

# PUDASJÄRVEN TUULIVOIMASELVITYS

Esittely- ja keskustelutilaisuus  
Pirtti ja Teams  
15.6.2022

# TILAISUUDEN KULKU

Tilaisuudessa

- esitellään tuulivoimatuotannon nykytilannetta kaupungin alueella
- esitellään tuulivoimaselvityksen tavoitteita
- kerätään kaupunkilaisten näkemyksiä tuulivoimaan liittyen

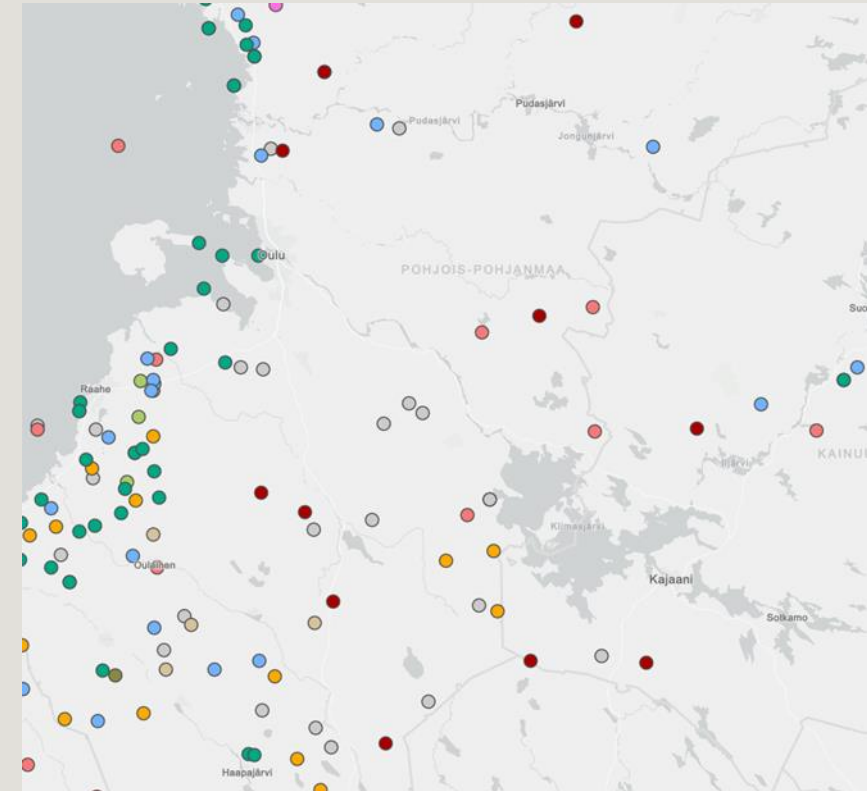
Pyydämme, että etäosallistujien osalta puheenvuoropyynnöt tehdään nostamalla käsi. Myös keskustelukenttään voi esittää kysymyksiä.

Tilaisuuden päätös klo 19.00 mennessä.

Salista löytyy lomakkeita, joihin vastaamalla voi jättää tuulivoimaan liittyvää palautetta.

# TUULIVOIMATUOTANNON KEHITYKSEN TAUSTAA

- Tuulivoimatuotannon kehittyminen oli Suomessa pitkään hidasta, mutta vuosien 2010-luvun alkupuolella kehitystä alkoi tapahtua
- Ensimmäinen markkinaehtoinen tuulivoimahanke julkaistiin kesällä 2018
- Vuoden 2019 lopussa Suomen tuulivoimakapasiteetti oli 2 284 MW
- Tammikuussa 2021 Suomessa oli julkaistu tuulivoimahankkeita noin 21 300 MW edestä
- Tuulivoimaloiden tekninen kehitys ja rannikkovyöhykkeen tuulivoimalle soveltuvien alueiden täyttyminen on lisännyt merkittävästi kiinnostusta myös sisämaan alueisiin sekä merituulivoimaan
- Uusissa tuulivoimahankkeissa suunnitellaan tällä hetkellä yksikköteholtaan max 8-10 MW suuruisia ja korkeudeltaan suurimmillaan 350 m korkeita tuulivoimaloita

