

Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmasto- vaihemaakuntakaava

Hyväksytty (MRL 31 §, MRL 94 §)

Seudullisesti merkittävien
tuulivoima-alueiden
kohdekuvaukset
(Selostuksen LIITE 2)

Maakuntahallitus 5.5.2025 § 59

Maakuntavaltuusto
27.5.2025 § 5



Johdanto

Tämä kohdekuvauskooste seudullisesti merkittävistä tuulivoima-alueista maa-alueilla (tv-1) ja aluevesillä (tv-2) on osa Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan aineistoa (kaavaselostuksen LIITE 2). Tässä johdanto-osiossa on avattu kohdekuvausten sisältöä.

Maakunnallisen kokonaisuuden selkiyttämiseksi maa- ja merituulivoima-alueet on koottu tämän kohdekuvauskoosteen **alkuun kunnittain aakkosjärjestykseen**. Tämä luettelo toimii kohdekuvauskoosteen sisällysluettelona. Kunta- ja maakuntarajoille useamman kunnan alueelle sijoittuvat tv-alueet on esitetty kyseisessä luettelossa *kursiivilla*. Kuntakohtaisessa koosteessa on esitetty alleviivattuna lainvoimaiset 1. ja 3. vaihemaakuntakaavojen tv-alueet, jotka jäävät edelleen voimaan.

Kuntakohtaisen koosteen jälkeen esitetään taulukossa 1. ja 3. vaihemaakuntakaavan tv-alueet, jotka kumotaan tai korvautuvat uudella tv-alueella. Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan tuulivoimaloiden alueet on esitetty myös kartalla ja lueteltu taulukkoon, jotka ovat koosteessa ennen tv-aluekohtaisia kohdekuvauskuksia.

Kohdekuvauksissa esitetyt vaikutusten arvioinnit on tehty vaihemaakuntakaavaa pohjustavan TUULI-hankkeen, valtakunnallisten, hankekohtaisten ja kuntien laatimien selvitysten pohjalta Pohjois-Pohjanmaan liiton asiantuntija-arviona. Selvitystaustaa on kuvattu kaavaselostuksen kohdassa 3.3 *Tuulivoimaan liittyvät selvitykset*. Kohdekuvauksen lopussa on viittaus kyseisen alueen vaikutusten arvioinnissa käytettyjen selvitysten kohdenumeroon. Linkit selvityksiin ovat kohdekuvaustaulukkojen jälkeen. Vaihemaakuntakaavan sisältö tuulivoiman osalta on esitetty kaavaselostuksen luvussa 4.2 *Tuulivoima*. Kohdekuvauksissa esitetyt tv-aluekohtaiset vaikutusten arvioinnit on kuvattu yleisellä tasolla kaavaselostuksen kohdassa 6 *Vaikutusten arviointi / Vaihemaakuntakaavan keskeiset vaikutukset*.

Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa osoitettavien tv-alueiden kohdekuvausten jälkeen esitetään kartalla kaavaprosessin eri vaiheissa poistuneet tv-alueet:

- 2. julkisessa ehdotusvaiheessa poistuneet tv-alueet (MKH 10.2.2025)
- julkisessa ehdotusvaiheessa poistuneet tv-alueet (MKH 17.9.2024)
- viranomais ehdotusvaiheessa poistuneet tv-alueet (MKH 19.12.2023)

Kohdekuvaukset kaavaprosessin aikaisemmissa vaiheissa poistetuista tv-alueista löytyvät vaihemaakuntakaavan julkisilta verkkosivuilta toisen julkisen ehdotusvaiheen aineistoista.

Taulukkomuotoinen esitys energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan luonnoksessa muutetuista lainvoimaisista tv-alueista, jotka palautettiin viranomais ehdotuksessa lainvoimaiseen tv-aluerajaukseen (MKH 19.12.2023), löytyy ensimmäisen ja toisen julkisen ehdotuksen sekä viranomais ehdotuksen selostuksen liitteestä 2.

Taulukkomuotoinen esitys kaavan valmistelussa tutkituista, TUULI-hankkeen sijainninohjausmallin kyllä- ja ehkä -alueiden kokonaisuudesta, joita ei ole osoitettu tuulivoimaloiden alueina energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa, löytyy vaihemaakuntakaavan verkkosivuilta ensimmäisen julkisen ehdotuksen ja viranomais ehdotuksen selostuksen liitteestä 2.

Maatuulivoima-alueet (tv-1) ja sijoittuminen kuntien alueelle

Kursiivilla esitetyt seudullisesti merkittävät tuulivoima-alueet (tv-1) sijoittuvat useamman kunnan alueelle. Alleviivattuna on esitetty lainvoimaiset 1. ja 3. vaihemaakuntakaavojen tv-alueet, jotka jäävät edelleen voimaan.

Alavieskan kunta	<i>Hangaskurunkangas (tv-1 384), Verkasalo (tv-1 385),</i>
Haapajärven kaupunki	<i>Multakaarronneva (tv-1 501), <u>Vasikkakallio (tv-1 355), Sauviinmäki (tv-1 356),</u></i> <i><u>Välikangas (tv-1 357), Pajunperänkangas (tv-1 358)</u></i>
Haapaveden kaupunki	<i>Sikokangas (tv-1 502), Tuulikaarto (tv-1 398)</i> <i><u>Kesonmäki (tv-1 352), Puutionsaari-Hautakangas (tv-1 363), Piipsanneva (tv-1 374),</u></i> <i><u>Hankilanneva (tv-1 375),</u></i>
Hailuodon kunta	- (tv-2 seuraavassa luettelossa)
Iin kunta	<i>Joutsenkangas - Kovasinkangas (tv-1 381), <u>Kuivajoki (tv-1 307), Hyry (tv-1 308),</u></i> <i><u>Olhava – Myllykangas – Palokangas (tv-1 310), Kaihuanvaara (tv-1 311),</u></i> <i><u>Pohjois-Ii (tv-1 313), Pahkakoski (tv-1 390)</u></i> (tv-2 seuraavassa luettelossa)
Kalajoen kaupunki	<i>Hangaskurunkangas (tv-1 384), Verkasalo (tv-1 385), Aittakangas (tv-1 505)</i> <i><u>Jokela - Tohkoja (tv-1 337), Mustilankangas (tv-1 338), Tynkä P (tv-1 340),</u></i> <i><u>Pahkala (tv-1 343), Mutkalampi (tv-1 344)</u></i>
Kempeleen kunta	-
Kuusamon kaupunki	<i>Vitikkovaara (tv-1 406), Martinvaara (tv-1 506), Kalliovaara (tv-1 508)</i> <i><u>Soidinharju-Haukivaara (tv-1 301), Maaninka (tv-1 367)</u></i>
Kärsämäen kunta	<i>Halmemäki (tv-1 386), Riitamaa (tv-1 387), Tuulikaarto (tv-1 398)</i>
Limingan kunta	-
Lumijoen kunta	-
Merijärven kunta	<i>Hauksuonneva (tv-1 414), Hirvisalo – Pieni-Valkonen (tv-1 510), <u>Äijönneva-Saariperä</u></i> <i><u>(tv-1 336)</u></i>
Muhoksen kunta	-
Nivalan kaupunki	<i><u>Kivineva (tv-1 351)</u></i>
Oulaisten kaupunki	<i>Hirvisalo – Pieni-Valkonen (tv-1 510), <u>Puutionsaari - Hautakangas (tv-1 363),</u></i> <i><u>Äijönneva – Saariperä (tv-1 336), Sikokangas (tv-1 502), Karahka (tv-1 364)</u></i>
Oulun kaupunki	<i>Joutsenkangas - Kovasinkangas (tv-1 381), Pahkakoski (tv-1 390),</i> <i>Kuikkasuo (tv-1 410), Kynkäänlatvasuo (tv-1 512), Koutuanjärvi (tv-1 514), Pikku-</i> <i>Joutensuo (tv-1 516), Kaskensuo L (tv-1 545)</i>
Pudasjärven kaupunki	<i>Pukasuo (tv-1 408), Kuikkasuo (tv-1 410), Maukku (tv-1 411), Koiravaara (tv-1 416),</i>

	Aittovaara (tv-2 524), Koppelosaarensuo (tv-2 526)
	<u>Tolpanvaara-Jylhävaara (tv-1 306)</u>
Pyhäjoen kunta	<u>Hauksuonneva (tv-1 414), Parhalahti – Piehingin Sarvankangas (tv-1 331),</u> <u>Oltava (tv-1 332), Mäkikangas (tv-1 334), Karhunneuvankangas (tv-1 335)</u> <u>Puskakorvenkallio (tv-1 365)</u> (tv-2 seuraavassa luettelossa)
Pyhäjärven kaupunki	Hautakangas (tv-1 391), Itämäki - Murtomäki (tv-1 392), Palokangas (tv-1 528), Kulvemäki (tv-2 529), Moskuankangas (tv-1 530), <u>Vuotomäki (tv-1 362)</u>
Pyhännän kunta	Konnunsuo (tv-1 394), <u>Piiparinmäki P (tv-1 353)</u>
Raahen kaupunki	<u>Hummastinvaara (tv-1 321), Yhteinenkangas (tv-1 323,</u> <u>Ketunperä (tv-1 325), Mastokangas (tv-1 326), Kopsa (tv-1 327),</u> <u>Tuppukangas (tv-1 328), Annankangas (tv-1 329), Nikkarinkaarto (tv-1 330),</u> <u>Parhalahti – Piehingin Sarvankangas (tv-1 331)</u> (tv-2 seuraavassa luettelossa)
Reisjärven kunta	Kiiskineva (tv-1 532), <u>Pajunperänsaari (tv-1 358)</u>
Sievin kunta	Linttineva (tv-1 412), Salmijärvenneva (tv-1 535), <u>Jakostenkalliot (tv-1 348)</u>
Siikajoen kunta	<u>Isoneva (tv-1 317), Mastokangas (tv-1 326), Revonlahti uusi (tv-1 379),</u> <u>Leuvanneva (tv-1 396)</u> (tv-2 seuraavassa luettelossa)
Siikalatvan kunta	<u>Leuvanneva (tv-1 396), Tuulikaarto (tv-1 398), Neittävänvaara (tv-1 405)</u> Honkakangas (tv-1 537)
Taivalkosken kunta	Kolkonjärvi (tv-1 409), <u>Koiravaara (tv-1 416)</u>
Tyrnävän kunta	-
Utajärven kunta	Pontema (tv-1 399), Kumpusuo (tv-1 541), Kaskensuo I (tv-1 544) <u>Pahkavaara (tv-1 368), Maaselkä (tv-1 377)</u>
Vaalan kunta	Haarasuonkangas P (tv-1 400), Haarasuonkangas E (tv-1 401), <u>Neittävänvaara (tv-1 405),</u> <u>Metsälamminkangas (tv-1 369), Naulakangas (tv-1 370), Kiviselkä – Pitkäsuo (tv-1 373)</u>
Ylivieskan kaupunki	<u>Verkasalo (tv-1 385), Pajukoski (tv-1 404), Vasama (tv-1 543), Tuomiperä (tv-1 346)</u>

Aluevesillä sijaitsevat merituulivoima-alueet (tv-2) kunnittain

Kursiivilla esitetyt seudullisesti merkittävät merituulivoima-alueet (tv-2) sijoittuvat useamman kunnan alueelle.

