



NÄKEMÄALUEANALYYSI

Hirvasjärven Tuulivoimapuisto

25.08.2025

SISÄLLYSLUETTELO

1	YHTEENVETO	2
2	MENETELMÄT JA EPÄTARKKUUDET	3
3	TULOKSET.....	4
4	LÄHTEET	6
Liite 1: Sijoitusuunnitelma.....		7

VERSIONHISTORIA

Versio, Päivämäärä	Tekijä	Tarkastettu	Hyväksytty	Tiivistelmä
Ver 1, 2024-02-07	Arina Makarova	Christian Granlund	Christian Granlund	Hirvasjärven tuulivoimapuiston näkemäalueanalyysi (VE1/VE2).
Rev 1, 2024-03-25	Arina Makarova	Christian Granlund	Christian Granlund	Mallinnuskartat päivitetty.
Ver 2, 2025-08-25	Elina Sippola	Alexander Ehrs-Dahl	Alexander Ehrs-Dahl	Hirvasjärven tuulivoimapuiston näkemäalueanalyysi (kaavaehdotus, 21 voimalaa).

1 YHTEENVETO

Tehtävä:

Näkemäalueanalyysi Hirvasjärven tuulivoimahankkeen 21 voimalan sijoitus suunnitelma-
vaihtoehdolle (liite 1).

Työmenetelmät:

Hirvasjärven tuulivoimapuiston näkemäalueanalyysissä tarkastellaan tuulivoimalamallia, jonka
napakorkeus on 200 metriä ja roottorin halkaisija on 200 metriä. Voimalan kokonaiskorkeus on 300
metriä.

Tulokset:

Tulokset on havainnollistettu visuaalisesti kartoilla kappaleessa 3.

2 MENETELMÄT JA EPÄTARKKUUDET

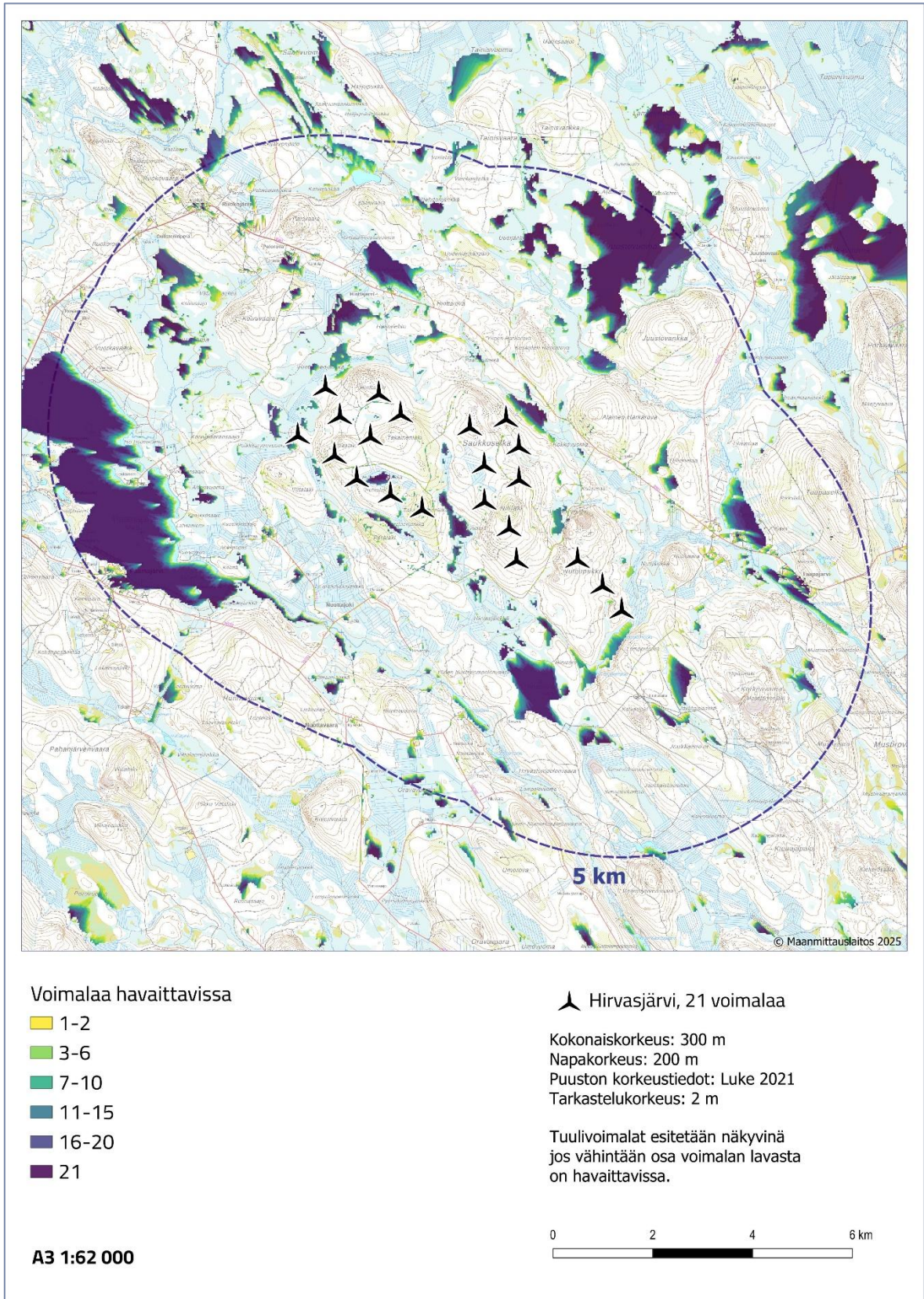
Näkyvyysanalyysi (ZVI, zone of visual influence) osoittaa alueet, jonne suunnitellut tuulivoimalat ovat havaittavissa. Mallinnuksen lähtötietona käytetään Maanmittauslaitoksen 10 metrin korkeusmallia ja Luonnonvarakeskuksen metsätietokantaa (Luke, 2021). Metsätietokannan aineiston resoluutio on 25 x 25 metriä. Aineiston perusteella voidaan luokitella näkyvyyden peittävän kasvillisuuden, käytännössä puuston, korkeus kullakin alueella.