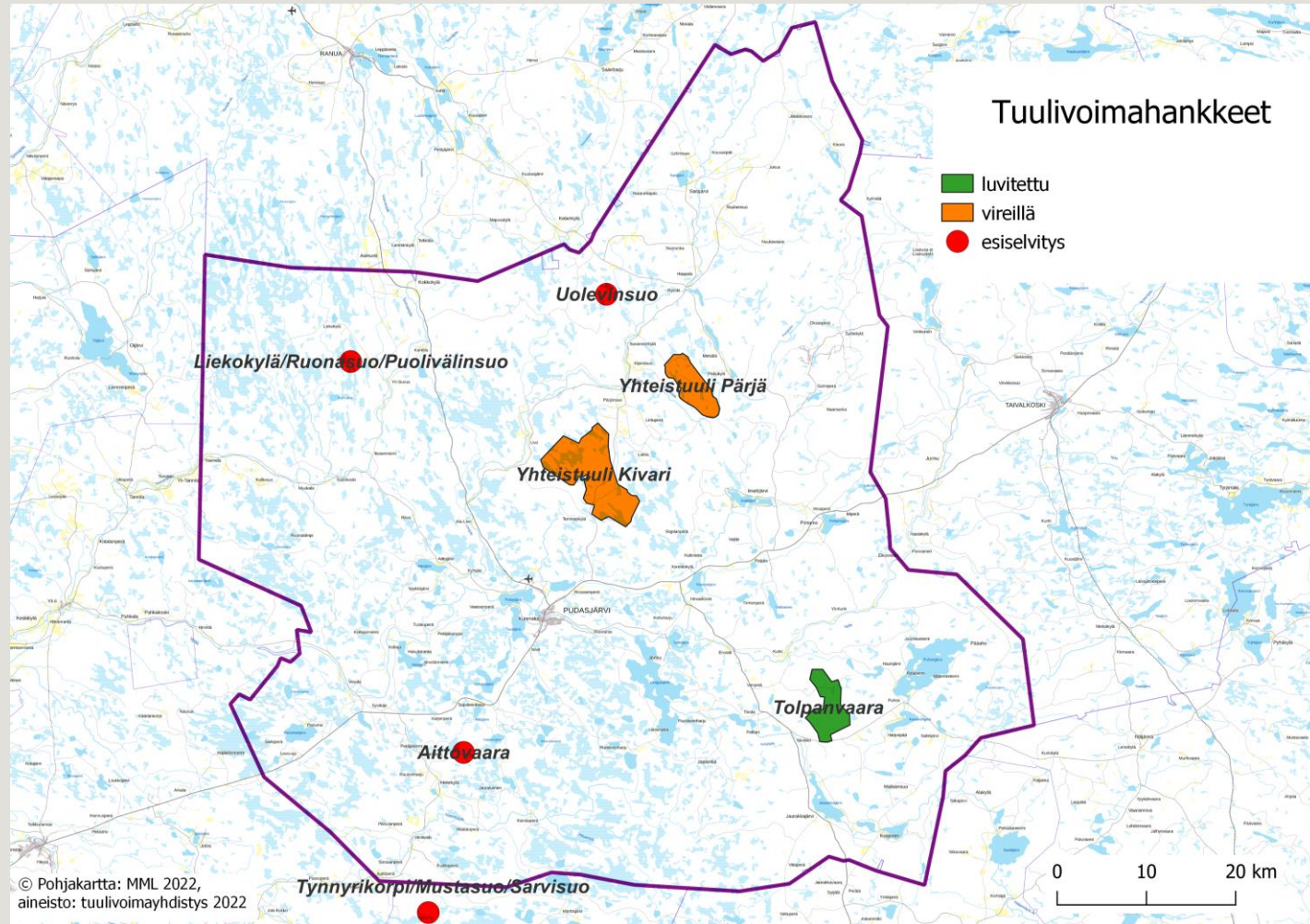


Lähde: <https://tuulivoimayhdistys.fi/tuulivoima-suomessa/kartta>

Lähde:  
Tuulivoimayhdistys



# TUULIVOIMATUOTANNON JA –HANKKEIDEN NYKYTILA PUDASJÄRVELLÄ JA LÄHIALUEILLA



## Luvitetut tuulivoimapuistot:

- Tolpanvaara  
22 voimalaa  
Arvioitu valmistuminen 2023

## Vireillä:

- Yhteistuuli: Pärjä ja Kivari  
max. 65 voimalaa

## Esisuunnittelu

- Uolevinsuo
- Liekokylä-Ruonansuo-Puolivälinsuo
- Aittovaara
- Tynnyrikorpi-Mustasuo-Sarvisuo

Lähteet: Tuulivoimayhdistys

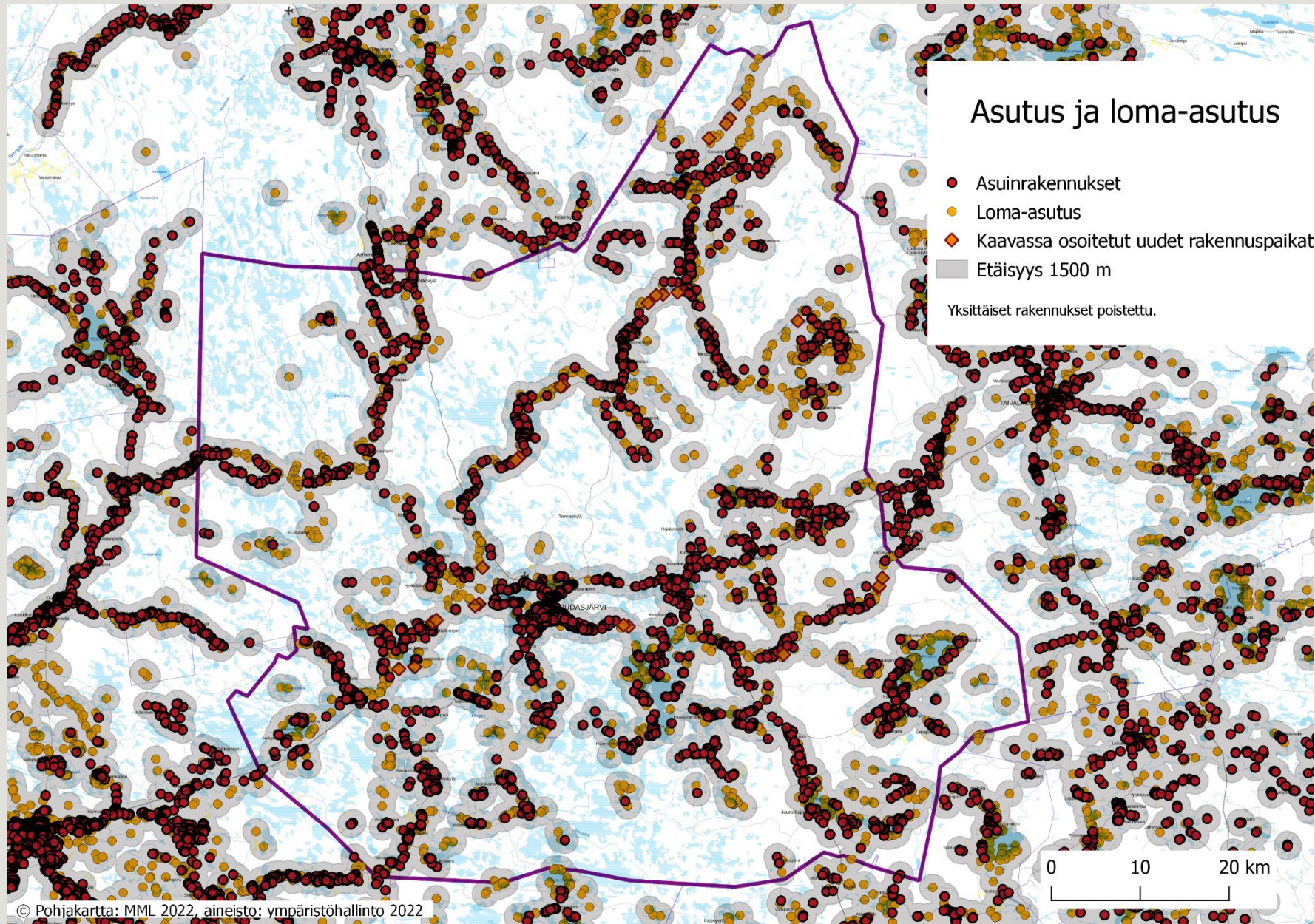
# SELVITYKSEN TAUSTA JA TAVOITTEET

- Kiinnostus tuulivoimaa kohtaan on nousussa ja Pudasjärven alueella sijoitettavia hankeaihoita on noussut esille. Pudasjärven alueelle ei ole aiemmin laadittu kattavaa tuulivoimarakentamisen selvitystä, jolla olisi ohjausvaikutusta hankeaihojen käynnistämiseen, käsittelyyn ja toimeenpanoon.
- Pohjois-Pohjanmaan alueella on käynnissä TUULI-hanke, jossa selvitetään tuulivoiman maakunnallinen potentiaali ja siihen parhaiten soveltuvat alueet (seudullisen kokoluokan hankkeet). Selvityksen pohjalta laaditaan tuulivoimaa koskeva maakuntakaava.
- Tässä Pudasjärven selvityksessä huomioidaan myös pienemmät tuulivoimahankkeet. Lisäksi huomioidaan alueelliset erityispiirteet, kuten matkailu, porotalous ja suojelualueet.
- Laaditaan selvitys Pudasjärven paikallisesta tuulivoimapotentiaalista, soveltuvista alueista paikalliset erityispiirteet huomioiden sekä hyvistä menettelytavoista hankekehityksessä.
- Selvityksen tavoitevuosi on 2030.

