

VSB Uusiutuva Energia Suomi Oy



Paavonkosken tuuli- ja aurinkovoima sekä sähkönvarastointijärjestelmän Hybridihanke

VSB Uusiutuva Energia Suomi Oy yritysesittely & Hankealueen kuvaus



VSB – Uusiutuvan energian täyden palvelun toteuttaja

Toimintamme keskiössä on tuuli- ja aurinkopuistojen kehittäminen. Lisäksi kehitämme sähköisen liikenteen ratkaisuja, sähköasemia sekä erilaisia varastointiratkaisuja.

- Uusiutuvan energian edelläkävijä vuodesta 1996 alkaen
- Mukana koko hankkeen arvoketjussa hankekehityksestä voimaloiden uusimiseen saakka
- Vuodesta 2025 alkaen osa ranskalaista energiayhtiö **TotalEnergiesiä**



500+
TYÖNTEKIJÄÄ



6
MAATA



750+
ASENNETTUA
TURBIINIA



2 GW
ASENNETTU
KAPASITEETTI



30+
ASENNETTUA
AURINKOVOIMALAA



20+ GW
KEHITYKSESSÄ



VSB Uusiutuva Energia Suomi Oy

- Toimintaa Suomessa vuodesta 2015 alkaen
- Toimisto Oulun keskustassa, toiminta koko Suomessa
- Lähes 30 hengen asiantuntijaorganisaatio, jolla on laaja kokemus uusiutuvan energian hankekehityksestä
- Laaja-alainen osaaminen hankkeen kaikissa vaiheissa
- Kehitys, luvitus, rakentaminen ja operointi
- Vahva ja laaja suomalainen yhteistyöverkosto
- Osa kansainvälistä VSB Groupia ja vuodesta 2025 lähtien TotalEnergies-konsernia



VSB:n julkiset hankkeet Suomessa +1500 MW

Lisäksi alkuvaiheen hankkeita yli 1 000 MW



1) Juurakko, Kalajoki

7 voimalaa - 40 MW
Tuotannossa 11/2022



2) Karahka, Oulainen

25 voimalaa - 150 MW
Tuotannossa 12/2024



3) Puutionsaari, Haapavesi

49 voimalaa - 350 MW
Rakentamisen aloitus 2027,
tuotannossa 2029



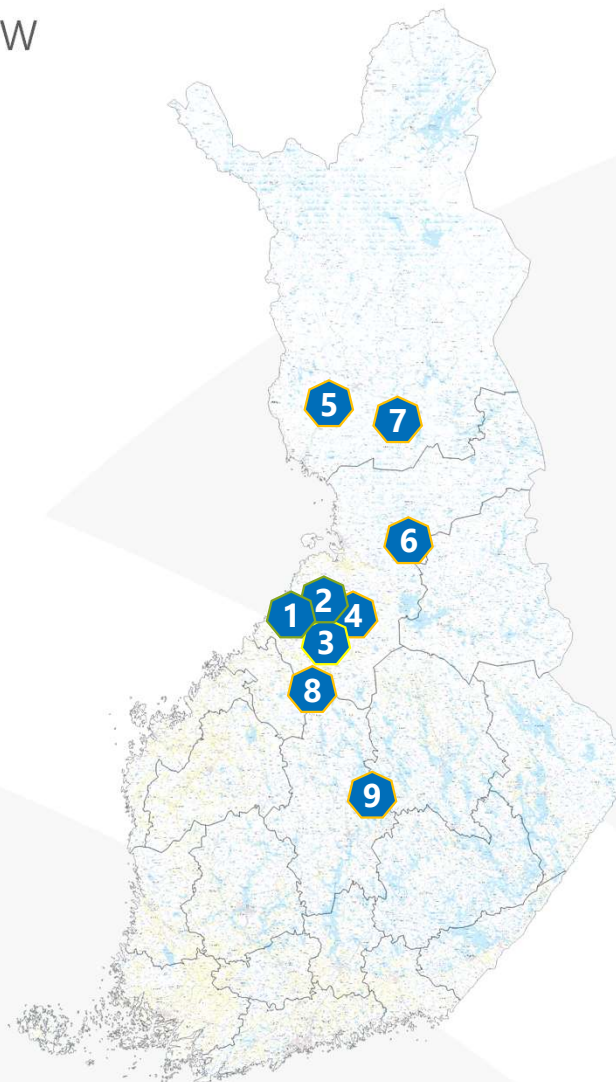
4) Leuvanneva, Siikalatva & Siikajoki

32-41 voimalaa - 260-330 MW
Rakentamisen aloitus 2027,
tuotannossa 2029



5) Outojänkä, Tervola

20-31 voimalaa - 160-248 MW
Rakentamisen aloitus 2028,
tuotannossa 2030



6) Joutensuo, Pudasjärvi

32-46 voimalaa - 260-370 MW
Rakentamisen aloitus 2029,
tuotannossa 2031



7) Rahaselkä, Ranua

25-40 voimalaa - 200-320 MW
Rakentamisen aloitus 2028,
tuotannossa 2030



8) Pikku Kivineva, Reisjärvi

8-15 voimalaa - 64-120 MW
Rakentamisen aloitus 2030,
tuotannossa 2032



9) Läyniönsuo, Hankasalmi

60-77 MWp
Rakentamisen aloitus 2027,
tuotannossa 2028



Olemme mukana hankkeen koko arvoketjussa



VOIMALOIDEN UUSIMINEN

- Uudelleen luvittaminen
- Purkamisratkaisut ja rakentaminen

SÄHKÖNMYynti

- Sähkönostosopimukset (PPA)
- Energiakaupan hallinta
- Power-to-X (vety)

ENERGIATUOTANNON HALLINTA

- Tekninen ja kaupallinen hallinta
- Operointi ja huolto (O&M)

HANKEKEHITYS

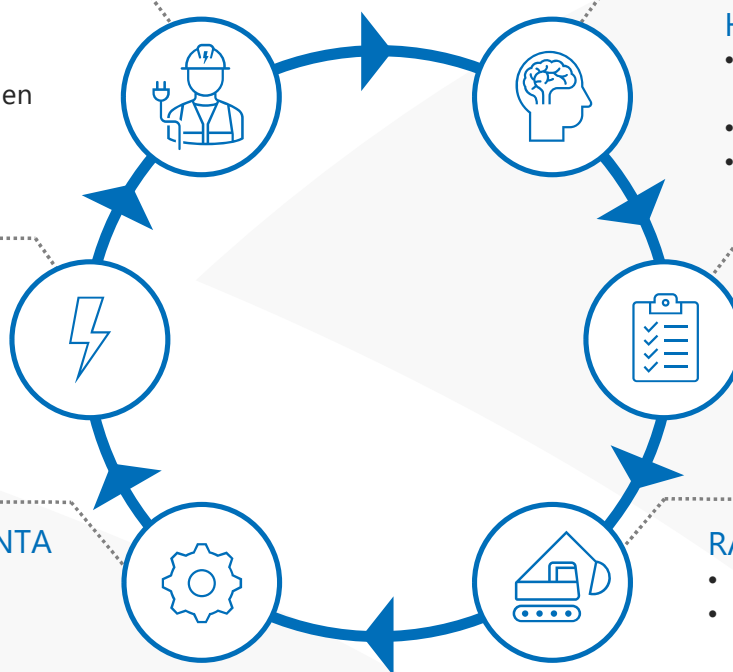
- Hankealueiden arviointi ja kehitystyö (tuuli, aurinko, varastointi)
- Yhteistyöhankkeet
- Kaupanteko