Hailuodon kunta	<i>Seljänsuunmatala itäinen uusi (tv-2 210)</i>
Iin kunta	Suurhiekka (tv-2 208)
Pyhäjoen kunta	<i>Ulkonahkiainen uusi (tv-2 212), Maanahkiainen (tv-2 213)</i>
Raahen kaupunki	<i>Seljänsuunmatala itäinen uusi (tv-2 210), Seljänsuunmatala läntinen uusi (tv-2 211)</i> <i>Ulkonahkiainen uusi (tv-2 212), Maanahkiainen (tv-2 213)</i>
Siikajoen kunta	<i>Seljänsuunmatala itäinen uusi (tv-2 210), Seljänsuunmatala läntinen uusi (tv-2 211)</i>

Energia ja ilmastovaihemaakuntakaavassa kumottavat 1.-3. vaihemaakuntakaavan tv-alueet

Maa-alueilla sijaitsevat tuulivoima-alueet (tv-1)

1. vaihemaakuntakaavan lainvoimaiset tuulivoimaloiden alueet (tv-1), jotka kumotaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa:					
Merkintä	Tunnus	Kunta	Alueen nimi	Korvautuu, alueen nro	Poistamisen perusteet
tv-1	302	Kuusamo	Kalliovaara-Korkeaharju		Kaupungin läheisyys. Vaikutukset asutukseen.
tv-1	304	Taivalkoski	Laurinmaa-Juurikka		Vaikutukset puolustusvoimien toimintaan.
tv-1	309	Ii	Hirvisuo		Muuttolinnustovaikutukset, yhteisvaikutukset, alueen pienuus.
tv-1	312	Ii	Vuornokangas-Aaltokangas		Muuttolinnustovaikutukset, yhteisvaikutukset.
tv-1	314	Ii, Oulu, Pudasjärvi	Pahkakoski-Peurasuo	tv-1 390	Länsiosa alueesta korvautuu uudella tv-alueella. Itäosassa petolinnustoon kohdistuvia vaikutuksia.
tv-1	316	Liminka, Lumijoki	Leviämaa-Ruutineva		Vaikutukset puolustusvoimien toimintaan, linnustovaikutukset, maisemavaikutukset.
tv-1	333	Pyhäjoki	Silovuori	tv-1 200	Alueen itäosassa toiminnassa oleva tuulivoimapuisto. Vaikutukset asutukseen. Osa alueesta korvautuu uudella tv-alueella.
tv-1	345	Alavieska	Saarenkylä-Vieskanjärvi		Alueen länsiosassa toiminnassa oleva tuulivoimapuisto. Vaikutukset asutukseen. Alueen pienuus.
tv-1	347	Ylivieska	Pajukoski	tv-1 404	Alueen pohjoisosassa toiminnassa oleva tuulivoimapuisto. Eteläosassa vaikutuksia asutukseen, maisemaan ja Kauhanemaan. Osa alueesta korvautuu uudella tv-alueella.
tv-1	354	Pyhäntä	Piiparinmäki E		Luontoympäristöön kohdistuvat vaikutukset, kunnan tahtotila.
tv-1	359	Pyhäjärvi	Hautakangas	tv-1 390	Petolinnustoon ja Naturaan kohdistuvat vaikutukset. Osa alueesta korvautuu uudella tv-alueella.
tv-1	360	Pyhäjärvi	Vittoudenneva	tv-1 392	Alue korvautuu uudella tv-alueella.
tv-1	361	Pyhäjärvi	Lamminaho	tv-1 392	Alue korvautuu uudella tv-alueella.
3. vaihemaakuntakaavan lainvoimaiset tuulivoimaloiden alueet (tv-1), jotka kumotaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa:					
Merkintä	Tunnus	Kunta	Alueen nimi	Korvautuu, alueen nro	Poistamisen perusteet
tv-1	366	Sievi	Kenkäkangas	tv-1 535	Alue korvautuu uudella tv-alueella.
tv-1	371	Vaala	Rovankangas-Pirttikangas	tv-1 401	Luontoympäristöön ja Oulujärven maisemaan kohdistuvat vaikutukset. Osa alueesta korvautuu uudella tv-alueella.
tv-1	372	Vaala	Haarasuonkangas	tv-1 400	Alue korvautuu uudella tv-alueella.

Aluevesillä sijaitsevat merituulivoima-alueet (tv-2)

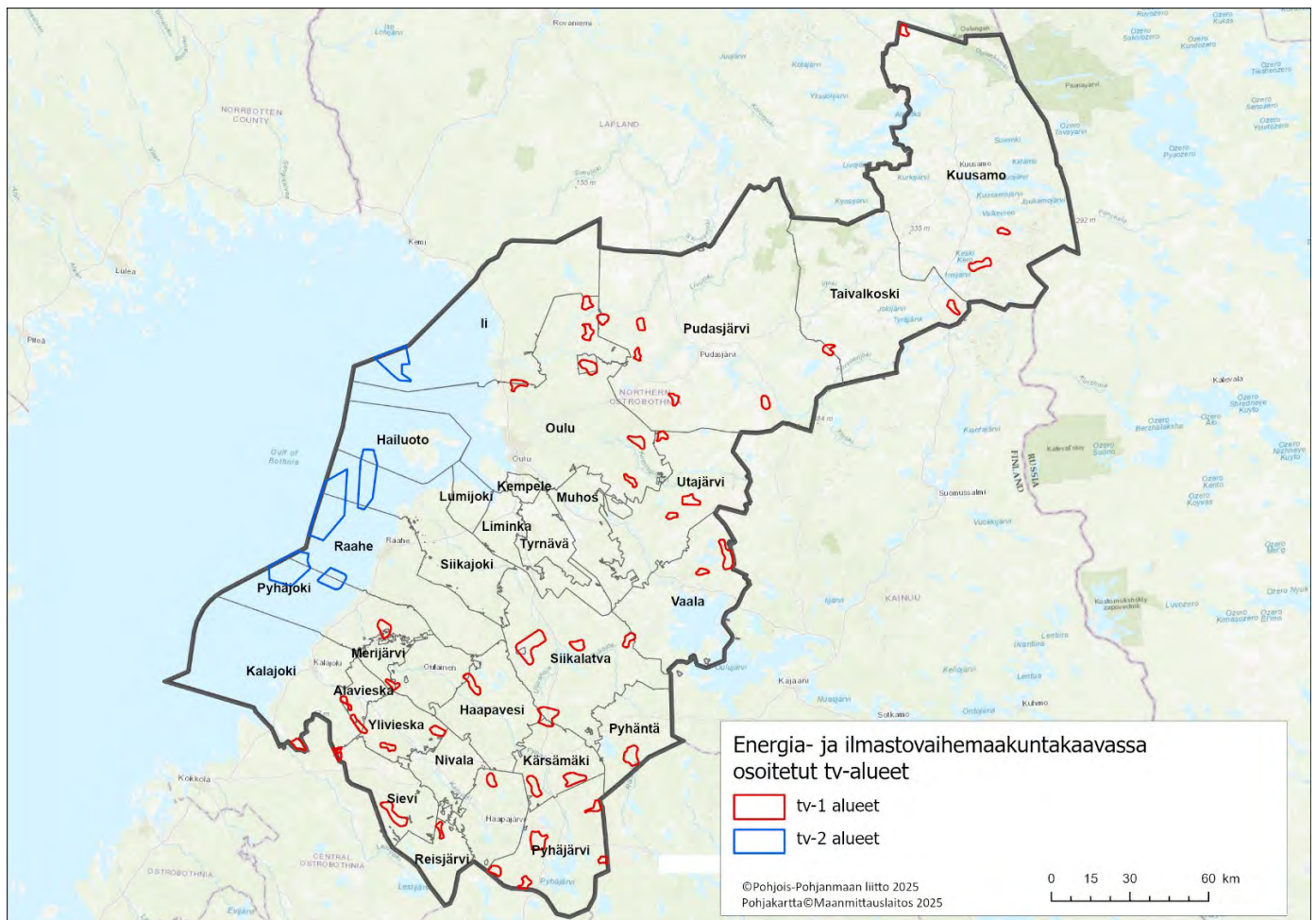
1. vaihemaakuntakaavassa osoitetut merituulivoimaloiden alueet (tv-2), jotka kumotaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa:

Merkintä	Tunnus	Kunta	Alueen nimi	Korvautuu, alueen nro	Poistamisen perusteet
tv-2	202	Ii	Pitkämatala - Suurhiekkä	tv-2 208	Alue korvautuu uudella tv-alueella.
tv-2	205	Raahe-Pyhäjoki	Maanahkiainen	tv-2 213	Alue korvautuu uudella tv-alueella.

3. vaihemaakuntakaavan lainvoimaiset merituulivoimaloiden alueet (tv-2), jotka kumotaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa:

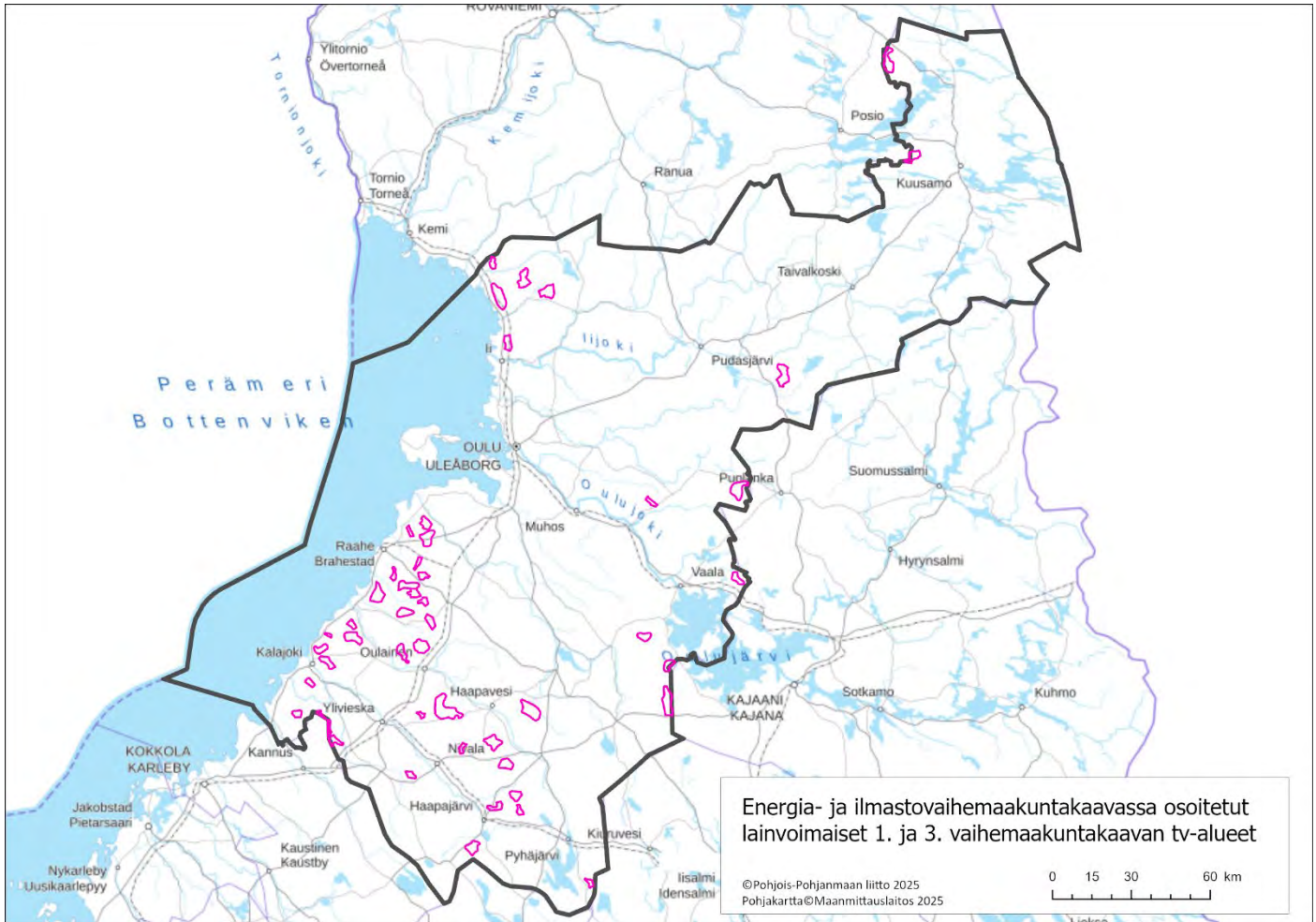
Merkintä	Tunnus	Kunta	Alueen nimi	Korvautuu, alueen nro	Poistamisen perusteet
tv-2	204	Siikajoki	Seljänsuun matala itäinen	tv-2 210	Alue korvautuu uudella tv-alueella.
tv-2	207	Siikajoki	Seljänsuun matala läntinen	tv-2 211	Alue korvautuu uudella tv-alueella.
tv-2	206	Raahe-Pyhäjoki	Ulkonahkiainen	tv-2 212	Alue korvautuu uudella tv-alueella.

Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan tv-1 ja tv-2 alueet



Kuva 1. Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan tv-1 ja tv-2 alueet.

1. ja 3. vaihemaakuntakaavoista voimaan jäävät tv-1 -alueet



Kuva 2. Pohjois-Pohjanmaan 1. ja 3. vaihemaakuntakaavoista voimaan jäävät lainvoimaiset tv-1 - alueet.

