayhtiö saa kieltää liikkumista alueella.
- Luontoarvot esim. Pikku Hanhisen neva rajattu ulkopuolelle. Kiinteistöjen arvo romahtaa. Kuka haluaa ostaa asuntoja tai rantatontteja tuulipuiston vierestä. Entä millä rahalla aikanaan myllyt puretaan.
- Poistaa voimala 15, sekä siirtää 14 ja 21 voimalat!
- Kyselyyn vastaaminen vaatii tietoa, joka on saatavissa vaikeaselkoisista laajoista selvityksistä. Tarvittaisiin enemmän keskusteluja ja yleisötilaisuuksia, joissa hankkeiden vaikutuksia tarkasteltaisiin monipuolisesti ja pitkällä tähtäimellä.
- Mielestäni hanketta ei pidä toteuttaa, koska lähialueella on jo paljon tuulivoimaa. Myös luonto kärsii puistoista paljon. Mielestäni energiaa voitaisi tuottaa peremmin ja luontoa säästären esimerkiksi metsästä saatavalla energiapuulla.
- Hyvä ja perusteellinen kysely.
- Hankkeesta annettava tieto on todenmukaista.

Nyt on liian lähellä asutusta. Tähän asti olleet harvaan asutulla alueella, nyt olisi asutuksen vieressä. Tämä alue väärin suunniteltu, asutusta 1,5 km -2 km päässä ja jopa lähempänä.



- Mitä aikaisemmin ja avoimemmin saadaan oikeaa tietoa kunnan asuk-
kaille ja päättäjille, sitä vähemmän on maaperää vastustukselle.
- Pidin kyselyä tarpeellisena.
- Käsitykseni mukaan tuulivoiman rakentamisella ei ratkaista Suomen
energiaomavaraisuutta! Sähköä tulee pääasiassa silloin kun sitä vähiten
tarvitaan. Tuotannon reserviä pitää kuitenkin olla riittävästi muualla.
Epäilen, että nämä kyselytkin ovat vain muodollisia. Täällä tuulivoima-
buumilla on myönteinen vaikutus suuriin sähkö- ja rakentamisyhtiöihin.
Mutta maaseudun asukkaan kustannuksella.
- Yleisesti hyvä kun kysytään asukkaiden mielipidettä.
- Tätä kyselyä ei lähetetty ajoissa allekirjoittaneelle.
Vähintään viisi kilometriä asutuksesta. Tästä hyötyvät vain maan omista-
jat, jonka maalla on mylly toinen jää ilman korvauksia ja haitat jää raja-
naapurille. Sammakko nevalle kaikki myllyt. Syy tulevat liian lähelle asu-
tusta.
- Kauniskangas meinas tulla liian lähelle, mutta on nyt hiipumassa. Tässä
on vähän samoja elementtejä.
- En kannata hanketta vaikka se hetkellisesti tuo paikkakunnalle muutaman
työpaikan. Työntekijäthän ovat ulkomaalaisia eivätkä tuo verotuloja kun-
taan.
- Kysymykset ovat johdattelevia.
- Hanketta ei tarvita tuohon!
- Turhaa roskapaperia. EI SAA RAKENTAA!
- Kysymykset olivat asetettu osittain johdattelevaksi ja tuulivoimaa suosi-
vaksi.



Hanhinevan tuulivoimahanke, Kyyjärvi ja Karstula

LIITE 11: Metsästäjähaastatteluraportti

Päiväys

3.10.2022

Laatija

Sitowise Oy

Kyyjärven ja Karstulan Hanhinevan tuulivoimahanke - Metsästäjätapaminen ja metsästysseurojen jäsenten ryhmähaastattelu 2022

Päiväys	3.10.2022
Laatijat	Kati Kankainen ja Risto Haverinen
Tarkastaja	Reea Palonen
Projektinumero	YKK66264

Sisällysluettelo

1	Yhteystiedot.....	3
2	Johdanto	4
3	Aineisto ja menetelmät	6
4	Tulokset	8
4.1	Hankealueen nykyinen käyttö metsästykseseen ja riistanhoitoon	8
4.2	Alueen nykyinen riistalajisto ja riistakannat	9
4.2.1	Hirvieläimet.....	9
4.2.2	Metsäkanalinnut.....	9
4.2.3	Muut riistalajit	10
4.2.4	Riistakolmiolaskentojen lajihavainnot	10
4.3	Arviot tuulivoimahankkeen vaikutuksista riistalajistoon ja metsästykseseen.	10
5	Yhteenveto	13
6	Lähteet	15



Hanhinevan tuulivoimahankkeen metsästäjäta-
paaminen ja ryhmäkeskustelu

3.10.2022

1 Yhteystiedot

Tilaaja

Energiequelle Oy
Reea Palonen
Malminkatu 30
00100 Helsinki

Toteuttaja ja raportin laatijat

Sitowise Oy
Länsiväylä 4
40630 Jyväskylä
Kati Kankainen, FM (ympäristötiede)
Ympäristövaikutukset ja vastuullisuus
Sitowise Oy, Jyväskylä

Risto Haverinen, VTT (sosiologia, ympäristöpolitiikka)
Ympäristövaikutukset ja vastuullisuus
Sitowise Oy, Espoo

Karttakuvien laatiminen:
Jarno Leppäkangas (FM, maantiede)
Ympäristövaikutukset ja vastuullisuus
Sitowise Oy, Jyväskylä

Laadunvarmistus:
Heini Passoja (DI, vesihuolto- ja ympäristötekniikka)
Ympäristövaikutukset ja vastuullisuus
Sitowise Oy, Jyväskylä



2 Johdanto

Tuulivoimahankkeiden YVA-menettelyn yhtenä osana arvioidaan vaikutukset riistalajistoon ja metsästykseseen. Riistalajeihin kohdistuu yleensä samankaltaisia vaikutuksia kuin muuhunkin eläimistöön. Vaikutukset johtuvat elinympäristön muutoksista kuten tuulivoimaloiden ja niihin liittyvän infrastruktuurin rakentamisen aikaisesta melusta ja muista häiriöistä, lisääntyvästä ihmisten liikkumisesta ja virkistyskäytöstä alueella, tuulivoimaloiden huoltoliikenteestä, tiestön este- ja käytävävaikutuksista tai elinympäristöjen pirstoutumisesta.

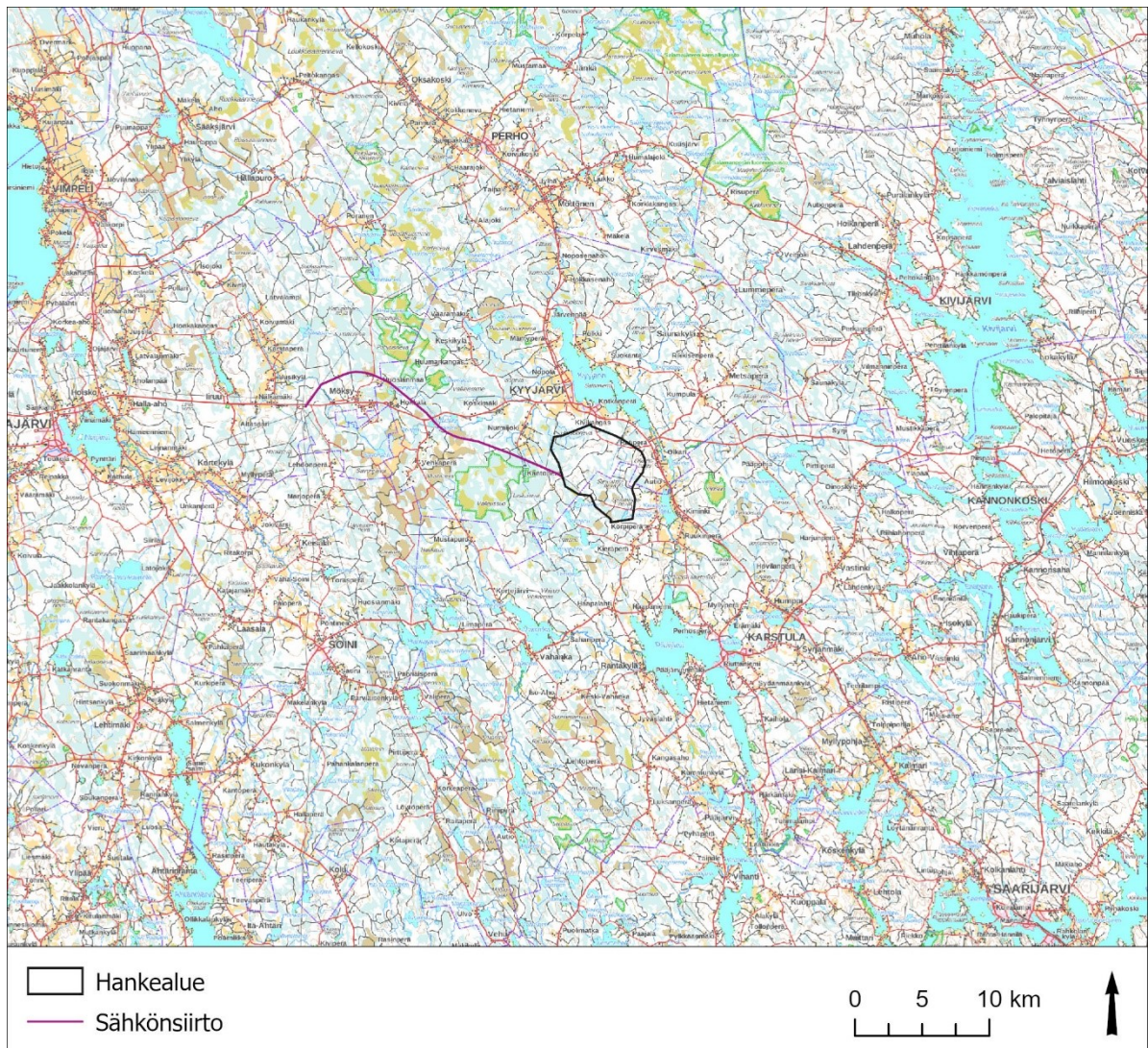
Tuulivoimaloiden ja sähkönsiirron rakentaminen tai toiminta eivät estä metsästyä alueella. Hankealueen tiestön ja sen kunnossapidon paraneminen vaikuttaa alueen saavutettavuuteen ja näkemiin metsästäessä. Alueen luonne muuttuu erämaisesta alueesta rakennetun ympäristön vaikutuspiirissä olevaksi alueeksi, millä voi olla riistakantoihin kohdistuvien vaikutusten ohella myös vaikutuksia metsästyskokemukseen. Vaikutusten arviointia varten on tärkeä saada paikallista tietoa alueen riistakannoista ja selvittää metsästäjien näkemyksiä hankkeen mahdollisista vaikutuksista metsästykseseen.

Energiequelle Oy suunnittelee tuulivoimahanketta Hanhinevan alueelle, joka sijaitsee Kyyjärven ja Karstulan kuntien alueella, noin 2,5 kilometrin etäisyydellä Kyyjärven keskustasta kaakkoon ja 12,5 kilometriä Karstulan keskustasta luoteeseen (Kuva 2.1). Tuulivoimahanke muodostuu korkeintaan 34 tuulivoimalasta, joiden yksikköteho on 4–10 MW.



Hanhinevan tuulivoimahankkeen metsästäjätapaaminen ja ryhmäkeskustelu

3.10.2022



Kuva 2.1. Hankealueen ja ulkoisen sähkönsiirron voimajohdon sijoittuminen.

Sitowise Oy toteutti Energiequelle Oy:n toimeksiannosta 29.8.2022 Kyyjärvellä metsästäjätapaamisen, jonne kutsuttiin Hanhinevan tuulivoimahankkeen vaikutusalueella toimivien metsästysseurojen jäseniä keskustelemaan hankkeen vaikutuksista alueen riistalajistoon ja metsästykseseen. Tilaisuuden tavoitteena oli koota seurojen jäsenten paikallista kokemustietoa metsästyksestä, alueen riistalajeista ja -kannoista, riistan liikkumissuunnista sekä alueen käytöstä riistanhoidossa. Lisäksi haluttiin kuulla metsästäjien arvioita ja näkemyksiä mahdollisen tuulivoimahankkeen vaikutuksista riistalajeihin, niiden käyttäytymiseen ja metsästykokemukseen.



Tämä raportti on laadittu ryhmähaastattelun ja tilaisuudessa koottujen tietojen pohjalta. Raportti toimii taustaselvityksenä hankkeen ympäristövaikutusten arvioimisessa.

3 Aineisto ja menetelmät

Metsästysseurojen jäsenten tietoja alueen riistakannoista ja havainnoista selvitetiin tilaisuuden alkupuolella osallistujille jaetulla vakioidulla kyselylomakkeella, minkä jälkeen lomakkeisiin täytetyistä tiedoista keskusteltiin yhteisesti ryhmähaastattelussa. Kasvokkaisen ryhmätapaamisen etuna on mahdollisuus tarkentaa keskustelun aikana esiin nousevia kysymyksiä ja saada siten kattavampi ja luotettavampi käsitys kohderyhmän havainnoista kuin tavanomaisella kyselyllä tai yksilöhaastatteluilla. Aiempien kokemusten perusteella myös vartuneemmat metsästäjät saadaan osallistumaan tapaamiseen ja lisäksi aluetta ja riistahavaintoja sekä riistan liikkumissuuntia voidaan tarkastella myös kartalla samalla piirtäen.

Metsästäjätapauksissa saatuja tietoja voidaan hyödyntää jatkossa hankkeen suunnittelussa sekä riistalajistoon ja metsästykseseen kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa. Tietoja voidaan myös käyttää lähtökohtana vastaavissa tulevilla selvityksissä, joilla tarkkaillaan riistakannan kehittymistä tuulivoimahankkeen mahdollisen rakentamisen jälkeen.

Kyselylomakkeen avulla ryhmähaastattelussa käytiin yhteisesti keskustellen läpi kolme pääteemaa: 1) Hankealueen nykyinen käyttö metsästykseseen ja riistanhoitoon, 2) alueen nykyinen riistalajisto ja riistakannat sekä 3) arviot tuulivoimahankkeen vaikutuksista riistalajistoon ja metsästykseseen.

Tapaamisessa saatujen tietojen lisäksi taustatietoina työssä on hyödynnetty myös hankkeen YVA-ohjelmassa esitettyjä tietoja metsästyksestä ja alueen riistalajistosta sekä YVA-ohjelmasta saatuja metsästykseseen liittyviä mielipiteitä ja lausuntoja. Lisäksi tapaamisessa saatiin Kyyjärven Erämiehet ry:ltä hankealueella sijoittuvan riistakolmion (nro 1842) laskentatulokset yhteensä viideltä eri laskentakerralta (kesälaskennat vuosilta 2019, 2021 ja 2022 sekä talvilaskennat vuosilta 2020 ja 2022).

Ennen tapaamista otettiin yhteyttä puhelimitse Karstulan-Kyyjärven riistanhoitoyhdistykseen hankealueella toimivien metsästysseurojen tietojen selvittämiseksi. Alueella toimivien metsästysseurojen yhteyshenkilöihin oltiin puhelimitse yhteydessä ja sovittiin tapaamisesta. Yhteyshenkilöiden kautta



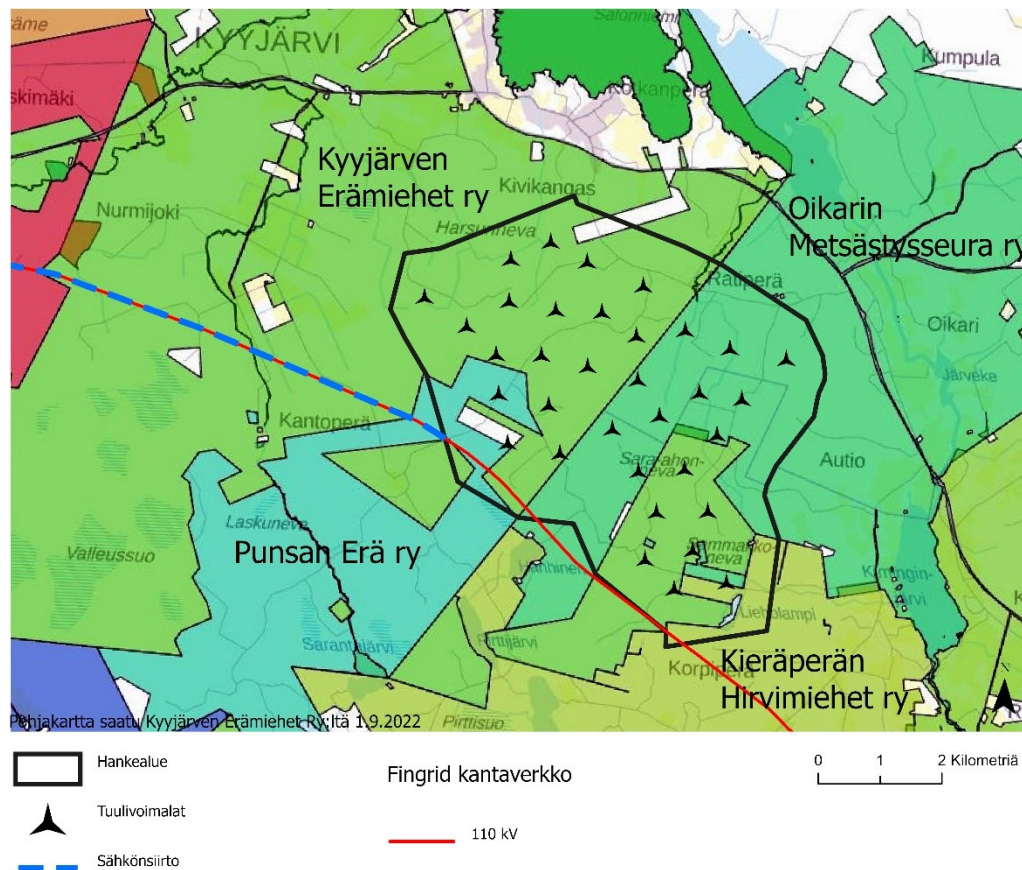
Hanhinevan tuulivoimahankkeen metsästäjäta-
paaminen ja ryhmäkeskustelu

3.10.2022

tilaisuuteen kutsuttiin mukaan 1-3 seuran jäsentä jokaisesta alueella toimivasta metsästysseurasta. Yhdestä alueella toimivasta seurasta (Punsan Erä ry) saatiin tieto vasta tapaamisessa. Kyseisen seuran yhteyshenkilöön oltiin erikseen yhteydessä tapaamisen jälkeen ja annettiin mahdollisuus kertoa näkemyksiä aiheesta kyselylomakkeeseen vastaamalla.

Hanhinevan tuulivoimahankkeen alueella toimivat metsästysseurat ovat Kyyjärven Erämiehet ry, Punsan Erä ry, Oikarin Metsästysseura ry ja Kieräperän Hirvimiehet ry. Suurin osa hankealueesta on Kyyjärven Erämiesten metsästysaluetta (Kuva 3.1).

Tilaisuuteen osallistui kuusi Kyyjärven Erämiehet ry:n jäsentä. Kyyjärven Erämiehistä on noin 185 jäsentä. Muista kutsutuista seuroista ei ollut edustajia paikalla tilaisuudessa.



Kuva 3.1. Metsästysseurojen metsästysalueet Hanhinevan hankealueella. Eri seurojen alueet on merkitty karttapohjaan eri värein.



4 Tulokset

4.1 Tilaisuuden kulku

Ryhmähaastattelun alkupuolella keskusteltiin hankealueen nykyisestä käytöstä metsästykseseen ja riistanhoitoon sekä alueen nykyisestä riistalajistosta ja -kannoista. Tilaisuuden loppupuolella osallistujia pyydettiin arvioimaan tuulivoimahankkeen mahdollisia vaikutuksia riistalajistoon ja metsästykseseen.

4.2 Hankealueen nykyinen käyttö metsästykseseen ja riistanhoitoon

Hankealueella metsästetään kaikkia riistalajeja. Pääasiallisina metsästysmuotoina mainittiin hirvenmetsästys ja pienriistan metsästys. Riistalajeina mainittiin hirvi, metsäkanalinnut, kauris, valkohäntäpeura, metsäpeura, jänis ja kettu. Alueelle on myönnetty myös karhu- ja metsäpeuralupia, ja metsästäjät ovat tehneet myös susihavaintoja.

Osallistujien mukaan koko Hanhinevan tuulivoimahankkeen alue on aktiivisessa metsästyskäytössä, ja metsästyksellä ja riistanhoidolla koettiin olevan alueella tärkeä merkitys. Alueen maasto ja tiestö soveltuvat hyvin erilaisten metsästyskokeiden järjestämiseen sekä koirien harjoitustoimintaan. Alueella järjestetään syksyisin kymmeniä hirvenhaukkukokeita, joihin saapuu osallistujia laajalta alueelta Keski-Suomesta ja Pohjanmaan alueelta. Metsästysharrastuksen myötä yhdessäololla, kuten peijaisilla, todettiin olevan suuri merkitys eri ikäisille, ja harrastus on henkireikä erityisesti iäkkäille. Metsästyksen ohella alueella on osallistujien mukaan merkitystä myös lähiasukkaiden virkistyskäytölle.

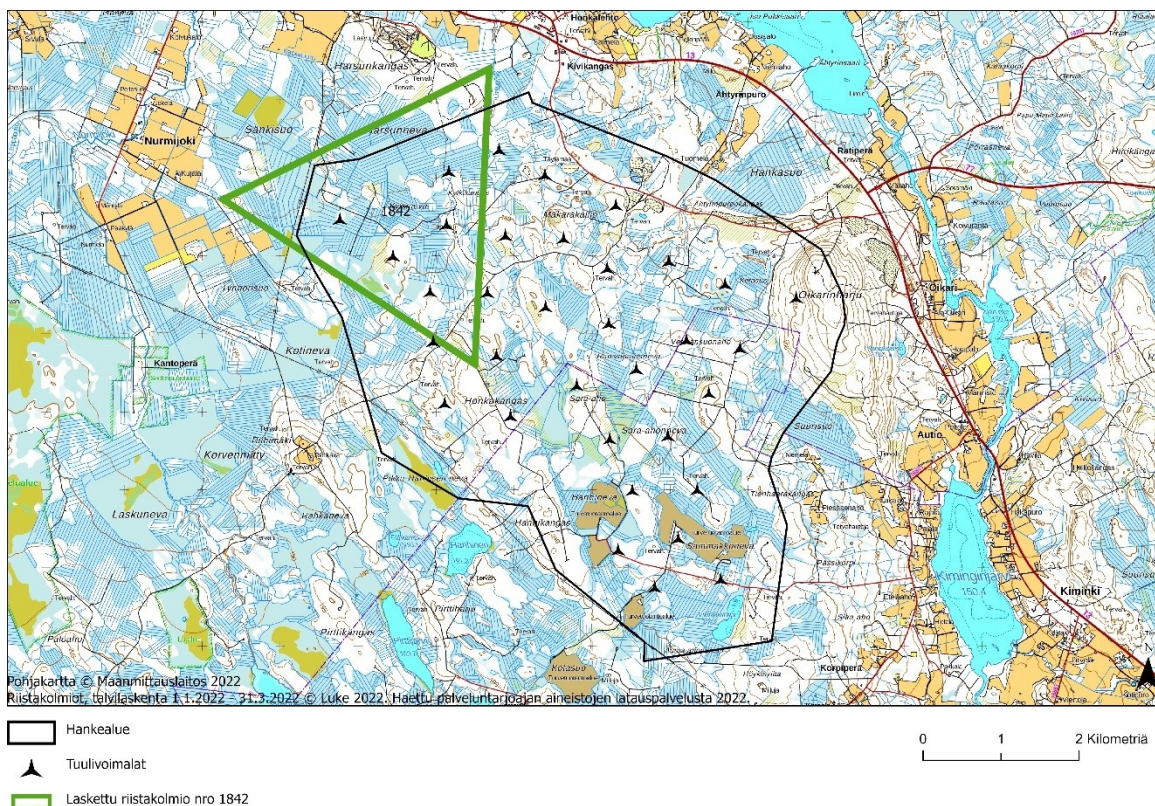
Hankealueella ei osallistujien tietojen mukaan sijaitse metsästysmajoja tai muita vastaavia metsästykseseen liittyviä rakennelmia. Hankealueen luoteisosaan sijoittuu riistakolmio (nro 1842), joka sijaitsee osin hankealueen ulkopuolella (Kuva 4.1).

Tuulivoimahankkeen mahdollisesti toteutuessa alueen turvallinen käyttö metsästykseseen ja vastuukysymykset askarruttivat osallistujia. Jos metsästystä alueella rajoitetaan, miten se vaikuttaa esimerkiksi hirvikantaan, ja lisääntyvätkö hirvituhot. Tilaisuudessa pohdittiin myös, tuleeko hankkeen toteutuessa rajoitteita latvalinnuston metsästykselle.



Hanhinevan tuulivoimahankkeen metsästäjäta-
paaminen ja ryhmäkeskustelu

3.10.2022



Kuva 4.1. Hankealueelle sijoittuvan riistakolmion (nro 1842) sijainti.

4.3 Alueen nykyinen riistalajisto ja riistakannat

4.3.1 Hirvieläimet

Alueella on osallistujien mukaan vahva hirvikanta, noin 3,5–4 yksilöä/1000 ha, joka on yli Keski-Suomen suositeltavan hirvitiheyden (alle 3 yksilöä/1000 ha). Alue on hirvien talvehtimisaluetta. Hirvet liikehtivät kesä- ja talvilaitumien välillä suurelta osin kaakko-luode-suuntaisesti ja päinvastoin.

4.3.2 Metsäkanalinnut

Metsäkanalintujen kanta arvioitiin kohtalaisen hyväksi. Määrissä on alueellista ja ajallista vaihtelua, ja esimerkiksi viime kesälaskennassa lintuja havaittiin edellisvuoden laskentaa vähemmän.



Hanhinevan tuulivoimahankkeen metsästäjätapaaminen ja ryhmäkeskustelu

3.10.2022

4.3.3 Muut riistalajit

Alueella esiintyy metsäpeuroja ja niistä on myös riistakamerahavaintoja. Alue on metsäpeurojen vasomis- ja ruokailualue, mutta ei pääosin talvehtimis-alue. Hankealueen pohjoisosassa Harsunnevan alueella on joitakin havaintoja metsäpeuroista myös talvella.

Lisäksi on tehty ilves-, ahma- ja susihavaintoja. Myös maakotkan liikkuminen alueella mainittiin.

4.3.4 Riistakolmiolaskentojen lajihavainnot

Kyyjärven Erämiehet ry:ltä saatujen riistakolmiolaskentojen perusteella metsästysseuran toteuttamissa laskennoissa on tehty vuosina 2019–2022 näkö- tai jälkihavaintoja seuraavista lajeista: teeri, metso, pyy, kettu, metsäkauris, hirvi, metsäjänis, valkohäntäpeura, rusakko, orava, korppi, lehtokurppa, näätä ja saukko. Mukana ovat kesälaskennat vuosilta 2019, 2021 ja 2022 sekä talvilaskennat vuosilta 2020 ja 2022.

4.4 Arviot tuulivoimahankkeen vaikutuksista riistalajistoon ja metsästykseseen

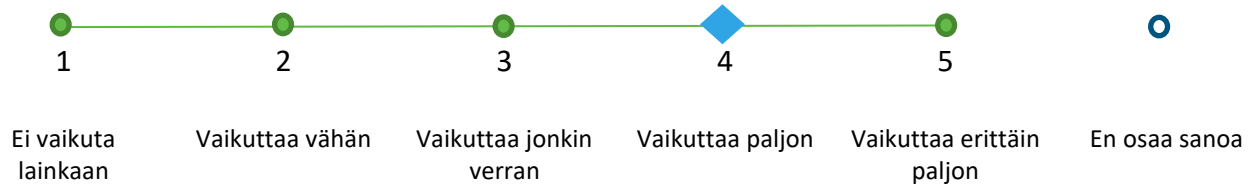
Ryhmähaastattelun jälkimmäisessä osassa keskusteltiin osallistujien omiin kokemuksiin perustuvista arvioista ja näkemyksistä liittyen siihen, miten tuulivoimalat voivat vaikuttaa hankealueen riistalajistoon ja metsästykseseen. Vaikutuksia ja vaikutuksen suuntaa (heikentävä - vahvistava) pyydettiin arvioimaan vakioidun kyselylomakkeen avulla. Lisäksi vaikutuksia kuvailtiin vapaamuotoisesti ja yhdessä keskustellen.

Seuraavassa on esitetty lomakkeisiin kirjattujen vaikutusarviointien keskiarvot (Kuvat 4.2–4.5). Tilaisuuteen osallistuneiden (kuusi henkilöä) kirjaamat vastaukset edustavat lukumääräisesti pientä osaa kaikista Hanhinevan tuulivoimahankkeen alueen metsästäjistä ja ovat suuntaa antavia.