KAUPALLISET PALVELUT

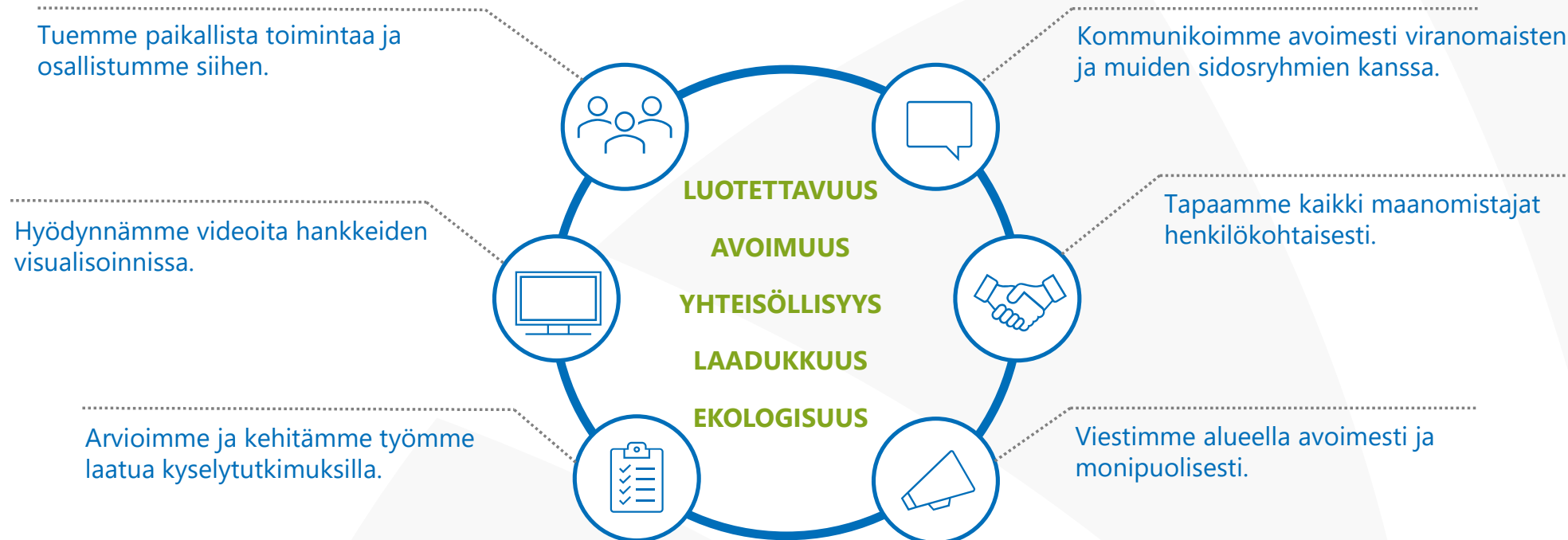
- Hankinta
- Suunnittelu
- Rahoitus
- Myynti

RAKENTAMINEN JA KÄYTTÖÖNOTTO

- Rakennustöiden valmistelu ja puiston perustukset
- Rakennustöiden ja käyttöönoton valvonta



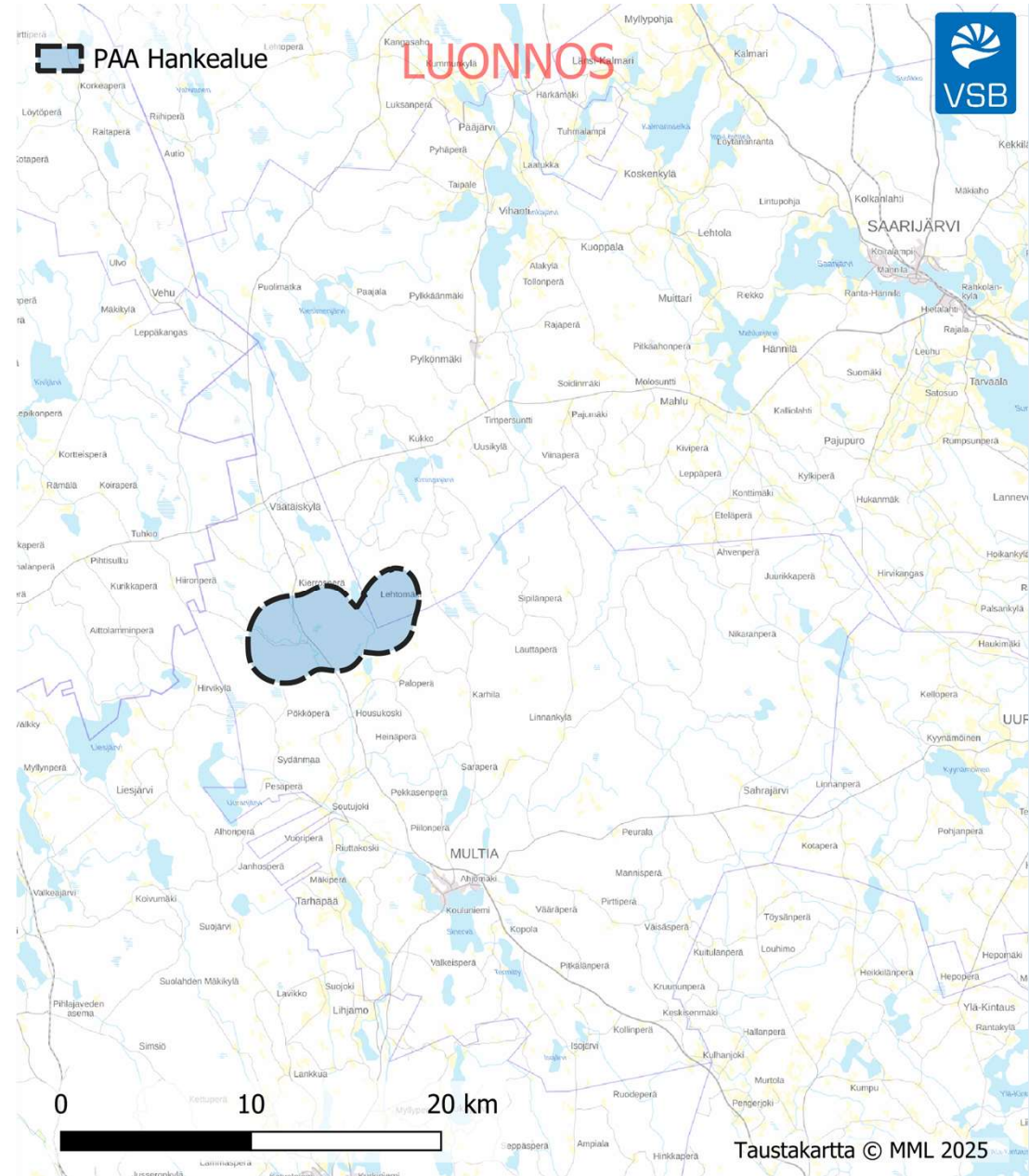
VSB:n arvot ja toimintaperiaatteet



Paavonkosken hybridihanke

Sijainti

- Multian ja Saarijärven kuntien rajalla, Väätskylästä kaakkoon/etelään noin 5 km
- Saarijärventien eteläpuolella, Väätskyläntien halkaisee hankealueen
- Etäisyys Multian keskusta linnuntietä noin 13 kilometriä
- Etäisyys Saarijärven keskusta linnuntietä noin 30 km



Paavonkosken hybridihanke

Hankealueen koko ja turbiinimäärät

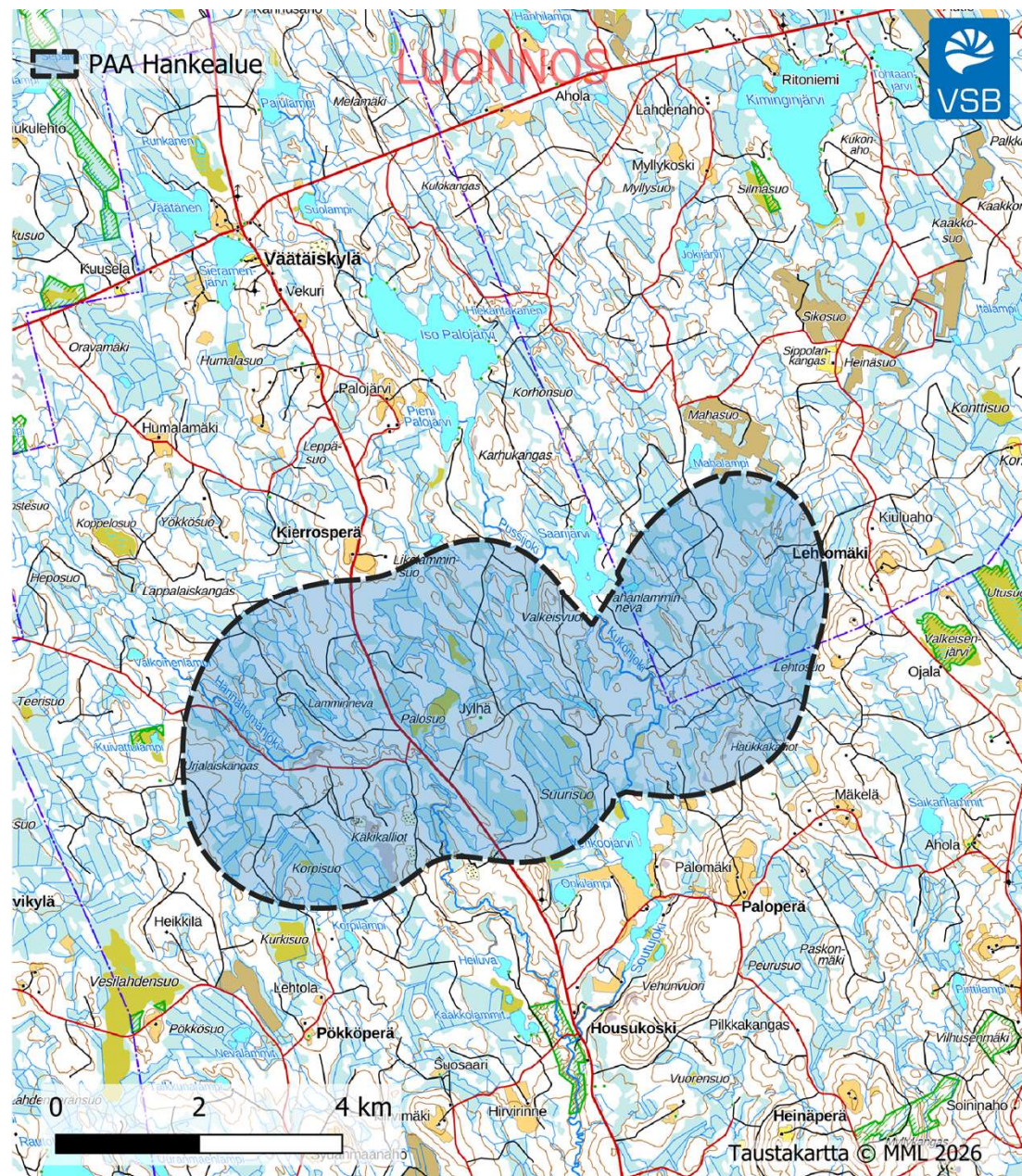
Alustava hankealue noin 3500 hehtaaria,
alustavasti 15-22 turbiinia 120 – 176 MW
(arvio 8 MW turbiini)