Kohdekuvausten luettelo tv-alueiden numerojärjestyksessä

Maa-alueilla sijaitsevat tuulivoima-alueet (tv-1) energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa

Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa osoitetut tuulivoimaloiden alueet (tv-1)					
Merkintä	Tunnus	Kunta	Alueen nimi	SOM-kohdekortti	Maisemaselvityksen kohdekortti
tv-1	381	Oulu-li	Joutsenkangas-Kovasinkangas	226 ja 164	1 ja 28
tv-1	384	Alavieska-Kalajoki	Hangaskurunkangas	208	19
tv-1	385	Alavieska-Ylivieska-Kalajoki	Verkasalo	204	20
tv-1	386	Kärsämäki	Halmemäki	220	14
tv-1	387	Kärsämäki	Riitamaa	153	17
tv-1	390	Oulu-li	Pahkakoski	115	3
tv-1	391	Pyhäjärvi	Hautakangas	219	15

tv-1	392	Pyhäjärvi	Itämäki-Murtomäki	155	21
tv-1	394	Pyhäntä	Konnunsuo	112	8
tv-1	396	Siikalatva-Siikajoki	Leuvanneva	154 ja 244	7 ja 61
tv-1	398	Siikalatva-Kärsämäki-Haapavesi	Tuulikaarto	138 ja 156	10
tv-1	399	Utajärvi	Pontema	76	4
tv-1	400	Vaala	Haarasuonkangas P	80	5
tv-1	401	Vaala	Haarasuonkangas E	90	6
tv-1	404	Ylivieska	Pajukoski	199	117
tv-1	405	Siikalatva-Vaala	Neittävänvaara	104	111
tv-1	406	Kuusamo	Vitikkovaara	43	80
tv-1	408	Pudasjärvi	Pukasuo	109	109
tv-1	409	Taivalkoski	Kolkonjärvi	37	79
tv-1	410	Pudasjärvi-Oulu	Kuikkasuo	124	88
tv-1	411	Pudasjärvi	Maukku	75	107
tv-1	412	Sievi	Linttineva	209	105
tv-1	414	Pyhäjoki-Merijärvi	Hauksuonneva	200	103
tv-1	416	Pudasjärvi-Taivalkoski	Koiravaara	209	108
tv-1	501	Haapajärvi	Multakaarronneva	165	69
tv-1	502	Haapavesi-Oulainen	Sikokangas	178	65
tv-1	505	Kalajoki	Aittakangas	20	68
tv-1	506	Kuusamo	Martinvaara	33	34
tv-1	508	Kuusamo	Kalliovaara	29	36
tv-1	510	Merijärvi-Oulainen	Hirvisalo-Pieni-Valkonen	198	63
tv-1	512	Oulu	Kynkäänlatvasuo	132	45
tv-1	514	Oulu	Koutuanjärvi	110	55
tv-1	516	Oulu	Pikku Joutensuo	114	57
tv-1	524	Pudasjärvi	Aittovaara	97	41
tv-1	526	Pudasjärvi	Koppelonsaarensuo	110	52
tv-1	528	Pyhäjärvi	Palokangas	161	47
tv-1	529	Pyhäjärvi	Kulvemäki	122	48
tv-1	530	Pyhäjärvi	Moskuankangas	174	49
tv-1	532	Reisjärvi	Kiiskineva	185	53
tv-1	535	Sievi	Salmijärvenneva	195	67
tv-1	537	Siikalatva	Honkakangas	131	60
tv-1	541	Utajärvi	Kumpusuo	101	59
tv-1	543	Ylivieska	Vasama	217	116
tv-1	544	Utajärvi	Kaskensuo I	99	70
tv-1	545	Oulu	Kaskensuo L	99	71

Aluevesillä sijaitsevat merituulivoima-alueet (tv-2) vaihemaakuntakaavan ehdotusvaiheessa

Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa osoitetut merituulivoimaloiden alueet (tv-2)					
Merkintä	Tunnus	Kunta	Alueen nimi	SOM kohdekortti	Maisemaselvityksen kohdekortti
tv-2	208	Ii	Suurhiekkä	5	147
tv-2	210	Hailuoto-Siikajoki-Raahe	Seljänsuunmatala itäinen uusi	24	150
tv-2	211	Siikajoki-Raahe	Seljänsuunmatala läntinen uusi	246	151
tv-2	212	Raahe-Pyhäjoki	Ulkonahkiainen uusi	1	152
tv-2	213	Raahe-Pyhäjoki	Maanahkiainen	23	148

Linkit kohdekuvauksissa viitattuihin selvityksiin

[TUULI-hanke](#) (Kestävä tuulivoimarakentaminen Pohjois-Pohjanmaalla, 1.6.2020-30.4.2023)

TUULI-hankkeen [sijainninohjausmallin kohdekortit](#) (valmisteluvaiheen kaavaratkaisun perusselvitys)

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen [kohdekortit](#)

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kartat; [maisemarakenne- ja maisemakuvakartat](#) sekä [näkyvyysanalyysikartat](#)

[Liikennöitävyys selvitys](#) Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueille

[Natura 2000-verkoston kohdistuvien riskien tunnistaminen](#) (PPL 6/2024)

[Natura-riskiselvityksen päivitys](#) (PPL 1/2025)

Kohdekuvausten sisältö

Maa-alueet (tv-1)

Maa-alueella sijaitsevien seudullisesti merkittävien tuulivoimaloiden alueiden kohdekuvauksissa on esitetty seuraavat kokonaisuudet:

- Alue
- Yleiskuvaus, ml. asutus
- Suunnittelutilanne
- Keskeiset ympäristövaikutukset
 - Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö
 - Matkailu- ja virkistysalueet
 - Natura 2000-alueet, suojelualueet ja ydinalueita yhdistävä ekologinen verkosto
 - Linnusto
 - Pohjavesialueet
- Poronhoito
- Puolustusvoimat
- Vaikutusten arviointi
- Yhteisvaikutukset
- Maatuulivoima-alueen rajaukseen vaikuttaneet tekijät
- Katso lisää: Kyseisen alueen kohdenumero laadituissa selvityksissä
(Linkit viitattuihin selvityksiin Johdanto-sivulla)

Merialueet, aluevedet (tv-2)

Merialueella sijaitsevien seudullisesti merkittävien merituulivoimaloiden alueiden kohdekuvauksissa on esitetty seuraavat kokonaisuudet:

- Alue
- Yleiskuvaus
- Suunnittelutilanne
- Keskeiset ympäristövaikutukset
 - Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö
 - Matkailu- ja virkistysalueet
 - Natura 2000 ja suojelualueet ja ydinalueita yhdistävä ekologinen verkosto
 - Kalasto
 - Linnusto
 - Muu luonto
- Kalastus
- Puolustusvoimat
- Vaikutusten arviointi
- Yhteisvaikutukset
- Merituulivoima-alueiden rajaukseen vaikuttaneet tekijät
- Kansainväliset vaikutukset Perämerellä
- Merialuesuunnittelu
- Katso lisää: Kyseisen alueen kohdenumero laadituissa selvityksissä
(Linkit viitattuihin selvityksiin Johdanto-sivulla)

Kohdekuvausten kartat

Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset merkintöjen selitteet

	tv-1 tai tv-2 alue		Pohjois-Pohjanmaan rannikon linnuston päämuuttoreitti
	1. ja 3. vaihemaakuntakaavoista säilyvät lainvoimaiset tv-1 alueet		Lintumuuton pääväylä
	Naapurimaakuntien tv-alueet tai tuulivoimapotentiaaliset alueet		Piekanan kevätmuuttoreitti
	tv-1 tai tv-2 alueiden lähivaikutusvyöhyke (6 km maalla, 10 km merellä)		Petolintujen syysmuuttoreitti
	1. ja 3. vaihemaakuntakaavoista säilyvien lainvoimaisten tv-1 alueiden lähivaikutusvyöhyke (6 km)		Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue
	Naapurimaakuntien tv-alueiden lähivaikutusvyöhyke (6 km)		Maakunnallisesti arvokas maisema-alue
	Toiminnassa olevat tuulivoimapaistot		Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY)
	Hankekehityksessä olevat tuulivoimahankkeet		
	Toiminnassa olevat tuulivoimalat		Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (MRKY)
	Suunnitteilla tai toiminnassa oleva sähköasema		Perinnebiotooppi
	Natura 2000-alue		Valtakunnallisesti merkittävä arkeologinen alue (VARK)
	Luonnonsuojelualue/luonnonsuojeluun varattu alue (SL,SL-1)		Asuin- tai lomarakennus
	Luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä suoalue (luo-1)		Laivaväylä
	Ekologinen verkosto		Kehitettävä laivaväylä
	Ekologisen verkoston ydinalue		Ohjeellinen laivaväylä
	Maakuntaraja		Voimajohto 400/220/110 kV
	Poronhoitoalue		Uusi voimajohto 400/110 kV
	Pohjavesialue		Ohjeellinen voimajohto 400/110 kV

Kartta 2. Kartta-aineistojen lähdeluettelo

Naapurimaakuntien tv-alueet © Lapin liitto, Kainuun liitto, Pohjois-Savon liitto, Keski-Suomen liitto ja Keski-Pohjanmaan liitto 2024

Naapurimaakuntien tv-hankkeet © Lapin liitto, Kainuun liitto, Pohjois-Savon liitto, Keski-Suomen liitto ja Keski-Pohjanmaan liitto 2024

Suojelualueiden pohja-aineistot © Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 2013-2016, Kainuun ELY-keskus 2016, Suomen ympäristökeskus (SYKE) 2016 ja 2018

Natura 2000 -alueet © SYKE 2024

Pohjavesialueet © SYKE ja Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 1/2025

Poronhoitoalueen rajausta © alueen paliskunnat (TOKAT-aineisto) 11/2023

Linnuston päämuuttoreitit © BirdLife 2014, Sito Oy 2016

Lintumuuton päämuuttoväylä © BirdLife, PPLY 2024

Sähköverkko osin @ Fingrid ja alueelliset sähköyhtiöt 2017-2025

Laivaväylät © Väylävirasto 2022

Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat perinnebiotoopit © Metsähallitus, Syke, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 2024

Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY2009) © Museovirasto 11/2009

Valtioneuvoston 18.11.2021 päättämät valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA 2021) © SYKE 2021

Valtakunnallisesti merkittävät arkeologiset alueet (VARK) @ Museovirasto 2024

Asuin- ja lomarakennukset © Maanmittauslaitos 2022

Taustakartta © Maanmittauslaitos 2025

Muu materiaali © Pohjois-Pohjanmaan liitto 2016-2025

Hangaskurunkangas, Alavieska, Kalajoki

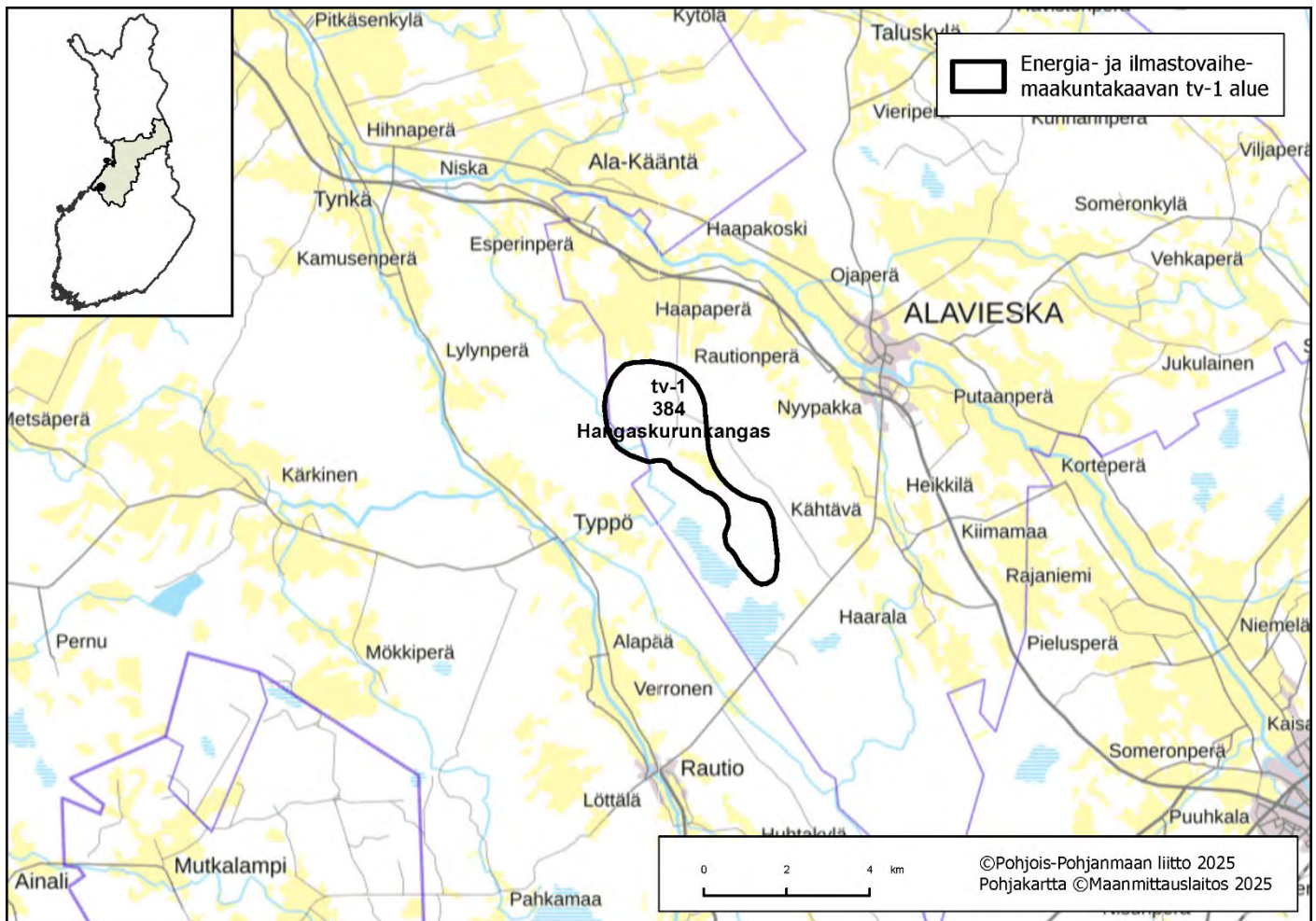
Alue

Hangaskurunkangas tv-1 384

Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Alavieskan kunnan alueelle ja on muodostunut tuulivoimapotentialisesta alueesta 208 (Petäjäkangas-Hangaskurunkangas). Alueelta on Alavieskan keskusta noin 4 km, Typpöön ja Kähtävään noin 2,5 km sekä Yli-Kääntään noin 2 km. Lähimmät suuret asutuskeskittymät sijaitsevat Alavieskan, Ylivieskan ja Raution alueilla sekä näiden välisissä kylissä. Lisäksi alueiden lähistöllä on haja-asutusta ja loma-asutusta.