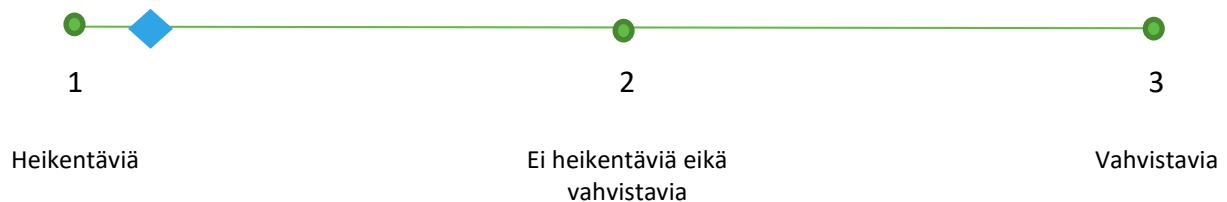


Hanhinevan tuulivoimahankkeen metsästäjäta-
paaminen ja ryhmäkeskustelu

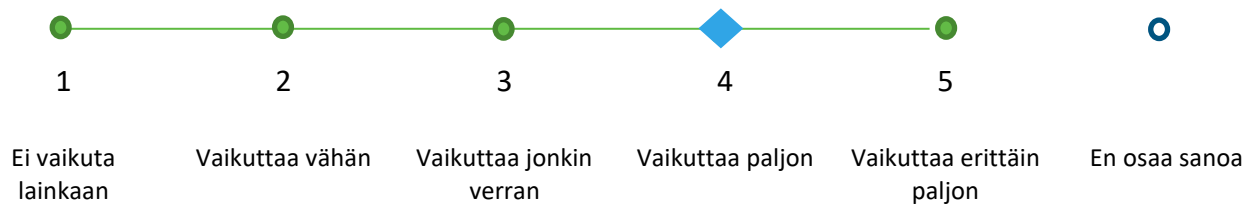
3.10.2022



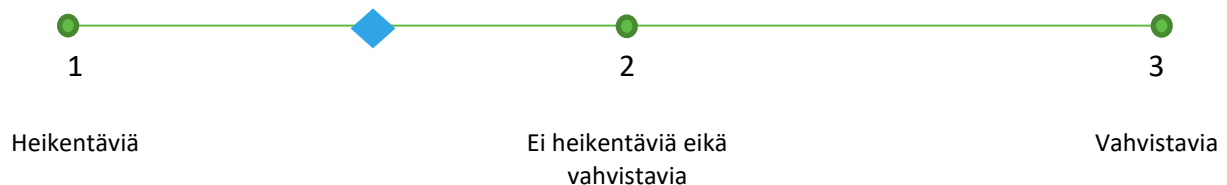
Kuva 4.2. Kysymys: Miten paljon arvioit tuulivoimaloiden vaikuttavan alueen riistalajistoon? Vastausten keskiarvo 4,0 (n=6)



Kuva 4.3. Kysymys: Millaisia mahdolliset vaikutukset alueen riistalajistoon ovat? Vastausten keskiarvo 1,2 (n=6)



Kuva 4.4. Kysymys: Vaikuttavatko tuulivoimalat mielestäsi alueen käyttöön metsästyksena tai alueen riistanhoidollisiin toimenpiteisiin? Vastausten keskiarvo 4,0 (n=6)



Kuva 4.5. Kysymys: Millaisia mahdolliset vaikutukset ovat? Vastausten keskiarvo 1,5 (n=6)



Metsästäjien näkemyksen mukaan tuulivoimaloiden rakentamisen aikana riistakannat pienenevät ja siirtyvät muille alueille. On kuitenkin vaikeaa ennustaa, miten pysyviä muutokset ovat, ja mitä eri riistalajien kannoille tapahtuu tuulivoimala-alueen valmistuttua; missä määrin riistaeläimet palaavat takaisin alueelle, vai siirtyvätkö ne pysyvästi muille alueille. Tuulivoimaloiden rakentamisen myötä alueen nykyinen luonnonrauha häviää, ja suuri pinta-ala metsää häviää. Laajojen puuttomien alueiden arvellaan heikentävän vasomis- ja pesintäalueita.

Osallistujat toivat esille, että länsirannikolla hirvikanta on laajoilla alueilla voimakkaasti pienentynyt ja epäilivät sen johtuvan tuulivoima-alueista. He ovat myös havainneet, että lisää metsästyspainetta on tullut Hanhinevan alueelle, minkä syyksi epäillään uusien voimaloiden rakentamista muualla. Yleisesti ottaen uusien voimala-alueiden rakentaminen ja riistaeläinten käyttämien alueiden sirpaloituminen lisää riistaeläinten liikehdintää muille alueille.

Kantojen heikkenemisen lisäksi huolta herättävät mahdolliset metsästysrajaukset tai riistaeläinten rauhoitukset tulevaisuudessa. Mitä pitempään voimaloiden rakentaminen kestää, sitä useampi metsästyskausi menetetään. Seurojen jäsenet kuitenkin maksavat vuosittain jäsenmaksuja, mikä tuntuu ristiriitaiselta tilanteesta, jossa alueelle ei ole mahdollista päästä metsästämään. Erityisesti huolettavat yhteisvaikutukset ja metsästyksen soveltuvien alueiden sirpaloituminen, mikäli useampi tuulivoimahanke vuosien mittaan lähialueilla toteutuu. Metsästäjät näkevät, että riistakanta ei ainakaan vahvistu hankkeiden toteutuksessa. Myös tiestön lisääntymisestä hankealueella keskusteltiin. Tiestön lisääntymisellä arvioitiin olevan sekä myönteisiä että kielteisiä vaikutuksia.

Metsästäjätaapaamiseen osallistuneet korostivat tiedonkulun ja vastuukysymysten tärkeyttä hankkeen suunnittelussa. Metsästäjien on tärkeä tietää, milloin ja minä aikoina alueella voi kulkea, ja voiko esimerkiksi koiran tarvittaessa hakea pois voimaloiden rakennusalueelta. Molemminpuolinen avoimuus viestinnässä ja tiedonkulussa hankkeen toteuttajien ja metsästystä harrastavien välillä nähdään myös osana turvallisuutta ja samalla välttämään turhilta konflikteilta alueen käytössä. Tiedonkulun kannalta mahdollisuutta osallistua esimerkiksi rakentamisen aikaisiin työmaapalaveriiniin pidettiin hyvänä. Osallistujat painottivat, että metsästysseurat toimivat maanomistajien alueilla ja ehdoilla ja kunnioittavat heidän päätöksiään.



5 Yhteenveto

Hanhinevan tuulivoimahankkeen alue on aktiivisessa metsästyskäytössä, ja metsästyksellä ja riistanhoidolla on tilaisuuteen osallistuneiden mukaan alueella tärkeä merkitys. Alueella metsästetään kaikkia riistalajeja, pääasiallisina metsästysmuotoina ovat hirvenmetsästys ja pienriistan metsästys. Hanhinevan tuulivoimahankkeen alueella toimii yhteensä neljä eri metsästysseuraa.

Metsästäjätapaukseen osallistuneet tähdensivät metsästysharrastajien näkökulman huomioon ottamista hankkeen vaikutusten arvioinnissa ja olivat kiitollisia järjestetystä tilaisuudesta. He kokivat kuitenkin vaikeaksi ennustaa, mitä tuulivoimaloiden rakentamisen ja käyttöönoton jälkeen eri riistalajien kannoille ja alueen metsästyskäytölle käytännössä tapahtuu. Rakentamisen aikaisia riistakantoja heikentäviä vaikutuksia pidettiin todennäköisinä, mutta sitä, kuinka pysyviksi muutokset jäävät voimaloiden käyttöönoton jälkeen, oli vaikea arvioida. Ryhmähaastattelun tueksi kaivattiin tietoa Suomessa toteutuneiden tuulivoimahankkeiden vaikutuksista.

Suomessa on toistaiseksi vielä vähän kokemusta tuulivoimala-alueiden toiminnan jälkeisistä vaikutuksista riistakantoihin ja metsästykseseen. Suomen Tuulivoimayhdistyksen kokoaman yhteenvedon mukaan tuulivoimala-alueilla tehdään paljon havaintoja riistaeläimistä ja muista nisäkkäistä. Havaintojen mukaan tuulivoimaloiden käyttö ei häiritse maanisäkkäiden käyttäytymistä. Parantunut tieverkosto on paikoin parantanut metsästyksen edellytyksiä, mutta kyse ei ole tuulivoiman suorasta vaikutuksesta nisäkkäiden elinoloihin.

(<https://tuulivoimayhdistys.fi/tietoa-tuulivoimasta-2/tuulivoimasta-kunnille/tuulivoima-ymparistossa/vaiikutukset-elaimistoon-ja-kasvillisuuteen>.)

Ruotsissa julkaistun tutkimuskatsauksen (Helldin ym. 2012) mukaan tutkimustietoa vaikutuksista riistaeläimiin on ollut vähän saatavilla. Katsauksesta käy ilmi, että tuulivoimalat voivat vaikuttaa maanisäkkäisiin usealla eri tavalla. Keskeisin ja tunnetuin vaikutus aiheutuu voimala-alueille rakennettavasta tieverkostosta, mikä lisää virkistyskäyttöä, metsästystä ja muuta vapaa-ajan liikennettä alueelle. Katsauksen mukaan lisääntyvä ihmisten läsnäolo alueella tunnetusti vaikuttaa esimerkiksi hirvieläinten ja petoeläinten käyttäytymiseen ja voi aiheuttaa kantojen vähenemistä.

Tutkimuskatsauksesta (Helldin ym. 2012) käy myös ilmi, että riistaeläimet voivat jossain määrin tottua tuulivoimaloista aiheutuviin häiriöihin, ainakin mikäli niillä ei ole muita vaihtoehtoisia alueita käytettävissään. Kyky tottua muuttuneisiin oloihin kuitenkin vaihtelee esimerkiksi lajista, vuodenaikasta ja



Hanhinevan tuulivoimahankkeen metsästäjäta-
paaminen ja ryhmäkeskustelu

3.10.2022

häiriön luonteesta riippuen. Eläinten reagoiminen häiriöihin voi riippua myös siitä, onko rakennettavalla tuulivoimala-alueella jo ennestään ihmisen toiminnasta aiheutuvia häiriöitä vai onko kyseessä harvaan asuttu alue. Lisäksi vaikutukset riippuvat rakennettavan voimala-alueen koosta.

Helldinin ym. (2012) sekä Menzelin ja Pohlmeierin (1999) mukaan riistaeläinten ei ole havaittu karttavan käytössä olevia tuulivoima-alueita. Grandinin (1997) mukaan hirvieläimet tottuvat niille vaarattomiin häiriöihin melko nopeasti, kuten myös uusiin tiealueisiin tai ihmistoiminnan lisääntymiseen (Reimers & Colman 2006, Stankowich 2008). Suurpedot ovat herkkiä rakentamisen aikaiselle häiriölle (Berger 2007), ja etenkin karhun ja suden tiedetään välttelevän ihmisen säännöllisesti käytäviä alueita (George & Croocs 2006). Käytävävaikutus helpottaa ja ohjaa suurempien nisäkkäiden, kuten hirvien ja suurpe-tojen liikkumista alueella (Martin ym. 2010).

Toteutuneiden tuulivoimahankkeiden vaikutuksista riistalajistoon ja metsästykseen on tärkeä saada lisää tietoa. Lisäksi vaikutuksia on tarpeen seurata YVA-menettelyn ja hankkeen toteutumisen jälkeen.

Olemassa olevia selvityksiä sekä tässä raportissa koottua metsästysseurojen paikallistietoa hyödynnetään Hanhinevan tuulivoimahankkeen YVA-selostusvaiheessa arvioitaessa hankkeen vaikutuksia riistalajistoon ja metsästykseen.



6 Lähteet

Berger, J. 2007. Fear, human shields and the redistribution of prey and predators in protected areas. *Biology Letters* 3:620–623.

George S. L. & Crooks K. R. 2006. Recreation and large mammal activity in an urban nature re-serve. *Biological Conservation* 133:107–117.

Grandin T. 1997. Assessment of stress during handling and transport. *Journal of Animal Science* 75:249–257

Helldin, Jan Olof; Jung, Jens; Neumann, Wiebke; Olsson, Mattias; Skarin, Anna & Widemo, Fredrik 2012. The impacts of wind power on terrestrial mammals - A synthesis. Report 6510, Swedish Environmental Protection Agency. <https://www.naturvardsverket.se/globalassets/media/publikationer-pdf/ovriga-pub/vindval/978-91-620-6510-2.pdf>

Kyyjärven Erämiehet ry:ltä saadut aineistot:

- Hankealueelle sijoittuvan riistakolmion (nro 1842) laskentatulokset viideltä eri laskentakerralta (kesälaskennat vuosilta 2019, 2021 ja 2022 ja talvilaskennat vuosilta 2020 ja 2022).
- Eri metsästysseurojen metsästysmaiden aluerajaukset hankealueella

Martin, J., Basille, M., Van Moorter, B., Kindberg, J., Allainé, D. & Swenson, J. E. 2010. Coping with human disturbance: spatial and temporal tactics of the brown bear (*Ursus arctos*). *Canadian Journal of Zoology* 88: 875–883.

Menzel C. & Pohlmeier K. 1999. Proof of habitat utilization of small game species by means of feces control with “dropping markers” in areas with wind-driven power generators. *Zeitschrift für Jagdwissenschaft* 45:223–229.

Reimers E. & Colman J.E. 2006. Reindeer and caribou (*Rangifer tarandus*) response towards human activities. *Rangifer* 26:55–71.

Sitowise Oy, 2022. Hanhinevan tuulivoimahanke, ympäristövaikutusten arviointiohjelma. <https://www.ymparisto.fi/HanhinevantuulivoimahankeYVA>

Stankowich, T. 2008. Ungulate flight responses to human disturbance: A review and meta-analysis. *Biological Conservation* 141:2159–2173.



Hanhinevan tuulivoimahankkeen metsästäjätapaaminen ja ryhmäkeskustelu

3.10.2022

Suomen Tuulivoimayhdistys: Vaikutukset eläimistöön ja kasvillisuuteen.
<https://tuulivoimayhdistys.fi/tietoa-tuulivoimasta-2/tuulivoimasta-kunnille/tuulivoima-ymparistossa/vaikutukset-elaimistoon-ja-kasvillisuuteen>



Hanhinevan tuulivoimahanke, Kyyjärvi ja Karstula

LIITE 12: Hankkeen hiilitaselaskelma

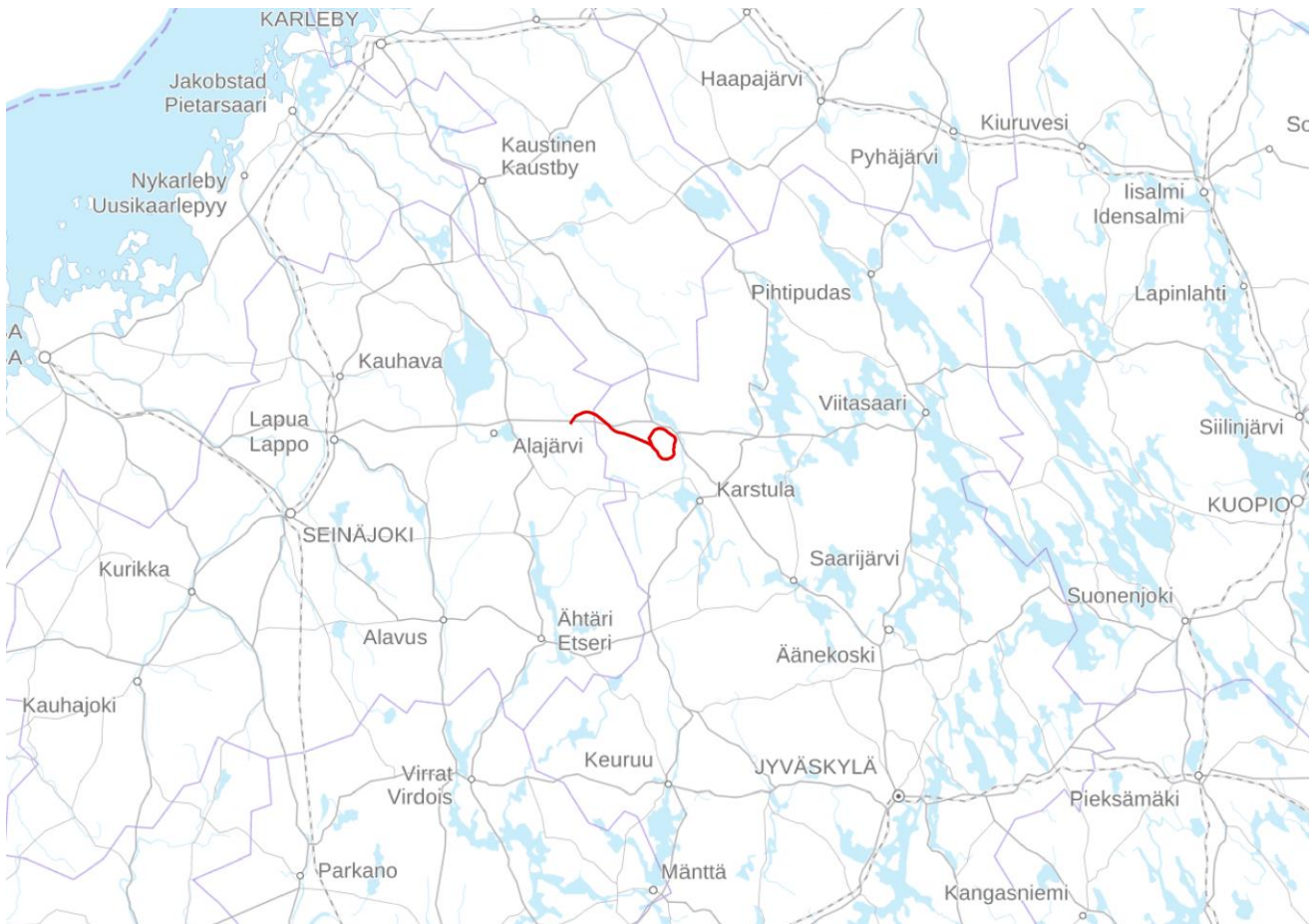
Päiväys

16.4.2024

Laatija

Sitowise Oy

Hanhinevan tuulivoimahankkeen ilmastovaikutusten arviointi



Päiväys 16.4.2024
Tekijä Milla Lehikoinen
Projektinumero YKK66264

Sisällys

KÄSITTEET.....	2
1 SYSTEEMIRAJAUS	3
2 LASKENTAMENETELMÄ.....	4
3 LÄHTÖTIEDOT JA OLETUKSET	6
3.1 Tuulivoimalat	6
3.2 Sähkönsiirto.....	7
3.3 Tiet	7
3.4 Hiilivarastot ja -nielut	7
4 HANKKEEN TIEDOT	9
5 LÄHTEET	11

KÄSITTEET

Käsite	Selite
Elinkaariarviointi (LCA, Life Cycle Assessment)	Menetelmä, jolla voidaan analysoida ja arvioida tuotteen tai palvelun ympäristövaikutukset koko elinkaaren ajalta.
Hiilidioksidiekvivalentti	Hiilijalanjäljen yksikkö CO ₂ -ekv kuvaa eri kasvihuonekaasujen ilmastoa lämmittävää vaikutusta muunnettuna vastaamaan hiilidioksidin ilmastoa lämmittävää vaikutusta.
Hiilijalanjälki	Hankkeesta aiheutunut ilmastonlämpenemisvaikutus (ts. päästöt).
Hiilivarasto	Puustoon ja maaperään sitoutunut hiili.
Hiilinielu	Puuston ja maaperän hiilivaraston kasvu.
Kasvihuonekaasu	Ilmastonlämpenemistä aiheuttavat kaasut, joita ovat mm. hiilidioksidi CO ₂ , metaani CH ₄ ja dityppioksidi N ₂ O.
Ympäristötuoteseloste (EPD, Environmental Product Declaration)	Laatuvarmistettu elinkaariarviointiin ja kansainvälisiin standardeihin perustuva tuotteiden ympäristöselvitys.

1 SYSTEEMIRAJAUS

Tuulivoimahankkeesta aiheutuu ilmastovaikutuksia koko sen elinkaaren ajalta. Hankkeen vaikutusta ilmastonlämpenemiseen kuvataan niin sanotulla hiilitaselaskennalla, jossa arvioidaan hankkeen aiheuttamat kielteiset sekä myönteiset ilmastovaikutukset. Ilmastonlämpenemisvaikutus aiheutuu hankkeen eri elinkaaren vaiheissa syntyneistä kasvihuonekaasupäästöistä. Eri kasvihuonekaasujen ilmastoa lämmittävä vaikutus on yhteismitallistettu hiilidioksidin ilmastonlämpenemisvaikutusta vastaavaksi, jolloin tulokset esitetään yksikössä CO₂-ekv.

Hankkeen kielteisiä ilmastovaikutuksia on tarkasteltu koko sen elinkaaren ajalta (ns. cradle-to-grave) huomioiden materiaalien sekä komponenttien valmistus ja kuljetukset, asennus ja rakentaminen, käyttö ja kunnossapito, purkaminen sekä materiaalien ja komponenttien loppukäyttö. Ilmastovaikutusten arvioinnissa on otettu huomioon päästöt niin tuulivoimaloiden, sisäisen sähkönsiirron kuin tiestön osalta. Lisäksi tarkastelussa on myös huomioitu hankkeen myötä menetetyt puuston ja maaperän hiilivarastot ja -nielut.

Hankkeen myönteisiä ilmastovaikutuksia aiheutuu, kun tuulivoimalla tuotetulla vähäpäästöisellä sähköllä korvataan ilmaston kannalta haitallisemmilla polttoaineilla tuotettua sähköä.

Toiminnallisena yksikkönä tässä tarkastelussa on ollut yhden tuulivoimahankkeen koko elinkaaren aikainen ilmastovaikutus. Ilmastovaikutus esitetään tuloksissa elinkaaren aikana aiheutuneena absoluuttisena kokonaisvaikutuksena (t CO₂-ekv) sekä elinkaaren aikana tuotettuun energiaan suhteutettuna vaikutuksena (g CO₂-ekv/kWh).

2 LASKENTAMENETELMÄ

Ilmastovaikutusten arviointi on toteutettu elinkaariarvioinnin periaatteisiin nojautuen (ISO 14040 ja ISO14044). Arvioinnissa keskityttiin tunnistamaan merkittävimmät päästötekijät ja hyödynnettiin ensisijaisesti suunnitteluvaiheen tietoja. Siltä osin kuin tarkkoja määrätietoja ei ollut saatavissa, hyödynnettiin julkaistuja tutkimuksia sekä asiantuntija-arvioita.

Päästölaskennan osalta pyrittiin hyödyntämään ensisijaisesti eri elinkaariarvioinneissa (LCA, life cycle assessment) sekä ympäristötuoteselosteissa (EPD, environmental product declaration) esitettyjä päästötietoja vastaaville tuotteille. Näiden lisäksi laskennassa on hyödynnetty myös kattavasti infrarakentamisen päästötietokannan (CO2data.fi) sekä Ecoinvent-elinkaariarvioinnin tietokannan (Ecoinvent v.3.9.1) tietoja.

Metsän ja metsämaan maaperän hiilivarasto ja -nielulaskennan taustalla on Bitcomp Oy:n kehittämä (nykyisin osa Sitowiseä) tekoälypohjainen kasvumalli. Mallin opetusaineistona hyödynnetään Suomen Metsäkeskuksen avoimesta metsävaratiedosta saatua laajaa metsikkökuvioiden kasvuennustedataa (Metsäkeskus, 2023). Mallilla voidaan ennustaa vuotuisia perusmetsikkötunnusten kehitystä, biomassaa ja puuston ja metsämaan maaperän hiilivarastoja. Laskentamallille annetaan syötteenä lähtötilanteen metsikkötunnukset, simuloinnin alku- ja loppupäivä sekä toteutettavat metsänhoitotoimenpiteet. Lisäksi kasvuun ja maaperän hiilimäärän kehitykseen vaikuttaa keskimääräinen säätila. Tässä tapauksessa laskenta on toteutettu tästä ajankohdasta 30 vuodelle eteenpäin sekä huomioiden suositusten mukaiset metsänhoitotoimenpiteet.

Malli laskee perusmetsämuuttujien (puuston pääpuulaji, keskipituus, keskiläpimitta, pohjapinta-ala, tilavuus) vuotuista kasvua ja hiilinielua metsikkökuviokohtaisesti. Laskennassa huomioidaan puustoon sitoutunut hiili (ja CO₂-ekv.) biomassoista johdettuun vuotuiseseen kariketasoon perustuen (Repola et al., 2007). Metsämaan maaperään sitoutunutta hiiltä arvioidaan YASSO-malliin perustuen (Ilmatieteenlaitos, 2023; Euroopan geotieteiden liitto, 2023). Hiilivaraston ja -nielun arvioinnissa huomioidaan kasvillisuuden vaihteleva ikärakenne sekä puulajien vaihtelevuus.

Tällä tekoälypohjaisella mallilla arvioidaan metsän ja metsämaan maaperän hiilivarastoa ja -nielua koko hankealueella. Kun nämä tiedot suhteutetaan hankealueen pinta-alaan, saadaan hiilivaraston ja -nielun poistumille hehtaarikohtaiset kertoimet (t CO₂-ekv/ha). Näitä kertoimia hyödynnetään yhdessä hankealueelta todellisuudessa raivatun alueen pinta-aratiedon kanssa. Tuulivoimahankkeen tieltä pysyvästi sekä väliaikaisesti poistuvan puuston pinta-alaa on arvioitu olemassa oleviin selvityksiin sekä asiantuntija-arvioihin perustuen. Tässä selvityksessä on huomioitu pysyvät sekä tilapäiset puuston ja maaperän poistumat tuulivoimaloiden perustus- ja kokoamisalueelta, nosturin kokoamisalueelta, sähköasema-alueelta sekä uuden tiestön edestä.

Hankeen myönteisiä ilmastovaikutuksia on arvioitu usealla eri menetelmällä sen mukaan, mitä tuotantomuotoa tuulivoimalla tuotetulla sähköllä on ajateltu syrjäytettävän. Kuvaukset tuulivoimalla syrjäytetyn sähköntuotannon vaihtoehtoista on esitetty seuraavassa taulukossa 1.

Taulukko 1. Kuvaukset tuulivoimalla syrjäytetyn sähköntuotannon vaihtoehtoista.

Vaihtoehto	Kuvaus vaihtoehdosta
Tuulivoimahankkeen vaikutus Euroopan päästöihin, huomioiden syrjäytettävän sähköntuotannon päästöt kiinteällä keskimääräisellä ei-toivottujen polttoaineiden päästökertoimella.	Oletetaan tuulivoimalla tuotetun sähkön syrjäyttävän Euroopassa fossiilisten polttoaineiden käyttöä. Jos fossiilisten polttoaineiden käyttöä ei voida korvata Suomessa, on hankkeen sähköntuotannon katsottu vähentävän tuontisähkön tarvetta. Tällöin pohjoismaista uusiutuvaa sähköä voidaan käyttää muissa maissa ei-toivottujen sähköntuotantomuotojen korvaajana. Syrjäytettyjen sähköntuotantomuotojen osuuksina käytettiin seuraavia (European Council, 2023): • Hiili 29 % • Ydinvoima 36 % • Maakaasu 35 % Tätä jakaumaa ja näillä polttoaineilla tuotetun energian elinkaarisia päästökertoimia (UNECE, 2022) hyödyntämällä saadaan tällä hankkeella korvautun sähkön päästökertoimeksi 425 g CO₂-ekv/kWh.
Tuulivoimahankkeen vaikutus kansallisiin päästöihin, huomioiden syrjäytettävän sähköntuotannon päästöt kiinteällä nykyhetken (2023) kansallisella päästökertoimella.	Oletetaan tuulivoimalla tuotetun sähkön korvaavan kansallisesti tuotettua keskiarvoista sähköä (Energiateollisuus, 2022). Nykyhetken kansallisen sähköntuotannon elinkaarisiksi päästökertoimeksi on arvioitu 98 g CO₂-ekv/kWh (Ensisijaisesti: UNECE, 2022; Toissijaisesti: IPCC, 2018). Tässä kuitenkin osittain oletetaan, että tuulivoimalla korvattaisi uusiutuvalla energialla tuotettua sähköntuotantoa, joka aliarvioi hankkeesta saavutettavia positiivisia ilmastovaikutuksia.
Tuulivoimahankkeen vaikutus kansallisiin päästöihin, huomioiden syrjäytettävän sähköntuotannon päästöt tuotannon ajankohdalle ennustettavalla kansallisella päästökertoimella.	Oletetaan tuulivoimalla tuotetun sähkön korvaavan kansallisesti tuotetun keskiarvoisen tulevaisuuden sähkön käyttöä (TEM, 2019). Sähköntuotannon tuotantotavan ja päästöjen kehitystä on arvioitu vuoteen 2050 asti, joten arvioidaan keskiarvoista sähköntuotannon päästöä vuosien 2030–2050 välillä. Tuotannon ajankohdalle ennustettavaksi sähköntuotannon elinkaarisiksi päästökertoimeksi on arvioitu 46 g CO₂-ekv/kWh (Ensisijaisesti: UNECE, 2022; Toissijaisesti: IPCC, 2018). Tässä kuitenkin oletetaan, että Suomessa useita uusiutuvan energian hankkeita olisi toteutunut. Käytännössä tämän hankkeen toteutuminen mahdollistaa tämän ennusteellisen päästökertoimen toteutuminen. Ilman hankkeen toteutumista tulevaisuuden sähköntuotannon alhaisempi päästökerroin ei realisoidu, jolloin tällä menetelmällä laskettaessa positiiviset ilmastovaikutukset ovat täysin hypoteettiset.

3 LÄHTÖTIEDOT JA OLETUKSET

Toteutuessaan tuulivoimahanke tuottaa sähköä valtakunnan verkkoon. Tässä selvityksessä on arvioitu ilmastovaikutuksia taulukossa 2 esitetyille hankevaihtoehtoille.

Taulukko 2. Kuvaukset hankevaihtoehtoista.

Vaihtoehto	Kuvaus vaihtoehdosta
VE0	Tuulivoimahanke ei toteudu, jolloin materiaalien valmistuksen, rakentamisen, käytön sekä käytöstä poistamisen ilmastovaikutuksia ei aiheudu. Hankkeen toteuttamatta jäämisen seurauksena myös olemassa olevat hiilivarastot ja -nielut säilyvät. Tuulivoimaloiden elinkaarenaikainen sähköntuotantopotentiaali menetetään, jolloin sähkö on edelleen tuotettava muilla enemmän päästäjä aiheuttavalla tuotantomenetelmällä.
VE1	Hanhinevan tuulivoimahanke toteutuu, alueelle toteutetaan 24 tuulivoimalaa.
VE2	Hanhinevan tuulivoimahanke toteutuu, alueelle toteutetaan 14 tuulivoimalaa.

Tämän lisäksi tässä selvityksessä on arvioitu ilmastovaikutuksia taulukossa 3 esitetyille sähkönsiirron vaihtoehtoille.

Taulukko 3. Kuvaukset sähkönsiirron vaihtoehtoista.

Vaihtoehto	Kuvaus vaihtoehdosta
VEA1	Uusi noin 26 km pitkä 110 kV tai 400 kV ilmajohto hankealueelta Alajärven sähköasemalle nykyisen 110 kV voimajohdon rinnalle, voimajohdon eteläpuolelle.
VEA2	Uusi noin 26 km pitkä 110 kV tai 400 kV ilmajohto hankealueelta Alajärven sähköasemalle nykyisen 110 kV voimajohdon rinnalle, voimajohdon pohjoispuolelle.

3.1 Tuulivoimalat

Tuulivoimalan pääkomponentteja ovat perustukset, torni, konehuone, roottori sekä lavat. Tuulivoimaloiden päästöjen osalta huomioidaan koko elinkaaren aikaiset päästöt, sisältäen seuraavat päästötekijät: komponentteihin tarvittavien materiaalien valmistus ja kuljetus, komponenttien valmistus ja kuljetus asennuspäikalle, asennus, käyttö ja kunnossapito, purkaminen, komponenttien kuljetus jatkokäsittelyyn ja jatkokäsittely.