- Multia n. 2830 ha, 12–17 turbiinia, 96 – 136 MW
- Saarijärvi 670 ha, 3–5 turbiinia, 24-40 MW

Tarkasteltavien voimaloiden pyyhkäisykorkeus
maksimissaan 320 metriä.

- Roottorin halkaisija arviolta 160-220m
- Turbiinitehot 6-10 MW

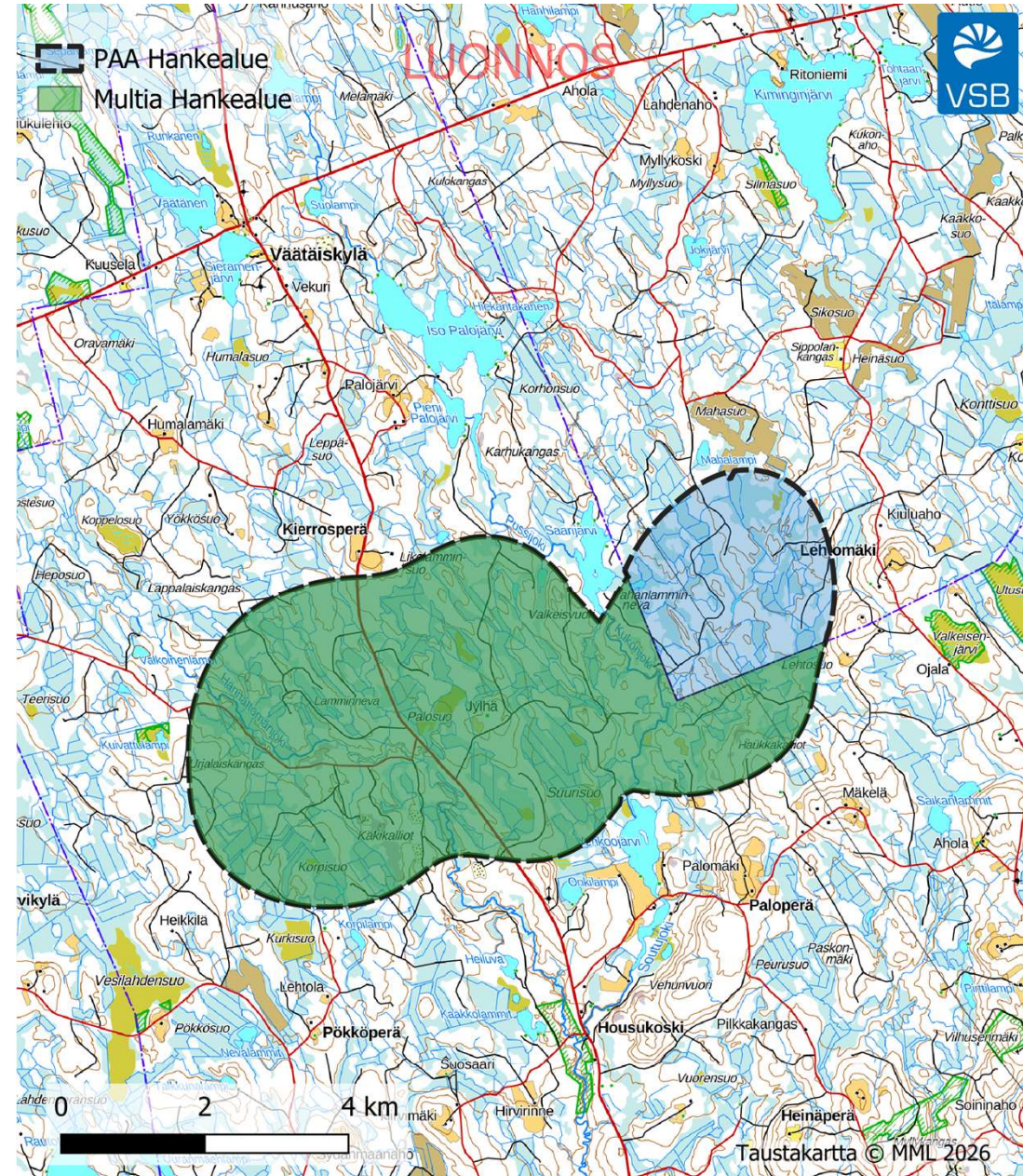
**HUOM! HANKEALUE JA ARVIOT TURBIINIEN
MÄÄRISTÄ SEKÄ KAPASITEETISTA OVAT ALUSTAVIA!**



Paavonkosken hybridihanke

Hankealueen koko ja turbiinimäärät

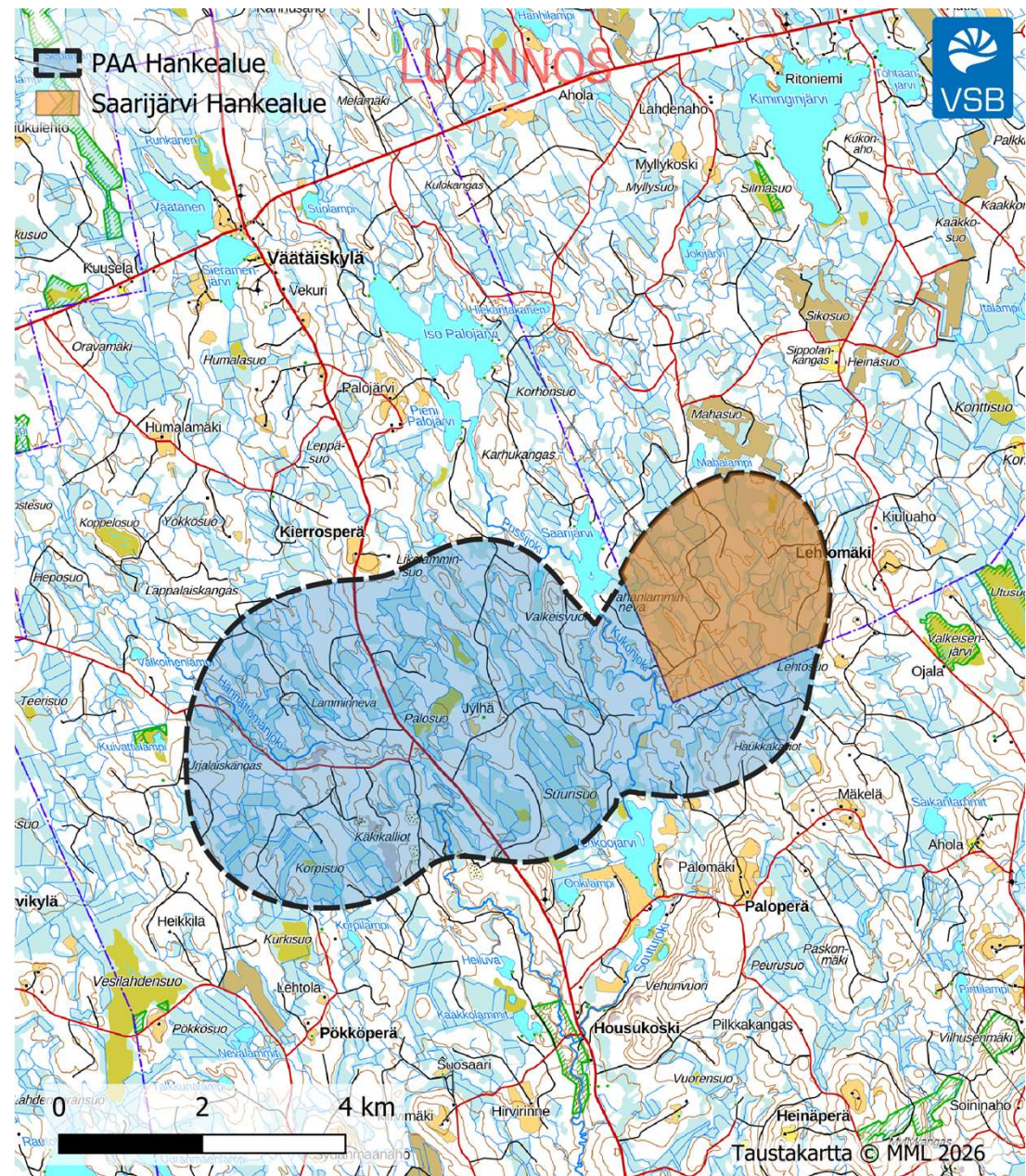
- **Multia n. 2830 ha, 12–17 turbiinia, 96 – 136 MW**