- Pinta-ala 8 km²
- Hangaskurunkankaan tuulivoimapuisto liitetään sähköverkkoon joko suunnittelualueen länsiosan läpi kulkevan Jylkkä-Pahkamaa 2 x 110 kV:n voimajohdon kautta tai vaihtoehtoisesti suunnittelualueen kaakkoisosassa kulkevan suunnitellun Fingridin Jylkkä-Alajärvi 2 x 400 kV + 110 kV voimajohtojen kautta.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Katso lisää:

TUULI-hankkeen sijainninhjausmallin (SOM) kohdekortti 208

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kohdekortti 19

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kartat; maisemarakenne- ja maisemakuvakartat sekä näkyvyysanalyysikartat

Liikennöitävyysselvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueille

Natura 2000-verkoston kohdistuvien riskien tunnistaminen (PPL 6/2024)

Natura-riskiselvityksen päivitys (PPL 1/2025)

Suunnittelutilanne

Alueella on vireillä Verkasalon tuulivoimahankkeen kaavoitusmenettely. Hankkeen YVA-menettely on päättynyt keväällä 2024.

Keskeiset ympäristövaikutukset

- **Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö**

Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue

Tuulivoima-alueen lähivaikutusalueella (6 km) ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita.

Maakunnallisesti arvokas maisema-alue

Tuulivoima-alueen lähivaikutusalueella maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita.

Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö

Mattilanperän kylä sijaitsee tuulivoima-alueen pohjoispuolella, noin 2 km päässä. Mattilanperän taloryhmä on edustava ja hyvin säilynyt esimerkki Pohjanmaan jokilaaksokyläen takamaille 1700-luvun loppupuolella syntyneistä kruununtaloista, niiden rakennuskannasta ja kehityksestä.

Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö

Kähtävä sijaitsee tuulivoima-alueen koillispuolella, lähimmiltä osiltaan noin 3 km päässä. Kylässä on maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaita kohteita. Kylä on esimerkki perinteisestä, raittiin väljästi tukeutuvasta nauhakylästä.

Rautio sijaitsee tuulivoima-alueen luoteispuolella, hieman alle 3 km päässä. Kylässä on maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaita kohteita.

- **Matkailu ja virkistysalueet**

Lähivaikutusalueella ei sijaitse valtakunnallisia, maakunnallisia tai seudullisia virkistysalueita tai -reittejä. Alueen läpi kulkee moottorikelkkailureitti.

- **Natura 2000-alueet, suojelualueet ja ydinalueita yhdistävä ekologinen verkosto**

Natura-alue **Iso Mällineva - Pieni Mällineva** SAC sijaitsee lähimmillään reilun 5 km päässä alueesta. Alueen välittömässä läheisyydessä pohjoispuolella sijaitsee maakuntakaavan luo-1 alue, Sivakkaneva. Alueen länsi- ja pohjoispuolelle sijoittuu ekologisen verkoston luonnon ydinalueita yhdistävät ekologiset yhteydet (Natura 2000 verkostoon kohdistuvien riskien tunnistaminen, PPL 6/2024). Verkasalon alueelle ei sijoitu metsäpeuran elinympäristöjä eikä alueelle sijoitu susireviiriä (Luonnonvarakeskus 2023).

- **Linnusto**

Verkasalon alue ei sijaitse linnuston päämuuttoreitin välittömässä läheisyydessä. Alueen lähivaikutusalueella noin 5 km päässä sijaitsee Iso ja Pieni Mällinevan MAALI-alue sekä noin 6 km päässä Niemelänkylän MAALI-alue. Alueen läheisyydessä ei sijaitse tiedossa olevia petolintujen elinympäristöjä.

- **Pohjavesialueet**

Alueesta noin 4 km länteen sijaitsee pohjavesialue Hollanti.

Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Alavieska, Kalajoki, Ylivieska / Verkasalo tv-1 385

Multakaarronneva, Haapajärvi

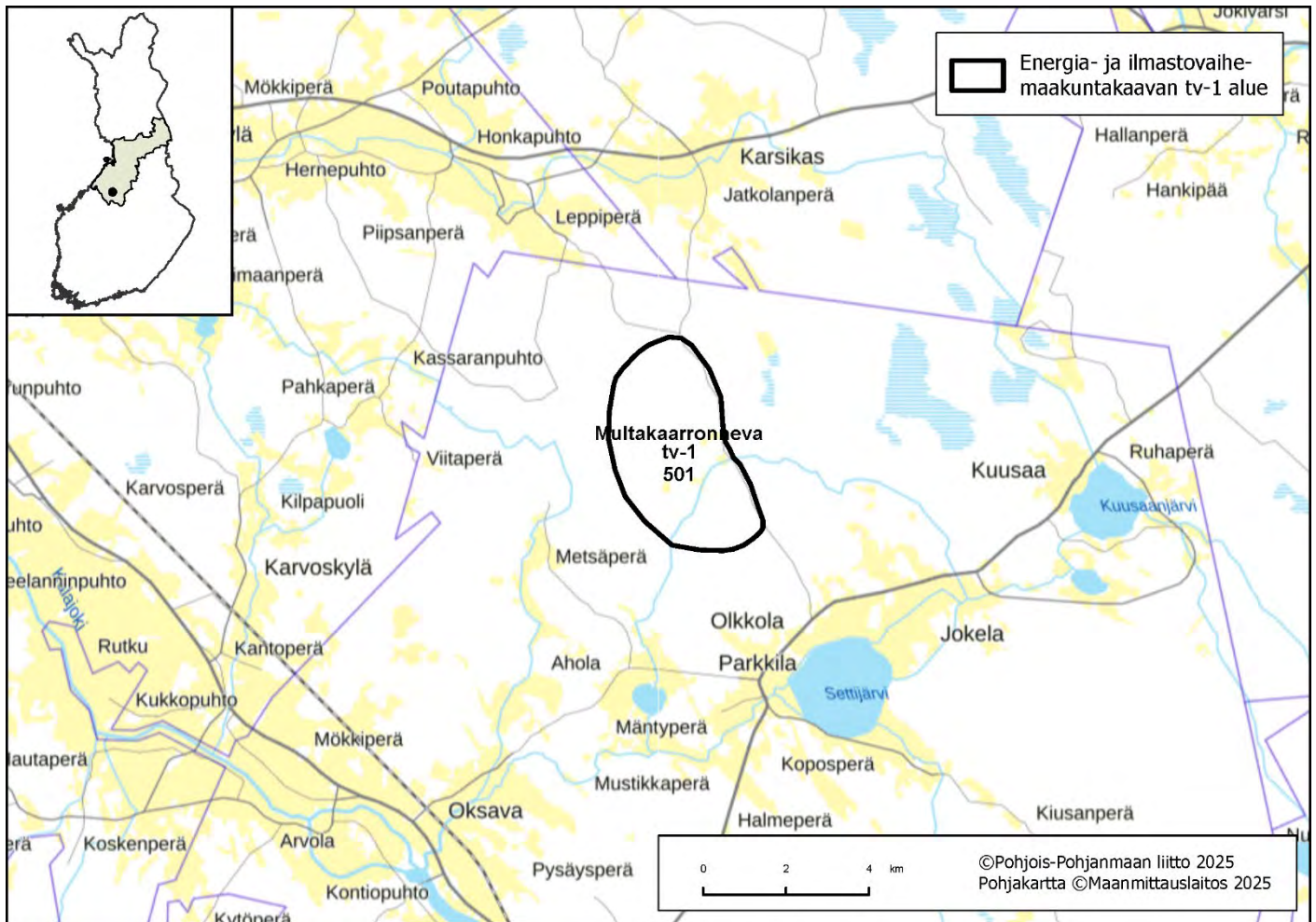
Alue

Multakaarronneva tv-1 501, luonnosvaiheessa tv-3 501

Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Haapajärven kaupungin pohjoisosaan lähelle Haapaveden ja Nivalan kaupunkien rajoja. Alue sijaitsee noin 13 km Haapajärven keskustasta pohjoiseen, 20 km Käsämsen keskustasta lounaaseen ja noin 18 km Nivalan keskustasta itään. Asutusta on runsaasti alueen ympärillä mm. Leppiperän, Karsikkaan, Kuusaan, Jokelan, Olkkolan, Parkkilan, Aholan ja Pahkaperän kylissä 2,5–7,5 km etäisyydellä. Alue on muodostunut tuulivoimapotentialisesta alueesta 165 (Multakaarronneva).

- Pinta-ala 13 km²
- Alustava sähkönsiirtoratkaisu on liittyä kantaverkkoon Pysäysperän uudella sähköasemalla Haapajärvellä. Sähkönsiirto toteutetaan uudella noin 12 km pituisella 110 kV:n voimajohtolla, joka sijoittuisi olemassa olevan voimajohtoon viereen.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.

Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Katso lisää:

TUULI-hankkeen sijainninhjausmallin (SOM) kohdekortti 165

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kohdekortti 69

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kartat; maisemarakenne- ja maisemakuvakartat sekä näkyvyysanalyysikartat)

Liikennöitävyys selvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueille

Natura 2000-verkoston kohdistuvien riskien tunnistaminen (PPL 6/2024)

Natura-riskiselvityksen päivitys (PPL 1/2025)

Suunnittelutilanne

Alueella on vireillä Sikokankaan, Haaponevan ja Matkanivan tuulivoimahankkeiden YVA- ja kaavoitusmenettelyt.

Keskeiset ympäristövaikutukset

- **Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö**

Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue

Alueen lähivaikutusalueelle ei sijoitu valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita.

Maakunnallisesti arvokas maisema-alue

Mieluskylän kulttuurimaisema sijaitsee Pyhäjokivarressa tuulivoima-alueen lounaispuolella, lähimmiltä osiltaan noin 2,3 km päässä. Vaikka maisema on monin paikoin ominaispiirteiltään melko tavanomaista maaseudun viljelysmaisemaa, se on tyypillinen, edustava ja hyvä esimerkki jokivarsien viljelysmaisemista. Kylässä on muutamia maakunnallisesti arvokkaita kohteita.

Pyhäjokilaakson, Mustikkamäen ja Sulkakylän kulttuurimaisema ulottuu lähimmillään noin 6,5 km päähän tuulivoima-alueen kaakkoispuolella. Kumpuileva viljelysmaisema, avoimien peltoalueiden yli Haapajärvelle ja sen yli avautuvat vaihtelevat näkymät sekä kulttuurihistoriallisesti arvokkaat rakennukset muodostavat omaleimaisen ja mieleenpainuvan kokonaisuuden. Haapajärven pohjoispuolella järveä kohti viettävässä rinteessä sijaitseva Haapaveden taajama on maisemallisesti näyttävä ja hieno kokonaisuus.

Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö

Alueen lähivaikutusalueella ei sijaitse valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä.

Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö

Maakunnallisesti arvokkaat kohteet sijaitsevat pääasiassa Pyhäjokivarressa. Mieluskylän kulttuurimaisema-alueella on muutama kohde.

Valtakunnallisesti merkittävä arkeologinen alue

Tuulivoima-alueesta noin 2,5 km etäisyydellä, sijaitsee **Autiokorpi** niminen valtakunnallisesti merkittävä arkeologinen alue (VARK). Autiokorpi on poikkeuksellisen vaikuttava historiallisen ajan peltorauniokohde, joka rakentuu pyöreistä ja soikeista peltoraunioista sekä pitkulaisista kiviaidoista/-valleista. Alue ajoittuu todennäköisesti 1700-luvun alkuun tai vanhemmaksi.