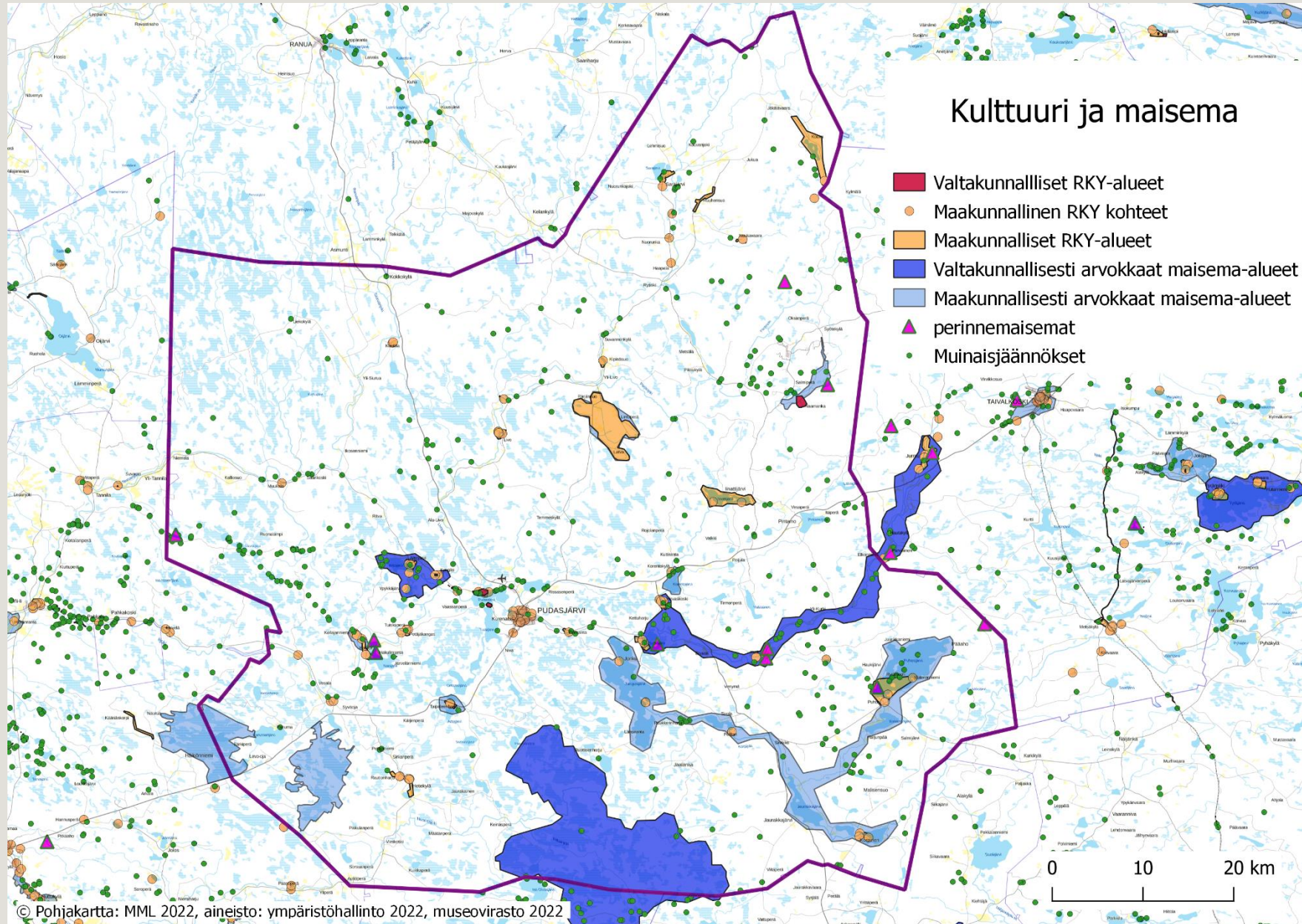
# TUULIVOIMASELVITYKSEN LAATIMINEN

1. Potentiaalisten tuulivoima-alueiden tunnistaminen paikkatietoanalyysiä hyödyntäen (5/22)
2. Potentiaalisten seudullisen rajan alittavien tuulivoima-alueiden ja niiden vaikuttavuuden tunnistaminen (5/22)
3. Tuulivoimatoimintaa rajoittavien toimintojen ja kohteiden listaaminen ja kuvaus paikalliset erityispiirteet huomioiden (5-6/22)
4. Potentiaalisten tuulivoima-alueiden vaikutusten arviointi yleisellä tasolla (6/22)
5. Potentiaalisten tuulivoima-alueiden aluetalouden vaikutusten arviointi (8/22)
6. Maankäytön tarpeiden tunnistaminen ja kirjaaminen (9/22)
7. Sähkösiirtoverkon tilannekuvan ja potentiaalin määrittäminen (9/22)
8. Vuorovaikutus sidosryhmien, toimijoiden ja kaupungin kesken (5-10/22)
9. Loppuraportin koostaminen (10-11/22)