Näkyvyysanalyysi perustuu maaston muotoja eli topografiaa koskevaan korkeusmalliin sekä Luonnonvarakeskuksen metsätietokantaan. Laskennassa otetaan huomioon myös maapallon muoto, eli maanpinnan kaareutuvuus. Laskentamalli osoittaa kuinka monta tuulivoimalaa tietyistä pisteistä tarkasteltuna on mahdollista havaita. Näkyvyysanalyysin tarkkuus, eli laskentasolun koko on 10 x 10 metriä. Jokainen laskentasolu saa värin, joka ilmaisee, kuinka monta tuulivoimalaa solusta on havaittavissa.

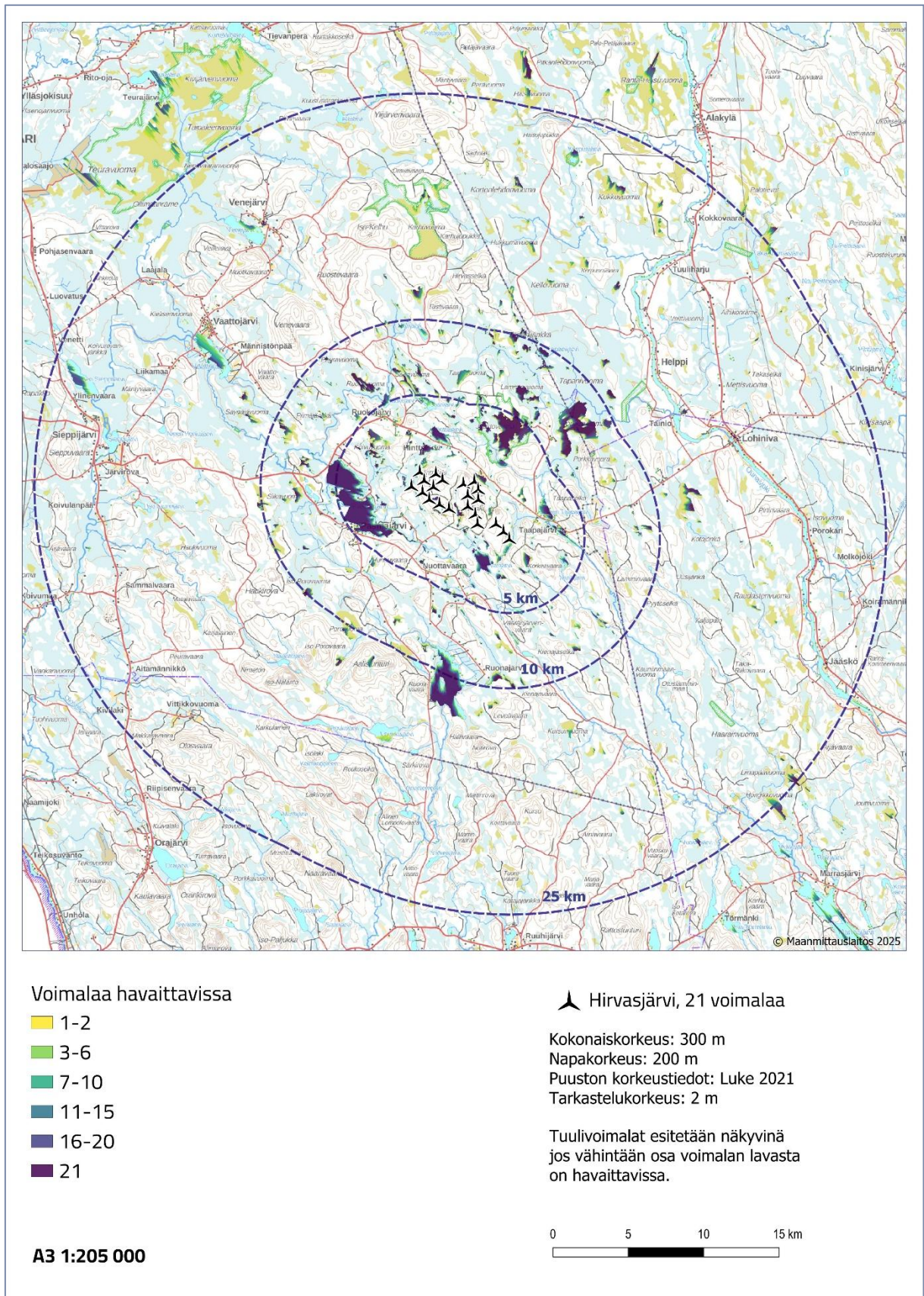
Näkyvyysanalyysi on tehty noin 25 kilometrin etäisyydelle voimaloista. Katselupisteen korkeus on kaksi metriä maanpinnan yläpuolella ja tuulivoimala lasketaan näkyväksi, mikäli pienikin osa sen lavasta on havaittavissa. Teoreettisessa mallinnuksessa oletetaan, että sää on selkeä.

Näkemaalueanalyysi antaa hyvän käsityksen voimaloiden maisemavaikutuksista annetuilla lähtötiedoilla. Koska puuston korkeus ja tiheys muuttuvat ajan kuluessa, paikallisten vaikutusten tarkastelua on syytä täydentää valokuviiin perustuvilla havainnekuvilla.

3 TULOKSET



Kuva 1. Näkemäalueanalyysi 21 voimalan sijoitussuunnitelmalla, kun lasketaan voimaloiden näkyvät lavat.