Tuulivoimaloiden elinkaarisia päästöjä on arvioitu Vestaksen ja Nordexin tuulivoimaloiden elinkaariarvioinneihin perustuen. Elinkaariarvioinneissa tarkastellut tuulivoimalat olivat teholtaan 2-6,2 MW ja niissä on esitetty tuulivoimaloiden ilmastonlämpenemisvaikutuksia elinkaarenvaiheittain. Tässä yhteydessä huomattiin

tuulivoimaloiden ilmastonlämpenemisvaikutuksen olevan tuotettua energiaa kohti melko vakio, riippumatta tuulivoimalan tehosta. Tähän perustuen näiden ympäristötuoteselosteiden keskiarvoisia ilmastonlämpenemisvaikutuksia (g CO₂-ekv/kWh) on voitu hyödyntää tässä laskennassa, vaikka tuulivoimalat eivät teholtaan olisi-kaan täysin vastaavat.

3.2 Sähkönsiirto

Sähkönsiirto tuotantoalueella tapahtuu maakaapeleilla ja tuotantoalueen ulkopuolella ilmajohtoilla. Sähkönsiirron päästöjen osalta huomioidaan koko elinkaar- aikaiset päästöt.

Maakaapeleiden valmistuksen, asennuspaikalle kuljetuksen, käytön ja kunnossapidon, jatkokäsittelyyn kuljetuksen sekä jatkokäsittelyn päästöjä on arvioitu keski- jännitekaapeleiden ympäristötuoteselosteiden tietoihin perustuen. Ympäristö- tuoteselosteissa ei ole otettu riittävällä tarkkuudella huomioon kaapelien asen- nusta ja purkamista, joten sitä on arvioitu erikseen. Maakaapelien asennuksen osalta huomioidaan päästöt keskeisimpien materiaalien valmistuksesta (suojaput- ket, suodatinkangas, murske) ja niiden kuljetuksesta sekä kaivuuseen, tiivistyk- seen ja täyttöön tarvittavien työkalujen käytöstä (polttoaineiden valmistus ja poltto). Materiaalien kulutukset ja työsuoritteet perustuvat asiantuntija-arvioihin, päästötietolähteenä on hyödynnetty infrarakentamisen päästötietokannan tietoja.

Ilmajohtojen osalta huomioidaan sähkönsiirtorakenteiden komponenttien valmis- tus ja kuljetus asennuspaikalle, käyttö ja kunnossapito, kuljetus jatkokäsittelyyn sekä jatkokäsittely. Suur- ja kantajänniteverkon pylvästyypiksi on oletettu teräs- pylvä. Suur- ja kantajänniteverkon päästöjä on arvioitu Statnett -kantaverkko- yhtiön elinkaariarviointiin perustuen. Tuotantoalueen maakaapeleiden ja tuotan- toalueen ulkopuolisten ilmajohtojen lisäksi laskennassa huomioidaan myös sähkö- asemien valmistus.

3.3 Tiet

Tiestön osalta hankealueelle suunnitellaan uusien sorapäälysteisten teiden raken- tamista sekä olemassa olevien teiden parantamista. Tiestön päästöjen osalta hu- mioidaan päästöt keskeisimpien materiaalien valmistuksesta (suodatinkangas, murske) ja niiden kuljetuksesta sekä työkalujen (kaivinkone, tärä, tiehöylä) käy- töstä (polttoaineiden valmistus ja poltto). Materiaalien kulutukset ja työsuoritteet perustuvat asiantuntija-arvioihin, päästötietolähteenä on hyödynnetty infraraken- tamisen päästötietokannan tietoja.

3.4 Hiilivarastot ja -nielut

Hankkeen hiilivarastojen ja -nielujen poistuman osalta huomioidaan metsän ja metsäalueen maaperän hiilivarastojen ja -nielujen menetys seuraavien pysyvien

rakenteiden tieltä: tuulivoimaloiden perustukset, sähköasemat sekä uudet tiet. Oletetaan, että maakaapelit sijoitetaan teiden viereen, jolloin niiden tieltä ei tarvitse raivata puustoa. Oletetaan, että tuotantoalueen ulkopuolelle rakennettavan voimalinja alle jäävä maaperän hiilivarasto sekä -nielu säilyvät ennallaan. Todellisuudessa tämän alueen hiilensidonta voi aiemmasta hieman hidastua, sillä ympäröivien puiden hakkuun myötä alueen maaperään ei enää kerry aiempaan tapaan hiiltä sitovaa kariketta.

Tilapäisesti hiilivarastoja -ja nieluja menetetään tuulivoimaloiden sekä nosturin kokoamisalueelta. Hiilivarastojen ja -nielujen poistumaa on arvioitu olettaen, että kaikki rakenteet pystytetään metsäiselle alueelle. Rakentamisen tieltä raivatun alueen pinta-alaa on arvioitu seuraavan taulukon 4 tietoihin perustuen.

Taulukko 4. Rakentamisen tieltä raivatun alueen pinta-alat.

Pysyvä muutos	
Tuulivoimaloiden perustus	0,07 ha/tuulivoimala
Maakaapelit	Oletetaan rakennettavan tien viereen, jolloin uutta aluetta ei tarvitse raivata.
Sähköasema	0,20 ha/asema
Uusien teiden raivausleveys	8 metriä (6 metriä leveä tie sekä 1,0 metrin pengerrykset)
Tilapäinen muutos	
Tuulivoimaloiden kokoamisalue	0,42 ha/tuulivoimala
Nosturin kokoamisalue	0,12 ha/tuulivoimala

Huomioitavaa on, että esimerkiksi tuulivoimaloiden nostamiseen on mahdollista hyödyntää rakennettua tiestöä, jolloin tuulivoimaloiden ja nosturin kokoamisalueen tilapäinen muutos voi jäädä arvioitua pienemmäksi. Pysyvän muutoksen oletetaan poistavan alueen hiilivaraston sekä hiilinielun seuraavaksi kolmeksi kymmeneksi vuodeksi. Hankkeen elinkaaren jälkeen aloitetaan alueen metsitys, jolloin hiilinielu palautuisi ajan kuluessa. Tarkkaa tutkimustietoa siitä, milloin taimikko muuttuu hiilinieluksi, ei ole vielä saatavilla. On kuitenkin arvioitu, että taimikon alkaisi sitoa hiiltä noin 10–20 vuoden iässä. Tähän perustuen voidaan arvioida, että hankkeella olisi sen päättymisen jälkeen vielä seuraavat 20 vuotta negatiivisia vaikutuksia alueen hiilinieluihin. Tätä hankkeen jälkeistä negatiivista vaikutusta ei kuitenkaan voida suoraan arvioida, sillä tällä pitkällä aikavälillä alueen metsiin saatetaan toteuttaa hakkuita jo metsänhoidollisina toimenpiteinä. Koska tässä tarkastelussa rajauksena on hankkeen elinkaari, ei hankkeen elinkaaren jälkeisiä vaikutuksia ole tarkasteltu tämän tarkemmin. Myös nämä mahdolliset vaikutukset on kuitenkin hyvä tiedostaa.

Tilapäisen muutoksen oletetaan poistavan kokonaan sekä metsän että maaperän hiilivaraston hakatulta alueelta. Myös alueen hiilinielu poistuu hetkellisesti, mutta metsityksen jälkeen sen oletetaan palautuvan hakkuuta edeltäneelle tasolle noin 20 vuoden kuluttua.

4 HANKKEEN TIEDOT

Energiequelle Oy suunnittelee Hanhinevan tuulivoimahanketta, joka sijaitsee Kyyjärven ja Karstulan kuntien alueella. Tarkempia tietoja hankkeen eri vaihtoehtoista on esitetty seuraavassa taulukossa 5.

Taulukko 5. Lähtötiedot eri hankevaihtoehtoissa.

	VE1	VE2
Hankealueen pinta-ala	3 300 ha	3 300 ha
Tuulivoimaloiden lukumäärä	24 kpl	14 kpl
Tuulivoimalan teho	10 MW	10 MW
Arvioitu elinkaarinen sähköntuotanto	26 800 GWh	15 600 GWh
Maakaapelointi hankealueella	Pituus 21,0 km Leveys 0,4 m Syvyys 0,7 m	Pituus 27,3 km Leveys 0,4 m Syvyys 0,7 m
Sähkönsiirtoasemat hankealueella	1 kpl	1 kpl
Uudet sorapäälysteiset huoltotiet	Pituus 6,4 km Leveys 6 m	Pituus 4,6 km Leveys 6 m
Parannetut sorapäälysteiset huoltotiet	Pituus 28,1 km Leveys 6 m Ei lisälevennystä	Pituus 25,8 km Leveys 6 m Ei lisälevennystä
Raivattu alue tuotantoalueella, pysyvä	Tuulivoimalat 1,7 ha Sähköasema 0,2 ha Tiet 5,2 ha	Tuulivoimalat 1,0 ha Sähköasema 0,2 ha Tiet 3,6 ha
Raivattu alue tuotantoalueella, palautuva	Tuulivoimalat 13,0 ha	Tuulivoimalat 7,6 ha
Poistuva puusto tuotantoalueella	2 620 m ³	1 620 m ³
Tuotantoalueen hiilinieluvaikutus	1,56 t CO ₂ -ekv/ha/a	1,56 t CO ₂ -ekv/ha/a

Tarkempia tietoja hankkeen eri sähkönsiirtovaihtoehtoista on esitetty seuraavassa taulukossa 6.

Taulukko 6. Lähtötiedot eri sähkönsiirron vaihtoehtoissa.

	VEA	VEB
110 kV voimalinjan kokonaispituus	26 km	26 km
Raivattu alue, pysyvä	93 ha	93 ha
Poistuva puusto	12 130 m ³	12 150 m ³

5 LÄHTEET

Energiateollisuus, 2022. Sähkön hankinta energialähteittäin 2007–2021. Saatavissa: https://energia.fi/uutishuone/materiaalipankki/sahkon_hankinta_energia-lahteittain_2007-2021.html#material-view

Euroopan geotieteiden liitto, 2023. Calibrating the soil organic carbon model Yasso20 with multiple datasets. Saatavissa: <https://gmd.copernicus.org/articles/15/1735/2022/>

European Council, 2023. Infographic – How is EU electricity produced and sold? Saatavissa: <https://www.consilium.europa.eu/en/infographics/how-is-eu-electricity-produced-and-sold/>

Ilmatieteenlaitos, 2023. Soil carbon model – Yasso. Saatavissa: <https://en.ilmatieteenlaitos.fi/yasso>

IPCC, 2018. Annex III: Technology specific Cost and Performance Parameters. Saatavissa: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_annex-iii.pdf

Metsäkeskus, 2023. Avoin metsä- ja luontotieto. Saatavissa: <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto>

Repola et al., 2007. Biomass functions for Scots pine, Norway spruce and birch in Finland. Saatavissa: <https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/535968/mwp053.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

TEM, 2019. Sähköntuotannon skenaariolaskelmat vuoteen 2050. Saatavissa: <https://tem.fi/documents/1410877/2132100/S%C3%A4hk%C3%B6ntuotannon+skenaariolaskelmat+vuoteen+2050+%E2%80%93selvitys+22.2.2019/8d83651e-9f66-07e5-4755-a2cb70585262/S%C3%A4hk%C3%B6ntuotannon+skenaariolaskelmat+vuoteen+2050+%E2%80%93selvitys+22.2.2019.pdf>

UNECE, 2022. Carbon Neutrality in the UNECE Region: Integrated Life-cycle Assessment of Electricity Sources. Saatavissa: https://unece.org/sites/default/files/2022-04/LCA_3_FINAL%20March%202022.pdf

Hanhinevan tuulivoimahanke, Kyyjärvi ja Karstula

LIITE 13: Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten
arviointiohjelmasta

Päiväys

15.6.2022

Laatija

Keski-Suomen ELY-keskus



Energiequelle Oy
Malminkatu 30
00100 Helsinki

Viite Ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-laki 252/2017) Energiequelle Oy:n Hanhinevan tuulivoimahanke ja sähkönsiirto (Kyyjärvi, Karstula, Alajärvi)

Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta

Energiequelle Oy on toimittanut 2.4.2022 Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle (ELY-keskus) ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain mukaisen ympäristövaikutusten arviointiohjelman, joka koskee Hanhinevan tuulivoimahanketta ja hankkeen suunniteltua sähkönsiirtoa. Hankkeen YVA-konsulttina on Sitowise Oy. Keski-Suomen ELY-keskus toimii hankkeen YVA-lain mukaisena yhteysviranomaisena.

Tämä lausunto korvaa 8.6.2022 (KESELY/1288/2021) annetun yhteysviranomaisen lausunnon (poistettu Fintraffic Lennonvarmistus Oy:n lausunnon lyhennelmä tähän hankkeeseen kuulumattomana).

1. Hankkeen tiedot ja vaihtoehdot

Hanke

Energiequelle Oy suunnittelee korkeintaan 34 tuulivoimalan rakentamista Hanhinevan alueelle, joka sijaitsee Kyyjärven ja Karstulan kuntien alueella, noin 2,5 km Kyyjärven kunnan keskustasta kaakkoon ja noin 12,5 km Karstulan kunnan keskustasta luoteeseen. Voimaloista 22 sijoittuu Kyyjärven puolelle ja 12 Karstulan kunnan puolelle. Hankkeessa suunniteltujen voimaloiden yksikköteho on 4–10 MW ja kokonaiskorkeus enintään 300 m. Sähkönsiirtoa varten rakennetaan nykyisen voimajohdon rinnalle uusi, noin 22 km pitkä, 110 kV tai 400 kV voimajohto Alajärven sähköasemalle.

Hankkeen vaihtoehdot

YVA-menettelyssä tarkastellaan seuraavia vaihtoehtoja:

Tuulivoimalat

Vaihtoehto VE0: Hanketta ei toteuteta

Vaihtoehto VE1: Alueelle toteutetaan enintään 34 tuulivoimalaa

Vaihtoehto VE2: Alueelle toteutetaan alle 34 voimalaa. Vaihtoehto tarkentuu YVA-selostusvaiheessa.

Sähkönsiirto

Sähkönsiirto VEA: Uusi voimajohto nykyisen voimajohdon rinnalla, eteläpuolella.

Sähkönsiirto VEB: Uusi voimajohto nykyisen voimajohdon rinnalla, pohjoispuolella.

2. Ympäristövaikutusten arviointimenettely

YVA-lain (252/2017) ja -asetuksen (277/2017) tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja arvioinnin yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kaikkien tiedon saantia ja osallistumismahdollisuuksia. Nyt puheena oleva tuulivoimahanke edellyttää YV-lain mukaista menettelyä YVA-lain liitteenä olevan hankeluettelon, kohdan 7e *tuulivoimalahankkeet, kun yksittäisten laitosten lukumäärä on vähintään 10 kappaletta tai kokonaisteho vähintään 45 megawattia* perusteella.

YVA-lain mukainen menettely toteutuu kahdessa vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa yhteysviranomainen antaa lausunnon ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta (YVA-ohjelma) ja arvioi ohjelman laajuutta ja riittävyyttä hankkeen ympäristövaikutusten arvioimiseksi. Ohjelman pohjalta laaditaan edelleen ympäristövaikutusten arviointiselostus, jonka riittävyyden ja laadun yhteysviranomainen tarkistaa ja antaa siitä perustellun päätelmän hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista hankkeesta vastaavalle. YVA-prosessi pysähtyy tämän jälkeen, mutta mikäli hankkeen toteuttaminen edellyttää esimerkiksi vesi- tai ympäristölupaa, on luvan myöntämisen yhteydessä otettava huomioon yhteysviranomaisen antama perusteltu päätelmä ja sen ajantasaisuus.

Ympäristövaikutusten arvioinnin ja muiden menettelyiden yhteensovittaminen

YVA-menettelyn rinnalla etenee tuulivoimahankkeen osayleiskaavoitus. YVA-menettely ja osayleiskaavoitus sovitetaan yhteen mm. yhteisten luonto- ja ympäristöselvitysten sekä vaikutusarviointien osalta. Osayleiskaavat laaditaan kumpaankin kuntaan omana kaavanaan.

Luonnonsuojelulain (1096/1996) 65 §:n mukaiset Natura-arvioinnit on tarkoitus toteuttaa YVA-menettelyn yhteydessä. Luonnonsuojelulain mukainen Natura-arviointi laaditaan arviointiselostusvaiheessa kahdelle kohteelle:

- Saarisuo-Valleussuo-Löytösuo-Hirvilampi (SPAFI0900043)
- Haukisuus-Härkäsuu-Kukkonevan Natura-alue (FI0900093, SAC/SPA).

3. Ennakkoneuvottelu

Ennen hankkeen aloittamista on pidetty YVA-lain 8 § mukainen ennakkoneuvottelu 22.6.2021 edistämään muun muassa hankkeen vaatimien arviointi-, suunnittelu- ja lupamenettelyjen kokonaisuuden hallintaa, sekä hankkeesta vastaavan ja viranomaisten välistä tiedonvaihtoa. Ennakkoneuvotteluun kutsutut tahot olivat yhteysviranomaisen, hankkeesta vastaavan ja hankkeen YVA- ja kaavakonsultin lisäksi: Keski-Suomen ELY-keskus, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, Karstulan kunta, Kyyjärven kunta, Alajärven kaupunki, Keski-Suomen liitto, Etelä-Pohjanmaan liitto, Keski-Suomen museo, Seinäjoen museot, Puolustusvoimat, Metsähallitus, Fingrid Oyj.

4. Arviointiohjelmasta tiedottaminen ja kuuleminen

Arviointiohjelmasta kuulutettu julkisella kuulutuksella ja se on ollut nähtävillä 11.4.2022 – 11.5.2022 Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen verkkosivulla osoitteessa www.ely-keskus.fi/kuulutukset sekä ympäristöhallinnon

15.6.2022

verkkosivulla www.ymparisto.fi/HanhinevantuulivoimahankeYVA. Arviointiohjelmasta on ollut myös painettu versio tutustumista varten seuraavissa toimipaikoissa:

Keski-Suomen ELY-keskuksen asiakaspalvelupiste, Cygnaeuksenkatu 1, Jyväskylä

Kyyjärven kunta, Kivirannantie 4, Kyyjärvi

Karstulan kunta, Virastotie 4, Karstula

Alajärven kaupunki, Alvar Aallon tie 1, Alajärvi

Arviointiohjelmasta on voinut tutustua myös Kyyjärven ja Karstulan kunnankirjastoissa sekä Alajärven kaupunginkirjastossa.

Ilmoitus kuulutuksesta on lähetetty 6.4.2022 vaikutusalueen kunnille julkaistavaksi niiden verkkosivuilla. Lisäksi arviointiohjelmasta ja sen nähtävillä olosta sekä mahdollisuudesta mielipiteiden ja lausuntojen esittämiseen on tiedotettu maakunnallisesti leviävässä lehdessä Keskisuomalaisessa ja seuraavissa paikallislehdissä: Torstai, Viispiikkinen.

Lausunnot on pyydetty hankkeen vaikutusalueen kunnilta ja viranomaisilta sekä muilta keskeisiltä tahoilta. Lisäksi on varattu mahdollisuus mielipiteiden antamiseen nähtävilläoloaikana. Arviointiohjelmasta toimitettiin yhteysviranomaiselle 19 lausuntoa ja 4 mielipidettä. Museovirasto ei antanut lausuntoa, vaan totesi vastauksessaan, että alueelliset vastuumuseot vastaavat Hanhinevan tuulivoimahankkeen arvioinnista.

Keski-Suomen ELY-keskuksessa vireillä olevasta hankkeesta on tiedotettu eri vastuualueita ja pyydetty suoraan kommentit keskeisiltä asiantuntijoilta.

Arviointiohjelmasta järjestettiin yleisötilaisuudet Kyyjärvellä (11.4.2022) ja Karstulassa (12.4.2022). Tilaisuuksiin oli mahdollista osallistua myös etäyhteydellä. Kinnulan tilaisuuteen osallistui yhteensä 53 henkilöä ja Karstulan tilaisuuteen osallistui yhteensä 13 henkilöä.

Yleisötilaisuudessa esiin nousseita asioita olivat mm. tiedottaminen ja sen riittävyys ja oikea-aikaisuus, voimajohtokäytävien leveneminen ja sen vaikutus lähialueen asutukseen sekä lunastus- ja korvauskysymykset.

5. Yhteenvedo annetuista lausunnoista ja mielipiteistä

Yhteysviranomaiselle annetut lausunnot ja mielipiteet ovat yhteysviranomaisen lausunnon liitteenä ja osin tiivistettyinä. Myös henkilönimet on poistettu. Saadut lausunnot ja mielipiteet arkistoidaan sähköisesti Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen asianhallintajärjestelmään ja ne on toimitettu tiedoksi myös hankkeesta vastaavalle. Lausunnot ja mielipiteet on otettu huomioon keskeisiltä osin lausuntoa laadittaessa. Kaikkiaan lausuntoja toimitettiin 19 kappaletta ja mielipiteitä 4 kappaletta. Osassa mielipiteitä oli allekirjoittajina useampi henkilö.

Tiivistelmä annetuista lausunnoista

Alajärven kaupunki toteaa lausunnossaan, että uusi 400 kV:n voimajohto tulisi rakentaa nykyisen 110 kV voimajohdon kanssa samaan johtokäytävään. Näin johdinalue ei vie ahtaassa johtoalueessa Alajärven sähköaseman läheisyydessä ylimääräistä tilaa vaan tilantarve puoliintuu, sekä vähentää Alajärven kaupungin puolella sijaitsevien huomionarvoisten luontotyyppien ja ympäristön rasiutusta. Alajärven kaupungilla ei ole muuta lausuttavaa Hanhinevan tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta.

15.6.2022

Elenia Verkko Oyj:llä ei ole huomautettavaa Hanhinevan tuulivoimahankkeen ja sähkönsiirron ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen lausunnossa todetaan, että hankkeen vaikutukset muihin lähellä sijaitseviin kaavoitettuihin alueisiin on arvioitava ja selvitettävä sekä yhteisvaikutukset muiden vireillä olevien tuulivoimahankkeiden kanssa. Uusien voimalinjojen vetämistä tulee välttää mm. maiseman ja luonnon vaikutusten takia sekä hiilijalanjäljen pienentämiseksi. Maakaapeli on siten vaihtoehtona suositeltava. Olemassa olevat sähkönsiirtoreitit tulisi hyödyntää mahdollisuuksien mukaan ja tehdä yhteistyötä muiden tuulivoimahankkeiden kanssa.

Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050 on vireillä ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä 15.12.2021-15.2.2022 välisenä aikana. ELY-keskus toteaa, että Möksyn ja Louhukankaan alueella sijaitsee kaksi eri hanketta; Louhukankaan tuulivoima-alueen osayleiskaava sekä Möksyn tuulivoima-alueen yleiskaava vähän matkan päässä toisistaan. Arviointiohjelman sivulla 137/145 kuvaa 26.1. voisi siten täydentää. Yö havainnekuvia tulisi myös laatia, jotta voidaan hahmottaa hankkeen vaikutukset ja näkyvyys.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen toimialueella hankkeen luontovaikutukset rajoittuvat lähinnä sähkönsiirtoreittiin ja sen varrella tavattaviin huomionarvoisiin luontokohteisiin. Reitin varrelta tehty selvitys vaikuttaa tehdyn asianmukaisesti. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus huomauttaa, että selvityksessä havaitun lähteen luonnon-tilan vaarantaminen on kielletty ilman aluehallintoviraston myöntämää lupaa. Koska lähteikköjen uhanalaisuusluokka eteläisessä Suomessa on vaarantunut tai erittäin uhanalainen ja tila on yhä heikkenevä, on epävarmaa täytyisikö vesilain asettamat ehdot luvan myöntämiselle (vesiluontotyyppin suojelutavoite ei saa huomattavasti vaarantua). Mikäli hanke toteutuu, uuden voimajohdon suunnittelu olemassa olevan linjan eteläpuolelle vaikuttaisi olevan luonnonarvojen kannalta edullisempi vaihtoehto.

Etelä-Pohjanmaan liitto toteaa lausunnossaan, että hankealue sijoittuu lähimmillään noin 11 kilometrin etäisyydelle Etelä-Pohjanmaan maakuntarajasta. YVA-ohjelman mukaan hankkeesta voi aiheutua vaikutuksia Soinin, Alajärven, Vimpelin ja Ähtärin kuntien alueelle. Lisäksi tuulivoima-alueen ulkoinen sähkönsiirtoreitti on suunniteltu Alajärven sähköasemalle.

Liitto huomauttaa, että YVA-ohjelmassa olevaa Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavojen esittelyä on päivitettävä 23.8.2021 voimaan kuulutetun Etelä-Pohjanmaan III vaihemaakuntakaavan osalta. Kuvan 7.2. epäviralliseen maakuntakaavayhdistelmään tulee lisätä vaihemaakuntakaavan III mukaiset merkinnät. Lisäksi taulukko 7.2. on päivitettävä vaihemaakuntakaavan III mukaisilla merkinnöillä ja siitä on poistettava vaihemaakuntakaavassa III kumottu turvetuotantovyöhykkeen merkintä. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavojen yhdistelmäkartta on liiton nettisivuilla. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan uudistamisen osalta YVA:an on päivitettävä tieto siitä, että Etelä-Pohjanmaan maakuntahallitus on päättänyt marraskuussa 2021 käynnistää maakuntakaavan uudistamisen.

Maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden osalta on viitattu Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavakarttaan ja kaavaselostukseen vuodelta 2013. Etelä-Pohjanmaan maakunnan osalta maisemaan liittyvä kaavamerkintä "kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue" on voimassa Etelä-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaavan 2005 mukaisesti, ja tämä tieto tulee korjata YVA:an. Lisäksi

15.6.2022

Etelä-Pohjanmaalla on tehty maakuntakaavan päivittämisen taustalle maisemien ja rakennetun kulttuuriympäristön inventointeja, jotka ovat liiton kotisivuilla.

Etelä-Pohjanmaan liitto korostaa, että ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota eri sähkönsiirtovaihtoehdoista aiheutuviin vaikutuksiin sekä yhteisvaikutuksiin muiden lähialueen tuulivoima-alueiden tai hankkeiden kanssa. Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan maakuntien maakuntakaavojen taustalle tehdyssä tuulivoimaselvityksessä on tunnistettu potentiaalisia tuulivoima-alueita Hanhinevan hankkeen vaikutusalueelle. Etelä-Pohjanmaan osalta maakuntakaavaan osoitettavat tuulivoima-alueet ratkaistaan päivitettävän maakuntakaavan yhteydessä, ja tavoitteena on saada maakuntakaavaluonnos nähtäville vuoden 2022 aikana. Tuulivoimaselvityksessä on tuotu esiin tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutusten arvioinnin tarve suhteessa Suomenselän metsäpeurakantaan, mikä tulee myös Hanhinevan hankkeen jatkosuunnittelussa huomioida.

Fingrid Oyj huomauttaa lausunnossaan, että alueella on vireillä lukuisia tuulivoimahankkeita ja toteaa, että suunnitteluissa tulee tehdä yhteistyötä muiden tuulivoimatoimijoiden kanssa. Edelleen huomioitavaksi Fingrid Oyj toteaa, että kaavoituksessa on suositeltavaa, että voimajohtoa varten varattuna alueen osana käytetään koko voimajohtoalueen leveyttä. Näin varmistetaan, että rakennelmien, rakennusten ja voimajohdon väliin jää riittävä etäisyys, sekä rajoitetaan sähköturvallisuutta vaarantavat toiminnot selkeästi voimajohtoalueen ulkopuolelle. Fingrid Oyj:n näkemys on, että tuulivoimalat tulee sijoittaa vähintään 1,5 x tuulivoimalan maksimikorkeuden (maksimikorkeus = napakorkeus + lavan pituus) määrittämän etäisyyden päähän johtoalueen ulkoreunasta mitattuna. Lausunto koskee vain Fingrid Oyj:n voimajohtoja.

Ilmatieteen laitoksella ei ole lausuttavaa Hanhinevan tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan, koska alue on yli 20 km päässä lähimmästä laitoksen säätutkasta.

Karstula kunnan lausunnossa todetaan, että tehdyt suunnitelmat ovat riittäviä eikä Karstulan kunnalla ole niistä huomautettavaa.

Keski-Suomen liitto toteaa lausunnossaan, että voimassa olevassa Keski-Suomen maakuntakaavassa hankealue on osoitettu biotalouteen tukeutuvaksi alueeksi. Biotalousalueen tukeutuvan alueen suunnittelumääräyksen mukaan alueen suunnittelussa varmistetaan maa- ja metsätalouden ja muiden maaseutuelinkeinojen toiminta- ja kehittämisedellytykset sekä turvataan hyvien ja yhtenäisten metsä- ja peltoalueiden säilyminen maaseutuelinkeinojen käytössä.

Hankealueen pohjoisosaan ulottuu maakuntakaavan matkailun ja virkistysalueen veto-voima-alue, jonka suunnittelumääräyksen mukaan alueidenkäytön suunnittelussa turvataan toimivat reitistöt ja virkistysalueet ja niiden maisema- ja ympäristöarvot sekä matkailullinen hyödyntäminen. Lisäksi määräyksen mukaan alueen käytön suunnittelussa on huolehdittava, ettei hanke tai suunnitelma yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa merkittävästi heikennä Natura 2000 - verkoston perusteena olevia luonnonarvoja.

Hankealueen itäosaan ulottuu maakuntakaavassa osoitettu ylikunnallisesti tärkeä pohjavesialue (Sormiharju). Merkinnän suunnittelumääräyksen mukaan pohjavesialueille ei tule sijoittaa pohjaveden pilaantumis- ja muuttamisperusteita aiheuttavia laitteita ja toimintoja, eikä maa-ainesten ottoa. Hankealueen välittömään läheisyyteen itäpuolelle sijoittuu myös maakuntakaavan maakunnallisesti arvokas

15.6.2022

maisema-alue (Kiminki-Oikari). Lisäksi Pölkin maakunnallinen maisema-alue sijaitsee hankkeen lähialueella pohjoisessa.

Hankealueen länsipuolelle ja osin hankealueelle sijoittuvat maakuntakaavan Kotinevan ja Pikkuhanhisen soidensuojelullisesti arvokkaat luonnonsuojelualueet (SL). Maakuntakaavamääräyksen mukaan SL-alueella ei saa ryhtyä sellaisiin toimenpiteisiin, jotka saattavat vaarantaa alueen suojeluarvoja. Lisäksi vähän kauempana hankealueen länsipuolella sijaitsee Natura 2000 -verkostoon kuuluva alue Saari-suo-Valleussuo-Löytösuo-Hirvilampi (FI0900043). Natura-alue muodostaa yhdessä maakuntakaavan SL-alueiden kanssa kasvillisuudeltaan sekä kasvi- ja linnustolajistoltaan luonnonsuojelullisesti arvokkaan suojelukokonaisuuden.