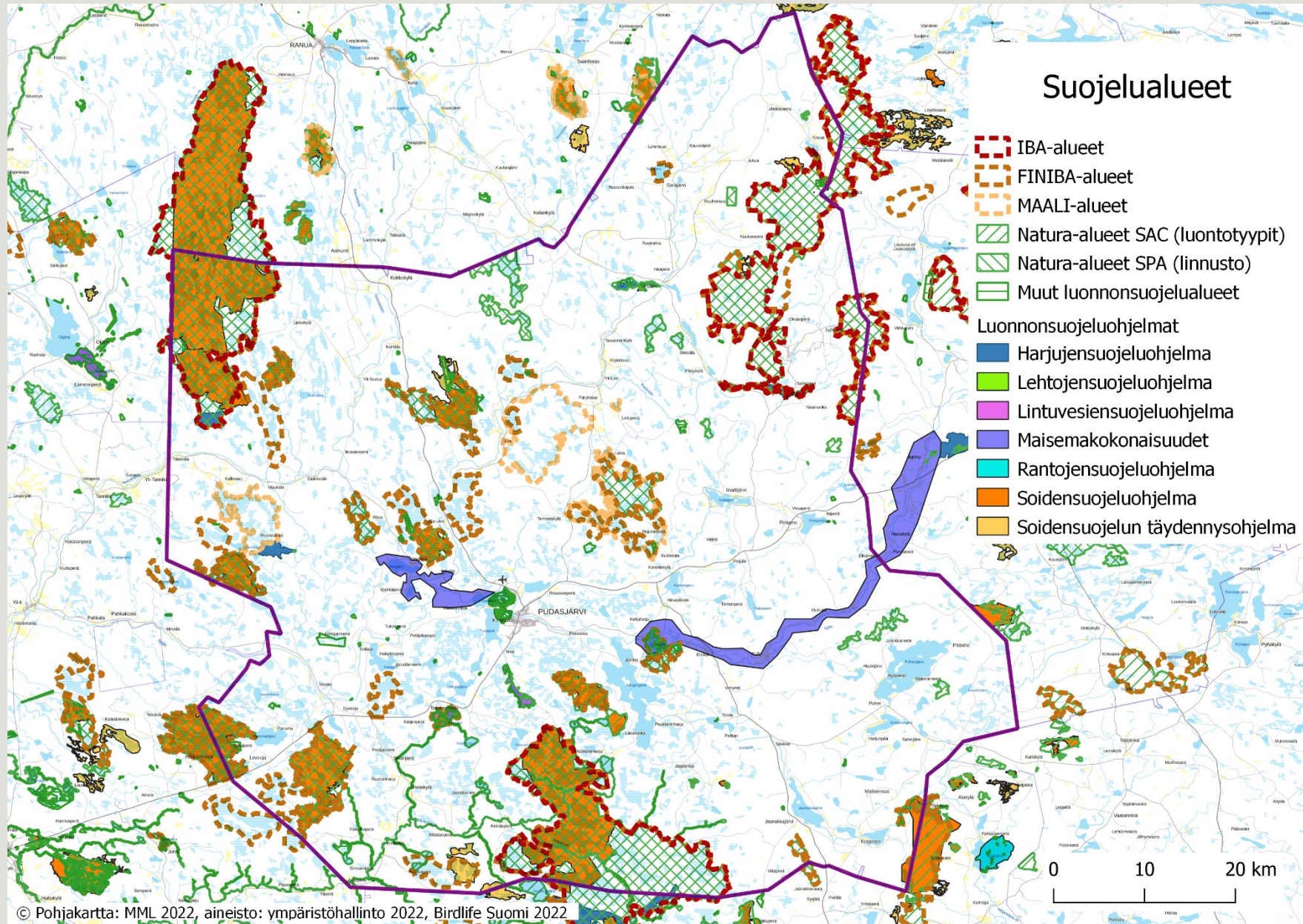




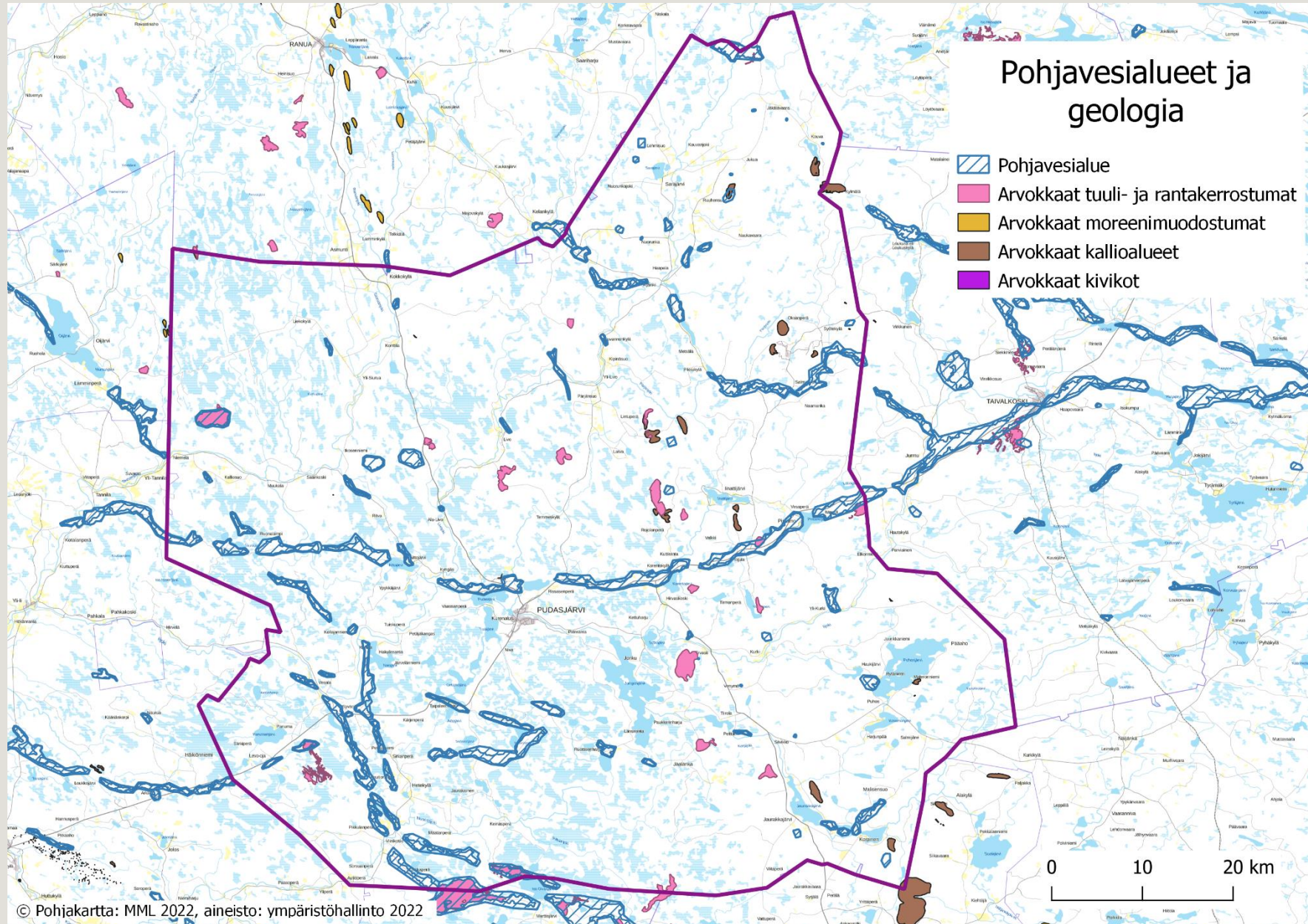


© Pohjakartta: MML 2022, aineisto: ympäristöhallinto 2022, museovirasto 2022

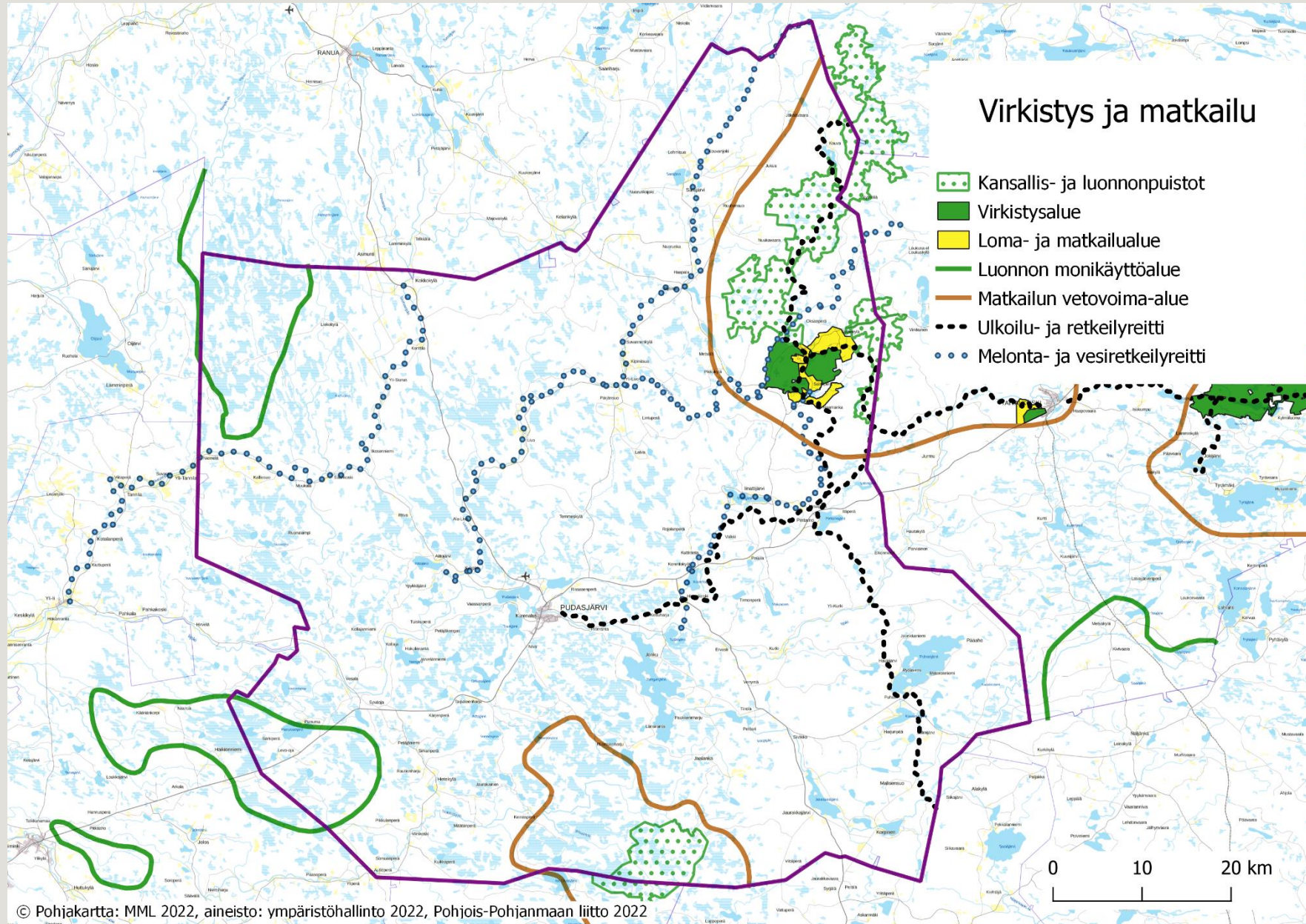




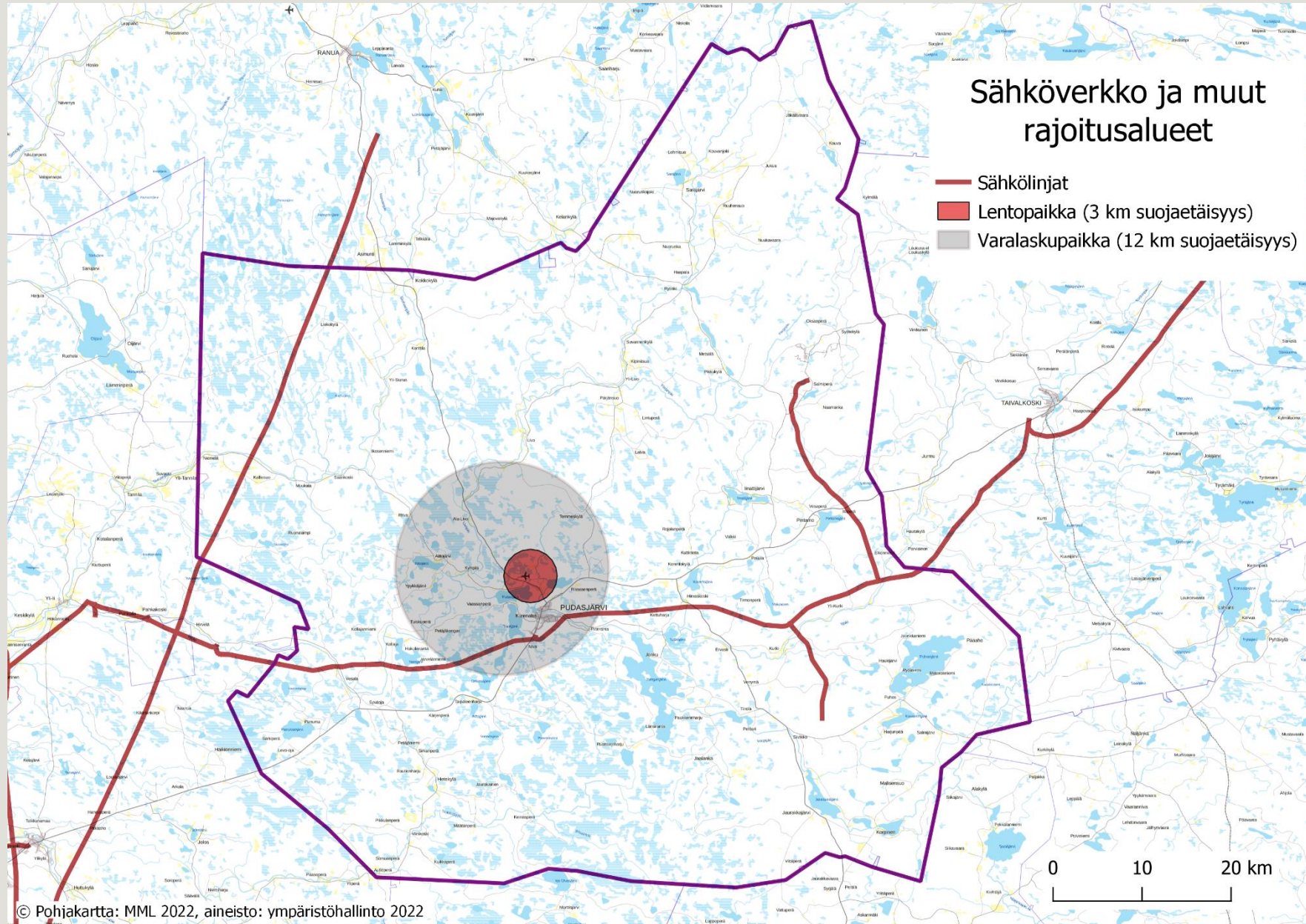




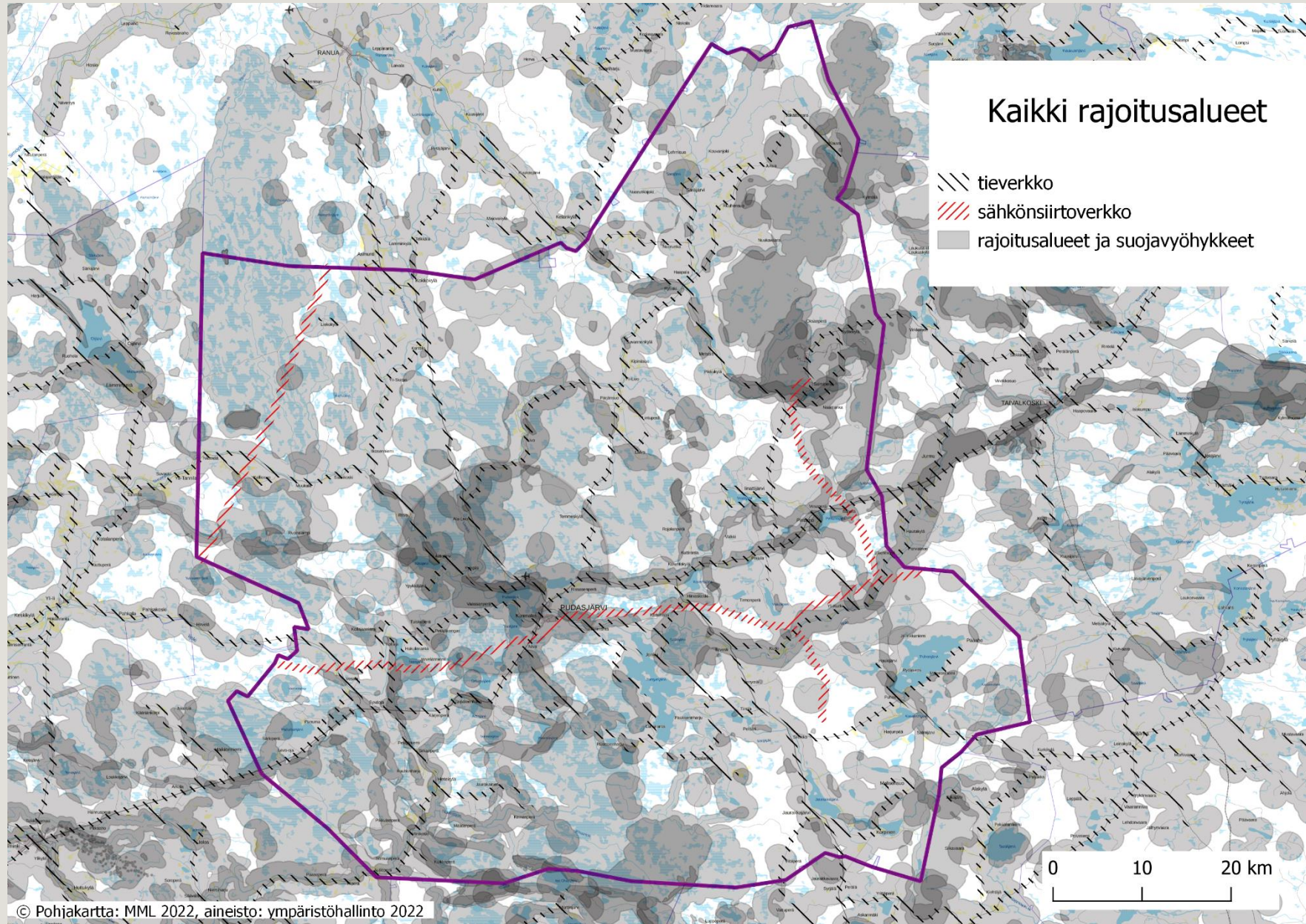




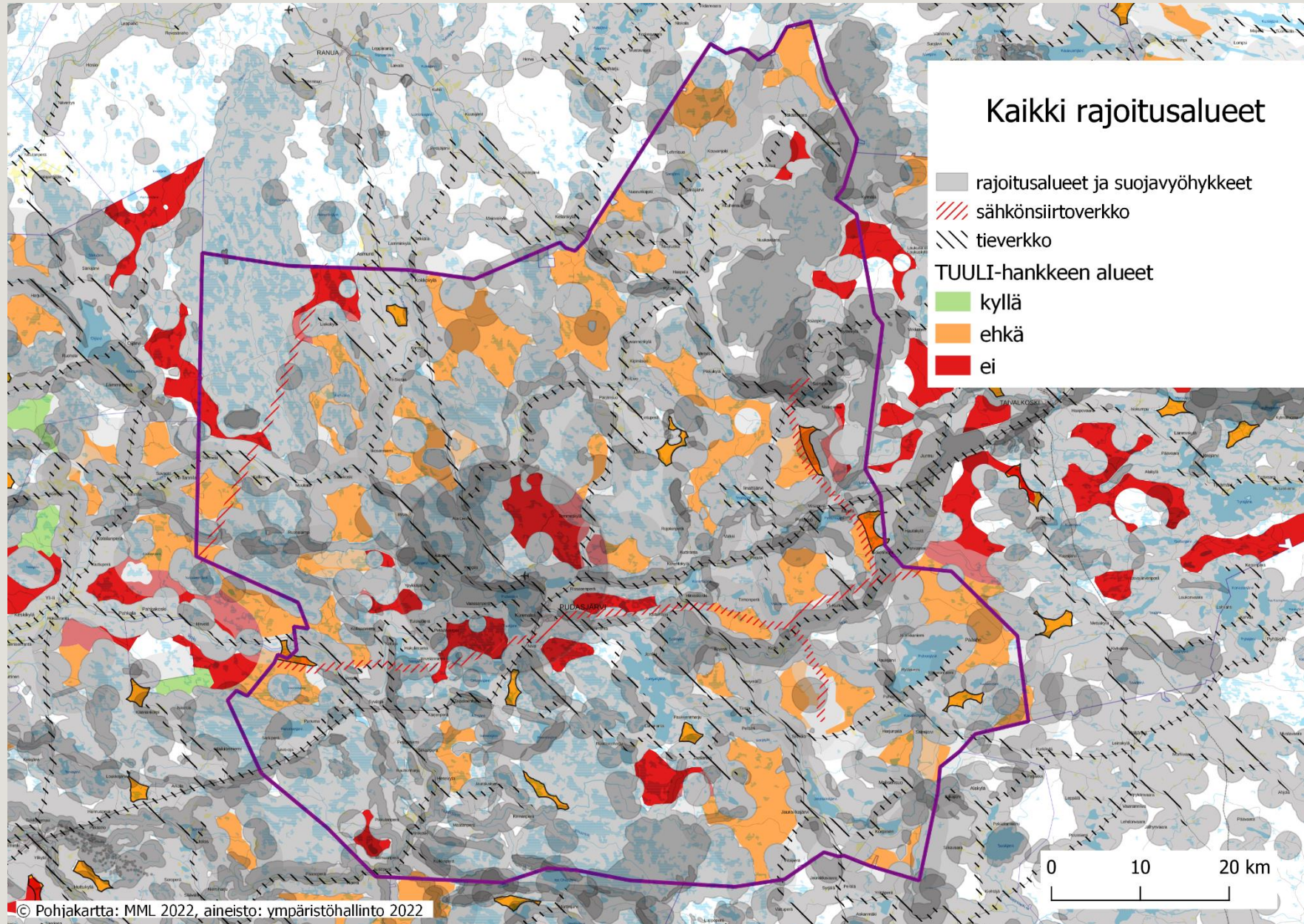














# TUULIVOIMATUOTANNON KESKEISIÄ VAIKUTUKSIA

## Tuulivoimarakentamisen keskeisiä vaikutuksia ovat mm. seuraavat:

- Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön (myös lentoestevalot)
- Melu- ja välkevaikutukset
- Vaikutukset luonnonympäristöön ja luonnonsuojeluun
- Linnustovaikutukset (muuttolinnut, pesimälinnusto)
- Ilmastovaikutukset
- Taloudelliset vaikutukset (kiinteistöverotulot elinkaaren aikana n. 400 000 e / voimala, lisäksi mm. työllisyysvaikutukset, toisaalta mahdolliset heikentävät vaikutukset muihin elinkeinoihin)
- Vaikutukset virkistyskäyttöön (erämaisuus muuttuu, kuitenkin edelleen mahdollisuus mm. metsästää ja marjastaa)
- Vaikutukset elinympäristöön ja elinoloihin, sosiaaliset vaikutukset
- Vaikutukset elinkeinoihin (mm. matkailu, metsätalous, poronhoito)
- Liikennevaikutukset (voimakkaimmillaan rakentamisaikana)
- Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen
- Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa
- Sähkönsiirtoyhteyksien vaikutukset (mm. maisema, luonnonympäristö, metsätalous)



# ESIMERKKI TUULIVOIMAPUISTON KEHITTÄMISPROSESSISTA VAIHEINEEN:

	Vuodet								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Esiselvitys ja sopivan alueen etsintä	■								
Neuvottelut kunnan ja maanomistajien kanssa, vuokrasopimukset	■	■	■						
Puolustusvoimien lausunnon pyytäminen	■								
Alustavat neuvottelut verkonhaltijan kanssa	■								
Tuulimittausten aloittaminen		■	■	■	■				
Päätös YVA-menettelystä, mahdollinen YVA-menettelyn aloittaminen		■	■						
Yleiskaavoitus		■	■	■					
Lopulliset neuvottelut verkonhaltijan kanssa				■	■				
Lupien hakeminen				■	■	■			
Verkkoliityntäsopimus					■				
Maanrakennustyöt						■	■		
Voimaloiden hankinta ja rakentamisen aloitus							■	■	
Toimintavaihe (25–30 v)									■
Yhteydenpito maanomistajien kanssa	■	■	■	■	■	■	■	■	■



# KESTÄVÄ TUULIVOIMARAKENTAMINEN POHJOIS-POHJANMAALLA TUULI -HANKE

Pohjois-Pohjanmaan liiton TUULI-hankkeessa tuotetaan lisää uutta tietoa Pohjois-Pohjanmaan alueen soveltuvuudesta tuulivoimatuotantoon ja edistetään kestävää tuulivoimarakentamista maakunnassa. Tavoitteena on luoda edellytyksiä tuulivoima-alan kehittymiselle ja siten päästöttömän sähköntuotannon lisäämiselle Pohjois-Pohjanmaan alueella kestävän kehityksen eri näkökulmat huomioon ottaen.

