Liite 5: Näkymäalueanalyysit ja havainnekuvat

Lammasnevan aurinkovoimahanke, Teuva

19.12.2025

Näkymäalueanalyysi

- Näkymäalueanalyysi on laskennallinen tulos siitä, mille alueille aurinkovoimala tulisi toteutuessaan näkymään ympäristössään. Näkymäalueanalyysi esitetään kartalla analyysin tuloksena alueet, joille paneeleita tulisi todennäköisimmin näkymään hankkeen toteutuessa. Analyysin väriasteikko kuvaa, kuinka paljon tai kuinka todennäköisesti paneeleita kuhunkin katselupisteeseen kartalla näkyisi.
- Näkymäalueanalyysi on toteutettu maaston korkeustietoja (2m, Maanmittauslaitos 2025) sekä Suomen ympäristökeskuksen latvusmallia (2024) hyödyntäen.
- Näkymäalueanalyysi on tehty ArcMap –paikkatieto-ohjelman analyysityökalun avulla.
- Analyysi on laskettu 9.10.2025 suunnitelman (European Energy Suomi Oy) mukaisen paneelien sijoitteluun perustuen.
- Analyysiä varten paneelien yhteen kulmaan on piirretty noin neljän metrin korkeudelle maanpinnasta piste, jota analyysi on käyttänyt näkyvyyden mittaamiseen (verrattavissa tuulivoimaloiden näkyvyyden laskentaan). Tulos on esitetty 2 metrin resoluutiolla.
- Näkymäalueanalyysin on tuottanut Mikko Salminen FCG Rakennettu Ympäristö Oy:stä.

VE1

- Hankealue
- Paneelialue VE1
- Sähkönsiirto SVEA
- Sähkönsiirto SVEB
- Etäisyys paneeleilta 1 km sähkönsiirtoreitistä 300 m
- Asuinrakennus
- Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö
- Maakunnallisesti arvokas maisema-alue
- Kuvauspiste
- Kuvaussuunta

Näkymäalueanalyysi VE1

näkyy vähän/epätodennäköisemmin
näkyy paljon/todennäköisemmin

© MML Taustakartta WMTS 10/2025

VE2

- Hankealue
- Paneelialue VE2
- Sähkönsiirto SVEA
- Sähkönsiirto SVEB
- Etäisyys paneeleilta 1 km sähkönsiirtoreitistä 300 m
- Asuinrakennus
- Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö
- Maakunnallisesti arvokas maisema-alue
- Kuvauspiste
- Kuvaussuunta