Paavonkosken hybridihanke

Hankealueen koko ja turbiinimäärät

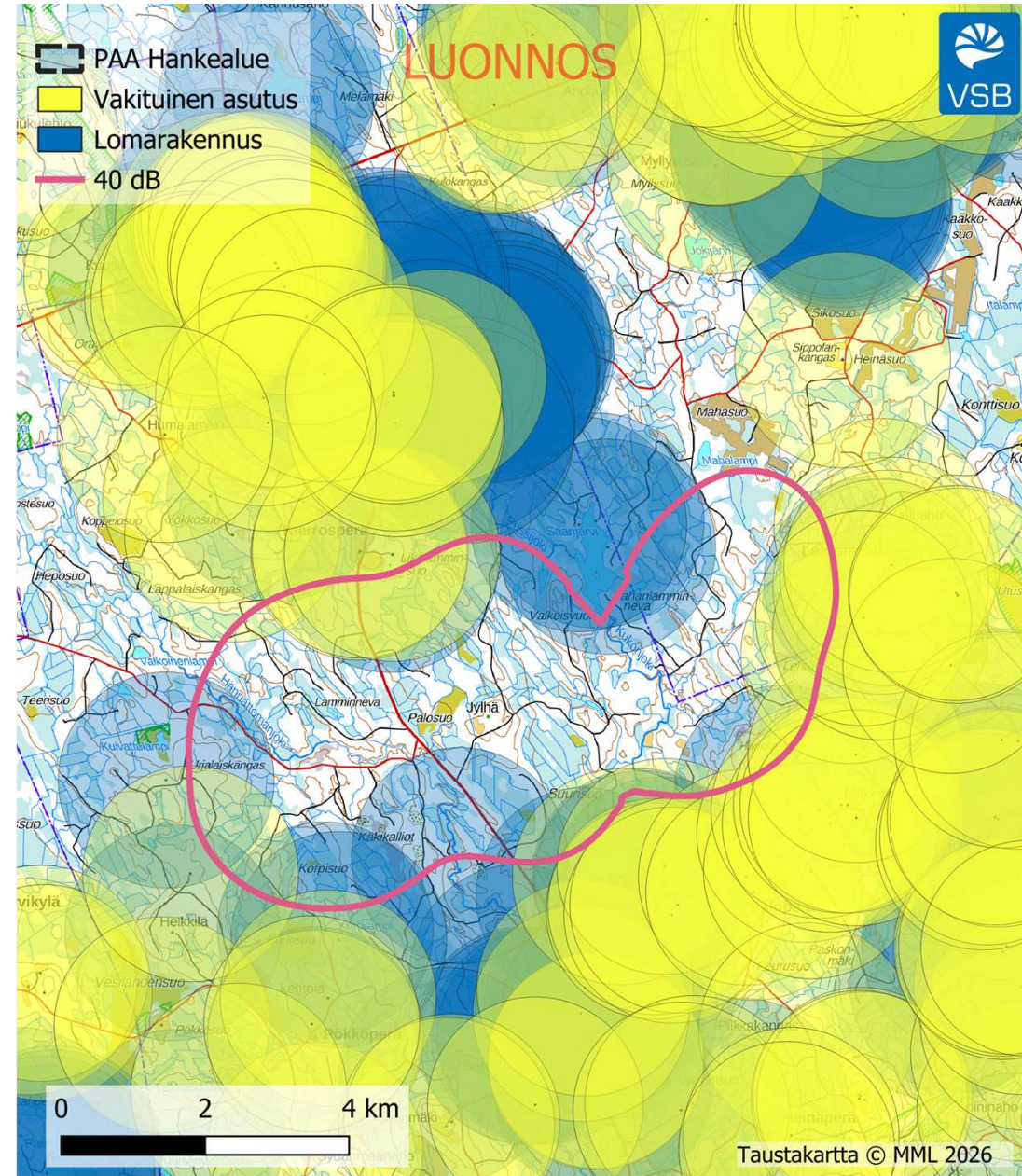
- Saarijärvi 670 ha, 3–5 turbiinia, 24-40 MW



Paavonkosken hybridihanke

Hankealueen raja- ja etäisyydet asutukseen

- Paavonkosken hankkeen suunnittelussa on käytetty 1,5 km etäisyyttä voimaloiden ja asuinkäytössä olevien sekä vapaa-ajan rakennusten välillä.
- Hankealue tulee noudattamaan turbiineista muodostuvaa 40 dB:n rajausta.
- Lopulliset turbiinisijainnit ja niistä etäisyydet asutukseen sekä lopullinen hankerajaus muodostuvat jatkoselvitysten perusteella.
- Rakennusten status ja tarvittavat turvaetäisyydet selvitetään tarkemmin ympäristövaikutusten arvioinnissa (YVA-menettely).



Paavonkosken hybridihanke

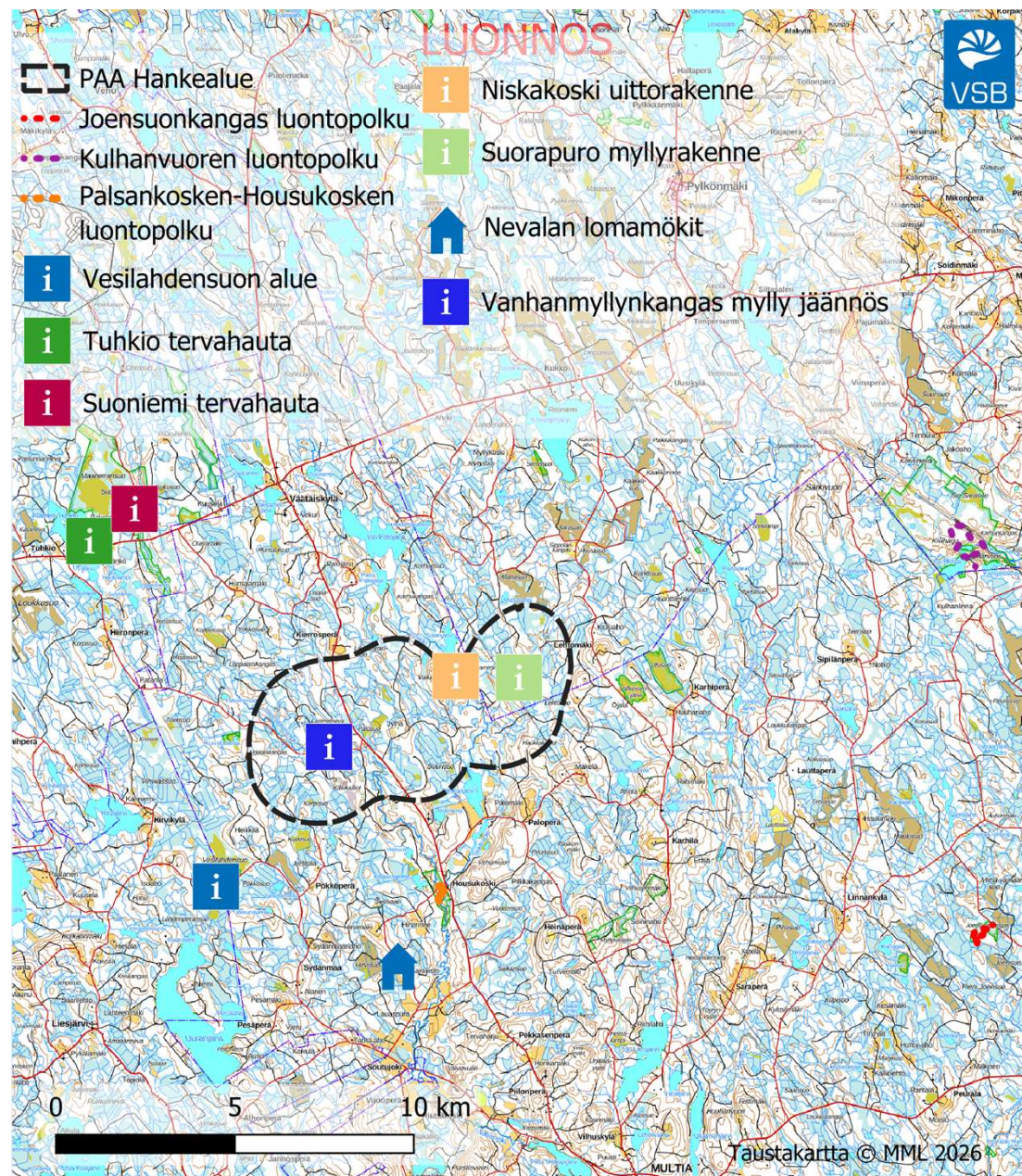
Virkistys- ja matkailupalvelut

Matkailupalvelut ja yritystoimintaa

- Nevalan lomamökit hankealueen eteläpuolella Hirvimäentie 345 Multia noin 4,5 km
- Palsankosken-Housukosken luontopolku
- Vesilahdensuon alue
- Joensuonkangas luontopolku
- Kulhanvuoren luontopolku