Keski-Suomen maakuntakaavan päivitystyö on käynnissä (maakuntakaava 2040) ja se käsittelee seudullisesti merkittävää tuulivoiman tuotantoa, hyvinvoinnin aluerakennetta ja liikennettä. Maakuntakaavaluonnos oli nähtävillä 5.5.2022 sakka. Maakuntakaavaluonnoksessa Hanhineva on osoitettu tuulivoimatuotantoon soveltuvaksi alueeksi (tv). Kohdekohtaisen määräyksen mukaan Hanhinevan alueen suunnittelussa on huolehdittava siitä, että suunnitelma tai hanke yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa tarkasteltuna ei luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000 -verkoston alueiden perusteena olevia luonnonarvoja. Maakuntakaavaprosessi jatkuu tarvittavilla lisäselvityksillä. Ennen ehdotusvaihetta tehtäviin selvityksiin kuuluvat mm. sähkönsiirron kanta- ja alueverkon kokonais selvitys sekä tuulivoiman maisemavaikutusten toinen vaihe, jossa arvioidaan ja havainnollistetaan merkittävät maisemavaikutukset. Myös kaavan vaatima Natura-arvioinnin tarve ja laajuus täsmentyvät.

Keski-Suomen liitolla ei ole erityistä huomautettavaa ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa arvioitaviksi esitettyihin ympäristövaikutuksiin, eikä ohjelmassa kuvattuihin arviointimenetelmiin. Liitto pitää arvioinnin kannalta tärkeänä erityisesti luonto- ja maisemavaikutuksien selvittämistä. Liiton mielestä arviointiprosessissa tulee riittävällä tarkkuudella selvittää voimaloiden määrän, koon ja sijoittumisen vaikutukset, jotka kohdistuvat Natura-alueiden suojeluperusteisiin ja maakuntakaavan SL-alueiden luontoarvoihin sekä maisemaan. Vaikutukset tulee ottaa huomioon jatkosuunnittelussa ja -ratkaisussa. Myös paikallisten kansalaisten tiedonsaannin lisäämiseen ja mielipiteiden huomioon ottamiseen on tärkeää kiinnittää huomiota.

Keski-Suomen museo toteaa lausunnossaan, että rakennetun kulttuuriympäristön osalta hankealueelle ei sijoitu paikallisesti, maakunnallisesti tai valtakunnallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita. Keski-Suomen museo on tunnistanut alueen metsätaloushistoriaan liittyvän perinteen ja siihen liittyvät rakenteet ja rakennukset, kuten tervahaudat ja kämpät. Tältä osin tulee selvittää metsätaloushistoriaan liittyvät kohteet ja hankkeen vaikutukset kulttuuriperintökohteisiin niiden tunnistamisen jälkeen. Ympäristövaikutuksien arvioinnissa tulee siten tunnistaa ja kiinnittää huomiota alueen pitkän metsätaloushistorian muodostamiin kulttuuriympäristöihin ja hankkeen vaikutuksiin niihin.

Arkeologisen kulttuuriperinnön osalta lähtöaineistona käytetään alueelle tehtyä arkeologista inventointia sekä muinaisjäännösrekisteriä. Tältä osin Keski-Suomen museolla ei ole huomautettavaa. Sivulla 31 olevaan taulukkoon tulee muuttaa Muinaismuistolain osalta toimivaltaiseksi viranomaiseksi Museovirasto ELY-keskuksen sijaan.

Vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön tulee arvioida ohjelman mukaisesti suoraan hankealueella kohteiden osalta, mutta myös hankealueen lähiympäristössä (2–5 km) arkeologisen kulttuuriperinnön kokonaisuuden näkökulmasta.

15.6.2022

Lisäksi hankealueella tulee arvioida vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön kohteittain sekä rakennuspaikalta käsin että arkeologisen kulttuuriperinnön koh-teista käsin, jotta saadaan kokonaiskuva vaikutuksista.

Muutoin Keski-Suomen museolla ei ole muuta huomautettavaa YVA-ohjelmaan ar-keologisen kulttuuriperinnön eikä rakennetun kulttuuriperinnön osalta.

Kyyjärven ympäristönsuojeluviranomaisen sekä Kyyjärven ja Karstulan ter-veydensuojeluviranomaisen lausuntona todetaan seuraavaa.

- Vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida tarkemmin lähialueen muut tuuli-voimahankkeet ja niiden yhteisvaikutus. Yhteisvaikutusten arvioinnissa tu-lisi huomioida maisemavaikutus, meluvaikutus, välke sekä vaikutukset eli-öihin, erityisesti lintuihin.
- Keskelle suunnittelualuetta sijoittuvan Leppäahon tilan asuinrakennuksen käyttö asumiseen käytännössä estyy hankkeen toteutuessa.
- Itäisin voimala (nro 15) sijoittuu Oikarinharjun rinteeseen ja sen korkeus-asema vaikuttaa olevan hieman muuta voimala-aluetta korkeammalla. Tämä voimala tulee näkymään selvästi Oikarin kylän suuntaan.
- Voimala nro 30:n pohjois/koillispuolella noin 500–600 metrin päässä sijait-see kalliokiven ottoalue, jonka lupa on voimassa vuoteen 2024 saakka. Alu-eella tiedetään olevan ottamatonta kiviainesta ja uuden maa-ainesluvan ha-keminen nykyisen luvan päättyessä on erittäin todennäköistä. Tästä joh-tuen, suunnitellun tuulivoimatuotannon mahdolliset vaikutukset kiviainek-sen ottoon jatkossa tulee huomioida huolellisesti.
- Voimala nro 30:n välittömässä läheisyydessä koillis/itäpuolella on voimassa oleva lupa hiekan ja soran ottamiseen. Tämä lupa on voimassa vuoden 2024 loppuun saakka. Alueella tiedetään olevan ottamatonta hiekkaa ja so-raa vielä luvan päättymisen jälkeen ja uuden luvan hakeminen on mahdol-lista. Tästä johtuen suunnitellun tuulivoimatuotannon vaikutukset maa-ai-neksen ottoon jatkossa tulee huomioida huolellisesti.
- Suunnitteluvaiheen melumallinnukset on tehtävä sen korkuiselle tuulivoi-malalle kuin hankkeessa suunnitellaan (melun lähtöpiste), eli napakorkeus 200 m ja roottorin halkaisija 200 m. Sekä mahdollisimman realistisilla tämän hetken voimalamalleihin perustuvilla tai ennustettavilla lähtömelutasoilla ja siihen lisättävällä varmuusarvolisäyksellä, kuten suunnitelmassa oli ku-vattu. Kun hankkeen voimalatyyppi varmistuu, tulee melumallinnukset tehdä uudelleen ao. tuotantoon tuleville voimalatyypeille. Hankkeessa on myös varauduttava voimaloiden sijoittelun tai määrän muutoksiin mallinnus-ten uusimisen jälkeen.
- Asumisterveysasetuksen 545/2015 §12 3.mom mukaan yöaikainen (klo 22—7) musiikkimelu tai muu vastaava mahdollisesti unihäiriötä aiheuttava melu, joka erottuu selvästi taustamelusta, ei saa ylittää 25 dB yhden tunnin keskiäänitasona LAeq, 1 h (klo 22—7) mitattuna niissä tiloissa, jotka on tar-koitettu nukkumiseen. Valviran asumisterveysasetuksen soveltamisohjeen 8/2016 osan II mukaan nukkumiseen tarkoitettujen tilojen osalta on otettava huomioon keskiäänitaso-vaatimusten (LAeq,07-22 h = 35 dB ja LAeq,22-07 h = 30 dB) lisäksi myös 2 ja 3 momentissa säädetty erilliset toimenpide-rajat pienitaajuiselle melulle ja yöaikaiselle mahdollisesti unihäiriötä aiheut-tavalle selvästi taustamelusta erottuvalle melulle (LAeq, 1 h = 25 dB).

15.6.2022

Esimerkiksi yöaikainen tuulivoimaloiden ulkoa sisään kuuluva melu voi olla 2 momentissa tarkoitettua musiikkimelua vastaavaa melua, joka voi aiheuttaa unihäiriöitä; etenkin jos amplitudimodulaatio (sykintä) on kuulohavainnoin selvästi erotettavissa ja taustamelu erittäin hiljaista. Näin ollen myös asumisterveysasetuksen 545/2015 12§ 3mon tarkoittama 25dB toimenpideraja on huomioitava yhtenä lähiasutuksen sisämelutason ohjearvona.

- Ohjelmaselostuksen mukaan väkemaalinnuksessa ei huomioida paikallisen puuston vaikutusta turbiinien näkyvyyteen ja välkevaikutukseen. Tämä on hyvä asia, sillä näin huomioidaan myös puuston muuttuminen, eli mahdolliset metsän hakkuut tuulivoimaloiden elinkaaren aikana.

Liikenne- ja viestintävirasto huomauttaa lausunnossaan, että Liikenteen turvallisuusvirasto Trafin tehtävät ovat 1.1.2019 alkaen siirtyneet Liikenne- ja viestintävirasto Traficomille. Aineistossa olevat viittaukset Liikenteen turvallisuusvirasto Trafista tulee muuttaa viittauksiksi Liikenne- ja viestintävirasto Traficomiksi.

Taulukossa 3–2 on viitattu vanhentuneeseen ohjeeseen. Voimassa oleva ohje on Liikenne- ja viestintävirasto Traficomin julkaisema 7.9.2020. Muutoksena on maston välikorkeuksiin vaadittavan estevalon tyyppin muuttuminen A-tyypistä B-tyyppiseksi.

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. Tutkajärjestelmä 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 TV- ja matkaviestinpalvelut sekä tutkat ja radiolinkit toimivat myös jatkossa riittävän häiriöttömästi. Pienilläkin muutoksilla tuulivoimaloiden sijoittelussa voi olla ratkaiseva merkitys alueen radiojärjestelmien toimintaan. Jo olemassa olevia TV- ja radiolähetysasemia ja raskaita, 200–300 metrin korkuisia mastoja ei voida siirtää. Siksi eri osapuolten tulisi tehdä yhteistyötä jo tuulivoimaloiden suunnitteluvaiheessa ja pyrkiä valitsemaan tuulivoimaloiden sijainti niin, ettei häiriöitä radiojärjestelmille aiheudu tai että ne ovat poistettavissa.

On suositeltavaa, että tuulivoimahankkeesta vastaavat ovat yhteydessä kaikkiin tiedossa oleviin radiojärjestelmien omistajiin lähialueilla. Riittävänä koordinoitietäisyytenä on pidetty noin 30 kilometriä. Radiopaikannusjärjestelmien ja radiolinkkien käyttäjiä sekä teleoperaattoreita tulisi aina informoida tuulivoimahankkeesta.

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto toteaa lausunnossaan, että hankkeen sosiaalisia vaikutuksia on esitetty tarkasteltavan avoimen YVA-prosessin kautta, jossa asukkailla ja muilla intressiryhmillä on mahdollisuus osallistua mm. yleisötilaisuuksissa tai ilmaisemalla mielipiteensä hankkeesta. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikana järjestetään yleisötilaisuudet YVA-ohjelma- ja YVA-selostusvaiheessa. Yleisötilaisuudet tarjoavat kaikille mahdollisuuden esittää mielipiteitään hankkeesta ja selvitysten riittävydestä, saada lisää tietoa hankkeesta ja YVA-menettelystä sekä keskustella hankkeesta vastaavan, YVA-konsultin ja yhteysviranomaisen kanssa. Vaihtoehtojen vaikutusten merkittävyyden esittämistäpana on YVA - ohjelmassa havainnollinen ja varsin selkeä (taulukot 6–2 – 6-6).

15.6.2022

Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä esitetään tehtäväksi melu- ja välkemallinnukset. Mikäli YVA -selvityksen yhteydessä tehtävien mallinnusten perusteella on havaittavissa, että hankkeesta saattaa ympäristössä aiheutua eräistä naapurussuhteista annetun lain (26/1920) 17 §:n 1 momentissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta, tulee siinä tapauksessa ympäristönsuojeluviranomaisen arvioida hankkeen ympäristöluvan tarve. Alueen läheisyydessä (< 2 km) on runsaasti asuin- ja lomarakennuksia ja näille kohteille voidaan ympäristölupamenettelyn avulla ja luvalla mahdollisesti asetettavin lupaehdoin, turvata terveellinen ja asujamista rasittamaton elinympäristö. Mikäli ympäristölupaa ei ennakoon vaadita, ovat hankkeen rakennuslupan lupaehdoissa mahdollisuudet terveys- ja viihtyvyyshaittojen ehkäisemiseksi tai jälkivalvomiseksi hyvin rajalliset ja haasteellisemmat toteuttaa.

Metsähallitus toteaa lausunnossaan, että hankealueelle ei sijoitu perustettuja luonnonsuojelualueita, mutta hankealueen läheisyydessä (2,6 km) on Valleussuo-Löytösuo soidensuojeluohjelma-alue (SSO090250) sekä Saarisuo-Valleussuo-Löytösuo-Hirvilampi SAC/SPA (FI0900043). Lisäksi 5–7 kilometrin etäisyydellä sijaitsee yhteensä neljä Natura-aluetta, jotka muodostavat pohjois-etelä-suuntaisen ketjun. Metsähallitus pitää erittäin tärkeänä luonnonsuojelualueiden verkostorakenteen ja kytkeytyneisyyden säilyttämistä. Verkostorakenteen säilyttäminen korostuu etenkin useiden tuulivoimahankkeiden ja niihin liittyvien sähkönsiirtoratkaisujen yhteisvaikutuksia arvioitaessa.

Metsähallitus pitää perusteltuina hankkeessa laadittavia luonnonsuojelulain (1096/1996) 65 §:n mukaisia Natura-arviointeja YVA-menettelyn yhteydessä (Saarisuo-Valleussuo-Löytösuo-Hirvilampi (SPAFI0900043) ja Haukisuo-Härkäsuu-Kukonevan Natura-alue (FI0900093, SAC/SPA)).

Hankealueen ja siirtolinjojen läheisyydessä on uhanalaisen päiväpetolinnun esiintymisalueita ja vaikutukset lajiin tulee arvioida asianmukaisesti myös eri hankkeiden yhteisvaikutukset huomioon ottaen.

Hankealueen itäpuolella Karstulan Kilpisuolla on retkeilyreitti ja retkeilypalvelurakenteita, joiden virkistyskäyttöarvoihin saattavat vaikuttaa enintään kaukomaisemassa näkyvät voimat.

Metsähallitus pitää myönteisenä, että YVA-ohjelmassa arvioidaan vaikutukset riistalajeihin ja metsästyksen. Keski-Suomen maakunnan länsi- ja pohjoisosat kuuluvat Suomenselän metsäpeurapopulaation elinalueeseen. Tuulivoima-alueiden vaikutuksia luontodirektiivin liitteen II lajeihin kuuluvaan metsäpeuraan ei ole tutkittu, mutta muilla hirvieläimillä tehdyt tutkimukset antavat viitteitä siitä, että tuulivoimat voivat vaikuttaa peuran elinympäristöjen käyttöön. Metsähallitus esittää, että selvitykseen sisältyisi arvio metsäpeurasta ja siihen mahdollisesti kohdistuvista vaikutuksista.

Museovirasto toteaa, että Museolain uudistumisen myötä kulttuuriympäristön suojelua koskevat viranomaisasiat ovat siirtyneet vuoden 2020 alussa alueellisille vastuumuseoille. Keski-Suomessa vastuumuseona toimii Keski-Suomen museo ja Etelä-Pohjanmaalla Seinäjoen museot. Alueelliset vastuumuseot vastaavat Hanhinevan tuulivoimahankkeen arvioinnista.

Puolustusvoimien 3. Logistiikkarykmentin antamassa lausunnossa todetaan Hanhinevan tuulivoimahankkeeseen liittyen, että Pääesikunnan operatiivisella osastolla on valmisteltu Puolustusvoimien lopullinen kanta hankkeen hyväksyttävyydestä. Hanhinevan tuulivoimahankkeesta on annettu 1. viiteasiakirjan mukainen

15.6.2022

puolustusvoimien kanta hankkeen hyväksyttävyydestä yhteensä 33 kpl, 300 m korkeita tuulivoimaloita. Puolustusvoimat ei vastusta suunnitelman mukaisten tuulivoimaloiden rakentamista Karstulan ja Kyyjärven alueelle.

Hanhinevan tuulivoimahanke ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa todetaan suunniteltavien tuulivoimaloiden määräksi VE1, 34 kpl 300 m korkeita voimaloita ja VE 2, alle 34 kpl ja 300 m korkeita voimaloita. Puolustusvoimat huomauttaa tuulivoimaloiden määrien muutoksesta, koska Pääesikunnan operatiivisella osastolla valmisteltu kanta on perustunut 33 kpl 300 m korkeita voimaloita.

Puolustusvoimat huomauttaa tuulivoimaloiden määrien muutoksesta ja ei näin ollen puolla hanketta ennen kuin on pyydetty uusi lausunto Pääesikunnan operatiivisella osastolla. Jos toteutettavien tuulivoimaloiden koko (suurempi, korkeus > 10 m), määrä (enemmän) tai sijoittelu poikkeaa (> 100 m) niistä tiedoista, joilla Puolustusvoimat (Pääesikunnan operatiivinen osasto) on antanut lausunnon hankkeen lopullisesta hyväksyttävyydestä, tulee hanketoimijan saada Pääesikunnalta uusi lausunto hyväksyttävyydestä ja selvitystarpeista ennen kaavan hyväksymistä.

Myös tapauksessa, jossa muutokset ovat pienemmät kuin yllä on esitetty, pyydetään muutoksista tiedottamaan Pääesikunnan operatiivista osastoa. Rakentajan pitää aina kysyä / pyytää siirtoon lupa sähköpostilla tms. (myös alle 100 m), jotta Pääesikunnan operatiivinen osasto saa oikeat koordinaatit tietoonsa. Uutta lausuntoa ei tarvita alle 100 m siirrosta.

Kaavoitukseen ja maankäyttöön liittyen on pyydettävä lausunnot puolustusvoimien lisäksi myös Suomen Turvallisuusverkko Oy:ltä.

Jatkossa maankaivu- ja rakennustöitä tehdessä tulee huomioida alueella ja sen läheisyydessä mahdollisesti kulkevat Puolustusvoimien kaapelilinjat. Linjojen sijainti tulee selvittää vähintään kymmenen (10) työpäivää ennen aiottua rakentamista. Kaavoituksesta mahdollisesti aiheutuvien olemassa olevien kaapelireittien muutoksien kustannuksista vastaa muutoksen aiheuttaja.

Seinäjoen museot toteaa lausunnossaan, että hankealue sijoittuu kokonaisuudessaan Karstulan ja Kyyjärven kuntien, eli Keski-Suomen maakunnan puolelle, mutta hankkeen ulkoinen sähkönsiirto on suunniteltu toteutettavaksi uudella voimajohdolla, joka rakennetaan hankealueen länsiosasta luoteeseen Alajärven sähköasemalle. Seinäjoen museot lausuu asiassa Etelä-Pohjanmaan maakuntaan kohdistuvien maisemavaikutusten ja sähkönsiirronvaihtoehtojen osalta. Etelä-Pohjanmaan alueelle sijoittuvat Pesolan taloryhmän valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009) ja maakunnallisesti arvokas Keisalan vaaramaisemien alue (Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2005 ja Etelä-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitys- ja täydennysinventointi 2014) Soinin kunnassa. Mikäli maisemavaikutuksia voidaan laadittujen selvitysten osalta todeta, on havainnekuvia hyvä laatia myös edellä mainituilta kulttuuriympäristön ja maiseman arvokohteilta.

YVA-ohjelmaa varten on vuonna 2021 tehty tuulivoimapuiston hankealueen ja sähkönsiirtolinjan arkeologinen inventointi ja Museo toteaa, että teetetty arkeologinen inventointi on riittävä selvitys Etelä-Pohjanmaalle ulottuvien, YVA-ohjelman mukaisen sähkönsiirron vaihtoehtojen osalta. Museo arvioi mahdollisen inventoinnin täydentämisen tarpeen hankkeen edetessä, jos reittivaihtoehtoihin tulee muutoksia.

Lisäksi lausunnossa todetaan, että Alajärven sähköaseman alueeseen tai sen liepeille yhdistyy tällä hetkellä yhdeksän suurjänniteverkon johtokäytävää, jotka kulkevat sähköasemalta säteittäin eri ilmansuuntiin. Hanhinevan sähkönsiirtovaihtoehdot

15.6.2022

VEA ja VEB sijoittuvat Etelä-Pohjanmaan puolella osittain samalle johtoreitille, johon Fingrid suunnittelee uutta Kalajoen Jylkän ja Alajärven välistä 2 x 400+110 RV voimajohtoa. Haitallisten ympäristövaikutusten hallitsemisen kannalta on oleellista, että hankkeiden voimajohtoja voidaan sijoittaa samoihin johtokäytäviin, kuten Hanhinevan hankkeessa suunnitellaan.

Suomen Erillisverkot Oy:n toteaa vastauksessaan, ettei hankkeella ole vaikutusta Suomen Verkko-operaattoripalvelut liiketoimintaan.

Suomenselän lintutieteellinen yhdistys huomauttaa, että linnustoselvitysten osalta on useita puutteita. Lausunnossa todetaan, että mm. pesimälinnustoselvitys ja metsojen soidinpaiikkojen kartoitus ovat riittämättömiä ajallisesti ja pölyselvitys puuttuu kokonaan. Lisäksi kevään ja syksyn muuttolinnuston seurannan osalta todetaan, että kokonaisajaltaan kevään muuton seuranta on ollut riittämätön ja syksyn osalta seuranta ajankohta on todennäköisesti osunut liian aikaisin.

Hankkeen vaikutusalueelle maakotkan reviiri, ja tämän hankealueen ja mahdollisten tulevien tuulivoimapuistojen yhteisvaikutus tulee huomioida. Karstulan ja Kyyjärven seudulla on maakotkan esiintymisen yksi selvä maakunnallinen painopistealue (Keski-Suomen maakotkaselvitys osa 1. Maakotkien esiintymisen painopistealueiden tunnistaminen Keski-Suomessa, s. 13, kuva 6). Dokumentti on Keski-Suomen maakuntakaavan 2040 valmisteluvaiheen julkisessa aineistossa, <https://keski-suomi.fi/alueiden-kaytto-ja-saavutettavuus/maakuntakaavoitus/maakuntakaava-2040/>.

Linnustoselvityksiä on täydennettävä, koska ovat selvästi puutteellisia ja eivät anna kokonaiskuva alueen linnustosta sekä tuulivoimapuiston läpi muuttavista linnuista. Kun tarvittavat linnustoa koskevat lisäselvitykset on tehty ja Hanhinevan tuulivoimapuiston läheisyyteen suunnitellut muut tuulivoimapuistot ja niiden yhteisvaikutus alueen linnustoon on selvitetty, voimme kannattaa tuulivoimahankkeen vaihtoehtoa VE2, koska se mahdollistaa voimaloiden asianmukaisemman sijoituksen linnustoarvot huomioiden. Sähkönsiirrossa kannattamme vaihtoehtoa VEA, eli nykyisen voimajohtoon rinnalla sen eteläpuolella kulkevaa johtoa.

Telia Finland Oyj:n lausunnossa huomautetaan, että suunniteltu Hanhinevan tuulivoimapuisto katkaisee toteutuessaan Telian radiolinkkiyhteyden. Kunkin tuulivoimalan lapojen ja radiolinkin välinen etäisyys tulee aina olla vähintään n. 100 metriä. Voimaloiden nro 22, 8, 2, 1 ja 5 kohdalla tämä etäisyys ei oletettavasti täyty.

Voimaloiden sijaintikoordinaatit pyydetään toimittamaan Telialle, jotta radiolinkin korvaavat vaihtoehdot voidaan selvittää ja arvioida korvauskustannukset. Telia edellyttää, että radiolinkin korvaamiseen liittyvät kustannukset hyvitetään Telialle tuulivoimahankkeen toimesta. Muussa tapauksessa ainakin viisi tuulivoimalaa tulee sijoittaa toisin kuin lausuntopyynnössä on esitetty.

Väyläviraston lausunnossa todetaan, että Liikennevaikutusten arviointi on esitetty YVA-ohjelmassa riittävällä tasolla.

Tuulivoimaloiden sijaintia suhteessa liikenneväyliin ohjeistetaan Väyläviraston Tuulivoimalaohjeessa (Liikenneviraston julkaisu 8/2012), joka tulee huomioida voimaloiden sijoittamisessa. Tuulivoimalakuljetukset vaativat aina erikoiskuljetusluvan. Erikoiskuljetusluvissa lupaviranomaisena toimii Pirkanmaan ELY-keskus. Voimaloiden osien kuljetuksia varten maanteiden, siltojen ja rumpujen kantokyky on varmistettava hyvissä ajoin ennen kuljetuksia. Jos rakenteiden vahvistamiselle tai

15.6.2022

mahdollisten tasoliittymien ym. parantamistoimille todetaan tarvetta, toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella. Tämä koskee myös mahdollista valaisinpylväiden ja liikennemerkkien väliaikaista siirtoa sekä liittymien avartamista. Asian osalta tulee olla yhteydessä Keski-Suomen ELY-keskuksen maanteiden kunnossapidon aluevastaavaan. Liittymäluvut maanteille myöntää Pirkanmaan ELY-keskus.

Suunnittelussa tulee huomioida, etteivät voimajohdon pylväät estä tai haittaa maanteiden käyttöä. Väylävirasto muistuttaa, että kaapeleiden ja johtojen sijoittamisessa tiealueelle noudatetaan, mitä liikennejärjestelmästä ja

maanteistä annetun lain (503/2005) 42 §:ssä ja 42 a §:ssä säädetään. Rakennettaessa voimajohtoa maanteiden yhteyteen tulee noudattaa Väyläviraston "Sähkö- ja telejohdot ja maantiet" -ohjeen (Liikenneviraston ohjeita 3/2018) lisäksi Liikenneviraston 12.10.2018 antamaa määräystä johtojen ja rakenteiden sijoittamisesta maantien tiealueelle (LIVI/44/06.04.01/2018). Ohjetta tulee noudattaa siinäkin tapauksessa, että uusi johto rakennetaan olemassa olevan johdon rinnalle.

Jos tasoristeyksen käyttö lisääntyy tuulivoimaloiden rakentamisaikaisen liikenteen johdosta merkittävästi tai sen käyttötarkoitus muuttuu, on tienpitäjän haettava lisäantuvään tai muuttuvaan käyttöön oikeuttava Väyläviraston lupa. Lisätietoja tasoristeysten ylittämisen suunnitteluun ja toteutukseen liittyen on ohjeessa: "Erikoiskuljetukset rautatien tasoristeyksissä" (Väyläviraston julkaisuja 8/2021 sekä tiivistelmä). Raskaat erikoiskuljetukset saattavat edellyttää myös tasoristeyskansien vahvistamista ja levantamista. Tällöin tuulivoimalahankkeen on sovittava erikseen rautatiealueella työskentelystä ja tasoristeykseen mahdollisesti kohdistuvista töistä Väyläviraston kanssa (ratalaki 36 §).

Maanteiden osalta lausuu tarkemmin Keski-Suomen ELY-keskuksen L-vastuualue.

Yhteysviranomaisen yhteenveto annetuista mielipiteistä

Mielipiteissä todetaan, että hanke on mittava ja kooltaan varsin suuri suunniteltuun ympäristöön nähden. Lisäksi huomautetaan, että YVA-ohjelma ei ole kaikilta osin riittävä ja osa lähtötiedoista on virheellisiä. Mielipiteissä mm. todetaan, että YVA-ohjelmasta puuttuvat melu- ja väkemmaallinnukset, virkistyskäytön arvioinnit sekä eläimiin ja kasvillisuuteen että vesistöön liittyvät arvioinnit. Nämä arvioinnit tulee esittää ennen kaavallisia käsittelyjä.

Vaihtoehtojen osalta todetaan, että VE 2 kaksi jää epäselväksi. Lisäksi ehdotetaan, voidaanko jo kaavoitettuja ja osin rakennettuja tuulivoima-alueita laajentaa ja näin välttää siltä, että tuulivoimalat valtaavat koko ympäristön välke- ja ääniongelmien, lähiluonnon ja näkymät.

Ehdotettu hankealue on kiinni Kyyjärven asemakaava-alueessa ja lähelle sijoittuu myös rantakaava-alue. Tuulivoimakaavan valmistelussa ei ole tehty melu- ja väkemmaallinnuksia, vaikka pysyvää asutusta on suunnitellun hankealueen lähellä. Hankkeen terveysvaikutuksista ollaan huolissaan ja todetaan, että etäisyydet asutuksiin tulee huomioida. Asumisviihtyisyyden ja ihmisten terveyden katsotaan vaarantuvan näin mittavan hankkeen vaikutuksesta. Mielipiteissä todetaan, että YVA-ohjelmassa pitää kiinnittää erityistä huomiota asukkaiden asumisympäristön ja elinolosuhteiden muutokseen rakentamisen seurauksena ja eri hankkeiden yhteisvaikutuksiin.

Ehdotetun hankealueen rajauksella ei ole otettu huomioon alueen luonto-, virkistys-, ja maisema-arvoja eikä pohjavesialueita tai vesistöjen valuma-alueita. Ehdotettu

15.6.2022

hankealue sijoittuu osittain pohjavesialueille, Sormiharju ja Harjunkangas. Hankealue sijoittuu Saarijärven reitin valuma-alueelle, jonka vesistöt ja vesistön osat on suojeltu koskiensuojelulailla. Mielipiteissä esitetään huoli hankkeen vaikutuksesta kiinteistöjen ja metsien arvoon sekä voimaloiden purkuun liittyvistä kysymyksistä. Erityisesti tulee kiinnittää huomiota eri hankkeiden yhteisvaikutuksiin ja rajaukset asutukseen tulee olla riittävät.

Mielipiteessä nostetaan esille raportti, joka koskee ”Tuulivoiman maisemavaikutusten selvittäminen Keski-Suomessa (Vaihe II)”. Raportissa Kyyjärven alueelle on todettu sijoittuvan useita tuulivoimahankkeita (joista yksi on Hanhinevan hanke), jotka tietystä katselusuunnasta voivat näkyä yhtä aikaa etenkin Kyyjärven selkävesillä. Kiminki-Oikarin maakunnallisesti merkittävän maisema-alueen maisema-arvoja ei ole alueen rajauksessa huomioitu. Keski-Suomen maakuntaliiton määrittelemä maisema-alue on kiinni ehdotetussa hankealueessa ja niiden välissä ei ole 1 km puskurivyöhykettä.