Näkymäalueanalyysi VE2

- näkyy vähän/epätodennäköisemmin
- näkyy paljon/todennäköisemmin

© MML Taustakartta WMTS 10/2025

Havainnekuvat

- Havainnekuvat ovat mallinnuksia, joilla pyritään esittämään hankkeen aurinkopaneelit ja sähkönsiirtorakenteet mahdollisimman todenmukaisina hankealueen läheisyydestä otetuissa valokuvissa
- Valokuvat on pyritty ottamaan paikoista, joista aurinkopaneelit olisivat havaittavissa esimerkiksi karttatarkastelun, näkymäalueanalyysin ja/tai maastokäynnin perusteella. Lisäksi havainnekuvia varten otettujen valokuvauspaikkojen valinnassa on pyritty huomioimaan maisemallisesti tai kulttuuriympäristöltään arvokkaat alueet, virkistyskohteet sekä asuinalueet. Havainnekuvia pyritään laatimaan myös eri suunnilta ja etäisyyksiltä, jotta muutos maisemassa tulee parhaiten ilmi.
- Osassa valokuvista näkyy tuotannossa olevia Saunamaan 210 metriä korkeita tai Paskoonharjun 230 metriä korkeita tuulivoimaloita
- Valokuvat havainnekuvia on otettu järjestelmäkameralla. Kuvauksessa on käytetty ns. täyskennokameraa ja 24 mm:n objektiivia. 24 mm vastaavaa objektiivia on käytetty siksi, jotta laajalle maisemaan levittyvät paneelit mahtuvat näkymään kuvissa, jotka on otettu varsin läheltä paneeleita. Myös tilarajaus ja itse maisema näkyvät kuvassa paremmin ja palvelevat siten paremmin maisemavaikutusten arviointia, kuin 50 mm objektiivilla otetut valokuvat. Kuvat on rajattu 49 % korkeussuunnassa, jotta kuvarajaus vastaisi ihmissilmän näkymää eli 50 mm objektiivilla otettua kuvaa.
- Mallinnukset on tehty 9.10.2025 suunnitelman (European Energy Suomi Oy) mukaisen paneelien sijoitteluun perustuen.
- Valokuvat on ottanut Henna-Riikka Rintamäki ja havainnekuvamallinnukset on tehnyt Mika Riekki FCG Rakennettu Ympäristö Oy:stä.
- Havainnekuvat on laadittu alueesta tehtyä maastomallinnusta hyödyntäen 3ds Max-ohjelmalla. Maastomallinnustarkastelun pohjalta aurinkopaneelit ja voimajohdot on mallinnettu otettuihin kuviin mahdollisimman todenmukaisesti osaksi maisemaa. Photoshop -kuvankäsittelyohjelmalla havainnekuvaa varten valokuvaa on voitu käsitellä esimerkiksi poistamalla puustoa.
- Havainnekuvat on toteutettu laajimmilla rakenteiden suuruuksilla, jolloin kuvat vastaisivat suurinta mahdollista maiseman muutosta, jonka pohjalta maisemavaikutusten arviointi on tehty. Havainnekuvissa aurinkopaneelien alareunan korkeus maanpinnasta on noin metrin korkeudessa, ja paneelien yläreunan korkeus maanpinnasta noin 3,3 metriä. Paneelit ovat 30 asteen kulmassa.
- Voimajohdon havainnekuvassa A pylväs on teräksinen haruksellinen 400 kV + 110 kV voimajohtopylväs, joka on noin 33 metriä korkea. Havainnekuvassa B pelloilla on käytetty peltopylväitä, joiden kokonaiskorkeus on 40 m. Johtimet roikkuvat noin 20 metrin korkeudella.
- Havainnekuviin on mallinnettu lisäksi suunnitteilla olevan Siltanevan tuulivoimahankkeen tuulivoimalat, mikäli ne olisivat havaittavissa kuvauspisteestä. Tuulivoimaloiden napakorkeus on 200 metriä, roottorin halkaisija 200 metriä, jolloin niiden kokonaiskorkeus on 300 metriä havainnekuvissa. Ne on sijoitettu mallinnusajankohtana olleen tiedon eli hankkeen YVA-selostuksen VE1:n mukaisesti. Hankkeessa oli tuolloin yhdeksän voimalaa ja kaikki nämä voimalat on mallinnettu, vaikkakin hankkeesta vastaava on sen jälkeen kertonut, että eteläisin voimala ei tule toteutumaan.

Havainnekuvien epävarmuustekijät

- Tässä työssä tuotetut havainnekuvat pohjautuvat asemapiirrokseen, jossa on määritelty paneelialueet, paneelit ja hankealueen muiden keskeisten rakennelmien ja logistiikan sijainnit. Jatkosuunnittelun edetessä erilaisten tutkimusten ja selvitysten perusteella paneelisijoittelu tarkentuu.
- Asemapiirroksessa on esitetty niin sanotusti suurin mahdollinen arvio paneelimäärästä, mutta sen toteutuskelpoisuus sellaisenaan ei välttämättä toteudu. Osassa havainnekuvissa on myös esitetty esimerkiksi paneeleita ympäröivä aitarakenne, jonka toteutuminen ja malli tarkentuu jatkosuunnittelun aikana, eikä siksi vastaa täysin mahdollisesti toteutuvaa näkymää. Myös maisemallisten lieventämistoimenpiteiden toteutuminen selviää jatkosuunnittelussa, eikä niitä ole havainnollistettu.
- Havainnekuvia on muokattu hankealueen puustoa poistamalla, mutta esimerkiksi maastoa ei ole tasattu aurinkopaneelialueelta.
- Havainnekuvien avulla voidaan havainnollistaa tuleva tilanne melko tarkasti, mutta valokuvasovite ei kuitenkaan vastaa täysin ihmissilmin havaittavaa näkymää ja tarkkuutta. Valokuvissa taustamaisema voi hälvetä normaalia katsetta sumeammaksi. Valokuvasovitteet saattavat tahattomasti hieman vääristää näkymää, jos kuvan epätarkkuutta on paranneltu tai vaihtoehtoisesti sillä, kuinka voimakkaan värisenä aurinkopaneelit on esitetty sääolosuhteisiin nähden. Kuva saattaa myös olla hieman vääristynyt yksittäisistä valokuvista yhdistelemällä tehdyn laajan valokuvan takia, vaikkakin kuvaa on rajattu kapeammaksi mahdollisimman vähäisen venymisen estämiseksi.
- Vuoden- ja vuorokaudenaika sekä sääolosuhteet vaikuttavat myös paneelien erottumiseen maisemassa ja esimerkiksi paneelien etupintojen heijastavuuteen. Nykyisin aurinkopaneeleita kehitetään etupinnoiltaan vähemmän heijastaviksi. Valittava aurinkopaneelimalli vaikuttaa siten heijastavuuteen ja sen aiheuttamaan näköhaittaan.
- Toisinaan valokuvasovitteet saattavat saada myös liian suuren painoarvon, kun unohdetaan, että ne kuvaavat ainoastaan paneelien näkyvyyttä yksittäisiin katselupisteisiin.
- 110 kV:n voimalinja on varaus mahdollisille muille myöhemmin voimalinjaan liitettäville hankkeille. Voimajohtolinjat saattavat toteutua myös vain 400 kV:n jännitteellä. Jyrkemmissä taitoksissa linjalla saatetaan käyttää lisäksi myös vapaasti seisovia Y-tyypin pylväitä.