- **Matkailu ja virkistysalueet**

Alueen pohjoispuolella kulkee Vihannin kinttupolut luontopolkureitistö.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Aittakangas, Kalajoki

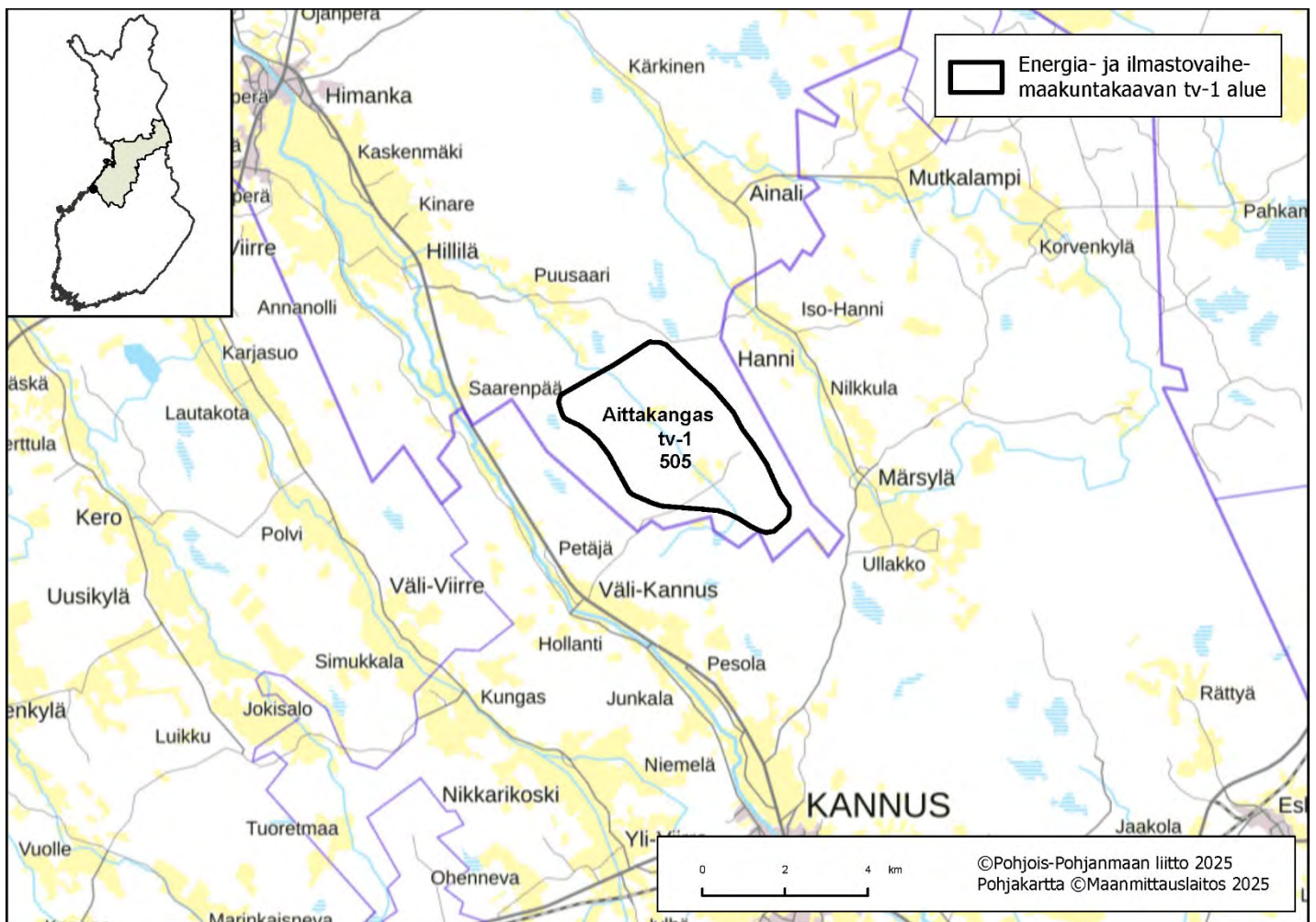
Alue

Aittakangas tv-1 505, luonnosvaiheessa tv-3 505

Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Kalajoen kaupungin eteläosaan rajautuen eteläosastaan Kannuksen kaupungin rajaan. Alue sijaitsee noin 7,5 km Kannuksen keskustasta pohjoiseen, noin 10 km Kalajoen Himangan keskustasta kaakkoon. Alueen luoteis- ja länsipuolella Himangalta Kannukseen asutusta on lähes yhtenäisenä nauhana, samoin alueen itäpuolella Iso-Hannin ja Märsylän välillä. Alue on muodostunut tuulivoimapotentialisesta alueesta 20 (Aittakangas).

- Pinta-ala 13 km²
- Alustava sähkönsiirtoratkaisu on liittyä kantaverkkoon suunnitellun Fingridin Alajärvi-Jylkkä-linjan varteen rakennettavalla Kukonkylän uudella sähköasemalla Sievissä. Sähkönsiirto toteutetaan uudella 400 kV:n voimajohdolla.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.

Suunnittelutilanne

Linnanharju-Tuohirämeen tuulivoimahankkeen YVA-menettely on päättynyt syksyllä 2024. Aittakankaan alueella on vireillä Kalajoen Linnanharjun tuulivoimapuiston kaavamenettely. Hankealue ulottuu Kannuksen kaupungin puolelle, jossa on vireillä Tuohirämeen tuulivoimapuiston kaavamenettely.

Keskeiset ympäristövaikutukset

- **Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö**

Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue

Lähivaikutusalueella ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita.

Maakunnallisesti arvokas maisema-alue

Himangan kulttuurimaisema Lestijokivarressa sijaitsee tuulivoima-alueen luoteispuolella, lähimmillään noin 4 km päässä. Alueelle tyypillisiä omaleimaisuutta luovia piirteitä ovat viljelysalueen tasaisuus ja pitkät, avoimet näkymät. Alueella on paljon kulttuurihistoriallisesti arvokasta rakennuskantaa.

Lestijokivarren kulttuurimaisemat sijaitsee Keski-Pohjanmaan maakunnan puolella, lähimmiltä osiltaan noin 2 kilometrin päässä lounaassa.

Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö.

Lähivaikutusalueella ei sijaitse valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä.

Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö

Himangan maakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen sisään sijoittuu useita maakunnallisesti arvokkaita rakennetun kulttuuriympäristön kohteita, joista lähimpien etäisyys alueeseen on reilut 4 km.

Valtakunnallisesti merkittävä arkeologinen alue

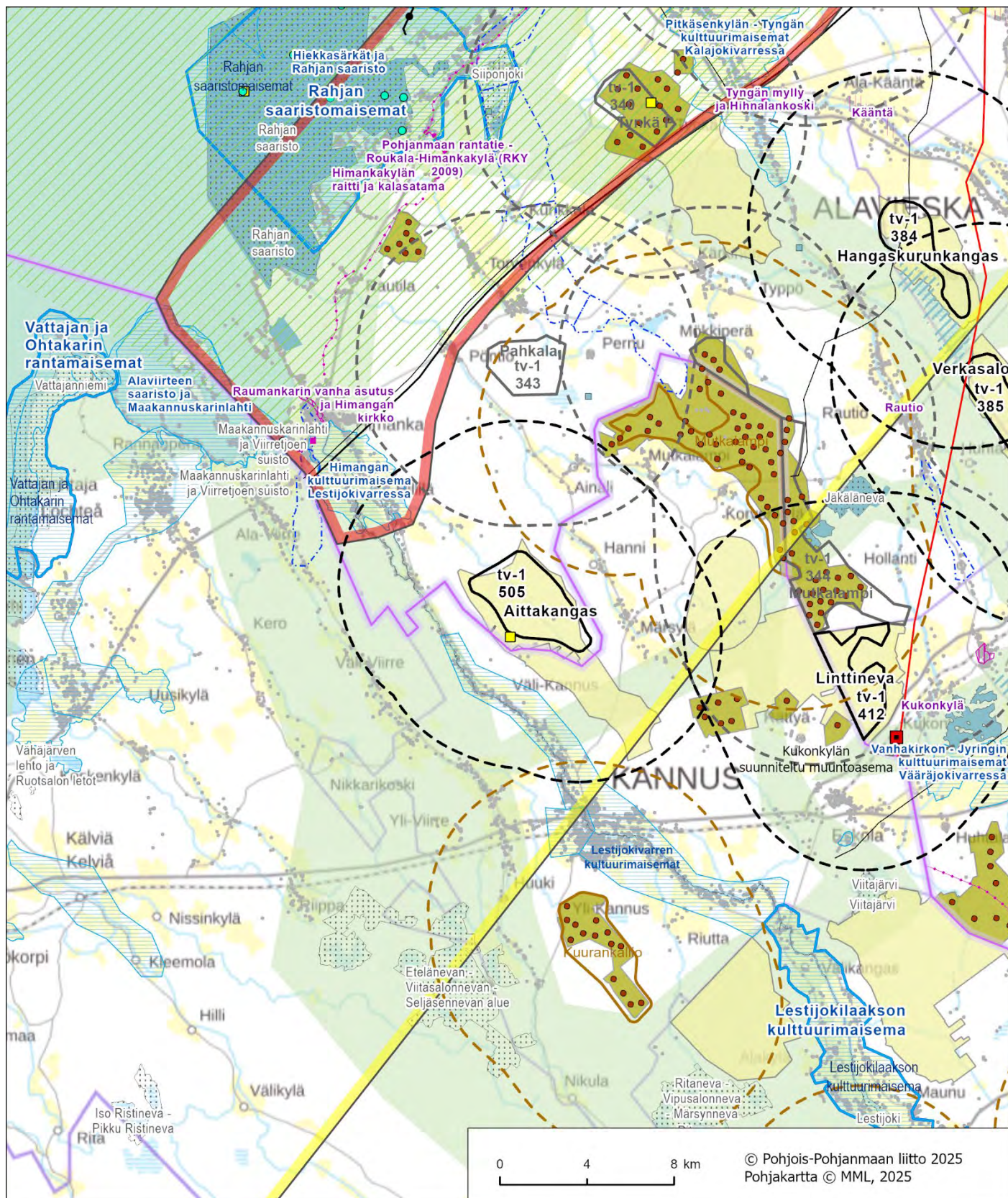
Tuulivoima-alueen välittömässä läheisyydessä, noin 160 m päässä, sijaitsee **Hiidenlinnan** arkeologinen kohde. Hiidenlinna on avorakkaan rakennettu jätinkirkkokohde, jossa on runsaasti rakenteita sekä jätinkirkon ympärysvallin sisä- että ulkopuolella. Kohde on pääosin hyvin säilynyt.

- **Matkailu ja virkistysalueet**

Lähivaikutusalueella ei sijaitse valtakunnallisia, maakunnallisia tai seudullisia virkistysalueita tai -reittejä. Hankealueen lounaisosassa sijaitsee luontopolku.

- **Natura 2000-alueet, suojelualueet ja ydinalueita yhdistävä ekologinen verkosto**

Lähivaikutusalueella ei sijaitse Natura-alueita. Alueen itäpuolella noin 1,2 -3 km päässä sijaitsee useammasta kokonaisuudesta koostuva Pekkarin yksityismaiden suojelualue ja alueen kaakkoispuolella Huminan luonnonsuojelualue noin 3 km päässä. Alueen länsi- ja eteläpuolelle sijoittuu vaihemaakuntakaavan Natura-selvityksessä määritellyjä luonnon ydinalueita yhdistäviä ekologisen verkoston yhteyksiä (Natura 2000 verkostoon kohdistuvien riskien tunnistaminen, PPL 6/2024). Aittakankaan alueelle ja lähiympäristöön ei sijoitu vakiintuneita metsäpeuran elinympäristöjä. Alue rajautuu Toholammin reviiriin pohjoisosaan (2024). Luonnonvarakeskuksen kanta-arvion mukaan reviirillä elää lauma.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

- **Linnusto**

Aittakankaan alue sijoittuu linnuston päämuuttoreitin läheisyyteen. Alueen luoteispuolelle sijoittuu Kalajoki-Siikajoki muuttoreitti, Kalajoki-Himanka pullonkaula-alue ja Tomujoen peltoaukea, jotka ovat kaikki MAALI-alueita. Näistä Kalajoki-Siikajoki muuttoreitti sijaitsee lähimmillään 2 km päässä. Alueen läheisyydessä on petolintujen elinympäristöjä. Lähialueelle ei sijoitu linnustoperusteisesti suojeltuja Natura-alueita, eikä FINIBA tai IBA-alueita.

- **Pohjavesialueet**

Lähivaikutusalueella ei sijaitse luokiteltuja pohjavesialueita.

Poronhoito

Alue ei sijoitu poronhoitoalueelle.

Puolustusvoimat

Pääesikunnan operatiivinen osasto on arvioinut (01/2023), että alueella ei ole merkittäviä haittavaikutuksia puolustusvoimien aluevalvonnan sensoritoimintaan. Tarkemmassa hankesuunnittelussa tulee turvata puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä ottaa erityisesti huomion puolustusvoimien toiminnasta, tutkajärjestelmistä ja radioyhteyksistä johtuvat rajoitteet.

Vaikutusten arviointi

Aittakankaan alueen merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat maakunnallisesti arvokkaisiin Lestijokivarren ja Himangan kulttuurimaisema-alueisiin ja asutukseen, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, muuttolinnustoon, petolintuihin, susireviiriin ja yhteisvaikutuksiin muiden tuulivoima-alueiden kanssa. Vaikutukset edellä mainittuihin on arvioitava huolellisesti ja tarvittaessa esitettävä lieventämistoimenpiteitä.

Hankkeen suunnittelussa on huomioitava alueen sijoittuminen ekologiseen verkostoon ja ydinalueisiin nähden. Jatkosuunnittelussa on varmistuttava vaikutusarvioinnin ja mahdollisten lieventämistoimenpiteiden avulla Natura 2000-verkoston ja ekologisten yhteyksien säilyminen. Vaihemaakuntakaavassa tehty riskiarviointi ei poista luonnonsuojelulain (LSL 35 §) mukaista hankekohtaisen Natura-arvioinnin velvoitetta.