Pohjois-Pohjanmaan liitossa on käynnistynyt lokakuussa 2021 uuden energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan laatiminen. Yksi vaihemaakuntakaavan teemoista on tuulivoima. TUULI-hankkeen tulokset ja taustaselvitykset tulevat olemaan tärkeä osa maakuntakaavan uudistamista. Luonnos asetetaan nähtäville elokuussa 2022.

Taustaselvitykset, raportit, kartat ja muu aineisto:

<https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/kehittaminen/omat-hankkeet/tuuli-hanke/>





# TUULI –HANKKEESSA KÄYTETYT SUOJAVYÖHYKKEET:

Alue / toiminto	Suojavyöhyke	Peruste
Luonnonsuojelualueet, suojeluohjelma-alueet, maakuntakaavan SL-1 alueet (> 50 ha alueet)	500 m	Luontoarvojen turvaaminen
Luonnonsuojelualueet, suojeluohjelma-alueet, maakuntakaavan SL-1 alueet (<50 ha alueet)	200 m	Luontoarvojen turvaaminen
Natura-alue (SPA), suojeluperuste linnusto	1000 m	Suojelun perusteena olevia luonnonarvoja ei saa merkittävästi heikentää (LSL 64 §)
Natura-alue (SAC), suojeluperuste luontotyytit	500 m / huomioitu kohdekohtaisesti	Suojelun perusteena olevia luonnonarvoja ei saa merkittävästi heikentää (LSL 64 §)