YVA-ohjelmassa pitää kiinnittää erityistä huomiota asukkaiden asumisympäristön ja elinolosuhteiden muutokseen rakentamisen seurauksena. Hankkeen mahdolliset terveyshaitat nostetaan esille ja huoli siitä, että terveyshaittoja ei arvioida tässä yhteydessä riittävällä ja asiantuntevalla tavalla. Tarvittavat selvitykset tulee laatia huolella ja erityisesti kiinnittää huomiota hankkeiden yhteisvaikutusten selvittämiseen. Melu- ja välkemallinnukset ja muutkin ympäristövaikutus -selvitykset tulisi pyrkiä tekemään siten, että huomioidaan tuulivoimaloiden suunnitellut tehot, koot ja määrä alueella. Melumallinnuksessa tulee ottaa huomioon voimaloiden aiheuttama ns. jätetöpyörre ja melutason vaihtelu (sykintä) eri voimala-alueiden mahdollinen yhteisvaikutus. Melumallinnuksissa tulee oletuksina olla, ettei alueella ole puustoa suojaamassa melulta tai välkkeeltä.

Hankealueen todetaan olevan haasteellinen myös luonto- maisema- ja virkistysarvojensa puolesta. Hankealue on erämaamainen ja siellä liikkuu mm. metsäpeura ja alueella on myös todettuja teeren soidinpaiikkoja. Alueella liikkuu uhanalainen päiväpetolintu. Ehdotetun hankealueen länsipuolelle, ja osin hankealueelle, on osoitettu Kotinevan ja Pikkuhanhisennevan alueet, jotka ovat soidensuojelullisesti arvokkaita luonnonsuojelualuevarauksia. Ehdotetun hankealueen rajasta länteen noin 2,6 kilometrin etäisyydelle on osoitettu Natura 2000 – alue ja noin 3,3 kilometrin etäisyydelle Natura 2000 -kohde. Natura 2000 -alue ulottuu myös 10 kilometrin etäisyydelle lounaaseen. Nämä alueet ovat osin ehdotetun hankealueen päällä tai sen lähivaikutusalueella. Ehdotetun hankkeen yhteydessä tulee tehdä tuulivoimahankkeessa Natura-arviointi Natura 2000 -alueille Saarisuo - Valleussuo – Löytösuo - Hirvilampi (SPAFI0900043) ja Haukisuo – Härkäsuu - Kukkonevan Natura-alue (FI0900093, SAC/SPA). Näitä ei ole tehty. Riskinä todettiin myös yleisesti metsäluonnon pirstoutuminen ja yhtenäisten rauhallisten elinalueiden vähentyminen, millä edelleen on vaikutusta alueen eläimistöön. Mielipiteessä todetaan myös, että metsästyksellä tulee vaikeutumaan mm. siksi, kun riistaeläinkannat pienenevät alueiden pirstoutumisen ja luonnontilaisten metsien vähenemisen takia.

Mielipiteissä ehdotetaan, että suunniteltu tuulivoimala n:o 15 sijoitetaan lännemmäksi vähintään voimaloiden n:o 21–14 länsipuolelle ja mahdollinen sähkölinja tehdään eteläisen/läntisen suunnitelman mukaan Alajärven suuntaan. Toinen sähkölinjavaihtoehto on syöttölinjan liittäminen nykyiseen Oikari - Kyyjärvi – Alajärvi -sähkölinjaan. Jos tämä vaihtoehto toteutetaan, mielipiteen esittäjä edellyttää, että syöttölinja vedetään selvästi Haavistonmäen takaa ja vähintään Haavistonmäen Kyyjärven puoleisen metsäautotien takaa ko. linjaan niin, ettei se sivua arvokasta Haavistonmäkeä ja Oikarin harjumuodostelmaa. Lisäksi vaaditaan, että mahdollinen

huoltotie vanhalle vt 13 tehdään samoin edellä mainitun metsäautotien taakse tai siihen liittyen. Perusteena esitetyille muutoksille on näyttävän harjualueen ja keskeisen ulkoilualueen säilyttäminen.

6. Yhteysviranomaisen lausunto arviointiohjelmasta

YVA-menettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestäminen

Arviointiohjelmassa on kuvattu vuorovaikutuksen ja osallistumisen sekä tiedottamisen järjestäminen YVA-menettelyssä. Yhteysviranomaisen on tiedottanut YVA-ohjelman vireilläolosta hankkeen vaikutusalueella. Lisäksi ELY-keskus on pyytänyt YVA-ohjelmasta lausunnot keskeisiltä viranomaisilta ja muilta toimijoilta. Kansalaisilla on ollut mahdollisuus esittää mielipiteensä nähtävilläoloaikana. Arviointiohjelman nähtävilläoloaikana on järjestetty yleisötilaisuus sekä Kyyjärvellä että Karstulassa. YVA-ohjelma on ollut nähtävillä ELY-keskuksen kuulutukset-verkkosivulla www.ely-keskus.fi/kuulutukset ja hankkeen www.ymparisto.fi/HanhinevantuulivoimahankeYVA -verkkosivulla. Arviointiohjelmasta on lisäksi tiedotettu hankkeen vaikutusalueella leviävissä sanomalehdissä, Keskisuomalainen, Torstai ja Viispiikki-nen.

Samaan aikaan on vireillä hankkeen osayleiskaavan laadinta ja siitä on tiedotettu samanaikaisesti YVA-ohjelman kuulutuksen kanssa. Myös yleisötilaisuus on pidetty yhdessä. Hankkeesta tiedottamista yhteysviranomaisen pitää riittävänä ja täyttää YVA-lain mukaisen vaatimuksen. Kahden eri menettelyn tiedottamisen yhtäaikaista yhteysviranomaisen pitää kannatettavana ja hyvänä menettelytapana etenkin, jos kaava- ja YVA-menettely toteutetaan erillisinä.

Hankekuvaus ja hankkeen vaihtoehdot

Arviointiohjelmassa tulee olla kuvaus hankkeesta, sen tarkoituksesta, suunnittelu- vaiheesta, sijainnista, koosta, maankäyttötarpeesta ja hankkeen liittymisestä muihin hankkeisiin sekä tiedot hankkeesta vastaavasta ja arvio hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulusta.

Hankkeen kuvauksessa on esitetty riittävät tiedot itse hankkeesta, mukaan lukien hankkeen tekninen kuvaus ja sen suunniteltu sähkönsiirto. Myös sähkönsiirron rakenteet ja niihin liittyvä toiminta sekä hankkeen tarvitsema muu infra ja huollon aikainen toiminta on kuvattu arviointiohjelmassa riittävästi. Hankkeen kuvausta on täydennetty havainnollisilla kuvilla. Tässä yhteydessä on huomioitu myös tuulivoimahankkeen käytöstä poistaminen ja kerrottu, mitä voimalarakenteille ja alueelle tapahtuu sen jälkeen. Voimalatoiminnan loputtua hankkeeseen liittyvät laitteet ja materiaalit pyritään pitkälti kierrättämään ja syntyneet jätteet viedään asianmukaiseen käsittelyyn. Hankkeen käytöstä poistosta ja alueen maisemoinnista vastaa hankkeesta vastaava. Hankkeen kuvauksesta saa hyvän ja riittävän kuvan suunnittelusta hankekokonaisuudesta.

Rakentamisen yhteydessä on todettu syntyvän puhtaita maa-aineksia, jotka hyödynnetään rakentamisen yhteydessä ja maisemoinnissa. YVA-ohjelmassa on todettu, että maa-ainesten osalta hankkeen vaikutukset arvioidaan mahdollisiin lähi-alueiden maa-ainesten ottoalueisiin ja maa-ainesten ottoon varattuihin alueisiin. Vaikutuksia maa-ainesten ottoon tullaan arvioimaan vaikutusten arvioinnin yhteydessä. Arviointiselostuksessa tulee esittää arvio hankkeeseen käytettävän maa-aineksen määrästä ja tiedossa olevat ottoalueet sekä mahdolliset läjitysalueet.

15.6.2022

Hankealueen on kuvailtu pääosin olevan luonnonrauhaisaa metsää ja vähäpuustoista suoaluetta. Hanke sijoittuu Karstulan ja Kyyjärven kuntien rajoille ja alue on arvioitu mm. Keski-Suomen maakuntakaavan 2040 valmisteluvaiheen aineistossa seudullisesti potentiaalisesti tuulivoimala-alueeksi. Mielipiteissä puolestaan on tuotu esille kritiikkiä alueen soveltuvuudesta tuulivoimalle mm. luonto- ja maisemarvojen vuoksi, mikä on hyvä pitää mielessä hankkeen vaihtoehtojen tarkastelun yhteydessä. Hanke sijoittuu pääosin alueelle, joka voimassa olevassa maakuntakaavassa on osoitettu biotalouteen tukeutuvaksi alueeksi. Hankkeen tavoitteena on lisätä Suomen uusiutuvan energiatuotannon kapasiteettia ja vastata siten Suomen uusiutuvan energian tavoitteisiin ja vastaa näin osaltaan valtakunnallisiin ja Keski-Suomenkin osalle asetettuihin tavoitteisiin.

Hankkeen vaihtoehtoina on esitetty arviointiohjelmassa VE0, jolloin hanketta ei toteuteta ja VE1, jolloin alueelle rakennetaan enintään 34 voimalaa. Lisäksi on esitetty VE2, missä voimalamäärää ei ole ilmoitettu, mutta todettu sen olevan alle 34 voimalaa. Lopullinen määrä tarkentuu YVA-selostusvaiheen alussa. Hankekokonaisuuteen kuuluu sähkönsiirto. Sähkönsiirron osalta on esitetty kaksi vaihtoehtoa, VEA ja VEB. Kummassakin vaihtoehdossa rakennetaan uusi noin 22 km pitkä ilmajohto hankealueelta Alajärven sähköasemalle nykyisen 110 kV rinnalle joko pohjois- (VEB) tai eteläpuolelle (VEA).

YVA-asetuksen (YVAA 277/2017) 3 §:n mukaan arviointiohjelmassa tulee esittää hankkeen kohtuulliset vaihtoehdot, jotka ovat hankkeen ja sen erityisominaisuuksien kannalta varteenotettavia, ja joista yhtenä vaihtoehtona on hankkeen toteuttamatta jättäminen, jollei tällainen vaihtoehto erityisestä syystä ole tarpeeton. Hanhinevan tuulivoimahankkeen laajuus on YVA-ohjelmassa todetun mukaisesti pyritty määrittämään siten, että hanke lähtökohtaisesti aiheuttaisi mahdollisimman vähän haittaa lähialueen asukkaille ja ympäristölle, mutta olisi kuitenkin tuotannollisesti ja taloudellisesti kannattava. Tässä hankkeessa lähtökohtana on hankkeen toteuttaminen maksimimäärällä voimaloita eli 34 voimalalla ja siten myös vaikutusarviointi tullaan tekemään suurimmilla mahdollisilla vaikutuksilla. Voimalasijoittelua voidaan muokata tarvittaessa saatujen selvitysten tulosten pohjalta. Avoimeksi on jätetty mahdollinen voimalamäärän vähentäminen eli VE2, mikä on tarkoitus määrittää laadittujen selvitysten ja YVA-ohjelmasta saadun palautteen pohjalta YVA-selostusvaiheen alussa. Hankealueen raja- ja voimavarojen koko ja teho pysyvät samoina molemmissa vaihtoehdoissa. Tarkemmin menettelytapaa ei ole perusteltu tai perusteluja sille, miten esimerkiksi hankealueen raja- ja voimavarojen koko on laadittu.

Yhteysviranomaisen toteaa, että YVA-menettelyn tarkoituksena on hakea vaihtoehtoja toteuttaa hanke mahdollisimman vähän haittaa aiheuttavasti ja toisaalta myös mahdollistaa eri toteuttamisvaihtoehtojen vertailu ja siten myös hankkeen vaikutusten merkittävyyden vertailu ympäristövaikutusten kannalta. Lähtökohtaisesti hankkeen kohtuulliset vaihtoehdot tulisi kuvata jo YVA-ohjelmavaiheessa. Yhteysviranomaisen pitää kuitenkin hyvänä lähtökohtana sitä, että hankkeessa on arvioitu voimaloiden maksimimäärä alueelle ja siten tullaan myös arvioimaan hankkeen suurimmat mahdolliset vaikutukset. Yhteysviranomaisen pitää siten valittua menettelytapaa hyväksyttävänä ja perusteltunakin, jos esimerkiksi lähtötiedot ovat puutteelliset mm. alueen luontotietojen osalta. Yhteysviranomaisen pitää hyvänä sitä, että hankesuunnittelu on joustavaa ja näin myös YVA-menettely parhaiten toteuttaa YVA-menettelyn tavoitteita hankkeen suunnittelussa. Arviointiselostusvaiheessa sekä VE1 että VE2 tulee kuitenkin esittää riittävän täsmällisesti, myös mahdolliset sijoituspaikkamuutokset huomioiden VE1:n osalta. Vaihtoehtojen vertailu tulee tehdä tasapuolisesti. Lähtökohtaisesti molemmat vaihtoehdot tulee olla toteuttamiskelpoisia.

15.6.2022

Voimalasijoittelun osalta on tuotu muutamia huomioita, jotka on hyvä ottaa huomioon voimaloiden sijoittelussa. Itäisin voimala (nro 15) sijoittuu Oikarinharjun rinteeseen ja sen korkeusasema vaikuttaa olevan hieman muuta voimala-aluetta korkeammalla. Tämä voimala tulee näkymään selvästi Oikarin kylän suuntaan. Voimalaa ehdotetaan siirrettäväksi enemmän länteen, jotta Oikarin harjumaisema saadaan säilytettyä koskemattomana. Lisäksi esitetään, ettei myöskään huoltoteitä tai sähkölinjaa sijoitettaisi kyseiselle harjumuodostumalle. Voimala nro 30 sijoittuu lähelle kiviainesten, soran ja hiekan ottoaluetta, mikä on myös hyvä huomioida voimalasijoittelussa.

Sähkönsiirron osalta Alajärven kaupunki on todennut, että uusi 400 kV:n voimajohto tulisi rakentaa nykyisen 110 kV voimajohdon kanssa samaan johtokäytävään. Näin johdinalue ei vie ahtaassa johtoalueessa Alajärven sähköaseman läheisyydessä ylimääräistä tilaa vaan tilantarve puoliintuu, sekä vähentää Alajärven kaupungin puolella sijaitsevien huomionarvoisten luontotyyppien ja ympäristön räsitystä. Etelä-Pohjanmaa ELY-keskus toteaa lausunnossaan, mikäli hanke toteutuu, uuden voimajohdon suunnittelu olemassa olevan linjan eteläpuolelle vaikuttaisi olevan luonnonarvojen kannalta edullisempi vaihtoehto.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota eri sähkönsiirtovaihtoehtoista aiheutuviin vaikutuksiin sekä yhteisvaikutuksiin muiden lähialueen tuulivoima-alueiden tai hankkeiden kanssa. Tämä on tuotu esille useissa lausunnoissa. Yhteysviranomaisen yhtyy edellä todettuun ja toteaa, että on hyvä, että voimajohdossa suunnittelu huomioidaan jo tässä vaiheessa hanketta osana hankekokonaisuutta. Tuulivoimahankkeita on useita vireillä myös samoilla alueilla ja sähkönsiirron tarve on huomattava. Myös yhteistyö tältä osin eri hanketoimijoiden kesken on toivottavaa.

Hankkeen suunniteltu aikataulu on esitetty arviointiohjelmassa riittävällä tarkkuudella.

Hankkeen edellyttämät suunnitelmat ja luvat

Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja muut päätökset on kuvattu arviointiohjelmassa. Mikäli arviointimenettelyn yhteydessä tulee esille muita mahdollisia suunnitelma- tai lupatarpeita, ne tulee kuvata arviointiselostuksessa.

Fingrid Oyj, Liikenne- ja viestintävirasto Traficom) ja Väylävirasto tuovat lausunnoissaan esille tiettyjä huomioita ja edellytyksiä, jotka hankkeen suunnittelussa tulee ottaa huomioon. Puolustusvoimat huomauttaa tuulivoimaloiden määrien muutoksesta, koska Pääesikunnan operatiivisella osastolla valmisteltu kanta on perustunut 33 kpl 300 m korkeita voimaloita. Koska hanke on muuttunut, tulee Puolustusvoimilta pyytää hankkeelle uusi lausunto.

Telia Finland Oyj:n lausunnossa huomautetaan, että suunniteltu Hanhinevan tuulivoimalapuisto katkaisee toteutuessaan Telian radiolinkkiyhteyden. Kunkin tuulivoimalan lapojen ja radiolinkin välinen etäisyys tulee aina olla vähintään n. 100 metriä. Voimaloiden nro 22, 8, 2, 1 ja 5 kohdalla tämä etäisyys ei oletettavasti täyty. Voimaloiden sijaintikoordinaatit pyydetään toimittamaan Telialle, jotta radiolinkin korvaavat vaihtoehdot voidaan selvittää ja arvioida korvauskustannukset. Telia edellyttää, että radiolinkin korvaamiseen liittyvät kustannukset hyvitetään Telialle tuulivoimahankkeen toimesta. Muussa tapauksessa ainakin viisi tuulivoimalaa tulee sijoittaa toisin kuin lausuntopyynnössä on esitetty.

Alueella tarvittavien uusien maamassojen tarvetta, mahdollisten läjitysalueiden sijaintia ja niiden kuljetusta ei ole tarkemmin avattu ja se tarkentunee suunnittelun

15.6.2022

edetessä. Arviointiselostuksessa tulee esittää alustava suunnitelma ja arvio ylijäämämaiden määrästä ja niiden sijoittamisesta. Lisäksi tarvittavien maa-ainesten ottopaikoista tulisi esittää alustava suunnitelma, mikäli ne ovat tiedossa. Jos alueella on tarvetta ottaa maa-aineksia, tarvitaan siihen maa-aineslupa.

Ympäristön nykytila, arvioitavat ympäristövaikutukset ja menetelmät

Arviointiohjelmassa tulee kuvata hankealueen ympäristön tilaa siten, että vaikutusten tunnistaminen on mahdollinen ja että arviointi voidaan kohdistaa keskeisiin selvitettäviin ympäristövaikutuksiin. Arviointiohjelmassa tulee lisäksi kertoa tiedot ympäristövaikutuksia koskevista laadituista ja suunnitelluista selvityksistä sekä aineiston hankinnassa ja arvioinnissa käytettävistä menetelmistä ja niihin liittyvistä epävarmuuksista.

Arviointiohjelmassa on esitetty suunnitellun tuulivoimahankkeen keskeisimpiä selvitettäviä ympäristövaikutuksia, jotka ovat vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä elinkeinoihin, maankäyttöön, maisemaan ja merkittäviin maisema-alueisiin, muinaisjäännöksiin ja rakennettuun kulttuuriympäristöön, rakennuspaikkojen luonnonympäristöön, pesimä- ja muuttolinnustoon, lähialueiden Natura 2000 -alueisiin ja muihin luonnonsuojelualueisiin, virkistyskäyttöön, riistalajeihin ja metsästykseen sekä yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa. Tarkastelualueiden laajuudet vaikutustyypeittäin on myös kuvattu YVA-ohjelmassa. Esitettyjä keskeisiä selvitettäviä ympäristövaikutuksia ja kuvauksia niiden vaikutusalueiden laajuuksista voidaan pitää tyypillisinä selvitettävänä vaikutuksina tuulivoimahankkeiden osalta. Arviointityön edetessä todetut muut tai lähtötiedoista poikkeavat seikat tulee huomioida arviointityön yhteydessä ja kuvata arviointiselostuksessa.

Arviointiohjelmassa todetaan, että ympäristövaikutusten arvioinnit laaditaan asiantuntijatyönä hyödyntäen YVA-menettelyn yhteydessä laadittavia selvityksiä sekä jo olemassa olevaa tietoa. Vaikutusten merkittävyuden määrittelyssä hyödynnetään soveltuvin osin Imperia-hankkeessa kehitettyjä menetelmiä (Marttunen ym. 2015). Imperia-hankkeen menetelmä ympäristövaikutusten arvioinnissa on jo hyvinkin vakiintunut menetelmä ja sopii siten myös tässä hankkeessa käytettäväksi.

Yhdyskuntarakenne ja alueiden käyttö

Arviointiohjelmaa voidaan pitää maankäytön näkökulmasta kattavana. Kaavallinen tilanne on kuvattu kattavasti ja huomioitu hankekokonaisuuden sijoittumien kahden maakunnan alueelle. Voimassa olevassa Keski-Suomen maakuntakaavassa hankealue on osoitettu biotalouteen tukeutuvaksi alueeksi. Biotalouteen tukeutuvan alueen suunnittelumääräyksen mukaan alueen suunnittelussa varmistetaan maa- ja metsätalouden ja muiden maaseutuelinkeinojen toiminta- ja kehittämisedellytykset sekä turvataan hyvien ja yhtenäisten metsä- ja peltoalueiden säilyminen maaseutuelinkeinojen käytössä. Hankealueen pohjoisosaan ulottuu maakuntakaavan matkailun ja virkistysalueen vetovoima-alue, jonka suunnittelumääräyksen mukaan alueidenkäytön suunnittelussa turvataan toimivat reitistöt ja virkistysalueet ja niiden maisema- ja ympäristöarvot sekä matkailullinen hyödyntäminen. Lisäksi määräyksen mukaan alueen käytön suunnittelussa on huolehdittava, ettei hanke tai suunnitelma yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa merkittävästi heikennä Natura 2000 -verkoston perusteena olevia luonnonarvoja.

Keski-Suomen maakuntakaavan päivitystyö on käynnissä (maakuntakaava 2040) ja se käsittelee seudullisesti merkittävää tuulivoiman tuotantoa, hyvinvoinnin aluerakennetta ja liikennettä. Arvioinnissa olisi siten hyvä tarkentaa sijoittuvatko kaikki voimalat valmistelussa olevan Keski-Suomen maakuntakaavan rajauksen

15.6.2022

mukaiselle tuulivoima-alueelle. Hankkeen sijoituessa varsin lähelle Kyyjärven taajamaa tulee erityistä huomiota kiinnittää siihen, ettei hanke aiheuta kunnan taajaman kehityksen vaatiman maankäytön kanssa mahdollisia ristiriitoja tai muita sovitamistarpeita.

Hankkeen vaikutukset ulottuvat Etelä-Pohjanmaan puolelle ja sieltä on tunnistettu lähinnä vaikutukset sähkönsiirron osalta. Hankkeesta voi aiheutua vaikutuksia Soinin, Alajärven, Vimpelin ja Ähtärin kuntien alueelle. Tuulivoima-alueen ulkoinen sähkönsiirtoreitti on suunniteltu Alajärven sähköasemalle. Ympäristövaikutusten arvioinnissa tuleekin kiinnittää huomiota sähkönsiirtovaihtoehdoista aiheutuviin vaikutuksiin sekä yhteisvaikutuksiin muiden lähialueen tuulivoima-alueiden tai hankkeiden kanssa. Lisäksi tulee huomioida, että Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavojen esittelyä on päivitettävä 23.8.2021 voimaan kuulutetun Etelä-Pohjanmaan III vaihe-maakuntakaavan mukaisesti. Etelä-Pohjanmaan maakuntahallitus on myös päättänyt marraskuussa 2021 käynnistää maakuntakaavan uudistamisen. Tieto on syytä päivittää asiakirjoissa ajan tasalle. Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan maakuntien maakuntakaavojen taustalle tehdyssä tuulivoimaselvityksessä on tunnistettu potentiaalisia tuulivoimala-alueita Hanhinevan hankkeen vaikutusalueelle. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus huomauttaa, että arviointiohjelmassa on virheellisesti merkitty Louhukankaan tuulivoima-alueen osayleiskaava sekä Möksyn tuulivoima-alueen yleiskaava yhdeksi hankkeeksi. Kyseessä on kaksi erillistä hanketta, joka on syytä huomioida hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä.

Maisemat, kulttuuriympäristöt ja arkeologinen perintö

Maisemaselvitys ja maisemavaikutusten arviointi

Tuulivoimahankkeissa maisemavaikutukset ovat yksi merkittävimmistä ja laajimmalle ulottuvista vaikutuksista, joten selvitykset ja vaikutustenarvioinnit tulee tehdä huolella. Hanhinevan tuulivoimahankkeen YVA-ohjelmassa (luku 12.4.2 Lähtötiedot ja arviointimenetelmät) on kuvattu maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa käytettäviä lähtötietoaineistoja ja laadittavia selvityksiä.

Hankkeesta järjestetyissä neuvotteluissa on tuotu esiin, että maisemaselvitys tulee laatia omana erillisselvityksenään, jotta saadaan kattava ja yhteismitallinen kuva tuulivoima-alueen ja sen vaikutusalueen olosuhteista; maiseman nykytilasta, arvoista, ominaispiirteistä sekä maiseman herkkyydestä ja sietokyvystä suhteessa tuulivoimaan.

YVA-ohjelmassa todetaan, että vaikutusten arvioinnin pohjaksi analysoidaan tarkastelualueen maiseman rakennetta ja laatua. On hyvä, että maiseman nykytilaa, rakennetta, luonnetta ja laatua selvitetään ja analysoidaan kattavasti. Tästä taustaselvityksenä tehtävästä työstä tulisi kuitenkin käyttää YVA-ohjelmassa johdonmukaisesti nimeä maisemaselvitys (mm. s. 85 yhteenveto-tietolaatikossa), jotta käy selvästi ilmi, että ko. perusselvitys laaditaan vaikutusten arvioinnin taustaksi.

YVA-ohjelmassa (s. 81) todetaan vaikutusten arviointityön pohjana käytettäviä ympäristöministeriön julkaisuja ja ohjeita. Näihin tulisi lisätä Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa -opas (YM 2016), joka ohjeistaa tuulivoimahankkeiden maisemaselvitysten ja vaikutustenarviontien laatimisessa, myös ko. oppaaseen kannattaa perehtyä huolella.

Keski-Suomen maakunnallinen maisemaselvitys (2005), suurmaisemien kuvaus, tarkentaa valtakunnallista maisemamaakunta ja -seutujakoa ja sitä voi hyödyntää hankkeen taustatietona: <https://www.ely-keskus.fi/documents/10191/57294/MAMA.pdf/7102179f-b1bd-4a6d-817f-6ac58d56013e>.

15.6.2022

Vaikutusalueen määrittely

Hanhinevan tuulivoimahankkeessa suunniteltuja voimaloita on lukumääräisesti paljon (maksimi 34 kpl) ja voimalat ovat korkeita (maksimi 300 m). Näin ollen tuulivoimaoppaissa (YM 2006 ja 2016) esitetty vyöhykejako ei välttämättä sellaisenaan päde, vaan vaikutusalueita ja etäisyysvyöhykkeitä (lähi-, väli-, kaukoalue) voidaan joutua määrittelemään hankkeen lähtökohdista uudelleen. Laadittavien selvitysten ja analyysien tulee kattaa koko selvitys(vaikutus)alue ja analyysit tulee tehdä koko selvitysalueella samalla metodilla, maisemavaikutuksia ei tule arvioida pelkästään esimerkiksi suhteessa arvokkaisiin maisema-alueisiin.

Vaikutusalueen määrittelyyn vaikuttavat myös lukuisat muut tuulivoimahankkeet Hanhinevan hankealueen ympäristössä. Hanhinevan tuulivoimahankkeesta aiheutuvien maisema- ja kulttuuriympäristövaikutusten arvioinnin ohella on tärkeää arvioida myös Hanhinevan tuulivoimahankkeen yhteisvaikutuksia muiden ympäröivien tuulivoimahankkeiden kanssa.

Vaikutusten havainnollistaminen

YVA-ohjelmassa on mainittu maisemavaikutusten havainnollistamismenetelminä näkymäalueanalyysi ja havainnekuvat. Nämä ovat yleisesti käytettyjä menetelmiä, mutta niiden ohella tulisi harkita myös täydentäviä metodeja. Havainnekuvien puute on se, että voimalat kuvataan niissä aina staattisina, kun todellisuudessa tuulivoimaloiden roottorin pyörivä liike tekee niistä maisemassa dynaamisia elementtejä. Näkymäalueanalyysi puolestaan osoittaa montako voimalaa näkyy samanaikaisesti, mutta se ei kerro mitään vaikutuksen voimakkuudesta luonteesta tai laadusta. Hanhinevan mittaluokan tuulivoimahankkeessa (voimaloita on paljon ja voimalat ovat korkeita) maisemavaikutusten havainnollistamisessa ja vaikutusten arvioinnissa havainnekuvien ja näkyvyysanalyysin ohella olisi syytä harkita visualisointimenetelminä myös videosovitteita ja virtuaalimalleja. Näitä menetelmiä voi hyödyntää niin päivä- kuin yöaikaisen maisemakuvan muutoksen havainnollistamisessa vapaasti eri katselusuunnista. Maisemaselvitysten metodeja ja sisältöä on kuvattu tarkemmin mm. Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa -oppaassa (YM 2016).

Koska Hanhinevan hankealueen ympärillä on useita muita tuulivoimahankkeita, myös maisemaan kohdistuvien yhteisvaikutusten arviointi korostuu. Erityisesti visuaalisten yhteisvaikutusten havainnollistaminen pelkkien valokuvasovitteiden avulla on monesti haastavaa tai mahdotonta, sillä tuulivoima-alueet ja niiden vaikutusalueet ovat laajoja (YM 2016). Myös yhteisvaikutusten havainnollistamisessa tulisi soveltaa uudenlaista metodiikkaa perinteisen rinnalla.

Rakennettu kulttuuriympäristö ja arkeologinen kulttuuriperintö

Rakennetun kulttuuriympäristön osalta hankealueelle ei sijoitu paikallisesti, maakunnallisesti tai valtakunnallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita. Keski-Suomen museo toteaa alueen metsätaloushistoriaan liittyvän perinteen ja siihen alueella olevat rakenteet ja rakennukset, kuten tervahaudat ja kämpät. Ympäristövaikutuksien arvioinnissa tulee tunnistaa ja kiinnittää huomiota alueen pitkän metsätaloushistorian muodostamiin kulttuuriympäristöihin ja hankkeen vaikutuksiin niihin.

Arkeologisen kulttuuriperinnön osalta lähtöaineistona käytetään alueelle tehtyä arkeologista inventointia sekä muinaisjäännösrekisteriä. Tältä osin ei ole huomautettavaa ja se katsotaan riittäväksi sekä Keski-Suomen että Etelä-Pohjanmaan osalta.

15.6.2022

Etelä-Pohjanmaan puolella vaikutukset kohdistuvat sähkönsiirron voimajohtojen osalle. Varsinainen arviointityö tulee toteuttaa siten, että hankkeen vaikutuksista arkeologiseen kulttuuriperintöön saadaan muodostettua riittävä kokonaiskuva.