Kuvauspiste 1 itää kohti: VE1 ja VE2

24 mm kuva 49% rajauksella



Nykytila



Havainnekuva

Kuvauspiste 1: VE1 ja VE2

24 mm kuva



Kuvauspiste 2 koillista kohti: VE1

24 mm kuva 49% rajauksella

Nykytila: Vaihtoehdossa VE2 maisema ei muutu, sillä paneelit sijoittuvat kuvassa näkyvän puuston taakse

Havainnekuva VE1

Kuvauspiste 2: VE1

24 mm kuva



Kuvauspiste 3 länttä kohti: VE1 ja VE2

24 mm kuva 49% rajauksella



Kuvaan on mallinnettu lisäksi suunnitteilla olevat Siltanevan hankkeen tuulivoimalat, joista lähimpään on etäisyyttä n. 6,9 km.

Kuvauspiste 3: VE1 ja VE2

24 mm kuva



Kuvauspiste 4 pohjoista kohti: VE1 ja VE2

24 mm kuva 49% rajauksella



Nykytila



Havainnekuva

Kuvauspiste 4: VE1

24 mm kuva



Kuvauspiste 5 länttä kohti: VE1 ja VE2

24 mm kuva 49% rajauksella





Havainnekuva: Kuvaan on mallinnettu lisäksi suunnitteilla olevat Siltanevan hankkeen tuulivoimalat, joista lähimpään on etäisyyttä n. 8,3 km.

Kuvauspiste 5: VE1 ja VE2

24 mm kuva



Kuvauspiste 6 etelää kohti: VE1

24 mm kuva 49% rajauksella





Kuvauspiste 6: VE1

24 mm kuva



Kuvauspiste 6 etelää kohti: VE2

24 mm kuva 49% rajauksella





Kuvauspiste 6: VE2

24 mm kuva



Kuvauspiste 6 etelää kohti: Vaihtoehtojen vertailu

24 mm kuva 49% rajauksella



Havainnekuva VE1



Havainnekuva VE2

Kuvauspiste 7 länttä kohti: VE1 ja VE2

24 mm kuva 49% rajauksella





Havainnekuva: Kuvaan on mallinnettu lisäksi suunnitteilla olevat Siltanevan hankkeen tuulivoimalat, joista lähimpään on etäisyyttä n. 9,3 km.

Kuvauspiste 7: VE1 ja VE2

24 mm kuva



Kuvauspiste sähkönsiirto A: SVEA/SVEB Hirvelänpääntieltä koillista kohti

24 mm kuva 49% rajauksella



Nykytila: Kuvassa näkyy vasemmalla toiminnassa olevia Saunamaan kokonaiskorkeudeltaan 210 metrisiä tuulivoimaloita (etäisyys n. 7 km) sekä oikealla nykyinen 110 kV:n voimajohto.



Havainnekuva: Vasemmalla näkyy suunniteltu voimajohto SVEA/SVEB, ja sen oikealla puolella sisäinen sähköasema sähkövarastoineen.

Kuvauspiste sähkönsiirto A: SVEA/SVEB

24 mm kuva



Kuvauspiste sähkönsiirto B: SVEA Pontuksentieltä luodetta kohti

24 mm kuva 49% rajauksella





Kuvauspiste sähkönsiirto SVEA

24 mm kuva



Kuvauspiste sähkönsiirto SVEB: Pontuksentieltä lounasta kohti

24 mm kuva 49% rajauksella



Nykytila: Kuvan vasemmalla reunalla näkyy Paskoonharjun toiminnassa olevia kokonaiskorkeudeltaan 230 metrisiä tuulivoimaloita n. 6 km päässä.



Havainnekuva: Pellolla on käytetty peltopylväitä.

Kuvauspiste sähkönsiirto SVEB

24 mm kuva