IBA ja Finiba	1000 m	Linnustoarvojen turvaaminen
MAALI-alueet	500 – 1000 m	Linnustoarvojen turvaaminen
Merikotka, maakotka	2000 m	Linnustoarvojen turvaaminen
Sääksi	1000 m	Linnustoarvojen turvaaminen
Muuttohaukka, arosuohaukka	1000 m	Linnustoarvojen turvaaminen
Arvokkaat geologiset muodostumat, harjijensuojeluohjelma	100 m	Geologisten ja maisemallisten arvojen turvaaminen
Pohjavesialueet	100 m	Pohjaveden pilaamiskielto
Luo-1 alueet	100 m	Luontoarvojen turvaaminen
EMMA-kohteet	500 m	Luontoarvojen turvaaminen
Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, ehdotus valtakunnallisesti arvokkaaksi maisemaalueeksi (MAPIO-työryhmä)	1000 m + laadullinen arviointi	Maisema-arvojen turvaaminen
Maakunnallisesti arvokas maisema-alue	1000 m + laadullinen arviointi	Maisema-arvojen turvaaminen
Valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009)	1000 m + laadullinen arviointi	Maisema-arvojen turvaaminen
Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö	1000 m + laadullinen arviointi	Maisema-arvojen turvaaminen
Muinäisjäänösalueet	Tuotu esille kohdekorteissa	Huomioidaan tarkemmassa suunnittelussa
Muinäisjäänöspisteet	Tuotu esille kohdekorteissa	Huomioidaan tarkemmassa suunnittelussa