Muita huomioita

Hanhinevan tuulivoimahankkeessa voivat korostua myös luonnonmaisemaan (mm. suojellut suoalueet) kohdistuvat maisemavaikutukset. Avoimilla suoalueilla voimalat voivat näkyä kauas ja vaikuttaa merkittävästi maisemakuvaan. Yleisesti ottaen alueen syrjäisyys ja jopa erämaisuus voivat lisätä alueen muutosherkkyyttä. Mitä koskemattomampi ympäristö on, sitä suurempi ristiriita tuulivoimaloiden ja maiseman välillä voi olla (YM 2016). Välillisesti tuulivoiman maisemavaikutukset voivat vaikuttaa myös alueiden virkistyskäyttöön ja elinkeinotoimintaan, kuten luontomatkailuun.

Sähkönsiirron maisemavaikutusten arviointi metodiikkaa ei ole kuvattu tarkemmin YVA-ohjelmassa. Sähkönsiirron maisemavaikutukset tulee arvioida tarvittavassa laajuudessa.

Lentoestevalojen merkitys arvioidaan osana maisemavaikutusta. Myös yöhavainnekuvia on syytä ottaa mukaan, jotta voidaan hahmottaa hankkeen vaikutukset ja näkyvyys.

Hankealueen välittömään läheisyyteen itäpuolelle sijoittuu myös maakuntakaavan maakunnallisesti arvokas maisema-alue (Kiminki-Oikari). Lisäksi Pölkin maakunnallinen maisema-alue sijaitsee hankkeen lähialueella pohjoisessa. Ne on syytä huomioida vaikutustarkastelussa.

Etelä-Pohjanmaan alueelle sijoittuvat Pesolan taloryhmän valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009) ja maakunnallisesti arvokas Keisalan vaaramaisemien alue (Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2005 ja Etelä-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitys- ja täydennysinventointi 2014) Soinin kunnassa. Mikäli maisemavaikutuksia voidaan laadittujen selvitysten osalta todeta, on havainnekuvia hyvä laatia myös edellä mainituilta kulttuuriympäristön ja maiseman arvokohteilta.

Ympäristöolosuhteet ja luontoarvot

Ilmasto

Ilmastovaikutusten arviointi kuuluu osaksi tuulivoimahankkeiden vaikutusarviointia. Myös YVA-laki edellyttää hankkeen vaikutusten arviointia ilmaan ja ilmastoon. Tuulivoimalahankkeilla arvioidaan pitkällä aikavälillä olevan ilmaston kannalta myönteisiä vaikutuksia, mutta mm. metsän poistaminen voimalinjojen, voimalapaikkojen tai teiden osalta vähentää puolestaan hiilinielujen määrää.

Ilmastovaikutukset tullaan arvioimaan ympäristöministeriön suositusten mukaisesti (Hildén ym. 2021). Hankkeen ilmastovaikutuksia tarkastellaan koko sen elinkaaren ajalta huomioiden seuraavat näkökulmat: rakentamisen aikaiset päästöt, vaikutukset kasvillisuuden hiilinieluihin ja –varastoihin, käytön aikaiset vaikutukset sekä käytöstä poistoon liittyvät vaikutukset.

Yhteysviranomaisen edellyttää, että hankkeen vaikutukset ilmastoon arvioidaan arviointiselostuksessa siten, että hankkeen ilmastovaikutusten merkittävyys ja vaikutus voidaan tältä osin arvioida. Arviointi on perusteltua tehdä asiantuntijatyönä, ja menetelmät ja tulosten tulkinnat ja niihin liittyvät epävarmuudet tulee avata arviointiselostuksessa. Arvioinnissa voi hyödyntää aiheeseen liittyviä standardeja ja yleisesti käytössä olevia menetelmiä. Toteutuessaan hanke on pitkäikäinen ja näin

15.6.2022

ollen sen ilmastovaikutuksia on perusteltua arvioida hankkeen koko elinkaaren ajalta. Hankkeesta tulee laatia tarkempia tietoja ilmastovaikutuksista ja laskelmia tuulivoimaloiden hiilijalanjäljestä koko voimaloiden elinkaaren ajalta mukaan lukien arvio siitä, kuinka paljon hiilinieluja jää rakentamisen alle.

Maa- ja kallioperä, topografia

Nykytilan kuvaukset ovat riittävät.

Luonnonvarat

Vaikutusten arvioinnissa huomioon otettavana on tunnistettu metsätalous ja hankkeen merkitys siltä osin, kuinka paljon metsätalousmaata jää mm. rakennettavien teiden ja muun tarvittavan infran alle. Poistuvan metsämaan osuus tulee huomioon otettavaksi myös ilmastovaikutusten arvioinnissa.

Alueella tarvittavien uusien maamassojen tarvetta, mahdollisten läjitysalueiden sijaintia ja niiden kuljetusta ei ole tarkemmin avattu ja se tarkentunee suunnittelun edetessä. Arviointiselostuksessa tulee esittää alustava suunnitelma ja arvio ylijäämämaiden määrästä ja niiden sijoittamisesta. Lisäksi tarvittavien maa-ainesten ottopaikoista tulisi esittää alustava suunnitelma, mikäli ne ovat tiedossa. Jos alueella on tarvetta ottaa maa-aineksia, tarvitaan siihen maa-aineslupa.

Pinta- ja pohjavedet

Hankealueen itäosaan ulottuu maakuntakaavassa osoitettu tärkeä Sormiharjun pohjavesialue, joka vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue ja jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen. Ähtyrinpuron lähteessä pohjavesialueen luoteislaidalla on monta purkupistettä. Noro virtaa Ähtyrinpuron suuntaisesti sulautuen märkään tihkupintaiseen maaperään. Alue on laaja lähteinen alue, missä on pohjavesivaikutteinen kasvi- ja sammallajisto. Pohjavesialueelle sijoittuu Kangaslampi Oikarinharjun kupeeseen itäpuolelle. Kangaslammen lounaisosan lähteestä lammelle olevan noron varsilla on runsaasti pohjavesivaikutteista lajistoa. Kohteet on hyvä tiedostaa ja tarvittaessa ottaa huomioon alueen rakentumisessa. Lisäksi hankealueen pohjoispuolella ja pieneltä osin hankealueella, sijoittuu Harsunkankaan muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue. Alueelle ei ole osoitettu rakentamista. Sähkönsiirtoreitit eivät sijoitu pohjavesialueille. Hankealueella ja sähkönsiirtoreitillä sijaitsee joitakin lähteitä ja ne tullaan myös huomioimaan vaikutusten arvioinnissa. Pohjavesialueille ei tule sijoittaa pohjaveden pilaantumisen- ja muuttamisriskejä aiheuttavia laitoksia ja toimintoja, eikä maa-ainesten ottoa.

Pintavesien osalta on kuvattu alueen vesistöjä ja todettu, että lähtökohtaisesti niihin voi muodostua vaikutuksia erityisesti rakentamisen aikana. Alueelle sijoittuu joitakin pieniä lampia ja puroja/noroja, joiden luonnontilaisuus on syytä arvioida ja tarvittaessa ottaa huomioon hankkeen suunnittelussa. Näitä kohteita on mm. edellä mainittu lähdevaikutteinen Ähtyrinpuro. Yhteysviranomaisen huomauttaa, että erityisesti vesilain ja metsälain sekä muutoin luokitellut arvokkaat vesiluontokohteet tulee ottaa huomioon hankkeen suunnittelussa ja rakentamisessa, esimerkiksi teiden ja voimala-alueiden rakentamisessa ja maamassojen sijoittelussa.

Luonto, kasvillisuus ja eläimistö

Vuonna 2020 tehtyjen luontoselvitysten perusteella hankealue on pääosin metsätalouksikäytössä olevaa mäntymetsää ja luonnontilan kaltaista metsää on hyvin vähän.

15.6.2022

Hankealueella on pääosin runsaasti ojitettuja soita, mutta myös yksittäisiä pienialaisia ojittamattomia suokohteita. Hankealueen eteläosassa on turvetuotantoalueita. Hankealueella on muutamia pieniä lampia. Sähkönsiirtoreitin kasvillisuus- ja luontotyyppikartoitukset on tehty vuonna 2021.

Hankealueen länsipuolelle ja osin hankealueelle sijoittuvat maakuntakaavan Kotinevan ja Pikkuhanhisen soidensuojelullisesti arvokkaat luonnonsuojelualueet (SL). Maakuntakaavamääräyksen mukaan SL-alueella ei saa ryhtyä sellaisiin toimenpiteisiin, jotka saattavat vaarantaa alueen suojeluarvoja. Lisäksi vähän kauempana hankealueen länsipuolella sijaitsee Natura 2000 -verkostoon kuuluva alue Saarisuo-Valleussuo-Löytösuo-Hirvilampi (FI0900043). Natura-alue muodostaa yhdessä maakuntakaavan SL-alueiden kanssa kasvillisuudeltaan sekä kasvi- ja linnustolajistoltaan luonnonsuojelullisesti arvokkaan suojelukokonaisuuden. Arviointityön yhteydessä tullaan laatimaan luonnonsuojelulain mukainen Natura-arviointi kahdelle kohteelle: Saarisuo-Valleussuo-Löytösuo-Hirvilampi (SPAFI0900043) ja Haukisuo-Härkäsuu-Kukkoneva (FI0900093, SAC/SPA). Natura-arviointeja myös yhteysviranomaisen pitää perusteltuna.

Linnustoselvitysten osalta on todettu puutteita ja niitä tulee tarpeellisilta osin täydentää. Alueen läheisyydessä on uhanalaisen päiväpetolinnun reviiri, joka tulee erityisesti ottaa huomioon vaikutusten arvioinnissa ja eri tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutusten tarkastelussa. Lisäksi yhteysviranomaisen edellyttää, että linnustoselvitykset tarkennetaan sillä tarkkuudella, että vaikutusten merkittävyys linnustoon voidaan todeta.

Keski-Suomen maakunnan länsi- ja pohjoisosat kuuluvat Suomenselän metsäpeurapopulaation elinalueeseen. Vaikutusarvioon tulee sisällyttää arvio metsäpeuran esiintymisestä alueella ja arvioida hankkeen mahdolliset vaikutukset ja erityisesti tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset metsäpeuran esiintymiseen.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen toimialueella hankkeen luontovaikutukset rajoittuvat lähinnä sähkönsiirtoreittiin ja sen varrella tavattaviin huomionarvoisiin luontokohteisiin. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus huomauttaa, että selvityksessä havaitun lähteen luonnontilan vaarantaminen on kielletty ilman aluehallintoviraston myöntämää lupaa ja sen osalta tulee selvittää, täyttyykö vesilain asettamat ehdot luvan myöntämiselle (vesiluontotyyppin suojelutavoite ei saa huomattavasti vaarantua). Lähteikköjen uhanalaisuusluokka on eteläisessä Suomessa vaarantunut tai erittäin uhanalainen.

Vaikutusten arvioinnissa keskeistä on ottaa huomioon luonnonsuojelualueiden verkostorakenteen ja kytkeytyneisyyden säilyttäminen ja eri hankkeiden yhteisvaikutusten arvioiminen. Yhteysviranomaisen yhtyy Metsähallituksen toteamukseen, että verkostorakenteen säilyttäminen korostuu etenkin useiden tuulivoimahankkeiden ja niihin liittyvien sähkönsiirtoratkaisujen yhteisvaikutuksia arvioitaessa.

Vaikutukset ihmisten terveyteen, hyvinvointiin ja elinkeinoihin

Arviointiohjelman mukaan hankealueen länsipuolella asutusta on keskittynyt Nurmijoen alueelle noin 1,5–2,5 kilometrin etäisyydelle hankealueesta. Hankealueen itäpuolella asutusta on nauhamaisesti tienvarsilla noin 1–2 km etäisyydellä hankealueesta, Kyyjärven kunnan puolella Oikarinjoen varrella ja Karstulan kunnan puolella Kiminginjärven ympärillä sekä Korpiperän ja Kieräperän alueilla. Loma-asutusta on erityisesti järvien ja lampien rannoilla. Lähin loma-asunto sijaitsee noin 1,1 kilometrin etäisyydellä lähimmistä suunnitelluista voimalapaikoista.

15.6.2022

Merkittävimpiä ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia ovat tuulivoimahankkeissa yleensä voimaloiden käyntiäänen ja varjon välkkymisen vaikutukset ja siten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä virkistyskäyttöarvoihin ja luontokokemukseen kohdistuvat vaikutukset. Hankkeen yhteydessä ihmisiin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan pitkälti kokonaisvaikutusten kautta, koska monet vaikutukset näkyvät erityisesti muutoksena ihmisten elinoloissa ja viihtyvyydessä alueella. Tarkastelun lähtökohtia yhteysviranomaisen pitää riittävinä. Vaikutustarkastelut tulee tehdä riittävän laajasti myös epävarmuudet huomioon ottaen. Arviointi on tehtävä riittävällä asiantuntijuudella ja käytettävät lähtötiedot ja analysoinnin tulokset on esitettävä arviointiselostuksessa.

Melu ja välke

Melumallinnukset laaditaan ympäristöministeriön ohjeen 2/2014 "Tuulivoimaloiden melun mallintaminen" mukaisesti. Ohjeen mukaan mallinnuksessa käytettävien tuulivoimaloiden ominaisuustietoina tulee käyttää alueelle suunnitellun voimalatyypin ominaisuustietoja, mikäli tiedot ovat saatavilla. Mikäli tarkat tyyppitiedot eivät ole saatavilla, käytetyt lähtötiedot ja mallinnusperusteet kuvataan erityisen tarkasti ja arvioinnissa korostetaan varovaisuusperiaatetta sanktioarvoa tarvittaessa kasvattamalla. Siinä vaiheessa, kun hankkeen voimalatyyppi varmistuu, tulee melumallinnukset tehdä uudelleen kyseisellä voimalamallilla. Mallintamisen tulokset tulee huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa ja tarvittaessa varauduttava voimaloiden sijoittelun tai määrän muutoksiin mallinnusten uusimisen jälkeen. Ympäristöministeriön ohjeistuksen mukaan arvioinnissa voidaan tarkastella myös useita tuulivoimalatyyppi-, lukumäärä- ja sijoitusvaihtoehtoja ja mallintaa eri vaihtoehtojen tuottamia melualueita.

Tuulivoimaloiden melun ohjearvona tulee käyttää 1.9.2015 voimaan tulleen Valtioneuvoston asetuksen mukaisia tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoja (Valtioneuvoston asetus 1107/2015). Sisämelun osalta arvioinneissa tulee käyttää asumisterveysasetuksessa (sosiaali- ja terveysministeriön asetus 545/2015) annettuja ohjeellisia enimmäisarvoja pienitaajuiselle melulle. Tuulivoimalan matalataajuisen melu (ns. pienitaajuisen melu, 20–200 Hz) mallinnetaan valitun turbiinin valmistajan terseittäin ilmoittaman äänitehotason mukaan. Äänitaso lasketaan lähimmille asuinrakennuksille ja vapaa-ajan rakennuksille niiden ulkopuolelle ja asuinhuoneiden äänitasoja arvioidaan käyttäen sekä Tanskan ympäristöhallinnon ohjeiden (DSO1284) mukaista ääneneristävyyttä että suomalaisessa tutkimuksessa saatuja kansallisia eristävyysarvoja, jotka ylittyvät 84 % todennäköisyydellä suomalaisissa pientaloissa. Rakentamisen aikainen melu voidaan arvioida asiantuntija-arviona perustuen vastaavatyypisten rakentamistoimenpiteiden aikana todettuihin meluvaiikutuksiin.

Kyyjärven ympäristönsuojeluviranomaisen sekä Kyyjärven ja Karstulan terveydensuojeluviranomaisen lausunnossa todetaan, että arviointiohjelmaan tulee sisällyttää ohjelmassa mainittujen tuulivoimaloiden ulkomelutasojen ohjearvojen lisäksi ns. asumisterveysasetuksen (545/2015) mukaiset melun toimenpiderajat sekä tarkastelu näiden toimenpiderajojen toteutumisesta rakennuksen sisätiloissa. Näin ollen asumisterveysasetuksen 545/2015 12 § 3 mon. tarkoittama 25 dB toimenpideraja on huomioitava yhtenä lähiasutuksen sisämelutason ohjearvona.

Suomessa ei ole viranomaisten antamia yleisiä määräyksiä tuulivoimaloiden muodostaman varjovälkkeen enimmäiskestoista eikä varjonmuodostuksen arviointiperusteista. Arvioinnin periaate on kuvattu arviointiohjelmassa. Hankkeessa noudatetaan lähtökohtaisesti käytäntöä, jossa saatuja mallinnustuloksia verrataan Ruotsissa käytössä oleviin ohjearvoihin. Ruotsin ohjearvo varjostuksen osalta on 8 tuntia

15.6.2022

varjostusta vuodessa. Arviointitapaa yhteysviranomaisen pitää riittävänä. Käytetty ohjelma ja menetelmän tarkempi kuvaus tulee esittää arviointiselostuksessa.

Vaikutukset elinkeinoihin

Hankkeen vaikutukset alueen elinkeinon harjoittamiseen arvioidaan vaikutusarvioinnin yhteydessä. Vaikutukset aineelliseen omaisuuteen tulee arvioida YVA-lain 2 §:n mukaisena, millä tarkoitetaan vaikutusten arviointia siltä osin, miten hanke vaikuttaa mahdollisuuteen käyttää kiinteää tai irtainta omaisuutta (ei rahallista arviointia).

Vaikutukset liikenteeseen ja viestintäyhteyksiin

Liikenteellisten vaikutusten arvioinnin toteuttaminen on kuvattu riittävällä tavalla. Nurmijoentien osalta on todettu, että liikennemäärät on arvioitu väärin ja ne tulee arvioinnin yhteydessä tarkistaa. Liikenteen osalta on syytä huomioida mahdolliset tarvittavat luvat, kuten esimerkiksi liittymäluvut ja erikoiskuljetusluvut. Mikäli teiden rakenteita joudutaan vahvistamaan, toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella. Varsinaisen hankealueen tiestön suunnittelussa tulisi hyödyntää mahdollisimman hyvin olemassa olevia metsäautoteitä ja siten pyrkiä välttämään metsäalueiden pirstoutumista. Mikäli uusia tielinjauksia tarvitaan, tulee myös näiltä osin täydentää vaikutusten arviointia tarpeellisilta osin.

Hankkeen yhteydessä on tärkeää varmistaa eri viestintäyhteyksien toimivuus alueella myös jatkossa riittävän häiriöttömästi. Mahdolliset ongelmat tulee selvittää ennen hankkeen toteuttamista ja hakea niille ratkaisut ja tarvittaessa tehtävä myös riittävät selvitykset ongelmien välttämiseksi. Tämä edellyttäneen yhteistyötä eri viestintä- ja tutkayhteyksien ylläpidosta vastaavien tahojen kanssa, mikä todetaan myös liikenne- ja viestintäministeriön lausunnossa.

Yhteisvaikutusten arvioiminen

Hankkeen osalta nähdään hyvin tärkeänä yhteisvaikutusten (melu ja välke, maisema ja luontoarvot) arvioiminen eri hankkeiden osalta, mihin on syytä kiinnittää huomiota vaikutusarvioinnin yhteydessä. Paitsi itse tuulivoimahankealueet, myös sähkönsiirron osalta tulee yhteisvaikutuksia arvioida huolella. Nämä on todettu arviointiohjelmassa. Lisäksi lausunnoissa on tuotu yksityiskohtana esille, että voimala nro 30:n läheisyydessä sijaitsee noin 500–600 metrin päässä sijaitsee kalliokiven ja soran ja hiekan ottoalue, joiden luvat ovat voimassa vuoteen 2024 saakka. Alueella on ottamatonta kiviainesta sekä soraa ja hiekkaa, mistä johtuen uuden maa-aineluvan hakeminen nykyisen luvan päättyessä on erittäin todennäköistä. Alue on syytä ottaa huomioon ja arvioida suunnitellun tuulivoimatuotannon mahdolliset vaikutukset kiviaineksen ottoon jatkossa.

Arvioinnin epävarmuustekijät

Hankkeen vaikutusarviointiin liittyy tiettyjä epävarmuustekijöitä. Lisäksi käytössä olevien lähtötietojen tarkkuus voi vaihdella, vaikka selvityksiä varten pyritäänkin hankkimaan viimeisin ja ajankohtaisin tieto. YVA-selostuksessa tulee kuvata, miten epävarmuustekijät on huomioitu vaikutustenarviointia laadittaessa. YVA-selostuksessa tulee esittää vaikutustyypeittäin epävarmuustekijät, jotka voivat vaikuttaa lopulliseen vaikutusten arviointiin.

15.6.2022

Haitallisten vaikutusten ehkäisy ja lieventäminen

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa (YVA-selostus) tullaan esittämään yleisesti tuulivoimahankkeissa käytettyjä ja mahdollisia vaikutusten ehkäisy- ja lieventämiskeinoja. Hanhinevan hankkeen suunnittelutyön yhteydessä tarkentuvat mahdolliset tarpeet ja edelleen keinot haittojen ehkäisyyn ja lieventämiseen. YVA-asetuksen mukaisesti, arviointiselostuksessa tulee olla ehdotus toimiksi, joilla vältetään, ehkäistään, rajoitetaan tai poistetaan tunnistettuja merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia.

Vaikutusten seuranta

Arviointiselostukseen tullaan laatimaan yleispiirteinen seuranta ohjelma. YVA-asetuksen mukaisesti arviointiselostukseen tulee liittää tapauksen mukaan ehdotus mahdollisista merkittäviin haitallisiin ympäristövaikutuksiin liittyvistä seurantajärjestelyistä.

Arviointiohjelman laatijoiden pätevyys

Arviointiohjelmassa on kerrottu arvioinnin laatimiseen osallistuvan työryhmän jäsenet. Yhteysviranomaisen käsityksen mukaan hankkeesta vastaavalla on käytettävissä riittävä asiantuntemus ympäristövaikutusten arviointiohjelman laatimiseen ja ympäristövaikutusten arvioinnin tekemiseen.

7. Yhteysviranomaisen johtopäätökset arviointiohjelman laajuudesta ja tarkkuudesta sekä selvitysten yhteensovittamisesta muissa laeissa edellytettyjen selvitysten kanssa

Energiequelle Oy:n Hanhinevan tuulivoimahankkeen YVA-ohjelma täyttää pääsääntöisesti YVA-laissa ja -asetuksessa asetetut sisältövaatimukset. Ympäristövaikutusten arviointi voidaan toteuttaa nyt esitetyn arviointiohjelman mukaisesti, kun lisäksi otetaan huomioon tässä lausunnossa esiin tuodut seikat sekä kuulemisen yhteydessä annetut lausunnot ja mielipiteet oleellisilta osin.

Arviointiohjelma on jäsentelyltään selkeä ja antaa riittävän kuvan hankkeesta ja sen ympäristövaikutusten arvioinnista. Lausunnoissa on tuotu esille muutamia tietopuutteita tai tarvetta ajantasaistaa tietoja ja ne tulee huomioida arvioinnin jatkotyössä. Asioiden havainnollistamiseen on käytetty kartoja, kuvia ja taulukoita, joita myös yhteysviranomainen pitää havainnollisina ja kannatettavana. Tarkastelualueen laajuus on kuvattu kunkin vaikutuskohteen osalta. Mikäli joltain osin on tarvetta tarkistaa vaikutusaluetta ja sen laajuutta esimerkiksi voimaloiden sijoittumisen muuttumisen myötä, tulee muutokset kuvata arviointiselostuksessa. Arviointiselostuksessa tulee olla tiedot myös muusta voimala-alueen rakentamiseen liittyvästä infrasta.

Arviointiohjelmassa on tunnistettu keskeisimmät arvioitavat ympäristövaikutukset. YVA-lain mukaisesti tulee tunnistaa hankkeen merkittävät ympäristövaikutukset arvioinnin yhteydessä.

Arviointiohjelmassa on esitetty yksi hankkeen toteuttamisvaihtoehto voimalamäärän ja sijoittelun osalta ja toinen vaihtoehto muodostetaan arviointityön edetessä. Arviointiselostuksessa tulee kuvata myös VE2 vastaavalla tarkkuudella kuin VE1 ja vaikutusarviointit tulee tehdä tasapuolisesti kummankin vaihtoehdon osalta. Sähkönsiirto on kuvattu osana hanketta ja arvioidaan osana hankekokonaisuutta, mitä

15.6.2022

yhteysviranomaisen pitää hyvänä toimintatapana. Vaihtoehtojen ympäristövaikutukset tulee arvioida ja vertailla riittävällä tavalla, jotta niiden merkittävyydet voidaan todeta.

Lausunnoissa pidettiin tärkeänä erityisesti luonto- ja maisemavaikutuksien sekä eri hankkeiden yhteisvaikutusten selvittämistä. Lisäksi sähkönsiirron osalta nostettiin lausunnoissa esille monia huomioon otettavia seikkoja, kuten olemassa olevien johtokäytävien hyödyntäminen ja yhteistyö voimajohtojen suunnittelussa muiden hanketoimijoiden kanssa. Ne on hyvä huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa. Ihmisten hyvinvointiin ja viihtyvyyteen vaikuttavat tekijät tulee arvioida erityisellä huolella.

Arviointiprosessissa tulee riittävällä tarkkuudella selvittää voimaloiden määrän, koon ja sijoittumisen vaikutukset, jotka kohdistuvat Natura-alueiden suojeluperusteisiin ja maakuntakaavan SL-alueiden luontoarvoihin sekä maisemaan. Luonnonsuojelulain (1096/1996) 65 §:n mukaiset Natura-arvioinnit on tarkoitus toteuttaa YVA-menettelyn yhteydessä. Luonnonsuojelulain mukainen Natura-arviointi laaditaan arviointiselostusvaiheessa kahdelle kohteelle: Saarisuo-Valleussuo-Löytösuo-Hirvilampi (SPAFI0900043) ja Haukisuo-Härkäsuu-Kukkoneva (FI0900093, SAC/SPA). Natura-arviointeja myös yhteysviranomaisen pitää perusteltuna. Vaikutusalueelle sijoittuu päiväpetolinnun reviiri ja hankkeen vaikutukset ja erityisesti eri hankkeiden yhteisvaikutukset lajin esiintymiseen alueella tulee arvioida riittävällä huolellisuudella. Vastaava tarkastelu tulee tehdä alueella esiintyvän metsäpeuran osalta. Vaikutusarvioinnin tulokset tulee ottaa huomioon jatkosuunnittelussa ja -ratkaisussa.

Samanaikaisesti YVA-menettelyn kanssa laaditaan hankkeen osayleiskaavaa. Menettelyt ovat erilliset, mutta kuulemiset ja yleisötilaisuudet on järjestetty samanaikaisesti. Lisäksi vaikutusarvioinneissa voidaan hyödyntää samoja aineistoja. Menettelytapaa ja menettelyiden yhdenaikaista etenemistä myös yhteysviranomaisen pitää hyvänä niissä tilanteissa, kun menettelyt ovat erilliset.

Hankkeesta tiedottamiseen on hyvä panostaa myös hankkeen jatkossa. Paikallisten kansalaisten tiedonsaantiin ja mielipiteiden huomioon ottamiseen on tärkeää kiinnittää huomiota.

Etelä-Pohjanmaan alueelle kohdistuvat vaikutukset muodostuvat fyysisesti lähinnä alueelle sijoittuvasta suunnitellusta voimajohtosta. Haitallisten ympäristövaikutusten hallitsemisen kannalta on oleellista, että hankkeiden voimajohtoja voidaan sijoittaa samoihin johtokäytäviin. Lisäksi Etelä-Pohjanmaan alueeseen voi kohdistua maisemavaikutuksia. Mikäli maisemavaikutuksia voidaan selvitysten pohjalta todeta, tulee havainnekuvia laatia myös erityisesti Etelä-Pohjanmaan alueella sijaitsevien kulttuuriympäristön ja maiseman arvokohteilta sekä mahdollisesti muilta esimerkiksi asutuksen kannalta keskeisiltä kohteilta.

Lausunnoissa nostettiin erityisesti esille eri tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutusten (melu, välke, maisema, luontoarvot) arviointi ja mahdollisuudet myös yhteistyöhön eri hanketoimijoiden kanssa voimajohtolinjojen osalta. Hanhinevan kanssa samalle vaikutusalueelle on tulossa useita muitakin tuulivoimahankkeita, jotka tulee huomioida vaikutusarvioinnissa. Yhteysviranomaisen kannustaa yhteistyöhön ja synergiaetujen hakemiseen eri hanketoimijoiden kesken sähkönsiirtokysymysten osalta.

Lähtökohtaisesti hanke tulisi suunnitella siten, ettei siitä aiheudu kohtuutonta haittaa. Arviointiselostuksessa on oltava ehdotus toimiksi, joilla vältetään, ehkäistään, rajoitetaan tai poistetaan tunnistettuja merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Lisäksi arviointiselostuksessa tulee olla ehdotus seurannan kohteista ja menetelmistä.

Arviointiselostuksessa on esitettävä YVA-asetuksen (277/2017) 4 §:n mukaan selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto arviointisuunnitelmasta on otettu huomioon. Lisäksi arviointiselostuksessa tulee olla yleistajuinen ja havainnollinen tiivistelmä arviointiselostuksesta valtioneuvoston asetuksen (277/2017) 4 §:n mukaisesti. Toiminnan lopettamiseen ja alueen palauttamiseen ennalleen liittyvät toimet ja vastuut tulee kuvata arviointiselostuksessa.

8. Arviointiohjelmalausunnon toimittaminen ja siitä tiedottaminen

Keski-Suomen ELY-keskus on toimittanut lausuntonsa hankkeesta vastaavalle. Arviointiohjelmasta annetut lausunnot ja mielipiteet on toimitettu hankkeesta vastaavalle. Lausunto toimitetaan samalla tiedoksi asianomaisille viranomaisille ja lausuntopyynnön saaneille tahoille. Yhteysviranomaisen lausunto on nähtävillä hankkeen ymparisto.fi -verkkosivulla www.ymparisto.fi/HanhinevantuulivoimahankeYVA.

9. Suoritemaksu, sen määräytyminen ja maksua koskeva oikaisuvaatimusohje

Suoritemaksu on 8 000 euroa.

Yhteysviranomaisen lausunnosta perittävä maksu on määritelty tavanomaisen hankkeen mukaisesti (11–17 henkilötyöpäivää). Maksu määräytyy ELY-keskusten maksuista annetun asetuksen perusteella.

Maksuvelvollinen, joka katsoo, että yhteysviranomaisen lausunnosta perittävän maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia siihen oikaisua ELY-keskuksesta kuuden kuukauden kuluessa tämän lausunnon antamispäivästä.

10. Sovelletut säännökset

Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017) 8 §, 16 § ja 18 §

Valtioneuvoston asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (277/2017) 3 § ja 4 §

Valtion maksuperustelaki (150/1992) 8 §

Valtioneuvoston asetus (TEM/2021/217) elinkeino-, liikenne-, ja ympäristökeskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullista suoritteista vuonna 2022.

