

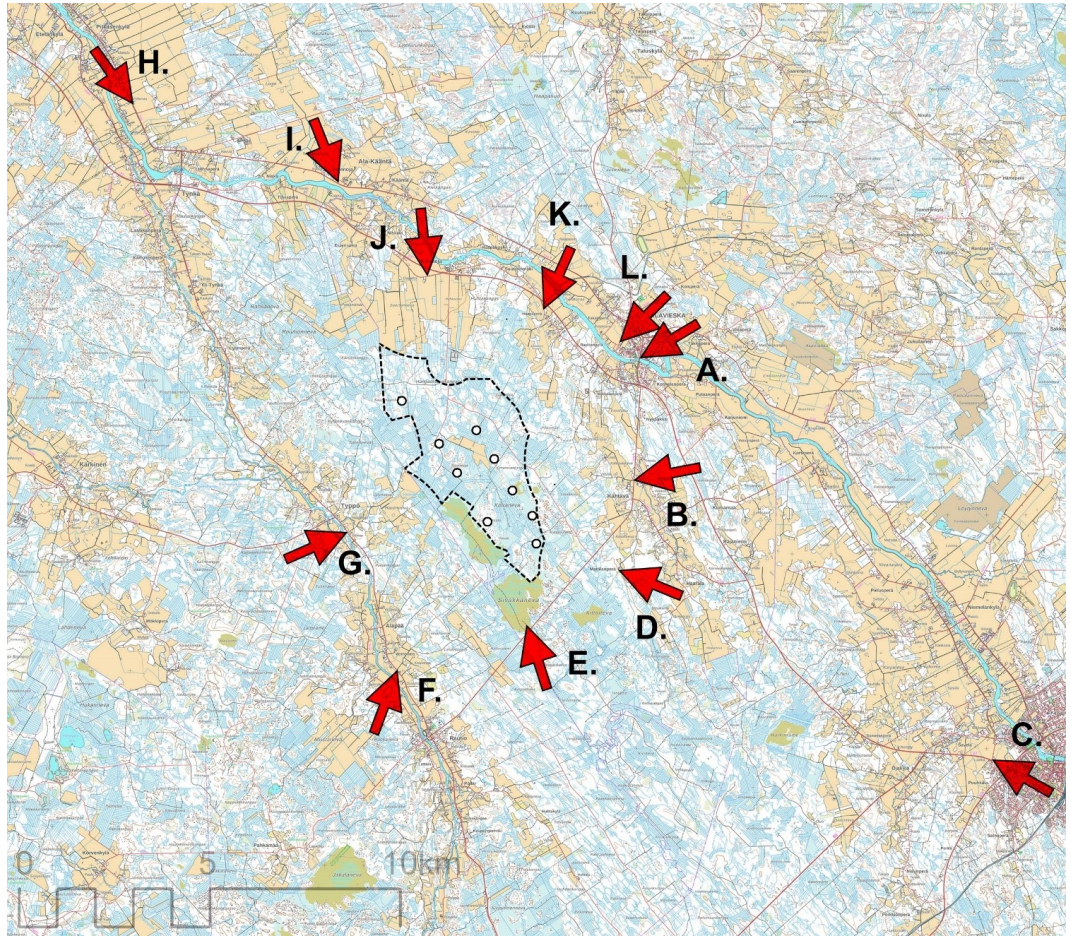
HAVAINNEKUVAT

Havainnekuvat on tehty paikan päältä otettuihin valokuviiin. Ne perustuvat tuulivoimaloiden ja niiden tarkastelualueen 3D-mallinnukseen, joiden pohjalta havainneet on tehty. Havainnekuvien ottopaikat on valittu niiden monipuolisen edustavuuden, kohteen merkityksen ja maisemallisten vaikutusten kohdistumisen mukaisesti. Selvityksessä käytetty valokuvamateriaali on otettu 16.09.2021, 14.01.2022 ja 16.4.2023. Kuvaan 1 on merkitty kuvanottopaikat nuolen kärjellä ja kuvanotto-suunta nuolen suunnalla. Kuvat on merkitty aakkosilla järjestykseen alkaen A-kuvasta.

Tuulivoimalan suuren koon ja suurten etäisyyksien takia havainnekuvat on tehty objektiivien eri polttovälillä, jotka on osoitettu 35 mm kinofilmin vastaavuudella. Lisäksi on huomioitu myös A4-raportin kuvien pieni koko ja nettijakeluun tulevan version heikompi kuvanerottelutarkkuus eli resoluutio. Kuvasoitteissa 16 mm objektiivin vastaa koettua ympäristöä sekä kuinka kohde asettuu maisemaan ja 50 mm objektiivilla otettu kuva vastaa kohdistettua katsetta ja kohteen näkyvyyttä. Polttoväliä 50 mm pidetään normaalina kuvakulmana. Sitä pienemmät polttovälit kuten 16 mm ja 28 mm ovat laajakulmaisia objektiiveja. Vastaavasti isommat polttovälit kuten 100 mm tai 400 mm ovat teleobjektiiveja.