Yhteisvaikutukset

Yhteisvaikutuksia muodostuu toiminnassa olevien Mutkalammin, Kaukasennevan, Kuuronkallion ja Torvenkylän tuulivoimapuistojen, vireillä olevien Tuohirämeen, Kaukasennevan laajennuksen, Viiriharjun, Malakakankaan ja Pitkälehdon tuulivoimahankkeiden kanssa.

Maatuulivoima-alueen rajaukseen vaikuttaneet tekijät

Viranomaisehdotuksessa alueen rajausta on muutettu luoteessa ja lännessä kauemmaksi maakunnallisesti arvokkaasta maisema-alueesta ja asutuksesta. Linnanharjun tuulivoimapuiston hankesuunnittelun yhteydessä tarkentuneet rakennusten lupatiedot ja käyttötarkoitusten muutokset ovat mahdollistaneet alueen laajentumisen etelä-kaakkoon. Alueeseen ei tullut muutoksia viranomaisehdotusvaiheen jälkeen.

Alue osoitetaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloiden alueena tv-1 505, Aittakangas.

Katso lisää:

TUULI-hankkeen sijainninhjausmallin (SOM) kohdekortti 20

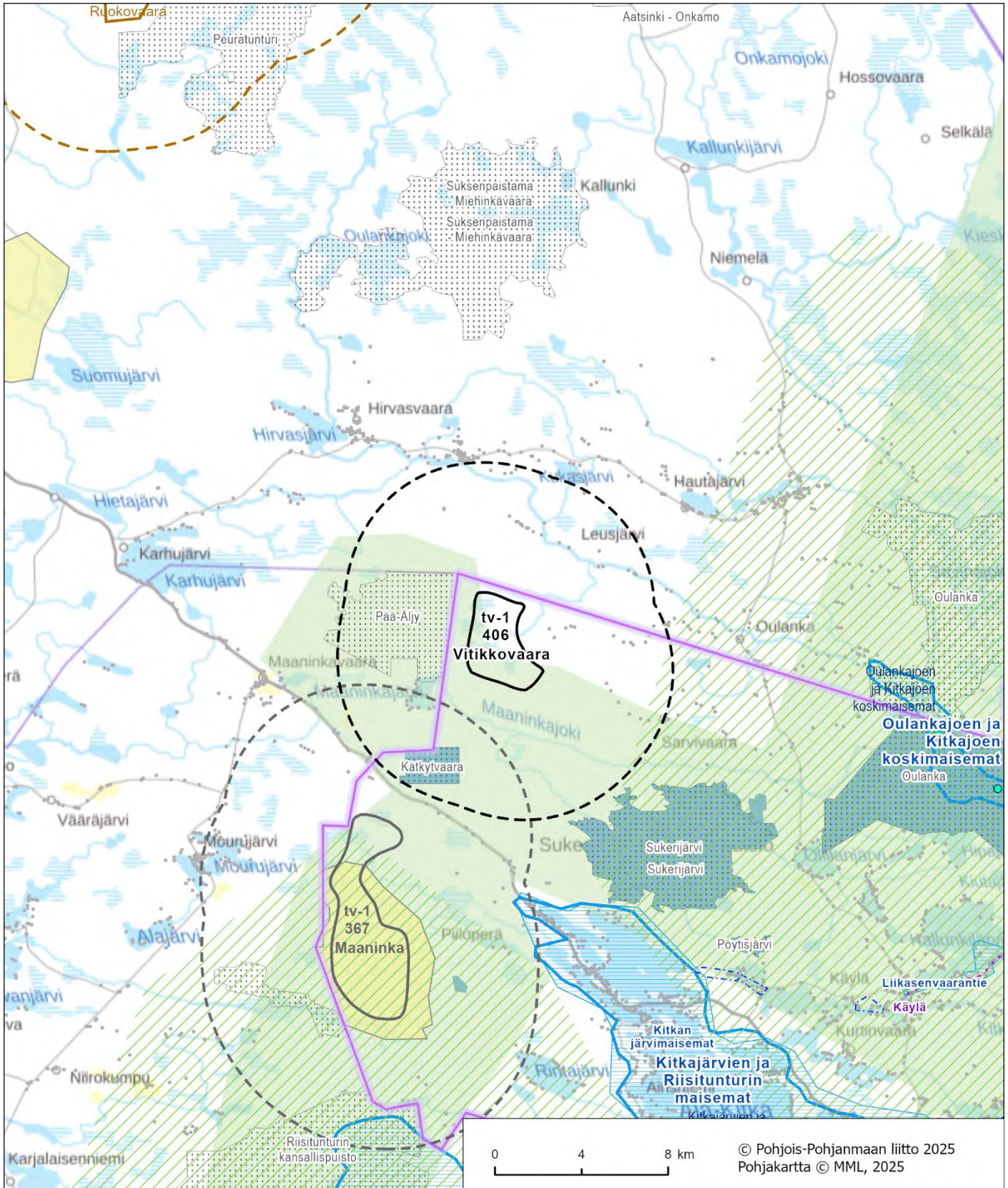
TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kohdekortti 68

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kartat; maisemarakenne- ja maisemakuvakartat sekä näkyvyysanalyysikartat)

Liikennöitävyys selvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueille

Natura 2000-verkoston kohdistuvien riskien tunnistaminen (PPL 6/2024)

Natura-riskiselvityksen päivitys (PPL 1/2025)



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Martinvaara, Kuusamo

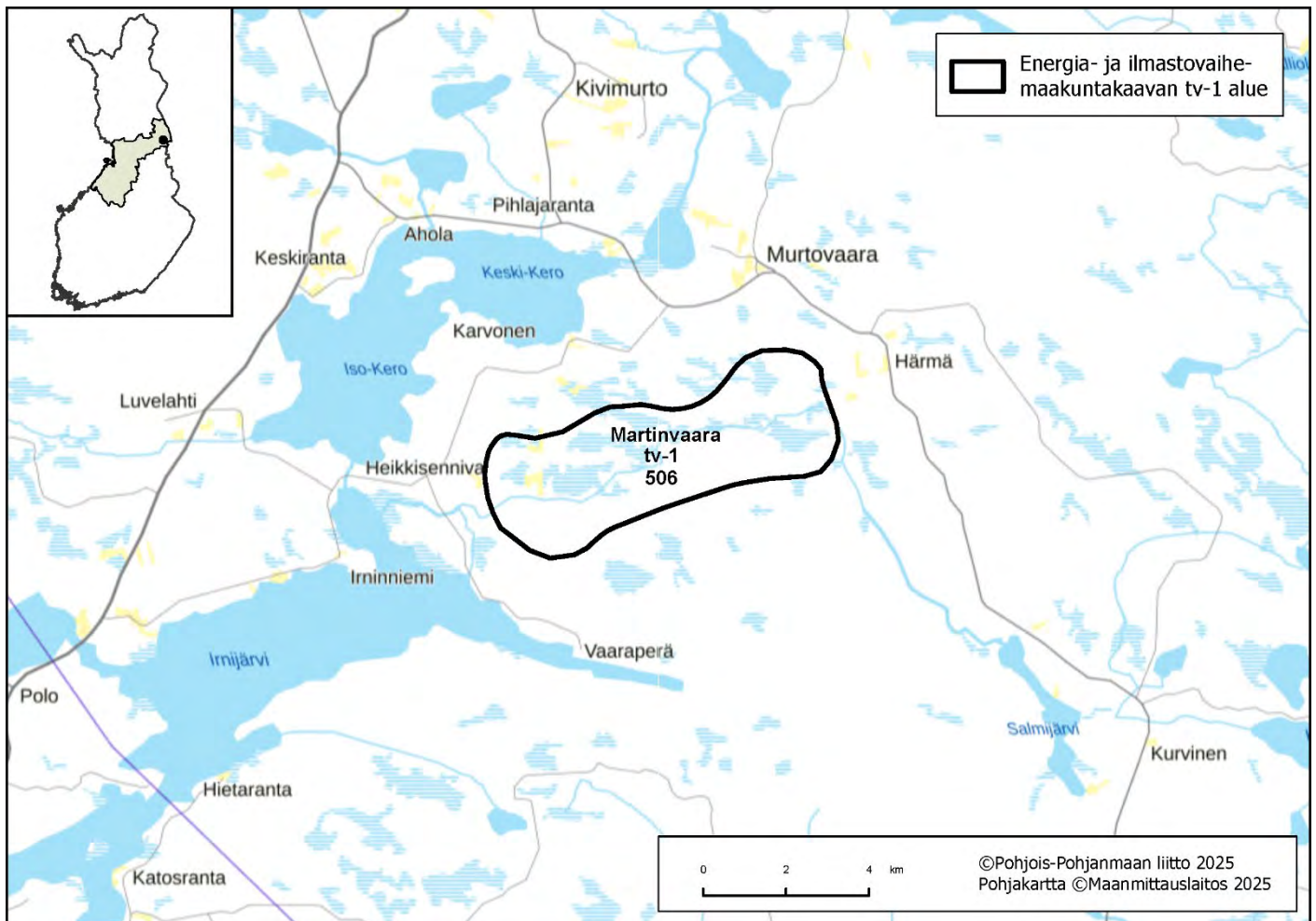
Alue

Martinvaara tv-1 506, luonnosvaiheessa tv-3 506

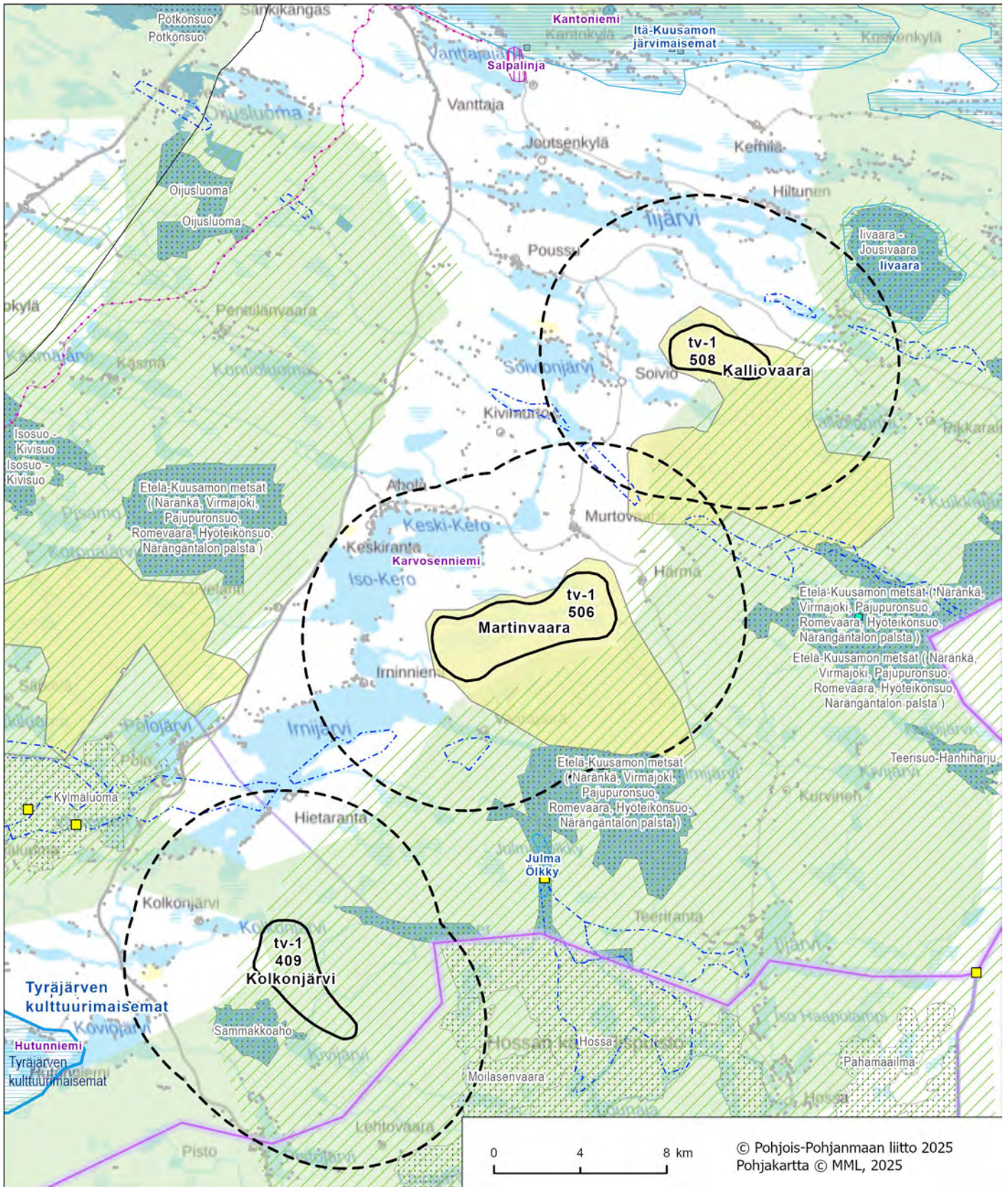
Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Kuusamon kunnan eteläosaan, noin 34 km Kuusamosta etelään valtatie 5 itäpuolelle. Alue koostuu tuulivoimapotentialisesta alueesta 33 (Martinvaara). Tuulivoima-alueen ympäristön asutus on melko harvaa ja lähin asutus sijaitsee noin 1,5 km päässä alueesta. Lähivaikutusalueella ei sijaitse suuria asutuskeskittymiä.