11. Asiakirjan hyväksyminen

Tämä asiakirja on sähköisesti hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Asian on esitellyt limnologi Arja Koistinen ja ratkaissut johtajan sijaisena, yksikön päällikkö Sohvi Hälikkä.

15.6.2022

Liitteet	Suoritemaksun määrittämistä koskeva oikaisuvaatimusohje (vain hankkeesta vastaavalle) Kooste annetuista lausunnoista ja mielipiteistä
Jakelu	Energiequelle Oy Karstulan kunta Kyyjärven kunta Alajärven kaupunki
Tiedoksi	Lausuntopyynnön saaneet tahot
Laskun lähettäminen	Lasku lähetetään myöhemmin Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta
Lisätietoja	Keski-Suomen ELY-keskus, Arja Koistinen, p. 0295 024 760

Tämä asiakirja KESELY/1288/2021 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument KESELY/1288/2021 har godkänts elektroniskt

Ratkaisija Hälikkä Sohvi 15.06.2022 10:33

Esittelijä Koistinen Arja 15.06.2022 08:03



Hanhinevan tuulivoimahanke, Kyyjärvi ja Karstula

LIITE 14: YVA-ohjelmasta annetun yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen YVA-selostuksessa

Päiväys

31.7.2024

Laatija

Sitowise Oy

31.7.2024

Liite 14. YVA-ohjelmasta annetun yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen YVA-selostuksessa

Yhteysviranomaisen lausunto	Huomioiminen YVA-selostuksessa
Hankkeesta tiedottamiseen on hyvä panostaa myös hankkeen jatkossa. Paikallisten kansalaisten tiedonsaantiin ja mielipiteiden huomioon ottamiseen on tärkeää kiinnittää huomiota.	YVA-menettelyn ja osayleiskaavoituksen lakisääteisten kuulemisten ja yleisötilaisuuksien lisäksi hankkeessa on järjestetty metsästäjien ryhmähaastattelu sekä asukaskysely.
HANKEKUVAUS	
Alueella tarvittavien uusien maamassojen tarvetta, mahdollisten läjitysalueiden sijaintia ja niiden kuljetusta ei ole tarkemmin avattu ja se tarkentunee suunnittelun edetessä. Arviointiselostuksessa tulee esittää alustava suunnitelma ja arvio ylijäämämaiden määrästä ja niiden sijoittamisesta. Lisäksi tarvittavien maa-ainesten ottoapaikoista tulisi esittää alustava suunnitelma, mikäli ne ovat tiedossa. Jos alueella on tarvetta ottaa maa-aineksia, tarvitaan siihen maa-ainelupa.	Arviointiselostuksessa esitetään alustava suunnitelma ja arvio ylijäämämaiden määrästä ja niiden sijoittamisesta sekä maa-ainesten ottoapaikoista hankkeen suunnitteluvaiheen mahdollistamalla tarkkuudella. Maa-ainelupa on mainittu YVA-ohjelman luvussa 5.11.5 ja se mainitaan myös YVA-selostuksessa hankkeessa mahdollisesti tarvittavien lupien kuvauksessa.
Arviointiselostuksessa tulee olla tiedot myös muusta voimala-alueen rakentamiseen liittyvästä infrasta.	YVA-selostuksessa kuvataan tuulivoimaloiden ja voimajohtojen lisäksi muu hankkeeseen liittyvä infra.
ARVIOITAVAT VAIHTOEHDOT	
Tässä hankkeessa lähtökohtana on hankkeen toteuttaminen maksimimäärällä voimaloita eli 34 voimalalla ja siten myös vaikutusarviointi tullaan tekemään suurimmilla mahdollisilla vaikutuksilla. Voimalasijoittelua voidaan muokata tarvittaessa saatujen selvitysten tulosten pohjalta. Avoimeksi on jätetty mahdollinen voimalamäärän vähentäminen eli VE2, mikä on tarkoitus määrittää laadittujen selvitysten ja YVA-ohjelmasta saadun palautteen pohjalta YVA-selostusvaiheen alussa. Hankealueen raja- ja teho pysyvät samoina molemmissa vaihtoehtoissa. Tarkemmin menettelytapaa ei ole perusteltu tai perusteluita sille, miten esimerkiksi hankealueen raja- ja teho laadittu.	YVA-selostuksessa esitetään tarkemmin perustellut hankealueen valinnat ja rajaukset sekä kuvataan suppeampi vaihtoehto VE2 ja sen muodostamisen perusteet.
Lähtökohtaisesti hankkeen kohtuulliset vaihtoehdot tulisi kuvata jo YVA-ohjelmavaiheessa. Yhteysviranomaisen pitää kuitenkin hyvänä lähtökohtana sitä, että hankkeessa on arvioitu voimaloiden maksimimäärä alueelle ja siten tullaan myös arvioimaan hankkeen suurimmat mahdolliset vaikutukset. Yhteysviranomaisen pitää siten valittua menettelytapaa hyväksyttävänä ja perustellunakin, jos esimerkiksi lähtötiedot ovat puutteelliset mm. alueen luontotietojen osalta. Yhteysviranomaisen pitää hyvänä sitä, että hankesuunnittelu on joustavaa ja näin myös YVA-menettely parhaiten toteuttaa YVA-menettelyn tavoitteita hankkeen suunnittelussa. Arviointiselostusvaiheessa sekä VE1 että VE2 tulee kuitenkin esittää riittävän täsmällisesti, myös mahdolliset sijoituspaikka- ja muutokset huomioiden VE1:n osalta. Vaihtoehtojen vertailu tulee tehdä tasapuolisesti. Lähtökohtaisesti molemmat vaihtoehdot tulee olla toteuttamiskelpoisia.	YVA-selostuksessa kuvataan suppeampi vaihtoehto VE2 ja sen muodostamisen perusteet. YVA-menettelyssä tarkasteltaviksi on valittu lähtökohtaisesti toteuttamiskelpoiset vaihtoehdot, joiden osalta vaikutusten arviointi tehdään tasapuolisesti.
Voimalasijoittelun osalta on tuotu muutamia huomioita, jotka on hyvä ottaa huomioon voimaloiden sijoittelussa. Itäisin voimala (nro 15) sijoittuu Oikarinharjun rinteeseen ja sen korkeusasema vaikuttaa olevan hieman muuta voimala- aluetta korkeammalla. Tämä voimala tulee näkymään selvästi Oikarin kylän suuntaan. Voimalaa ehdotetaan siirrettäväksi enemmän länteen, jotta Oikarin harjumaaisema saadaan säilytettyä koskemattomana. Lisäksi esitetään, ettei myöskään huoltoteitä tai sähkölinjaa sijoitettaisi kyseiselle harjumuodostumalle. Voimala nro 30 sijoittuu lähelle kiviainesten, soran ja hiekan ottoaluetta, mikä on myös hyvä huomioida voimalasijoittelussa.	Voimalasijoittelun suunnittelussa otetaan huomioon Oikarinharju sekä kiviainesten, soran ja hiekan ottoalue.



31.7.2024

Yhteysviranomaisen lausunto	Huomioiminen YVA-selostuksessa
Arviointiselostuksessa tulee kuvata myös VE2 vastaavalla tarkkuudella kuin VE1 ja vaikutusarvioinnit tulee tehdä tasapuolisesti kummankin vaihtoehdon osalta.	Arviointiselostuksessa kuvataan myös VE2 vastaavalla tarkkuudella kuin VE1 ja vaikutusarvioinnit tehdään tasapuolisesti kummankin vaihtoehdon osalta.
Sähkönsiirron osalta Alajärven kaupunki on todennut, että uusi 400 kV:n voimajohto tulisi rakentaa nykyisen 110 kV voimajohdon kanssa samaan johtokäytävään. Näin johdinalue ei vie ahtaassa johtoalueessa Alajärven sähköaseman läheisyydessä ylimääräistä tilaa vaan tilantarve puoliintuu, sekä vähentää Alajärven kaupungin puolella sijaitsevien huomionarvoisten luontotyyppien ja ympäristön räsytystä. Etelä-Pohjanmaa ELY-keskus toteaa lausunnossaan, mikäli hanke toteutuu, uuden voimajohdon suunnittelu olemassa olevan linjan eteläpuolelle vaikuttaisi olevan luonnonarvojen kannalta edullisempi vaihtoehto.	Sähkönsiirron vaihtoehdot esitetään YVA-selostuksessa suunnitteluvaiheen mahdollistamalla tarkkuudella ja eri vaihtoehtojen ympäristövaikutukset arvioidaan. Vaihtoehtojen vaikutuksia myös vertaillaan keskenään.
HANKKEEN EDELLYTTÄVÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT	
Hankkeen edellyttämät suunnitelmat, luvat ja muut päätökset on kuvattu arviointiohjelmassa. Mikäli arviointimenettelyn yhteydessä tulee esille muita mahdollisia suunnitelma- tai lupatarpeita, ne tulee kuvata arviointiselostuksessa.	Mikäli arviointimenettelyn yhteydessä tulee esille muita mahdollisia suunnitelma- tai lupatarpeita, ne kuvataan arviointiselostuksessa.
Jos alueella on tarvetta ottaa maa-aineksia, tarvitaan siihen maa-aineslupa.	Maa-aineslupa on mainittu YVA-ohjelman luvussa 5.11.5 ja se mainitaan myös YVA-selostuksessa hankkeessa mahdollisesti tarvittavien lupien kuvauksessa.
Fingrid Oyj, Liikenne- ja viestintävirasto Traficom) ja Väylävirasto tuovat lausunnoissaan esille tiettäviä huomioita ja edellytyksiä, jotka hankkeen suunnittelussa tulee ottaa huomioon. Puolustusvoimat huomauttaa tuulivoimaloiden määrien muutoksesta, koska Pääesikunnan operatiivisella osastolla valmisteltu kanta on perustunut 33 kpl 300 m korkeita voimaloita. Koska hanke on muuttunut, tulee Puolustusvoimilta pyytää hankkeelle uusi lausunto.	Fingrid Oyj:n, Liikenne- ja viestintävirasto Traficom ja Väyläviraston lausunnoissa esiintyvät huomioit ja edellytykset otetaan huomioon hankkeen suunnittelussa, mikä myös todetaan YVA-selostuksessa. Hankkeesta vastaava pyytää Puolustusvoimilta uuden lausunnon, jos voimaloiden korkeus yli 10 m, sijoittelu poikkeaa yli 100 m tai voimaloiden määrä suurenee. Jos muutokset ovat pienemmät, kun alle mainittu, puolustusvoimat pyytävät tietoa siitä (lausunto ei tarvitse pyytää uudestaan).
ARVIOINTITYÖN KUVAUS	
Esitettyjä keskeisiä selvitettäviä ympäristövaikutuksia ja kuvauksia niiden vaikutusalueiden laajuuksista voidaan pitää tyypillisinä selvitettävänä vaikutuksina tuulivoimahankeiden osalta. Arviointityön edetessä todetut muut tai lähtötiedoista poikkeavat seikat tulee huomioida arviointityön yhteydessä ja kuvata arviointiselostuksessa.	Arviointityön edetessä todetut muut tai lähtötiedoista poikkeavat seikat huomioidaan arviointityön yhteydessä ja kuvataan arviointiselostuksessa.
Arviointiohjelmassa on kerrottu arvioinnin laatimiseen osallistuvan työryhmän jäsenet. Yhteysviranomaisen käsityksen mukaan hankkeesta vastaavalla on käytettävissä riittävä asiantuntemus ympäristövaikutusten arviointiohjelman laatimiseen ja ympäristövaikutusten arvioinnin tekemiseen.	Arviointityöryhmän asiantuntemus kuvataan YVA-selostuksessa henkilöittäin.
Vaihtoehtojen ympäristövaikutukset tulee arvioida ja vertailla riittävällä tavalla, jotta niiden merkittävyydet voidaan todeta.	Vaihtoehtojen ympäristövaikutukset arvioidaan ja vaihtoehtoja vertaillaan riittävällä tavalla niiden merkittävyyksien toteamisen mahdollistamiseksi.
MAANKÄYTTÖ JA YHDYSKUNTARAKENNE	
Keski-Suomen maakuntakaavan päivitystyö on käynnissä (maakuntakaava 2040) ja se käsittelee seudullisesti merkittävää tuulivoiman tuotantoa, hyvinvoinnin aluerakennetta ja liikennettä. Arvioinnissa olisi siten hyvä tarkentaa sijoittavako kaikki voimalat valmistelussa olevan Keski-Suomen maakuntakaavan rajauksen mukaiselle tuulivoima-alueelle. Hankkeen sijoituksessa varsin lähelle Kyyjärven taajamaa tulee erityistä huomiota kiinnittää siihen, ettei hanke aiheuta kunnan taajaman kehityksen vaatiman maankäytön kanssa mahdollisia ristiriitoja tai muita sovitamistarpeita.	YVA-selostuksessa kuvataan suunniteltujen tuulivoimaloiden sijoittuminen suhteessa valmistelussa olevan Keski-Suomen maakuntakaavan rajauksen mukaiseen tuulivoima-alueeseen. Hankkeen suunnittelussa ja vaikutusten arvioinnissa huomioidaan hankkeen mahdolliset ristiriidat kunnan taajaman kehityksen vaatiman maankäytön kanssa ja mahdolliset muut sovitamistarpeet.



31.7.2024

Yhteysviranomaisen lausunto	Huomioiminen YVA-selostuksessa
Lisäksi tulee huomioida, että Etelä-Pohjanmaan maakuntahallitus on myös päättänyt marraskuussa 2021 käynnistää maakuntakaavan uudistamisen. Tieto on syytä päivittää asiakirjoissa ajan tasalle. Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan maakuntien maakuntakaavojen taustalle tehdyssä tuulivoimaselvityksessä on tunnistettu potentiaalisia tuulivoimala-alueita Hanhinevan hankkeen vaikutusalueelle.	Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavojen tilanne esitetään YVA-selostuksessa ajantasaisena. YVA-selostuksessa esitetään Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan maakuntien maakuntakaavojen taustalle tehdyssä tuulivoimaselvityksessä tunnistetut potentiaaliset tuulivoimala-alueet Hanhinevan hankkeen vaikutusalueelle.
LUONNONVAROJEN HYÖDYNTÄMINEN	
Vaikutusten arvioinnissa huomioon otettavana on tunnistettu metsätalous ja hankkeen merkitys siltä osin, kuinka paljon metsätalousmaata jää mm. rakennettavien teiden ja muun tarvittavan infran alle. Poistuvan metsämaan osuus tulee huomioon otettavaksi myös ilmastovaikutusten arvioinnissa.	Rakennettavien teiden ja muun infran alle jäävän metsätalouden määriä lasketaan ja otetaan huomioon myös ilmastovaikutusten arvioinnissa.
Alueella tarvittavien uusien maamassojen tarvetta, mahdollisten läjitysalueiden sijaintia ja niiden kuljetusta ei ole tarkemmin avattu ja se tarkentunee suunnitelun edetessä. Arviointiselostuksessa tulee esittää alustava suunnitelma ja arvio ylijäämämaiden määrästä ja niiden sijoittamisesta. Lisäksi tarvittavien maainesten ottopaikoista tulisi esittää alustava suunnitelma, mikäli ne ovat tiedossa.	Arviointiselostuksessa esitetään alustava suunnitelma ja arvio ylijäämämaiden määrästä ja niiden sijoittamisesta. Lisäksi esitetään alustava suunnitelma tarvittavien maainesten ottopaikoista suunnitteluvaiheen mahdollistamalla tarkkuudella.
ILMASTO JA ILMANLAATU	
Yhteysviranomaisen edellyttää, että hankkeen vaikutukset ilmastoon arvioidaan arviointiselostuksessa siten, että hankkeen ilmastovaikutusten merkittävyys ja vaikutus voidaan tältä osin arvioida. Arviointi on perusteltua tehdä asiantuntijatyönä, ja menetelmät ja tulosten tulkinnat ja niihin liittyvät epävarmuudet tulee avata arviointiselostuksessa. Arvioinnissa voi hyödyntää aiheeseen liittyviä standardeja ja yleisesti käytössä olevia menetelmiä. Toteutuessaan hanke on pitkäikäinen ja näin ollen sen ilmastovaikutuksia on perusteltua arvioida hankkeen koko elinkaaren ajalta. Hankkeesta tulee laatia tarkempia tietoja ilmastovaikutuksista ja laskelmia tuulivoimaloiden hiilijalanjäljestä koko voimaloiden elinkaaren ajalta mukaan lukien arvio siitä, kuinka paljon hiilinielua jää rakentamisen alle.	Hankkeen ilmastovaikutukset ja niiden merkittävyys arvioidaan asiantuntijatyönä. Arvioinnissa käytetyt menetelmät, tulosten tulkinta ja epävarmuudet kuvataan YVA-selostuksessa. Arvioinnissa hyödynnetään aiheeseen liittyviä standardeja ja yleisesti käytössä olevia menetelmiä. Hankkeen vaikutuksia (ml. hiilijalanjälki ja hankkeessa rakentamisessa poistuvat hiilinielut) arvioidaan laskennallisesti ja kuvataan sanallisesti hankkeen koko elinkaaren ajalta. Hiilitaselaskennassa myönteisiä ilmastovaikutuksia arvioidaan kolmeen vaihtoehtoiseen sähköntuotannon päästökertoimeen perustuen.
ÄÄNIMÄISEMA	
Melumallinnukset laaditaan ympäristöministeriön ohjeen 2/2014 ”Tuulivoimaloiden melun mallintaminen” mukaisesti. Ohjeen mukaan mallinnuksessa käytettävien tuulivoimaloiden ominaisuustietoina tulee käyttää alueelle suunnitellun voimalatyyppin ominaisuustietoja, mikäli tiedot ovat saatavilla. Mikäli tarkat tyyppitiedot eivät ole saatavilla, käytetyt lähtötiedot ja mallinnusperusteet kuvataan erityisen tarkasti ja arvioinnissa korostetaan varovaisuusperiaatetta sanktioarvoa tarvittaessa kasvattamalla. Siinä vaiheessa, kun hankkeen voimalatyyppi varmistuu, tulee melumallinnukset tehdä uudelleen kyseisellä voimalamallilla. Mallintamisen tulokset tulee huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa ja tarvittaessa varauduttava voimaloiden sijoittelun tai määrän muutoksiin mallinnusten uusimisen jälkeen. Ympäristöministeriön ohjeistuksen mukaan arvioinnissa voidaan tarkastella myös useita tuulivoimalatyyppi-, lukumäärä- ja sijainnovaihtoehtoja ja mallintaa eri vaihtoehtojen tuottamia melualueita.	Mallinnukset tehdään YVA-ohjelmassa kuvatulla tavalla. Mallinnustulokset huomioidaan hankkeen jatkosuunnittelussa.
Tuulivoimaloiden melun ohjearvona tulee käyttää 1.9.2015 voimaan tulleen Valtioneuvoston asetuksen mukaisia tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoja (Valtioneuvoston asetus 1107/2015). Sisämelun osalta arvioinneissa tulee käyttää asumisterveysasetuksessa (sosiaali- ja terveysministeriön asetus 545/2015) annettuja ohjeellisia enimmäisarvoja pienitaajuiselle melulle. Tuulivoimalan matalaajuinen melu (ns. pienitaajainen melu, 20–200 Hz) mallinnetaan valitun turbiinin valmistajan tersseittäin ilmoittaman äänitehotason mukaan. Äänitaso lasketaan lähimmille asuinrakennuksille ja vapaa-ajan rakennuksille niiden ulkopuolelle ja asuinhuoneiden äänitasoja arvioidaan käyttäen sekä Tanskan ympäristöhallinnon ohjeiden (DSO1284) mukaista ääneneristävyyttä että	Mallinnukset tehdään YVA-ohjelmassa kuvatulla tavalla. Mallinnustulosten tulkinnassa ja vaikutusten arvioinnissa käytetään tuulivoimaloiden melun ohjearvona 1.9.2015 voimaan tulleen Valtioneuvoston asetuksen mukaisia tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoja (Valtioneuvoston asetus 1107/2015). Sisämelun osalta käytetään asumisterveysasetuksessa (sosiaali- ja



31.7.2024

Yhteysviranomaisen lausunto	Huomioiminen YVA-selostuksessa
suomalaisessa tutkimuksessa saatuja kansallisia eristävyysarvoja, jotka ylittivät 84 % todennäköisyydellä suomalaisissa pientaloissa. Rakentamisen aikainen melu voidaan arvioida asiantuntija-arviona perustuen vastaavantyyppisten rakentamistoimenpiteiden aikana todettuihin meluvaikutuksiin.	terveysministeriön asetus 545/2015) annettuja ohjeellisia enimmäisarvoja pienitaajuiselle melulle.
Kyyjärven ympäristönsuojeluviranomaisen sekä Kyyjärven ja Karstulan terveys- ja ympäristönsuojeluviranomaisen lausunnossa todetaan, että arviointiohjelmaan tulee sisällyttää ohjelmassa mainittujen tuulivoimaloiden ulkomelutasojen ohjearvojen lisäksi ns. asumisterveysasetuksen (545/2015) mukaiset melun toimenpiderajat sekä tarkastelu näiden toimenpiderajojen toteutumisesta rakennuksen sisätiloissa. Näin ollen asumisterveysasetuksen 545/2015 12 § 3 mon. tarkoittama 25 dB toimenpideraja on huomioitava yhtenä lähiasutuksen sisämelutason ohjearvona.	Vaikutusten arvioinnissa käytetään asumisterveysasetuksen (545/2015) mukaisia melun toimenpiderajoja sekä arviointiin sisältyy tarkastelu näiden toimenpiderajojen toteutumisesta rakennuksen sisätiloissa. Asumisterveysasetuksen 545/2015 12 § 3 mon. tarkoittama 25 dB toimenpideraja huomioidaan yhtenä lähiasutuksen sisämelutason ohjearvona.
Arviointitapaa yhteysviranomainen pitää riittävänä. Käytettävä ohjelma ja menetelmän tarkempi kuvaus tulee esittää arviointiselostuksessa.	Valo-olosuhteisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin perusteet sekä väkemmaallisuuden ohjelma, menetelmä ja lähtötiedot kuvataan YVA-selostuksessa.
MAISEMA	
Tuulivoimahankeissa maisemavaikutukset ovat yksi merkittävimmistä ja laajimmalle ulottuvista vaikutuksista, joten selvitykset ja vaikutustenarviointit tulee tehdä huolella.	Maisemavaikutusten arviointi tehdään huolella. Vaikutusten arviointityön pohjana käytetään ympäristöministeriön julkaisuja ja ohjeita.
Hankkeesta järjestetyissä neuvotteluissa on tuotu esiin, että maisemaselvitys tulee laatia omana erilliselivityksenään, jotta saadaan kattava ja yhteismitallinen kuva tuulivoima-alueen ja sen vaikutusalueen olosuhteista; maiseman nykytilasta, arvoista, ominaispiirteistä sekä maiseman herkkyydestä ja sietokyvystä suhteessa tuulivoimaan.	Maisemaselvitys laaditaan omana erilliselivityksenään, jonka tavoitteena on antaa kattava ja yhteismitallinen kuva tuulivoima-alueen ja sen vaikutusalueen olosuhteista; maiseman nykytilasta, arvoista, ominaispiirteistä sekä maiseman herkkyydestä ja sietokyvystä suhteessa tuulivoimaan.
YVA-ohjelmassa todetaan, että vaikutusten arvioinnin pohjaksi analysoidaan tarkastelualueen maiseman rakennetta ja laatua. On hyvä, että maiseman nykytilaa, rakennetta, luonnetta ja laatua selvitetään ja analysoidaan kattavasti. Tästä taustaselvityksenä tehtävästä työstä tulisi kuitenkin käyttää YVA-ohjelmassa johdonmukaisesti nimeä maisemaselvitys (mm. s. 85 yhteenveto-tietolaatikossa), jotta käy selvästi ilmi, että ko. perusselvitys laaditaan vaikutusten arvioinnin taustaksi.	YVA-selostuksessa käytetään termiä maisemaselvitys.
YVA-ohjelmassa (s. 81) todetaan vaikutusten arviointityön pohjana käytettäviä ympäristöministeriön julkaisuja ja ohjeita. Näihin tulisi lisätä Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa -opas (YM 2016), joka ohjeistaa tuulivoimahankeiden maisemaselvitysten ja vaikutustenarvioinnin laatimisessa, myös ko. oppaaseen kannattaa perehtyä huolella.	Arviointityön pohjana käytetään myös Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa -opasta (YM 2016), ja tämä mainitaan YVA-selostuksessa
Keski-Suomen maakunnallinen maisemaselvitys (2005), suurmaisemien kuvaus, tarkentaa valtakunnallista maisemamaakunta ja -seutujakoa ja sitä voi hyödyntää hankkeen taustatietona: https://www.ely-keskus.fi/documents/10191/57294/MAMA.pdf/7102179f-b1bd-4a6d-817f-6ac58d56013e .	Julkaisua "Keski-Suomen maakunnallinen maisemaselvitys (2005), suurmaisemien kuvaus" hyödynnetään taustatietona ympäristövaikutusten arvioinnissa.
Hanhinevan tuulivoimahankeessa suunniteltuja voimaloita on lukumääräisesti paljon (maksimi 34 kpl) ja voimalat ovat korkeita (maksimi 300 m). Näin ollen tuulivoimaoppaissa (YM 2006 ja 2016) esitetty vyöhykejako ei välttämättä sellaisenaan päde, vaan vaikutusalueita ja etäisyysvyöhykkeitä (lähi-, väli-, kaukoalue) voidaan joutua määrittelemään hankkeen lähtökohdista uudelleen. Laadittavien selvitysten ja analyysien tulee kattaa koko selvitys (vaikutus) alue ja analyysit tulee tehdä koko selvitysalueella samalla metodilla, maisemavaikutuksia ei tule arvioida pelkästään esimerkiksi suhteessa arvokkaisiin maisema-alueisiin.	Vaikutusten arvioinnissa käytettävät vaikutusalueet ja etäisyysvyöhykkeet (lähi-, väli-, kaukoalue) määritellään hankkeen lähtökohdista. Laadittavat selvitykset ja analyysit kattavat koko vaikutusalueen ja analyysit tehdään koko vaikutusalueella samalla metodilla. Maisemavaikutusten arvioinnissa huomioidaan arvokkaiden maisema-alueiden lisäksi mm. maiseman perusrakennetta painottaen erityisesti tarkastelualueen korkeussuhteita, avointen ja sulkeutuneiden maisemien vaihtelua, maisemakuvan kannalta tärkeitä näkömäsuuntia, yhtenäisiä maisematiloja ja maiseman solmukohtia sekä maisemakvaltaan herkkiä alueita.