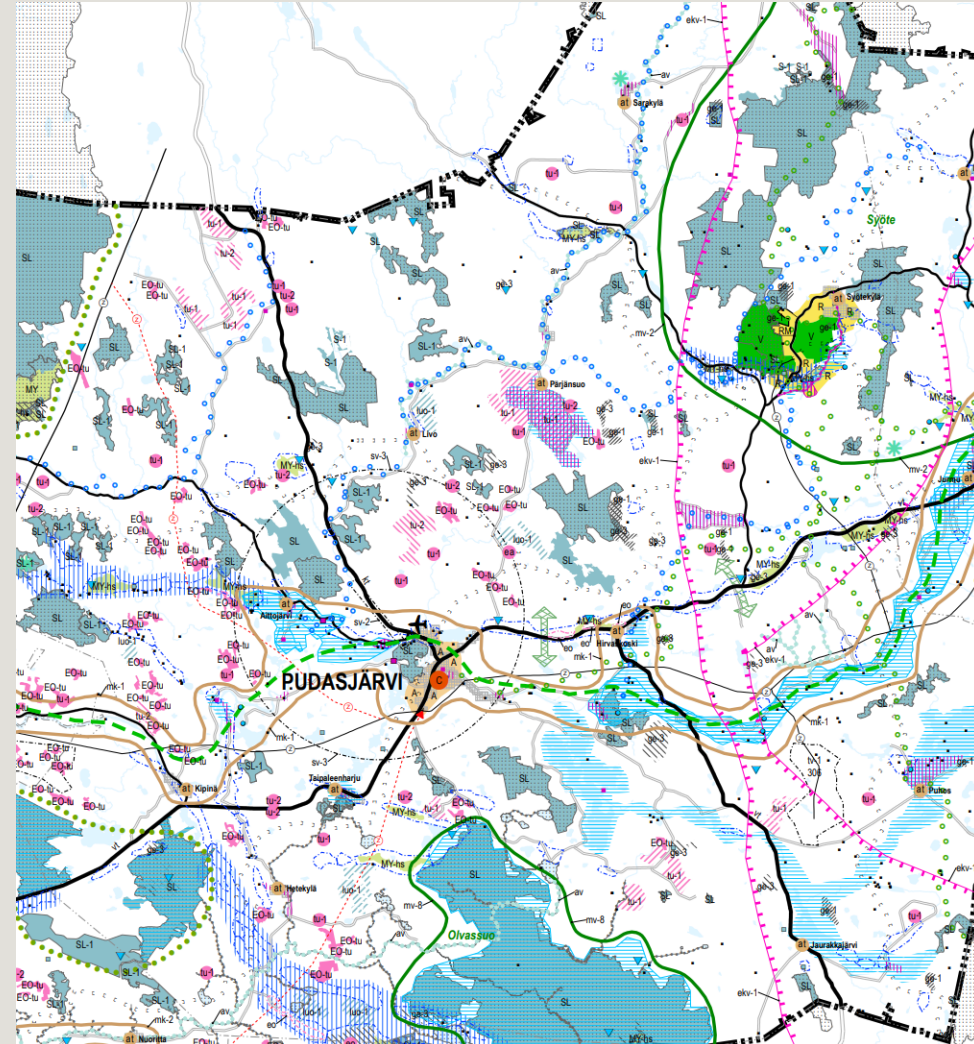
Asunnot ja loma-asunnot	1500 m	Meluvaikutukset (tuulivoiman melutason ohjearvot), välke, viihtyisyys
Maakuntakaavan virkistys- ja matkailualueet, -reitit ja -kohteet	500 m	Meluvaikutukset (tuulivoiman melutason ohjearvot)
Luonnon- ja kansallispuistot	500 m	Luonto- ja maisema-arvojen ja erämaisyyden turvaaminen
Puolustusvoimien alueet	4000 m	Puolustusvoimien tarpeiden turvaaminen
Lentokenttien esterajoituspinnat	6000–15 000 m	Lentoliikenteen edellytysten turvaaminen
Lentopaikkojen esterajoituspinnat	3000 m	Lentoliikenteen edellytysten turvaaminen
Varalaskupaikat	12 000 m	Lentoliikenteen edellytysten turvaaminen
Ilmatieteen laitoksen säätutka	5000 m	Säätutkan toiminnan turvaaminen
Liikenneväylät (100 km/h tai yli)	350 m	Voimalan kokonaiskorkeus + 50 m
Liikenneväylät (alle 100 km/h)	330 m	Voimalan kokonaiskorkeus + 30 m
Rataverkko	350 m	Voimalan kokonaiskorkeus + 50 m
Suurjännitejohdot	450 m	Voimalan kokonaiskorkeus x 150m
Meriväylä	2400 m	Laivaliikenteen edellytysten turvaaminen
Veneväylä	350 m	Voimalan kokonaiskorkeus + 50 m
Poronhoidon kannalta tärkeät alueet (erotusaidat)	Laadullinen arviointi	Elinkeinon turvaaminen, poronhoitolaki
Tärkeät laidunalueet (vasomisalueet)	Laadullinen arviointi	Elinkeinon turvaaminen, poronhoitolaki





# POHJOIS-POHJANMAAN ENERGIA- JA ILMASTOVAIHEMAAKUNTAKAAVAN LUONNOS

- Pohjois-Pohjanmaalle laaditaan parhaillaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavaa, jossa käsitellään yhtenä teemana tuulivoimaa.
- Vaihemaakuntakaavan valmisteluaineisto tavoiteaikataulun mukaan nähtävillä loppukesällä 2022 > aineistosta on mahdollista esittää mielipiteitä.
- Kaavaluonnoksessa tullaan esittämään seudullisen tuulivoimahankkeen raja (tällä hetkellä kymmenen tuulivoimalaa). Tämän kokoiset ja suuremmat hankkeet edellyttävät maakuntakaavamerkintää.



*Ote voimassa olevien maakuntakaavojen yhdistelmästä (Pohjois-Pohjanmaan liitto).*

# KESKUSTELUA TUULIVOIMASTA JA TUULIVOIMASELVITYKSESTÄ

- Mitä olisi hyvä huomioida selvitystyössä?
- Kokemuksia tuulivoimaan liittyen?
- Muuta tuulivoimarakentamiseen liittyen? Sana on vapaa.



# YLEISÖKYESELY

Täytä halutessasi kyselylomake.

Palautetta voi jättää myös sähköisesti osoitteeseen: [mikko.autio@sweco.fi](mailto:mikko.autio@sweco.fi)

Esitettyjä kysymyksiä ja vastauksia niihin lisätään Pudasjärven kaupungin nettisivuille [www.pudasjarvi.fi/tuulivoimaselvitys](http://www.pudasjarvi.fi/tuulivoimaselvitys).

**SWECO**