Kulttuurimaisemat & kulttuuriperintökohteet

- Vanhanmyllynkangas myllyn jäännös
- Niskakoski uittorakenne
- Suopuro myllyrakenne
- Maaherransuo, tervahautoja (Suoniemi & Tuhkio)



Paavonkosken hybridihanke

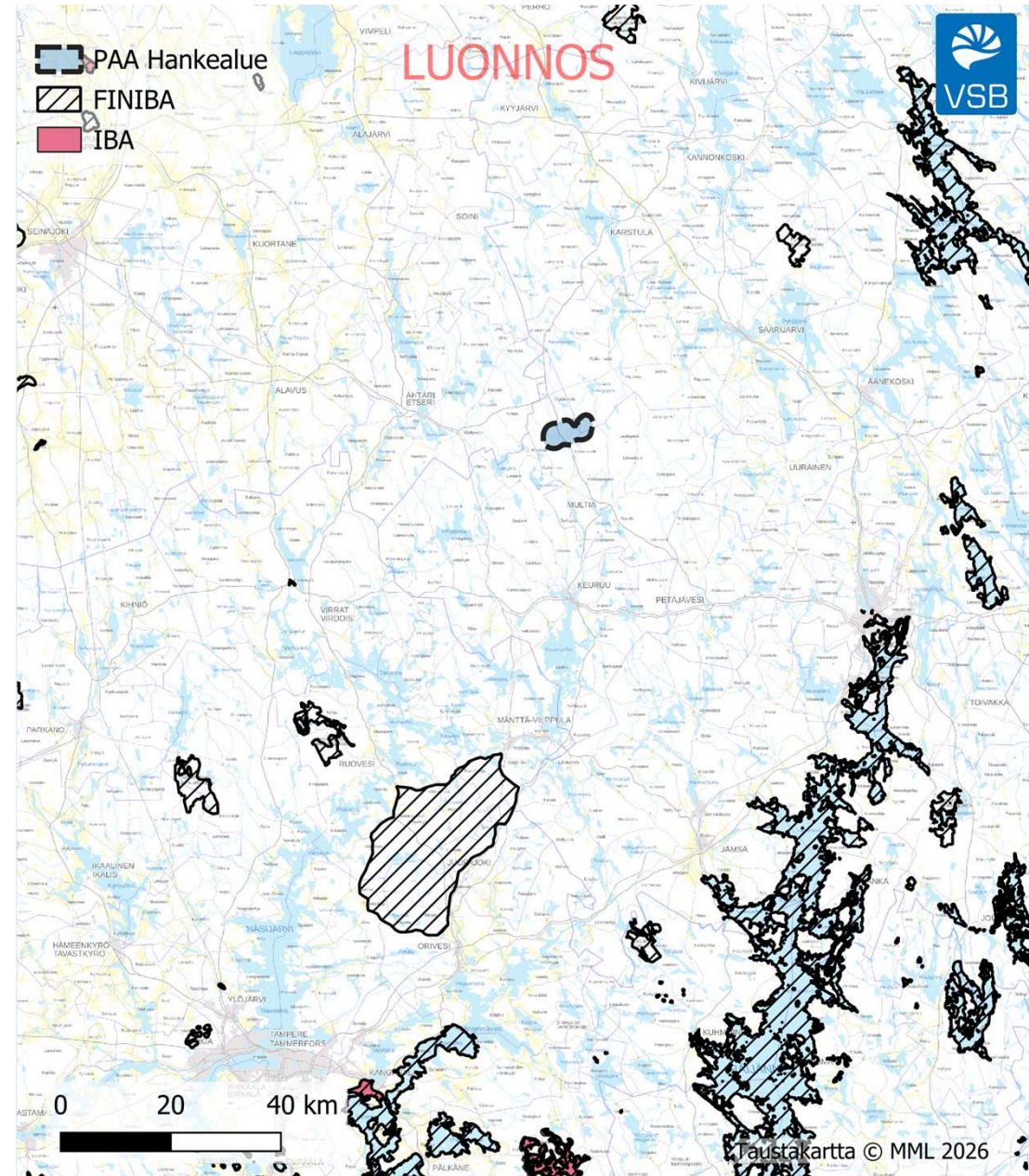
Finiba & IBA alueet

FINIBA alueet:

- Koillisessa n. 50 km etäisyydellä Pyhä-Häkki & Keitele-Konnevesi
- Idässä ja kaakossa n. 60 km etäisyydellä Lievestuoreenjärvi-Kuusvesi & Päijänteenalue
- Etelässä yli 60 km etäisyydellä Isojärven kansallispuisto, Ruoveden itäpuoliset metsät ja Helvetinjärven kansallispuisto

IBA alueet:

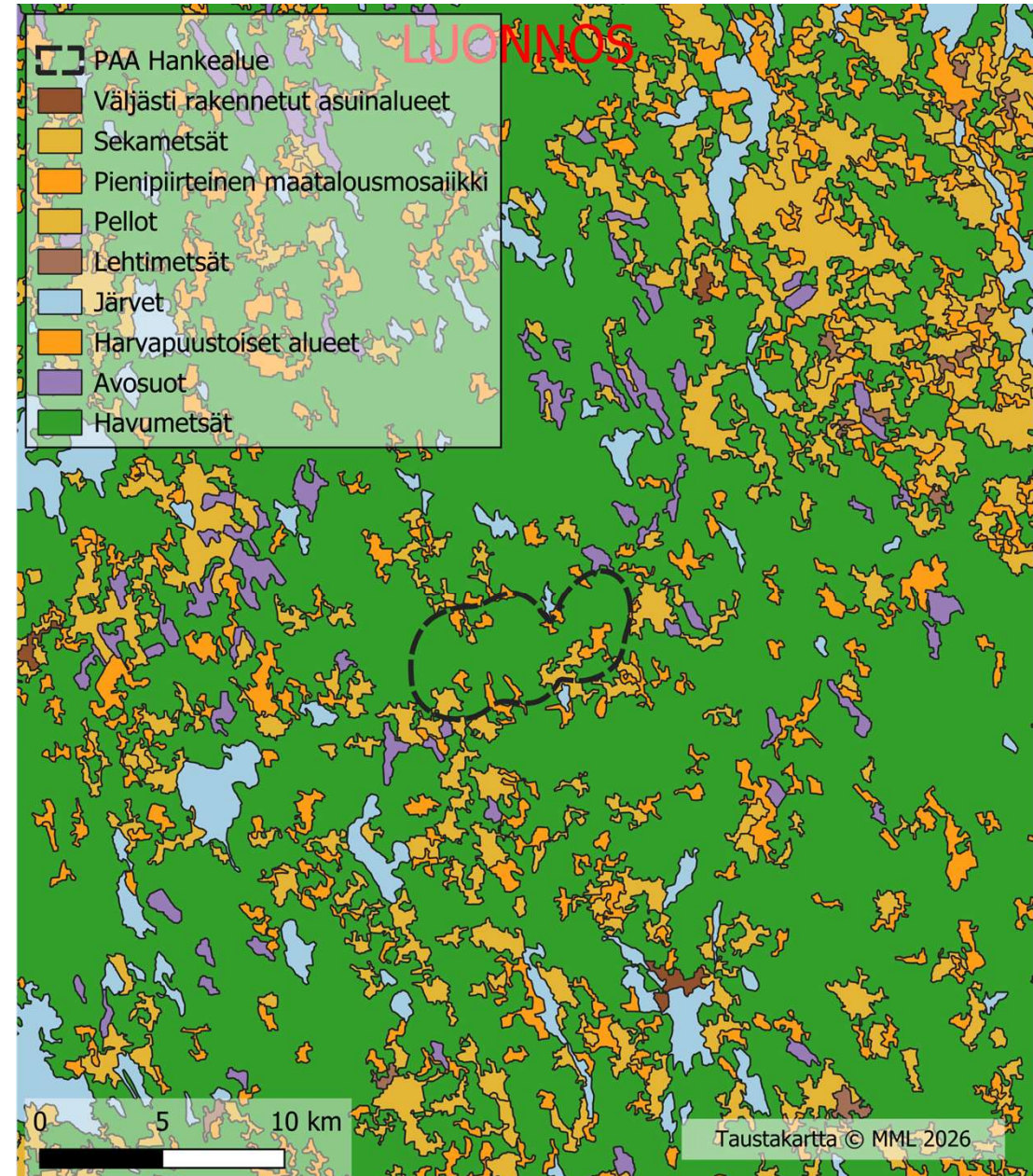
- Etelässä yli 120 km etäisyydellä Kukkiajärvi & Kangasalan lintuvedet



Paavonkosken hybridihanke

Metsätyypit & kasvillisuusvyöhykkeet

- Hankealue sijaitsee keskiboreaaliseen metsäkasvillisuusvyöhykkeen alueella
- Hankealueen metsäala on on suurimmalta osin havupuuvaltaista talousmetsää



Paavonkosken hybridihanke

Suojelualueet ja pohjavesialueet

Alustava hankealue on pääosin talousmetsää.