- Pinta-ala 22 km²
- Alustavaa sähkönsiirtoratkaisua ei ole tiedossa



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Katso lisää:

TUULI-hankkeen sijainninhjausmallin (SOM) kohdekortti 33

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kohdekortti 34

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kartat; maisemarakenne- ja maisemakuvakartat sekä näkyvyysanalyysikartat

Liikennöitävyys selvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueille

Natura 2000-verkoston kohdistuvien riskien tunnistaminen (PPL 6/2024)

Natura-riskiselvityksen päivitys (PPL 1/2025)

Kalliovaara, Kuusamo

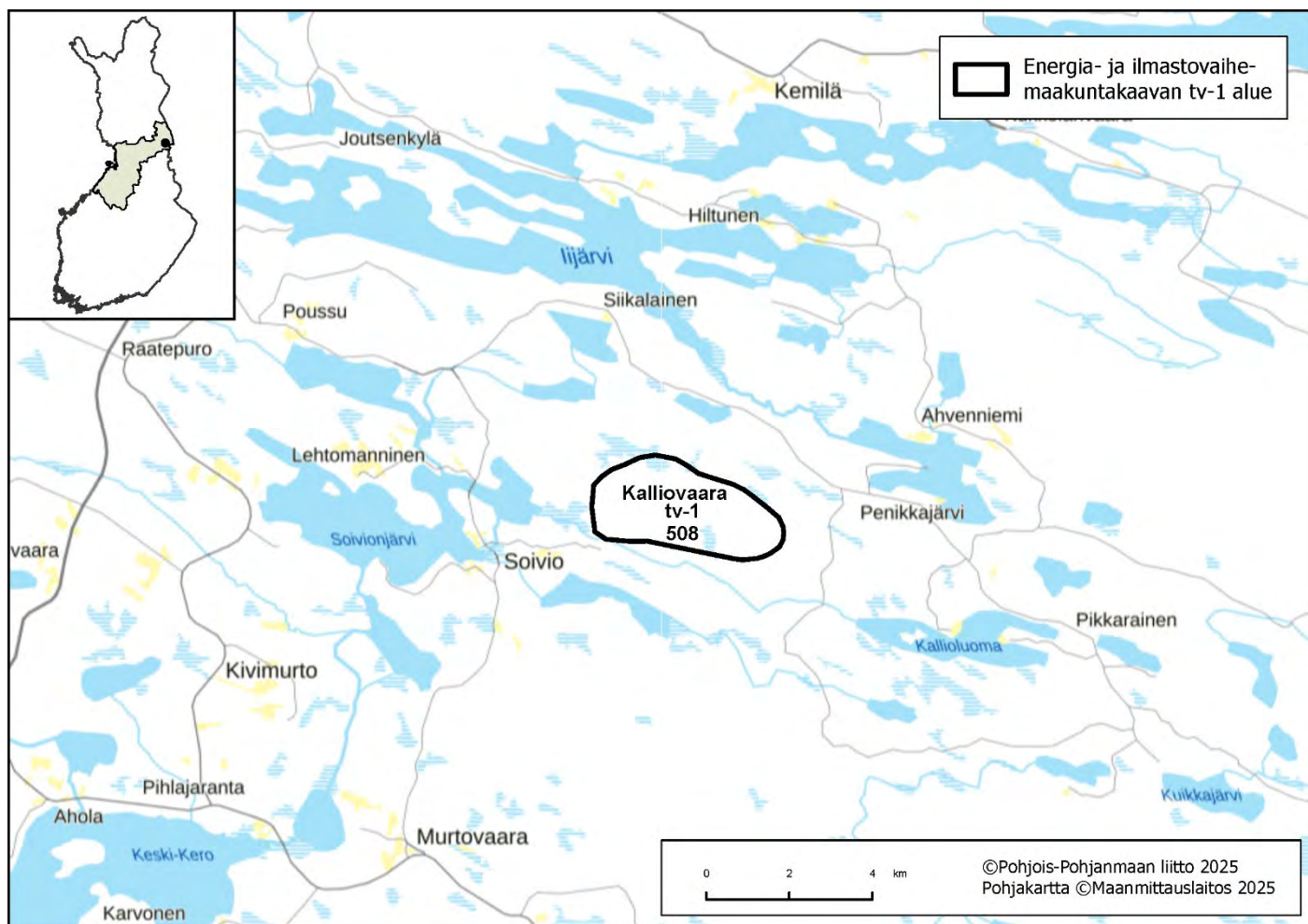
Alue

Kalliovaara tv-1 508, luonnosvaiheessa tv-3 508

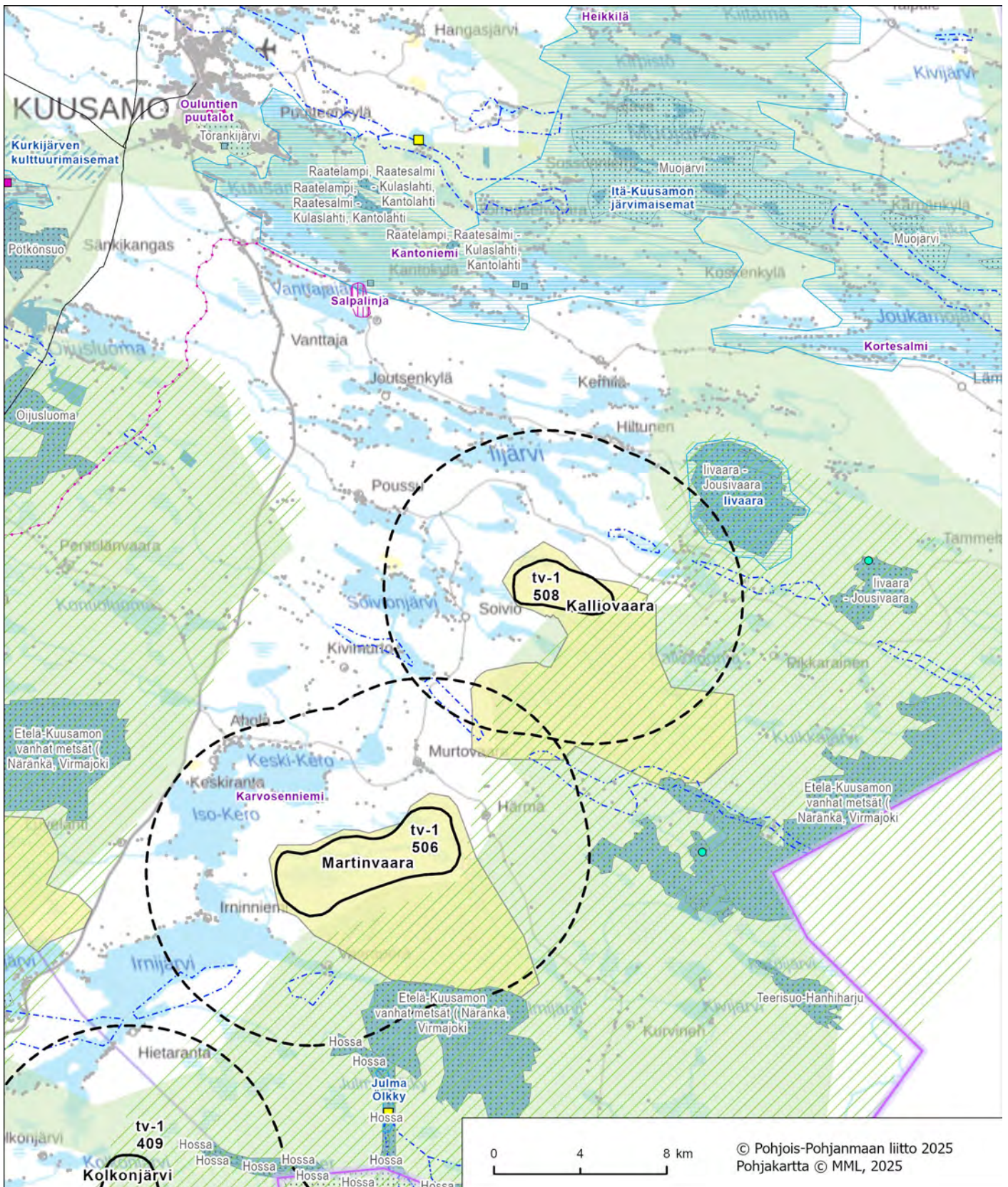
Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Kuusamon kaupungin alueelle, noin 26 km Kuusamon keskustasta kaakkoon valtatie 5 itäpuolelle. Alue on muodostunut tuulivoimapotentialisesta alueesta 29 (Kalliovaara-Rikinkangas). Tuulivoima-alueen ympäristön asutus on melko harvaa ja lähin asutus sijaitsee noin 1,5 km päässä alueesta. Lähivaikutusalueella ei sijaitse suuria asutuskeskittyiä.

- Pinta-ala 8 km²
- Alustavaa sähkönsiirtoratkaisua ei ole tiedossa.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Halmemäki, Kärsämäki