Kuva 2. Näkemäalueanalyysi 21 voimalan sijoitussuunnitelmalla, kun lasketaan voimaloiden näkyvät lavat.

4 LÄHTEET

Etha Oy (2025). *03_ZVI_Checklist_ArM220713-1*. Internal work description.

Luonnonvarakeskus (Luke) (2021). *Puuston keskipituus 2021 (dm)*.

<https://kartta.luke.fi/opendata/>

Ympäristöministeriö (2016). *Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa. Helsinki*.

<http://hdl.handle.net/10138/160313>

LIITE 1: SJOITUSSUUNNITELMA

Taulukko 1. Hirvasjärven voimaloiden sijaintitiedot (21 voimalaa).

Voimalan ID	Itäinen (ETRS-TM35-FIN)	Pohjoinen (ETRS-TM35-FIN)	Napakorkeus / Roottorin halkaisija / Kokonaiskorkeus (m)
1	390681	7448952	200/200/300
2	390127	7447992	200/200/300
3	390863	7447597	200/200/300
4	390971	7448385	200/200/300
5	391749	7448831	200/200/300
6	392186	7448423	200/200/300
7	391308	7447127	200/200/300
8	391984	7446813	200/200/300
9	391582	7447968	200/200/300
10	392618	7446518	200/200/300
11	393863	7447402	200/200/300
12	393572	7448162	200/200/300
13	394300	7448328	200/200/300
14	394554	7447777	200/200/300
15	393866	7446672	200/200/300
16	394559	7447118	200/200/300
17	394362	7446142	200/200/300
18	394508	7445497	200/200/300
19	395732	7445506	200/200/300
20	396232	7444986	200/200/300
21	396617	7444493	200/200/300