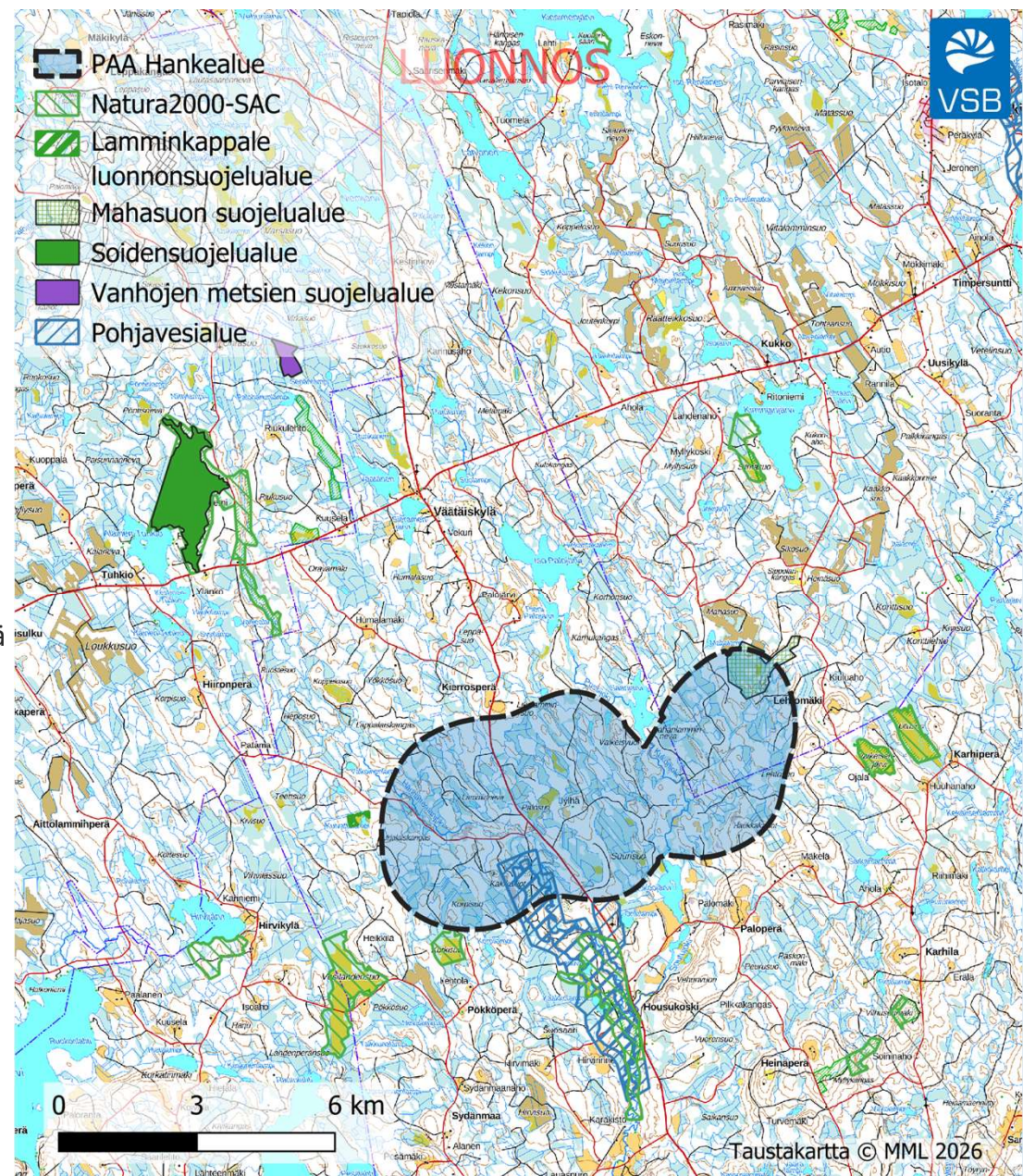
Alustavan hankealueen rajauksen etäisyys lähimmillään Natura 2000 – alueisiin:

- Koillisessa n. 3,6 km Silmäsuo-Kimminginjoki SAC
- Luoteessa n. 3,7 km Maaherransuo SAC
- Etelässä n. 0,5-1 km Hirvisuo SAC, Vesilahdensuo-Kurkisuo SAC sekä Housukosken alue SAC
- Idässä n. 1,5 km Valkeisenjärvi - Särkilampi – Utusuo SAC

Metsähallituksen omaehtoisen suojelun talousmetsäkohde Mahasuo

Hankealueen eteläpuolella osittain alustavalla hanke/desibelialueella pohjavesialueita

Pohjavesialueelle eikä suojeluojelualueille rakenneta turbiineja tai muuta infraa.



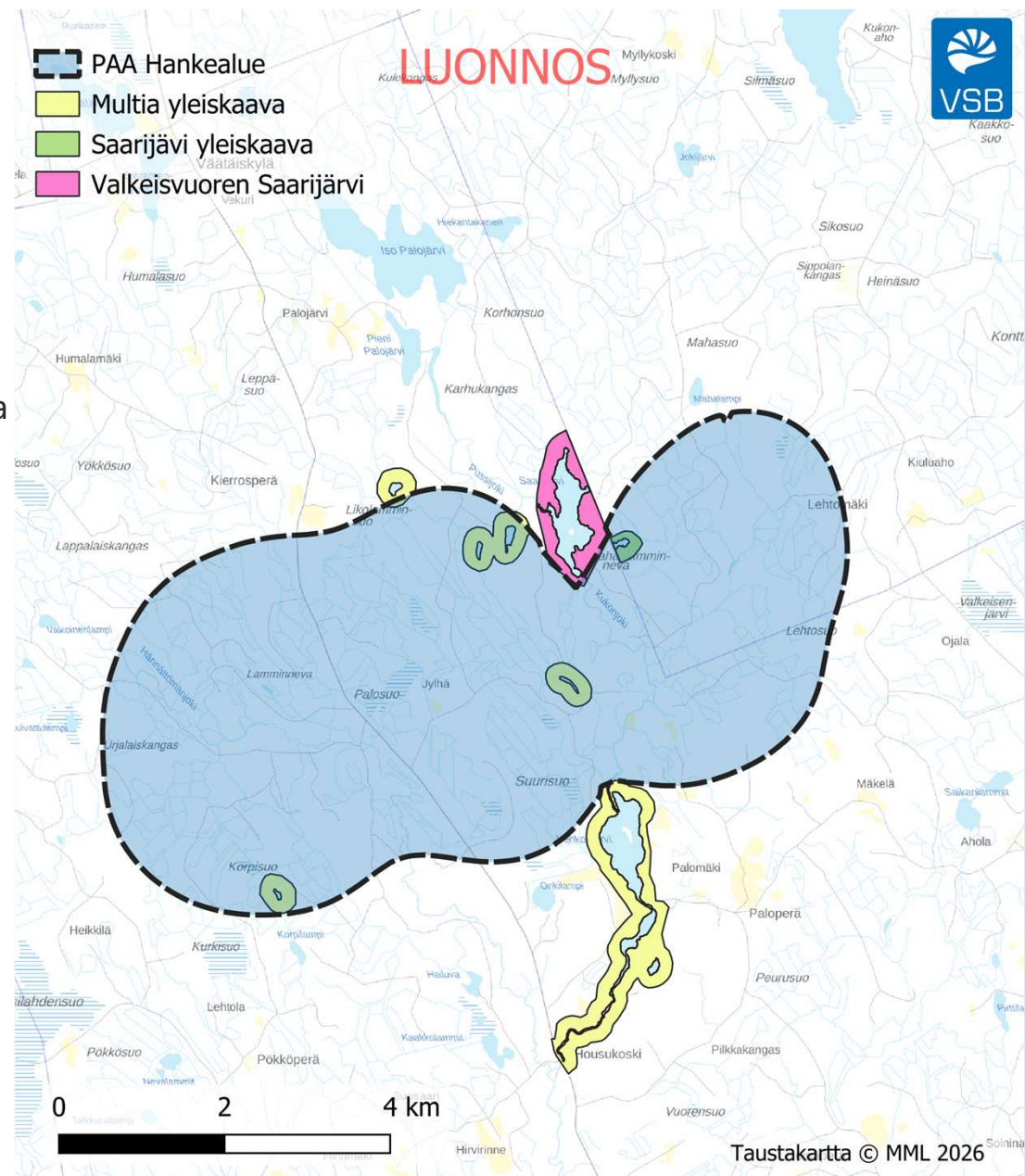
Yleiskaavatilanne alustavalla hankealueella