31.7.2024

Yhteysviranomaisen lausunto	Huomioiminen YVA-selostuksessa
Vaikutusalueen määrittelyyn vaikuttavat myös lukuisat muut tuulivoimahankkeet Hanhinevan hankealueen ympäristössä.	Muut tuulivoimahankkeet Hanhinevan hankealueen ympäristössä huomioidaan vaikutusalueen määrittelyssä.
YVA-ohjelmassa on mainittu maisemavaikutusten havainnollistamismenetelmänä näkymäalueanalyysi ja havainnekuvat. Nämä ovat yleisesti käytettyjä menetelmiä, mutta niiden ohella tulisi harkita myös täydentäviä metodeja. Havainnekuvien puute on se, että voimalat kuvataan niissä aina staattisina, kun todellisuudessa tuulivoimaloiden roottorin pyörivä liike tekee niistä maisemassa dynaamisia elementtejä. Näkymäalueanalyysi puolestaan osoittaa montako voimalaa näkyy samanaikaisesti, mutta se ei kerro mitään vaikutuksen voimakkuudesta luonteesta tai laadusta. Hanhinevan mittaluokan tuulivoimahankkeessa (voimaloita on paljon ja voimalat ovat korkeita) maisemavaikutusten havainnollistamisessa ja vaikutusten arvioinnissa havainnekuvien ja näkyvyysanalyysin ohella olisi syytä harkita visualisointimenetelmänä myös videosovitteita ja virtuaalimalleja. Näitä menetelmiä voi hyödyntää niin päivä- kuin yöaikaisen maisemakuvan muutoksen havainnollistamisessa vapaasti eri katselusuunnista. Maisemaselvitysten metodeja ja sisältöä on kuvattu tarkemmin mm. Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa -oppaassa (YM 2016).	Maisemavaikutusten arviointia varten laaditaan päivä- ja yöajan kuvasovitteet, videosovite ja näkymäalueanalyysi
Koska Hanhinevan hankealueen ympärillä on useita muita tuulivoimahankkeita, myös maisemaan kohdistuvien yhteisvaikutusten arviointi korostuu. Erityisesti visuaalisten yhteisvaikutusten havainnollistaminen pelkkien valokuvasovitteiden avulla on monesti haastavaa tai mahdotonta, sillä tuulivoima-alueet ja niiden vaikutusalueet ovat laajoja (YM 2016). Myös yhteisvaikutusten havainnollistamisessa tulisi soveltaa uudenlaista metodiikkaa perinteisen rinnalla.	Maisemavaikutusten arvioinnin varten laadittavassa videosovitteessa esitetään yhteisvaikutukset Kauniskankaan tuulivoimahankkeen YVA-selostuksen laajimman vaihtoehdon osalta.
Mielipiteissä puolestaan on tuotu esille kritiikkiä alueen soveltuvuudesta tuulivoimalle mm. luonto- ja maisema-arvojen vuoksi, mikä on hyvä pitää mielessä hankkeen vaihtoehtojen tarkastelun yhteydessä.	Perehdytään tarkemmin, mitä seikkoja mielipiteissä on tuotu esiin. Huomioidaan nämä tarpeen mukaan maisemavaikutusten arvioinnissa ja kuvataan yleisön esiin nostamia teemoja sosiaalisten vaikutusten arvioinnin yhteydessä.
Hanhinevan tuulivoimahankkeessa voivat korostua myös luonnonmaisemaan (mm. suojellut suoalueet) kohdistuvat maisemavaikutukset. Avoimilla suoalueilla voimalat voivat näkyä kauas ja vaikuttaa merkittävästi maisemakuvaan. Yleisesti ottaen alueen syrjäisyys ja jopa erämaisuus voivat lisätä alueen muutosherkkyyttä. Mitä koskemattomampi ympäristö on, sitä suurempi ristiriita tuulivoimaloiden ja maiseman välillä voi olla (YM 2016). Välikäisesti tuulivoiman maisemavaikutukset voivat vaikuttaa myös alueiden virkistyskäyttöön ja elinkeinotoimintaan, kuten luontomatkailuun.	Maisemavaikutusten arvioinnissa huomioidaan vaikutukset luonnonmaisemaan ja suojelualueisiin. Alueen syrjäisyys ja erämaisuus huomioidaan alueen muutosherkkyyttä arvioitaessa. Maisemavaikutukset huomioidaan yhtenä tekijänä arvioitaessa vaikutuksia virkistyskäyttöön sekä elinkeinotoimintaan, kuten luontomatkailuun.
Sähkönsiirron maisemavaikutusten arviointi metodiikkaa ei ole kuvattu tarkemmin YVA-ohjelmassa. Sähkönsiirron maisemavaikutukset tulee arvioida tarvittavassa laajuudessa.	Sähkönsiirron maisemavaikutusten arvioinnin metodiikka kuvataan YVA-selostuksessa YVA-ohjelmaa tarkemmin. Sähkönsiirron maisemavaikutukset arvioidaan tarvittavassa laajuudessa.
Lentoestevalojen merkitys arvioidaan osana maisemavaikutusta. Myös yöhavainnekuvia on syytä ottaa mukaan, jotta voidaan hahmottaa hankkeen vaikutukset ja näkyvyys.	Lentoestevalojen merkitystä arvioidaan. Yöhavainnekuvat laaditaan ja ne tulevat YVA-selostuksen liitteiksi.
Hankealueen välittömään läheisyyteen itäpuolelle sijoittuu myös maakuntakaavan maakunnallisesti arvokas maisema-alue (Kiminki-Oikari). Lisäksi Pölkin maakunnallinen maisema-alue sijaitsee hankkeen lähialueella pohjoisessa. Ne on syytä huomioida vaikutustarkastelussa. Mikäli maisemavaikutuksia voidaan laadittujen selvitysten osalta todeta, on havainnekuvia hyvä laatia myös edellä mainituilta kulttuuriympäristön ja maiseman arvokohteilta.	Maakuntakaavan maakunnallisesti arvokas maisema-alue (Kiminki-Oikari) sekä Pölkin maakunnallinen maisema-alue sisällytetään YVA-selostuksen maisema-alueiden kuvaukseen ja otetaan huomioon vaikutusten arvioinnissa. Havainnekuvat laaditaan edellä mainituilta kulttuuriympäristön ja maiseman arvokohteilta.
Lisäksi Etelä-Pohjanmaan alueeseen voi kohdistua maisemavaikutuksia. Mikäli maisemavaikutuksia voidaan selvitysten pohjalta todeta, tulee havainnekuvia laatia myös erityisesti Etelä-Pohjanmaan alueella sijaitsevien kulttuuriympäristön ja maiseman arvokohteilta sekä mahdollisesti muilta esimerkiksi asutuksen kannalta keskeisiltä kohteilta.	Mikäli maisemavaikutuksia todetaan aiheutuvan Etelä-Pohjanmaan alueella sijaitsevien kulttuuriympäristön ja maiseman arvokohtiin, havainnekuvat laaditaan kyseisiltä arvokohteilta



31.7.2024

Yhteysviranomaisen lausunto	Huomioiminen YVA-selostuksessa
RAKENNETTU KULTTUURIYMPÄRISTÖ JA ARKEOLOGINEN KULTTUURIPERINTÖ Rakennetun kulttuuriympäristön osalta hankealueelle ei sijoitu paikallisesti, maakunnallisesti tai valtakunnallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita. Keski-Suomen museo toteaa alueen metsätaloushistoriaan liittyvän perinteen ja siihen alueella olevat rakenteet ja rakennukset, kuten tervahaudat ja kämpät. Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee tunnistaa ja kiinnittää huomiota alueen pitkän metsätaloushistorian muodostamiin kulttuuriympäristöihin ja hankkeen vaikutuksiin niihin. Arkeologisen kulttuuriperinnön osalta lähtöaineistona käytetään alueelle tehtyä arkeologista inventointia sekä muinaisjäännösrekisteriä. Tältä osin ei ole huomautettavaa ja se katsotaan riittäväksi sekä Keski-Suomen että Etelä-Pohjanmaan osalta. Etelä-Pohjanmaan puolella vaikutukset kohdistuvat sähkönsiirron voimajohtojen osalle. Varsinainen arviointityö tulee toteuttaa siten, että hankkeen vaikutuksista arkeologiseen kulttuuriperintöön saadaan muodostettua riittävä kokonaiskuva. Etelä-Pohjanmaan alueelle sijoittuvat Pesolan taloryhmän valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009) ja maakunnallisesti arvokas Keisalan vaaramaisemien alue (Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2005 ja Etelä-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitys- ja täydennysinventointi 2014) Soinin kunnassa. Mikäli maisemavaikutuksia voidaan laadittujen selvitysten osalta todeta, on havainnekuvia hyvä laatia myös edellä mainituilta kulttuuriympäristön ja maiseman arvokohteilta.	YVA-selostuksessa tuodaan esiin lausunnossa alueesta esitetyt tiedot. Vaikutusten arvioinnissa tunnistetaan ja kiinnitetään huomiota alueen pitkän metsätaloushistorian muodostamiin kulttuuriympäristöihin ja hankkeen vaikutuksiin niihin. - Arviointityö pyritään toteuttamaan siten, että hankkeen vaikutuksista arkeologiseen kulttuuriperintöön saadaan muodostettua riittävä kokonaiskuva. Pesolan taloryhmän valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö ja maakunnallisesti arvokas Keisalan vaaramaisemien alue sisällytetään YVA-selostuksen kulttuuriympäristöjen kuvaukseen ja otetaan huomioon vaikutusten arvioinnissa. Mikäli maisemavaikutuksia todetaan aiheutuvan edellä mainittuihin arvokohteisiin, havainnekuvat laaditaan kyseisiltä arvokohteilta.
LIIKENNE Liikenteellisten vaikutusten arvioinnin toteuttaminen on kuvattu riittävällä tavalla. Nurmiojentien osalta on todettu, että liikennemäärät on arvioitu väärin ja ne tulee arvioinnin yhteydessä tarkistaa. Liikenteen osalta on syytä huomioida mahdolliset tarvittavat luvat, kuten esimerkiksi liittymäluvut ja erikoiskuljetusluvut. Mikäli teiden rakenteita joudutaan vahvistamaan, toimenpiteet suunnitellaan ja toteutetaan hankkeesta vastaavan kustannuksella. Varsinaisen hankealueen tiestön suunnittelussa tulisi hyödyntää mahdollisimman hyvin olemassa olevia metsäautoteitä ja siten pyrkiä välttämään metsäalueiden pirstoutumista. Mikäli uusia tielinjauksia tarvitaan, tulee myös näiltä osin täydentää vaikutusten arviointia tarpeellisilta osin.	YVA-selostuksessa esitetään hankkeen suunnitellun kuljetusreitin sekä hankealueen lähistön liikennemäärät saatavilla olevaan rekisteritietoon perustuen. YVA-selostuksessa kuvataan hankkeessa mahdollisesti tarvittavat luvat myös liikenteen osalta. Hankealueen tiestön suunnittelussa on hyödynnetty mahdollisimman suurelta osin olemassa olevia metsäautoteitä. Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan olemassa olevan tiestön parantaminen ja uusien tieosuuksien rakentaminen.
POHJAVESI Hankealueen itäosaan ulottuu maakuntakaavassa osoitettu tärkeä Sormiharjun pohjavesialue, joka vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue ja jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen. Ähtyrinpuron lähteessä pohjavesialueen luoteislaidalla on monta purkupistettä. Noro virtaa Ähtyrinpuron suuntaisesti sulautuen märkään tihkupintaiseen maaperään. Alue on laaja lähteinen alue, missä on pohjavesivaikutteinen kasvi- ja sammallajisto. Pohjavesialueelle sijoittuu Kangaslampi Oikarinharjun kupeeseen itäpuolelle. Kangaslammen lounaisosan lähteestä lammelle olevan noron varsilla on runsaasti pohjavesivaikutteista lajistoa. Kohteet on hyvä tiedostaa ja tarvittaessa ottaa huomioon alueen rakentumisessa. Lisäksi hankealueen pohjoispuolella ja pieneltä osin hankealueella, sijoittuu Harsunkankaan muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue. Alueelle ei ole osoitettu rakentamista. Hankealueella ja sähkönsiirtoreitillä sijaitsee joitakin lähteitä ja ne tullaan myös huomioimaan vaikutusten arvioinnissa. Pohjavesialueille ei tule sijoittaa pohjaveden pilaantumis- ja muuttamislejkeitä aiheuttavia laitoksia ja toimintoja, eikä maa-ainesten ottoa.	Mainitut kohteet on otettu tarvittavin osin huomioon alueen suunnittelussa. Hankkeessa ei suunnitella pohjavesialueille pohjaveden pilaantumis- ja muuttamislejkeitä aiheuttavia laitoksia ja toimintoja, eikä maa-ainesten ottoa.



31.7.2024

Yhteysviranomaisen lausunto	Huomioiminen YVA-selostuksessa
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus huomauttaa, että selvityksessä havaitun lähteen luonnontilan vaarantaminen on kielletty ilman aluehallintoviraston myöntämää lupaa ja sen osalta tulee selvittää, täyttyykö vesilain asettamat ehdot luvan myöntämiselle (vesiluontotyyppin suojelutavoite ei saa huomattavasti vaarantua). Lähteikköjen uhanalaisuusluokka on eteläisessä Suomessa vaarantunut tai erittäin uhanalainen.	Lähde sekä mahdollinen luvan tarve ja luvan edellytykset huomioidaan hankkeen suunnittelussa ja vaikutusten arvioinnissa.
PINTAVEDET JA KALASTO	
Alueelle sijoittuu joitakin pieniä lampia ja puroja/noroja, joiden luonnontilaisuus on syytä arvioida ja tarvittaessa ottaa huomioon hankkeen suunnittelussa. Näitä kohteita on mm. edellä mainittu lähdevaikutteinen Ähtyrinpuro.	Hankealueella ja hankkeen vaikutusalueella sijoittuvien pienten lampien ja purojen/norosten luonnontilaisuus arvioidaan ja ne huomioidaan hankkeen suunnittelussa tarvittavilta osin.
Yhteysviranomainen huomauttaa, että erityisesti vesilain ja metsälain sekä muutoin luokitellut arvokkaat vesiluontokohteet tulee ottaa huomioon hankkeen suunnittelussa ja rakentamisessa, esimerkiksi teiden ja voimala-alueiden rakentamisessa ja maamassojen sijoittelussa.	Vesilain ja metsälain sekä muutoin luokitellut arvokkaat vesiluontokohteet on otettu huomioon hankkeen suunnittelussa ja rakentamisessa, kuten teiden ja voimala-alueiden rakentamisessa ja maamassojen sijoittelussa.
KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT	
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus huomauttaa, että selvityksessä havaitun lähteen luonnontilan vaarantaminen on kielletty ilman aluehallintoviraston myöntämää lupaa ja sen osalta tulee selvittää, täyttyykö vesilain asettamat ehdot luvan myöntämiselle (vesiluontotyyppin suojelutavoite ei saa huomattavasti vaarantua). Lähteikköjen uhanalaisuusluokka on eteläisessä Suomessa vaarantunut tai erittäin uhanalainen.	Lähde sekä mahdollinen luvan tarve ja luvan edellytykset huomioidaan hankkeen suunnittelussa ja vaikutusten arvioinnissa.
Mielipiteissä puolestaan on tuotu esille kritiikkiä alueen soveltuvuudesta tuulivoimalle mm. luonto- ja maisema-arvojen vuoksi, mikä on hyvä pitää mielessä hankkeen vaihtoehtojen tarkastelun yhteydessä.	Perehdytään tarkemmin, mitä seikkoja mielipiteissä on tuotu esiin. Huomioidaan nämä tarpeen mukaan maisemavaikutusten arvioinnissa ja vaihtoehtojen tarkastelun yhteydessä sekä kuvataan yleisön esiin nostamia teemoja sosiaalisten vaikutusten arvioinnin yhteydessä.
LINNUSTO	
Linnustoselvitysten osalta on todettu puutteita ja niitä tulee tarpeellisilta osin täydentää. Alueen läheisyydessä on uhanalaisen päiväpetolinnun reviiri, joka tulee erityisesti ottaa huomioon vaikutusten arvioinnissa ja eri tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutusten tarkastelussa. Lisäksi yhteysviranomainen edellyttää, että linnustoselvitykset tarkennetaan sillä tarkkuudella, että vaikutusten merkittävyys linnustoon voidaan todeta.	Alueen uhanalaisen päiväpetolinnun reviiri otetaan huomioon vaikutusten arvioinnissa ja yhteisvaikutusten tarkastelussa. Uhanalaisen päiväpetolinnun liikkumista alueella mallinetaan metsähallitukselta saatavien aineistojen avulla ja mallinnuksen tulokset huomioidaan vaikutusten arvioinnissa. YVA-selostuksessa linnustoselvitykset kuvataan tarkemmin ja perustellaan niiden riittävyyttä luotettavan vaikutusarvioinnin pohjana
Vaikutusalueelle sijoittuu päiväpetolinnun reviiri ja hankkeen vaikutukset ja erityisesti eri hankkeiden yhteisvaikutukset lajin esiintymiseen alueella tulee arvioida riittävällä huolellisuudella. Vastaava tarkastelu tulee tehdä alueella esiintyvän metsäpeuran osalta. Vaikutusarvioinnin tulokset tulee ottaa huomioon jatkosuunnittelussa ja -ratkaisussa.	Yhteisvaikutukset päiväpetolintuun ja metsäpeuraan arvioidaan. Vaikutusarvioinnin tulokset otetaan huomioon jatkosuunnittelussa ja -ratkaisussa.
Mielipiteissä puolestaan on tuotu esille kritiikkiä alueen soveltuvuudesta tuulivoimalle mm. luonto- ja maisema-arvojen vuoksi, mikä on hyvä pitää mielessä hankkeen vaihtoehtojen tarkastelun yhteydessä.	Perehdytään tarkemmin, mitä seikkoja mielipiteissä on tuotu esiin. Huomioidaan nämä tarpeen mukaan maisemavaikutusten arvioinnissa ja kuvataan yleisön esiin nostamia teemoja sosiaalisten vaikutusten arvioinnin yhteydessä.



31.7.2024

Yhteysviranomaisen lausunto	Huomioiminen YVA-selostuksessa
RIISTALAJISTO JA MUU ELÄIMISTÖ	
Keski-Suomen maakunnan länsi- ja pohjoisosat kuuluvat Suomenselän metsäpeurapopulaation elinalueeseen. Vaikutusarvioon tulee sisällyttää arvio metsäpeuran esiintymisestä alueella ja arvioida hankkeen mahdolliset vaikutukset ja erityisesti tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset metsäpeuran esiintymiseen.	YVA-selostuksessa esitetään arvio metsäpeuran esiintymisestä alueella. Hankkeen mahdolliset vaikutukset ja tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset metsäpeuran esiintymiseen arvioidaan ja esitetään YVA-selostuksessa.
Mielipiteissä puolestaan on tuotu esille kritiikkiä alueen soveltuvuudesta tuulivoimalle mm. luonto- ja maisema-arvojen vuoksi, mikä on hyvä pitää mielessä hankkeen vaihtoehtojen tarkastelun yhteydessä.	Perehdytään tarkemmin, mitä seikkoja mielipiteissä on tuotu esiin. Huomioidaan nämä tarpeen mukaan maisemavaikutusten arvioinnissa ja kuvataan yleisön esiin nostamia teemoja sosiaalisten vaikutusten arvioinnin yhteydessä.
NATURA-ALUEET JA MUUT LUONNONSUOJELUALUEET	
Hankealueen länsipuolelle ja osin hankealueelle sijoittuvat maakuntakaavan Kotinevan ja Pikkuhanhisen soidensuojelullisesti arvokkaat luonnonsuojelualueet (SL). Maakuntakaavamääräyksen mukaan SL-alueella ei saa ryhtyä sellaisiin toimenpiteisiin, jotka saattavat vaarantaa alueen suojeluarvoja.	Hanke on suunniteltu siten, ettei se vaaranna Kotinevan ja Pikkuhanhisen soidensuojelullisesti arvokkaiden luonnonsuojelualueiden suojeluarvoja. Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin arvioidaan ja esitetään YVA-selostuksessa.
Arviointityön yhteydessä tullaan laatimaan luonnonsuojelulain mukainen Natura-arviointi kahdelle kohteelle: Saarisuo-Valleussuo-Löytösuo-Hirvilampi (SPAFI0900043) ja Haukisuo-Härkäsuu-Kukkoneva (FI0900093, SAC/SPA). Natura-arviointeja myös yhteysviranomaisen pitää perusteltuna.	Mainitut Natura-arvioinnit laaditaan YVA-menettelyn yhteydessä.
Vaikutusten arvioinnissa keskeistä on ottaa huomioon luonnonsuojelualueiden verkostorakenteen ja kytkeytyneisyyden säilyttäminen ja eri hankkeiden yhteisvaikutusten arvioiminen. Yhteysviranomaisen yhtyy Metsähallituksen toteamukseen, että verkostorakenteen säilyttäminen korostuu etenkin useiden tuulivoimahankkeiden ja niihin liittyvien sähkönsiirtoratkaisujen yhteisvaikutuksia arvioitaessa.	Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan luonnonsuojelualueiden verkostorakenteen ja kytkeytyneisyyden säilyttäminen ja eri hankkeiden yhteisvaikutukset, myös sähkönsiirtoreittien osalta.
IHMISET JA YHTEISKUNTA (ML. MATKAILU, ELINKEINOT) (KS. MYÖS ÄÄNIMAISEMAA, VALO-OLOSUhteita JA MAISEMAA KOSKEVAT LAUSUNNON KOHDAT)	
Välillisesti tuulivoiman maisemavaikutukset voivat vaikuttaa myös alueiden virkistyskäyttöön ja elinkeinotoimintaan, kuten luontomatkailuun.	Maisemavaikutukset huomioidaan yhtenä tekijänä arvioitaessa vaikutuksia virkistyskäyttöön sekä elinkeinotoimintaan, kuten luontomatkailuun.
Vaikutustarkastelut tulee tehdä riittävän laajasti myös epävarmuudet huomioon ottaen. Arviointi on tehtävä riittävällä asiantuntijuudella ja käytettävät lähtötiedot ja analysoinnin tulokset on esitettävä arviointiselostuksessa.	Vaikutustarkastelut tehdään ko. aihepiirien asiantuntijoiden toimesta epävarmuudet huomioon ottaen. Käytettävät lähtötiedot ja analysoinnin tulokset esitetään arviointiselostuksessa.
Hankkeen vaikutukset alueen elinkeinojen harjoittamiseen arvioidaan vaikutusarvioinnin yhteydessä. Vaikutukset aineelliseen omaisuuteen tulee arvioida YVA-lain 2 §:n mukaisena, millä tarkoitetaan vaikutusten arviointia siltä osin, miten hanke vaikuttaa mahdollisuuteen käyttää kiinteää tai irtainta omaisuutta (ei rahallista arviointia).	Vaikutukset aineelliseen omaisuuteen arvioidaan YVA-lain 2 §:n mukaisena, millä tarkoitetaan vaikutusten arviointia siltä osin, miten hanke vaikuttaa mahdollisuuteen käyttää kiinteää tai irtainta omaisuutta (ei rahallista arviointia).
VIESTINTÄYHTEYDET, PUOLUSTUSVOIMIEN TOIMINTA JA TUTKAT	
Fingrid Oyj, Liikenne- ja viestintävirasto Traficom) ja Väylävirasto tuovat lausunnoissaan esille tiettyjä huomioita ja edellytyksiä, jotka hankkeen suunnittelussa tulee ottaa huomioon. Puolustusvoimat huomauttaa tuulivoimaloiden määrien muutoksesta, koska Pääesikunnan operatiivisella osastolla valmisteltu kanta on perustunut 33 kpl 300 m korkeita voimaloita. Koska hanke on muuttunut, tulee Puolustusvoimilta pyytää hankkeelle uusi lausunto.	Fingrid Oyj:n, Liikenne- ja viestintävirasto Traficom ja Väyläviraston lausunnoissa esiintyvät huomioit ja edellytykset otetaan huomioon hankkeen suunnittelussa, mikä myös todetaan YVA-selostuksessa. Hankkeesta vastaava pyytää Puolustusvoimilta uuden lausunnon kaavaehdotus- tai rakennuslupavaiheessa, kun voimalapaikat ovat mahdollisesti vielä tarkentuneet
Telia Finland Oyj:n lausunnossa huomautetaan, että suunniteltu Hanhinevan tuulivoimalapisto katkaisee toteutuessaan Telian radiolinkkiyhteyden. Kunkin tuulivoimalan lapojen ja radiolinkin välinen etäisyys tulee aina olla vähintään n. 100 metriä. Voimaloiden nro 22, 8, 2, 1 ja 5 kohdalla tämä etäisyys ei oletettavasti täyty. Voimaloiden sijaintikoordinaatit pyydetään toimittamaan Telialle,	Hankkeesta vastaava pyytää Telialta sen lausunnon mukaisen linjan sijaintitiedot ja käy keskustelua Telian kanssa. Voimalasijoittelua muutetaan myös Telian lausunnon huomioivaksi.



31.7.2024

Yhteysviranomaisen lausunto	Huomioiminen YVA-selostuksessa
jotta radiolinkin korvaavat vaihtoehdot voidaan selvittää ja arvioida korvauskustannukset. Telia edellyttää, että radiolinkin korvaamiseen liittyvät kustannukset hyvitetään Telialle tuulivoimahankkeen toimesta. Muussa tapauksessa ainakin viisi tuulivoimalaa tulee sijoittaa toisin kuin lausuntopyynnössä on esitetty.	
Hankkeen yhteydessä on tärkeää varmistaa eri viestintäyhteyksien toimivuus alueella myös jatkossa riittävän häiriöttömästi. Mahdolliset ongelmat tulee selvittää ennen hankkeen toteuttamista ja hakea niille ratkaisut ja tarvittaessa tehtävä myös riittävät selvitykset ongelmien välttämiseksi. Tämä edellyttäne yhteistyötä eri viestintä- ja tutkayhteyksien ylläpidosta vastaavien tahojen kanssa, mikä todetaan myös liikenne- ja viestintäministeriön lausunnossa.	YVA-ohjelmasta on antanut lausunnon Suomen Erillisverkot Oy ja Telia Finland Oy. Suomen Erillisverkot Oy:llä ei ollut huomautettavaa suunnitelmista. Telia Finland Oy:n lausunnossa huomautetaan, että suunniteltu Hanhinevan tuulivoimapuisto katkaisee toteutuessaan Telian radiolinkkiyhteyden. Tämän johdosta hankkeesta vastaava on ollut yhteydessä Telia Finland Oy:hin ja pyytänyt radiolinkin sijaintitiedot, jotta radiolinkin toimintaedellytykset voidaan huomioida tuulivoimaloiden tarkemman sijaintisuunnittelun yhteydessä. YVA-selostuksessa esitetyt Hanhinevan voimalasijainnit on suunniteltu tämän radiolinkin toiminnan reunaehto huomioon ottaen.
LIITTYMINEN MUIHIN HANKKEISIIN	
Ympäristövaikutusten arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota eri sähkönsiirtovaihtoehtoista aiheutuviin vaikutuksiin sekä yhteisvaikutuksiin muiden lähialueen tuulivoima-alueiden tai hankkeiden kanssa. Tämä on tuotu esille useissa lausunnoissa. Yhteysviranomaisen yhtyy edellä todettuun ja toteaa, että on hyvä, että voimajohtosuunnittelu huomioidaan jo tässä vaiheessa hanketta osana hankekokonaisuutta. Tuulivoimahankkeita on useita vireillä myös samoilla alueilla ja sähkönsiirron tarve on huomattava. Myös yhteistyö tältä osin eri hanketoimijoiden kesken on toivottavaa.	Sekä tuulivoimaloiden sijoitteluvaihtoehtojen että sähkönsiirron vaihtoehtojen ympäristövaikutukset ja yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa arvioidaan ja esitetään YVA-selostuksessa. YVA-selostuksessa tuodaan esiin hanketoimijan sähkönsiirron suunnittelussa muiden hankkeiden kanssa tekemä yhteistyö.
Yhteysviranomaisen kannustaa yhteistyöhön ja synergiaetujen hakemiseen eri hanketoimijoiden kesken sähkönsiirtokysymysten osalta.	YVA-selostuksessa tuodaan esiin hanketoimijan sähkönsiirron suunnittelussa muiden hankkeiden kanssa tekemä yhteistyö.
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus huomauttaa, että arviointiohjelmassa on virheellisesti merkitty Louhukankaan tuulivoima-alueen osayleiskaava sekä Möksyn tuulivoima-alueen yleiskaava yhdeksi hankkeeksi. Kyseessä on kaksi erillistä hanketta, joka on syytä huomioida hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä.	YVA-selostuksessa esitetään Louhukankaan tuulivoima-alueen osayleiskaava sekä Möksyn tuulivoima-alueen yleiskaava erillisinä hankkeina.
Hanhinevan tuulivoimahankkeesta aiheutuvien maisema- ja kulttuuriympäristövaikutusten arvioinnin ohella on tärkeää arvioida myös Hanhinevan tuulivoimahankkeen yhteisvaikutuksia muiden ympäröivien tuulivoimahankkeiden kanssa.	Hanhinevan tuulivoimahankkeen yhteisvaikutuksia muiden ympäröivien tuulivoimahankkeiden kanssa arvioidaan myös maisema- ja kulttuuriympäristövaikutusten osalta.
Vaikutusten arvioinnissa keskeistä on ottaa huomioon luonnonsuojelualueiden verkostorakenteen ja kytkeytyneisyyden säilyttäminen ja eri hankkeiden yhteisvaikutusten arvioiminen. Yhteysviranomaisen yhtyy Metsähallituksen toteamukseen, että verkostorakenteen säilyttäminen korostuu etenkin useiden tuulivoimahankkeiden ja niihin liittyvien sähkönsiirtoratkaisujen yhteisvaikutuksia arvioitaessa.	Verkostorakenteen säilyttäminen huomioidaan tuulivoimahankkeiden ja niihin liittyvien sähkönsiirtoratkaisujen yhteisvaikutuksia arvioitaessa.
Hankkeen osalta nähdään hyvin tärkeänä yhteisvaikutusten (melu ja välke, maisema ja luontoarvot) arvioiminen eri hankkeiden osalta, mihin on syytä kiinnittää huomiota vaikutusarvioinnin yhteydessä. Paitsi itse tuulivoimahankealueet, myös sähkönsiirron osalta tulee yhteisvaikutuksia arvioida huolella. Nämä on todettu arviointiohjelmassa. Lisäksi lausunnoissa on tuotu yksityiskohtana esille, että voimala nro 30:n läheisyydessä sijaitsee noin 500–600 metrin päässä sijaitsee kalliokiven ja soran ja hiekan ottoalue, joiden luvat ovat voimassa vuoteen 2024 saakka. Alueella on ottamatonta kiviainesta sekä soraa ja hiekkaa, mistä johtuen uuden maa-ainesluvan hakeminen nykyisen luvan päättyessä on erittäin todennäköistä. Alue on syytä ottaa huomioon ja arvioida suunnitellun tuulivoimatuotannon mahdolliset vaikutukset kiviaineksen ottoon jatkossa.	Yhteisvaikutukset arvioidaan tuulivoimahankkeiden ja niihin liittyvän sähkönsiirron osalta muista hankkeista saatavilla olevan tiedon mahdollistamalla tasolla. Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan myös maa-aineksen otto hankkeen vaikutusalueella.



31.7.2024

Yhteysviranomaisen lausunto		Huomioiminen YVA-selostuksessa	
HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN EHKÄISY JA LIEVENTÄMINEN			
YVA-asetuksen mukaisesti, arviointiselostuksessa tulee olla ehdotus toimiksi, joilla vältetään, ehkäistään, rajoitetaan tai poistetaan tunnistettuja merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia.		YVA-selostuksessa esitetään tarpeellisilta osin hankkeessa mahdollisia toimia merkittävien haitallisten ympäristövaikutusten välttämiseksi, ehkäisemiseksi, rajoittamiseksi tai poistamiseksi.	
Lähtökohtaisesti hanke tulisi suunnitella siten, ettei siitä aiheudu kohtuutonta haittaa. Arviointiselostuksessa on oltava ehdotus toimiksi, joilla vältetään, ehkäistään, rajoitetaan tai poistetaan tunnistettuja merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia.		Hanke pyritään suunnittelemaan siten, ettei siitä aiheudu kohtuutonta haittaa. Arviointiselostukseen sisällytetään ehdotus toimiksi, joilla vältetään, ehkäistään, rajoitetaan tai poistetaan mahdollisia tunnistettuja merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia.	
ARVIOINNIN TODENNÄKÖISET EPÄVARMUUSTEKIJÄT			
YVA-selostuksessa tulee kuvata, miten epävarmuustekijät on huomioitu vaikutustenarviointia laadittaessa. YVA-selostuksessa tulee esittää vaikutustyypeittäin epävarmuustekijät, jotka voivat vaikuttaa lopulliseen vaikutusten arviointiin.		YVA-selostuksessa kuvataan, miten epävarmuustekijät on huomioitu vaikutustenarviointia laadittaessa. YVA-selostuksessa esitetään vaikutustyypeittäin epävarmuustekijät, jotka voivat vaikuttaa lopulliseen vaikutusten arviointiin.	
VAIKUTUSTEN SEURANTA			
YVA-asetuksen mukaisesti arviointiselostukseen tulee liittää tapauksen mukaan ehdotus mahdollisista merkittäviin haitallisiin ympäristövaikutuksiin liittyvistä seurantajärjestelyistä.		YVA-selostukseen liittää hankkeessa tarpeelliselta osin ehdotus mahdollisista merkittäviin haitallisiin ympäristövaikutuksiin liittyvistä seurantajärjestelyistä.	
Lisäksi arviointiselostuksessa tulee olla ehdotus seurannan kohteista ja menetelmistä.		YVA-selostukseen sisällytetään ehdotus seurannan kohteista ja menetelmistä.	
MUUTA			
Arviointiselostuksessa on esitettävä YVA-asetuksen (277/2017) 4 §:n mukaan selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto arviointisuunnitelmasta on otettu huomioon. Lisäksi arviointiselostuksessa tulee olla yleistajuinen ja havainnollinen tiivistelmä arviointiselostuksesta valtioneuvoston asetuksen (277/2017) 4 §:n mukaisesti. Toiminnan lopettamiseen ja alueen palauttamiseen ennalleen liittyvät toimet ja vastuut tulee kuvata arviointiselostuksessa.		Arviointiselostuksessa esitetään selvitys siitä, miten yhteysviranomaisen lausunto arviointisuunnitelmasta on otettu huomioon. Arviointiselostukseen sisällytetään yleistajuinen ja havainnollinen tiivistelmä arviointiselostuksesta. Toiminnan lopettamiseen ja alueen palauttamiseen ennalleen liittyvät toimet ja vastuut kuvataan arviointiselostuksessa.	