Kuvanottopaikat on valittu näkyvyyden mukaan huomioiden myös otosten edustavuus ja kohteen merkittävyys. Voimalat on mallinnettu tietokoneella mittatarkasti valokuvasoitteisiin ja voimalat on sijoitettu yleisimmän tuulensuunnan mukaisesti, kohti lounasta.

Kuvissa usein taivas näyttää kirkkaana ja on väritykseltään vaalea, mikäli aurinko tai kirkkaat pilvet ovat voimaloiden takana, jolloin voimalat tulevat tummina esille vaaleata taustaa vasten. Kesällä tummansinistä taivasta vasten tuulivoimalat näyttävät usein vastaavasti vaaleilta. Ilmiö näkyy esimerkiksi koivunrungoissa, jotka ovat usein vaaleita tummaa metsää vasten, mutta vaikuttavat tummilta kirkasta taivasta vasten. Voimaloiden ja taustan väliseen kirkkauseroon vaikuttaa myös valon suunta. Voimakas valo tuulivoimalan takaa saa ne näyttämään tummilta ja vastaavasti voimakas valo edestä saa ne näyttämään vaaleammilta. Mallinnuksessa on huomioitu valokuvan ottohetkellä ollut valaistus.



Havainnekuvien kuvauspaikat. Nuolen kärki osoittaa kuvauspaikan ja nuolen suunta kuvaussuunnan.



Kuvauspaikka A. Havainnekuva Alavieskantien sillalta. Etäisyys lähimpään voimalaan 4,5 km. Yläkuvassa 16 mm objektiivi ja alakuvassa kuvassa 50 mm objektiivi.



Kuvauspaikka B. Havainnekuva Kähtävästä. Etäisyys lähimpään voimalaan 2,7 km. Yläkuvassa 16 mm objektiivi ja alakuvassa 50 mm objektiivi.



Kuvauspaikka B. Havainnekuva Kähtävästä. Etäisyys lähimpään voimalaan 2,7 km. Yläkuvassa 16 mm objektiivi ja alakuvassa 50 mm objektiivi



Kuvauspaikka C. Havainnekuva Ylivieskasta Kalajoentieltä. Etäisyys lähimpään voimalaan 13 km. Yläkuvassa 16 mm objektiivi ja alakuvassa 50 mm objektiivi.



Kuvauspaikka D. Havainnekuva Mattilanperältä. Etäisyys lähimpään voimalaan 2,3 km. Yläkuvassa 16 mm objektiivi ja alakuvassa 50 mm objektiivi.



Kuvauspaikka E. Havainnekuva Sivakkanevalta. Etäisyys lähimpään voimalaan 2,2 km. Yläkuvassa 16 mm objektiivi ja alakuvassa 50 mm objektiivi.



Kuvauspaikka E. Havainnekuva Sivakkanevalta. Etäisyys lähimpään voimalaan 2,2 km. Yläkuvassa 16 mm objektiivi ja alakuvassa 50 mm objektiivi. **Voimaloihin on mallinnettu harukset.**



Kuvauspaikka F. Havainnekuva Verroselta. Etäisyys lähimpään voimalaan 4,5 km. Yläkuvassa 16 mm objektiivi ja alakuvassa 50 mm objektiivi.



Kuvauspaikka F. Havainnekuva pimeällä Verroselta. Etäisyys lähimpään voimalaan 4,5 km. Yläkuvassa 16mm objektiivi ja alakuvassa 50mm objektiivi.



Kuvauspaikka G. Havainnekuva Typpöstä. Etäisyys lähimpään voimalaan 3,2 km. Yläkuvassa 16 mm objektiivi ja alakuvassa 50 mm objektiivi.



Kuvauspaikka H. Havainnekuva Kalajoen Peltomaalta. Etäisyys lähimpään voimalaan 10 km. Yläkuvassa 16 mm objektiivi ja alakuvassa 50 mm objektiivi.



Kuvauspaikka I. Havainnekuva Ala-Käännästä. Etäisyys lähimpään voimalaan 5,5 km. Yläkuvassa 16 mm objektiivi ja alakuvassa 50 mm objektiivi.



Kuvauspaikka J. Havainnekuva Yli-Käännästä. Etäisyys lähimpään voimalaan 3,2 km. Yläkuvassa 16 mm objektiivi ja alakuvassa 50 mm objektiivi.



Kuvauspaikka K. Havainnekuva Alavieskan Kirkkovainiolta. Etäisyys lähimpään voimalaan 4,4 km. Yläkuvassa 16 mm objektiivi ja alakuvassa 50 mm objektiivi.