Saarijärven puolella hankealueella

- Pylkönmäen itäisen ja läntisten vesistöjen rantaosayleiskaava
 - M-1 alueen asuinrakentaminen vaatii ranta-asemakaavan

Multian puolella hankealueella

- Multian vesistöjen rantayleiskaava
 - MY Maa- ja metsätalousvaltainen alue
- Valkeisvuoren Saarijärvi
 - RA Loma-asuntojen korttelialue
 - M Maa- ja metsätalousalue



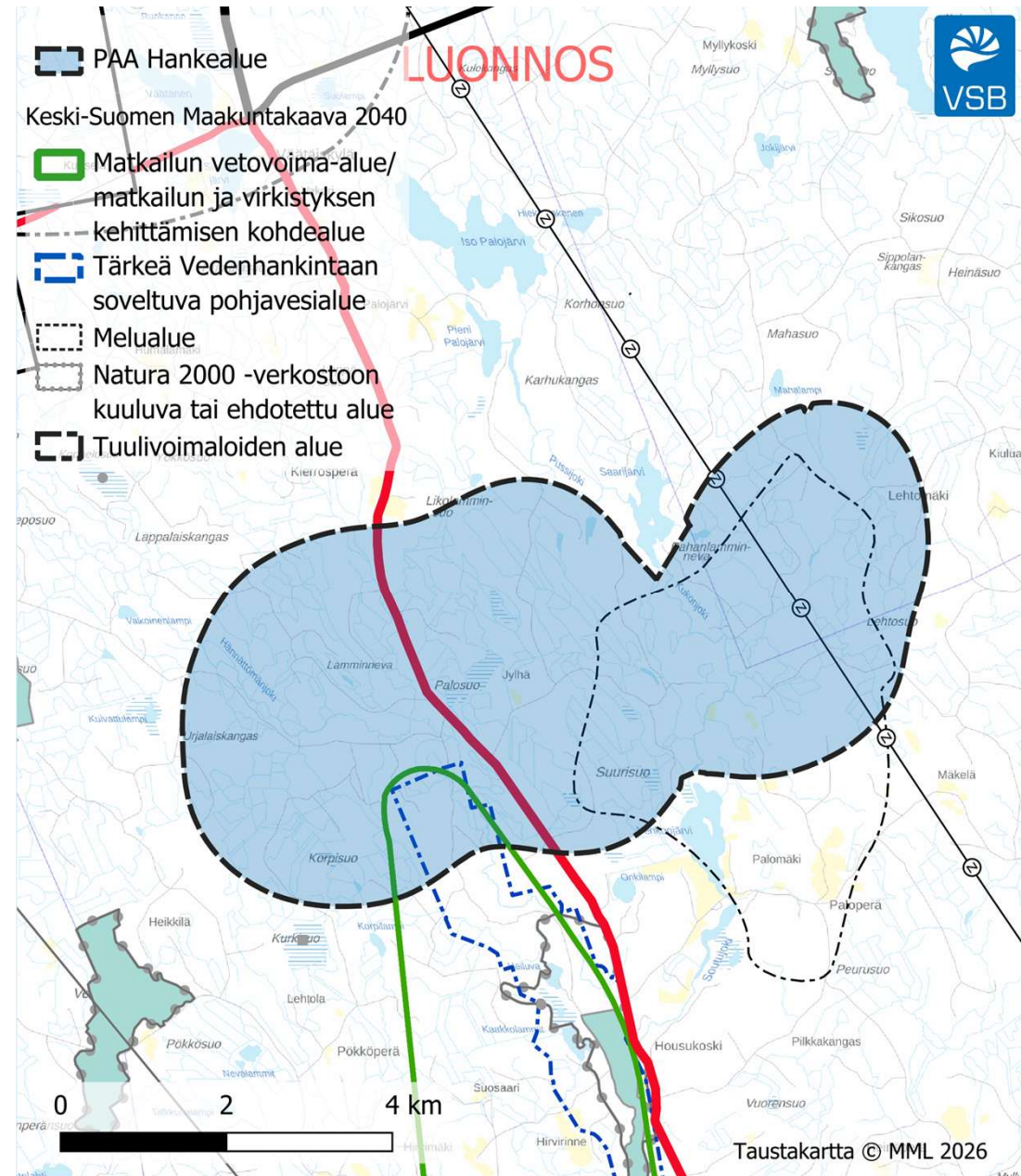
Keski-Suomen Maakuntakaava 2040

Tuulivoima-alue 17. Lehtomäki

- Multian ja Saarijärven rajalla
- Pinta-ala 15 km²

Paavonkosken alustava hankealue tv-
aluetta laajempi. Keski-Suomen liitto
ei näe tätä ongelmana.

Lopullinen hankerajaus tarkentuu mm. kaavoitukseen liittyvän YVA selvitysten myötä.



Paavonkosken hybridihanke

Alustavat liityntämahdollisuudet

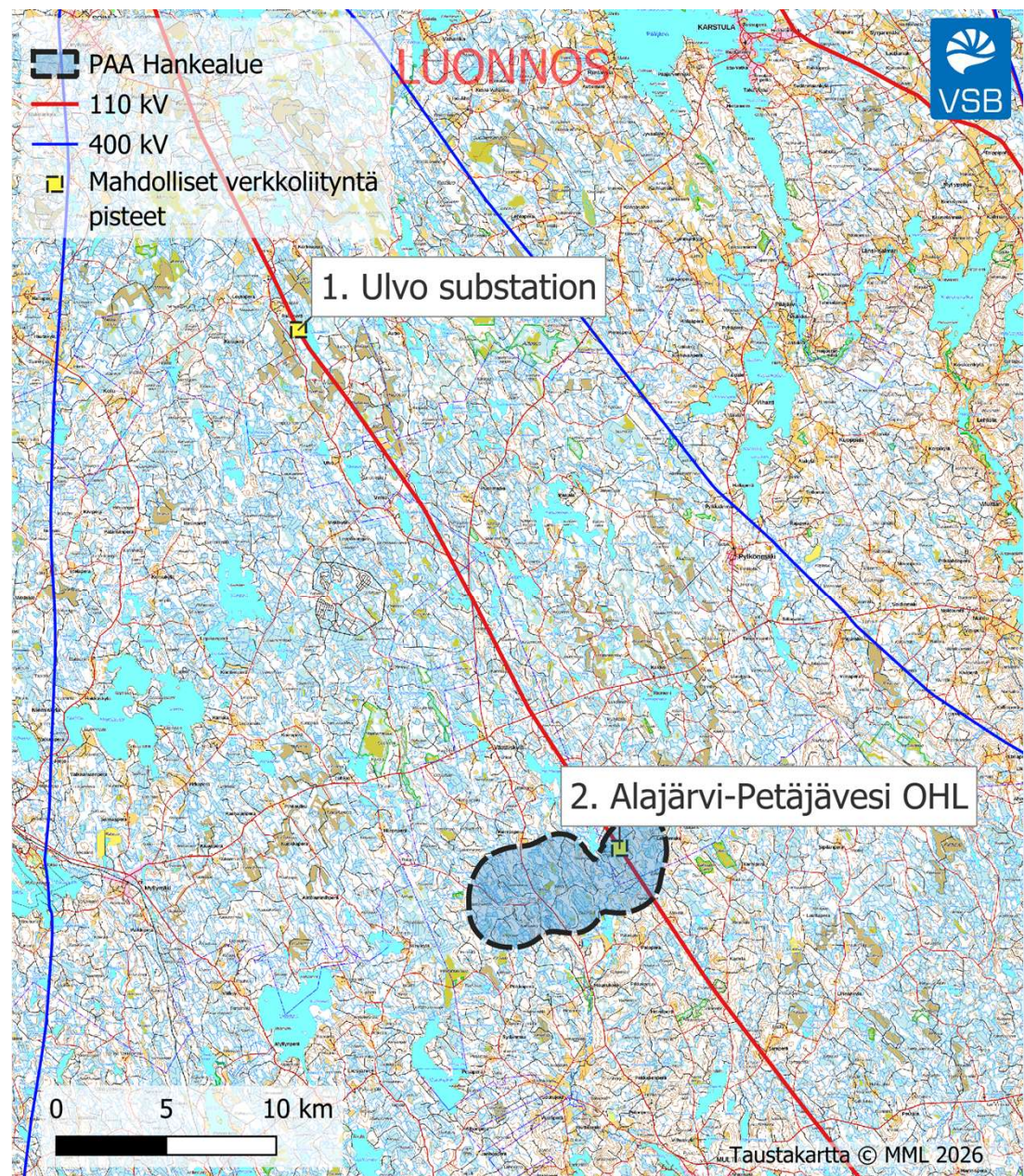
Fingridin osoittamat liityntäpistemahdollisuudet 2028 jälkeen

1. Fingridin uusi Ulvon sähköasema

- Etäisyys hankealueesta noin 25km
- 110 kV:n jännitetaso tai, jos hankkeen koko ylittää 250 MW, siirtoon ja liityntään käytetään 400 kV:n jännitetasoa

2. Fingridin Alajärvi-Petäjävesi voimajohto

- Kulkee hankealueen läpi
- 110 kV johdonvarsiliityntä
- Projektin koko max. 60 MW

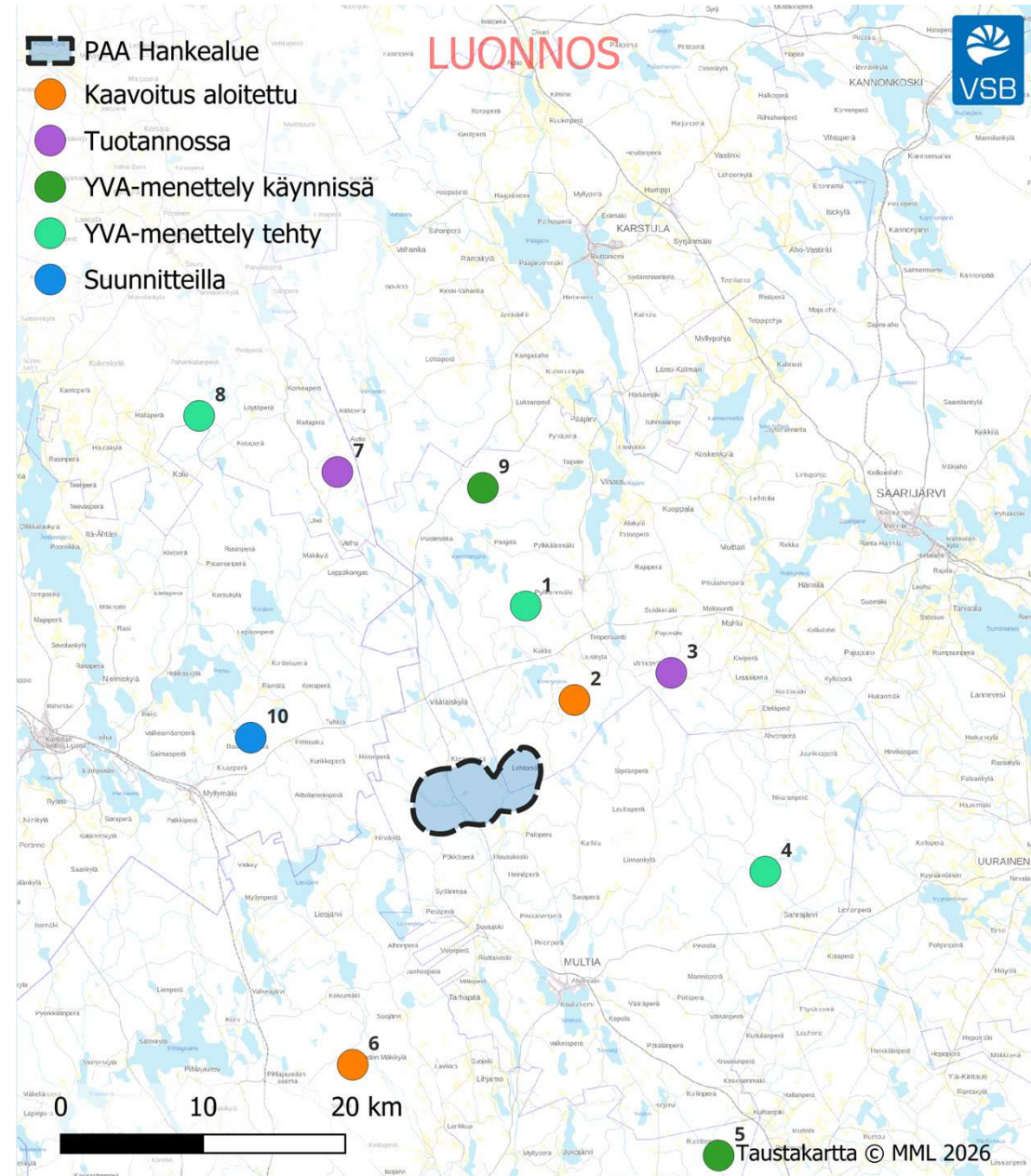


Paavonkosken hybridihanke

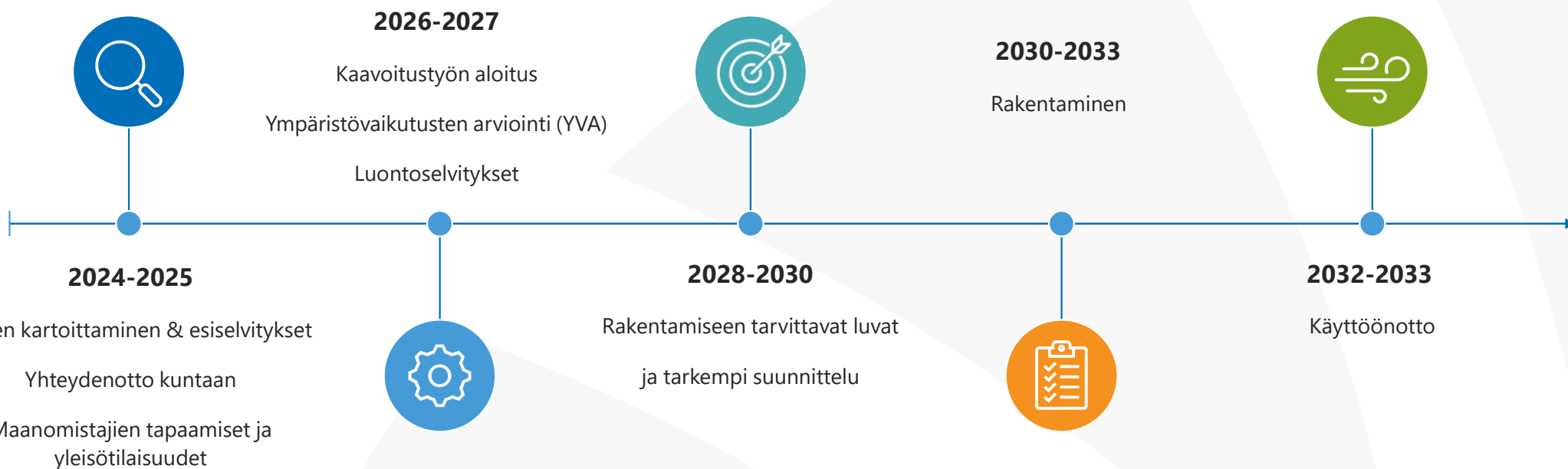
Lähistöltä tunnistetut tuulivoimahankkeet

1. Hilloneva, Myrsky Energia Oy, YVA-menettely tehty
 - 24 tuuliturbiinia, 3200 hehtaaria
2. Palkkikangas, Westwind Oy, kaavoitus aloitettu
 - 7 turbiinia, 1370 hehtaaria
3. Soidinmäki, OX2 Finland, tuotannossa
 - 7 turbiinia
4. Nikara, Energiquelle GmbH, YVA-menettely tehty
 - 8 turbiinia, 1130 hehtaaria
5. Pirtti-Moskuva, Westwind, YVA-menettely käynnissä
 - 19 turbiinia, 2400 hehtaaria
6. Lötkö, Eolus Finland Oy, kaavoitus aloitettu
 - 13 turbiinia, 1500 hehtaaria
7. Konttisuo, Energiquelle GmbH, tuotannossa
 - 7 turbiinia
8. Kimpilamminkangas, Energiquelle GmbH, YVA-menettely tehty
 - 16 turbiinia, 2800 hehtaaria
9. Miilukangas, Ilmatar Energy Oy, YVA-menettely käynnissä
 - 8 turbiinia, 1400 hehtaaria
10. Leppäkangas, VSB Uusiutuva Energia Suomi Oy, suunnitteilla
 - 6 turbiinia, 560 hehtaaria

LUOTTAMUKSELLINEN © VSB Uusiutuva Energia Suomi Oy



Projektin vaiheet ja arvioitu eteneminen



Yhteyshenkilöt!



Projektipäällikkö
Teemu Ruuska
teemu.ruuska@vsb.energy
045 110 8468



Hankekehittäjä
Joonas Ollitervo
joonas.ollitervo@vsb.energy
040 610 8229



Hankekehittäjä
Maria Lamminkangas
maria.lamminkangas@vsb.energy
040 709 0113