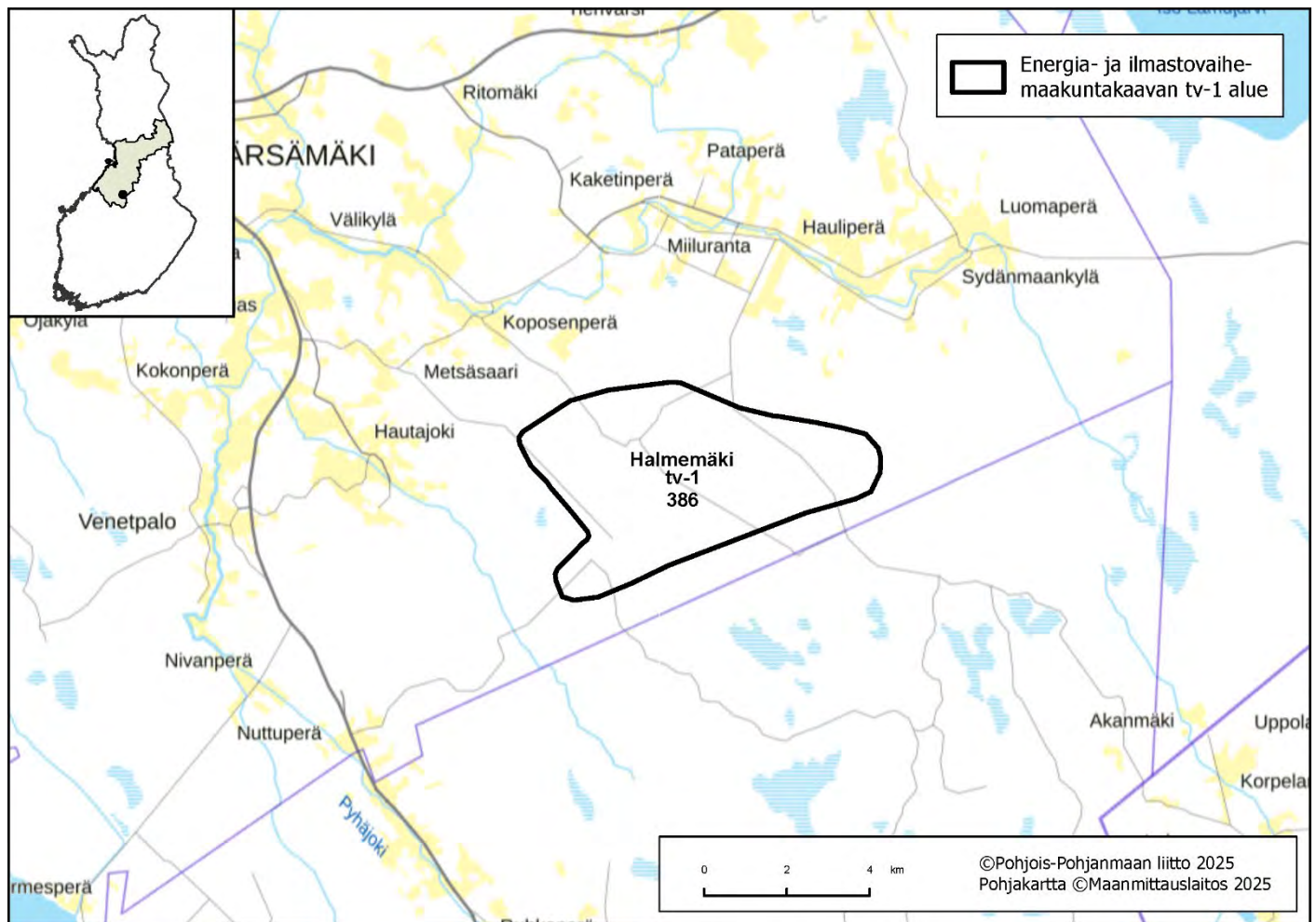
Alue

Halmemäki tv-1 386

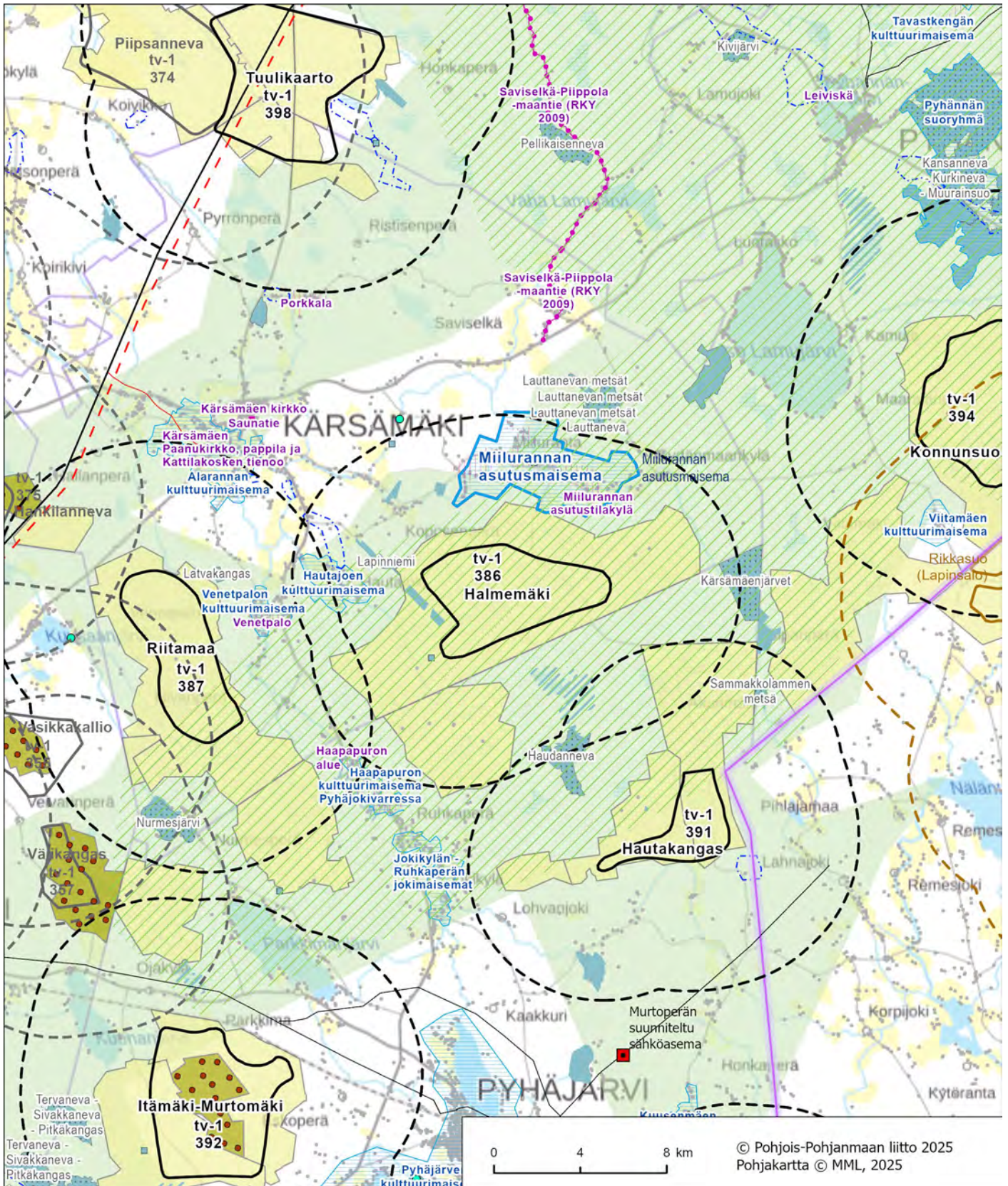
Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Kärsämäen kuntaan, Pyhäjärven kunnanrajan välittömään läheisyyteen ja koostuu tuulivoimapotentialisista alueesta 220 (Halmemäki). Alue sijaitsee noin 10 km Kärsämäen keskustasta kaakkoon ja noin 22 km Pyhäjärven keskustasta pohjoiseen. Tuulivoima-alueen ympärillä asutus on harvaa, paikoin kuitenkin tiheämpää nauhamaista kyläasutusta. Asutuskeskittymänä tuulivoima-alueen ympärillä erottuvat mm. Hautajoki, Koposenperä, Miiluranta ja Sydänmaankylä. Alue on muodostunut tuulivoimapotentialisesta alueesta 220 (Halmemäki).

- Pinta-ala 27 km²
- Alustava sähkönsiirtoratkaisu on liittyä uudella 400 kV voimalinjalla suunnitteilla olevaan Murto-perä-Pysäysperä voimalinjaan.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

- **Linnusto**

Halmemäki ei sijoitu linnuston päämuuttoreitin läheisyyteen. Alueen lähivaikutusalueelle, 5 kilometrin päähän, sijoittuu yksi linnustoperusteisesti suojeltu Natura-alue, **Kärsämäenjärvet** (SAC/SPA), joka on myös MAALI-alue. Toinen MAALI-alue, Haudanneva, sijaitsee niin ikään 5 km päässä. Halmemäki sijoittuu kahdelle elinvoimaiselle maakotkareviirille.

- **Pohjavesialueet**

Alueen lähivaikutusalueella reilun 3 km päässä sijaitsee Porkankankaan pohjavesialue.

Poronhoito

Alue ei sijoitu poronhoitoalueelle.

Puolustusvoimat

Pääesikunnan operatiivinen osasto on arvioinut (01/2023), että alueella ei ole merkittäviä haittavaikutuksia puolustusvoimien aluevalvonnan sensoritoimintaan. Tarkemmassa hankesuunnittelussa tulee turvata puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä ottaa erityisesti huomion puolustusvoimien toiminnasta, tutkajärjestelmistä ja radioyhteyksistä johtuvat rajoitteet.

Vaikutusten arviointi

Halmemäen alueen merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat maakotkaan, valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin ja rakennettuun kulttuuriympäristöön, ekologisia yhteyksiä hyödyntävään metsäpeuraan, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen ja yhteisvaikutuksiin lähialueen tuulivoimahankkeiden kanssa. Vaikutukset edellä mainittuihin on arvioitava huolellisesti ja tarvittaessa esitettävä lieventämistoimenpiteitä.

Hankkeen suunnittelussa on huomioitava alueen sijoittuminen ekologiseen verkostoon ja ydinalueisiin nähden. Jatkosuunnittelussa on varmistuttava vaikutusarvioinnin ja mahdollisten lieventämistoimenpiteiden avulla Natura 2000-verkoston ja ekologisten yhteyksien säilyminen. Vaihemaaakuntakaavassa tehty riskiarviointi ei poista luonnonsuojelulain (LSL 35 §) mukaista hankekohtaisen Natura-arvioinnin velvoitetta.

Yhteisvaikutukset

Yhteisvaikutuksia muodostuu vireillä olevien hankkeiden Uponen, Hautakangas-Harvankangas, Pilpankangas, Konnunsuo ja Riitamaa-Nurmesneva sekä lähistölle sijoittuvien muiden Kärsämäen, Pyhäjärven, Pyhännän ja Siikalatvan kuntien tuulivoimahankkeiden kanssa.

Maatuulivoima-alueen rajaukseen vaikuttaneet tekijät

Aluetta on pienennetty luonnosvaiheesta maakotkaan kohdistuvien vaikutusten lieventämiseksi. Lisäksi aluetta on pienennetty kasvattamalla etäisyyttä valtakunnallisesti arvokkaaseen Miilurannan asutusmaisema-alueeseen ja maakunnallisesti arvokkaisiin Hautajoen, Venetpalon ja Haapapuron kulttuurimaisema-aleisiin. Alueen pienentämisellä on lievennetty myös vaikutuksia lähialueen asutukseen.

Julkisessa ehdotusvaiheessa aluetta on voitu kasvattaa hieman lounaasta. Uudelleen nähtäville asetettavassa 2. julkisessa ehdotuksessa aluetta on rajattu idästä ja etelästä kauemmaksi Käsämäenjärvet ja Haudannevan Natura-alueista, jotta merkittäviä Natura-alueisiin ja maakotkareviireihin kohdistuvia riskejä on saatu pienemmiksi. Samalla metsäpeuran esiintymisalueisiin on otettu etäisyyttä ja metsäpeuralle tärkeä ekologista yhteyttä on levennetty. Myös etäisyyttä Miilurannan valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen ja asutukseen on kasvatettu hieman koillisesta.

Alue osoitetaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloiden alueena tv-1 386, Halmemäki.

Katso lisää:

TUULI-hankkeen sijainninohjausmallin (SOM) kohdekortti 220

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kohdekortti 14

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kartat; maisemarakenne- ja maisemakuvakartat sekä näkyvyysanalyysikartat

Liikennöitävyys selvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueille

Natura 2000-verkoston kohdistuvien riskien tunnistaminen (PPL 6/2024)

Natura-riskiselvityksen päivitys (PPL 1/2025)



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Hauksuonneva, Merijärvi, Pyhäjoki

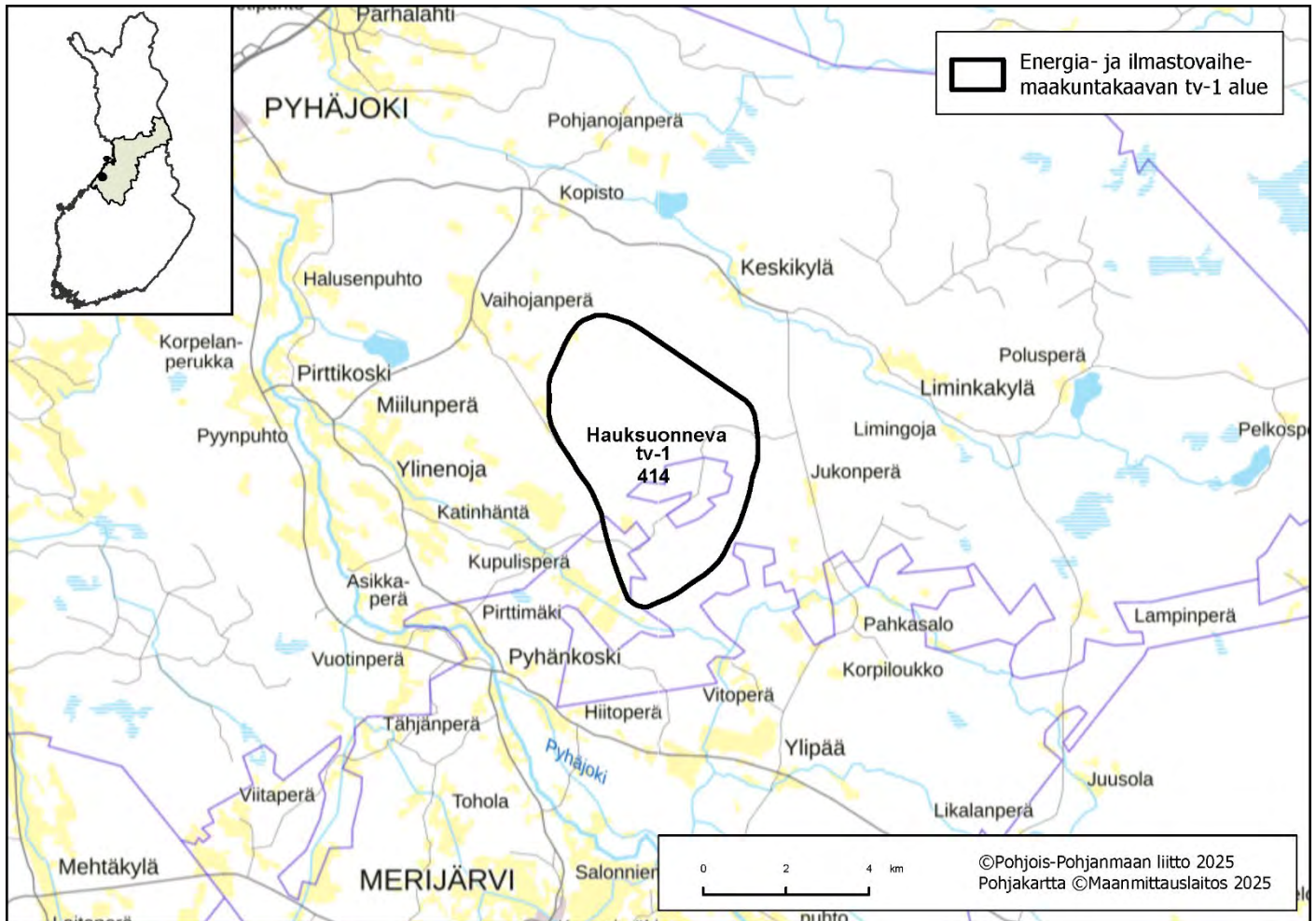
Alue

Hauksuonneva tv-1 414

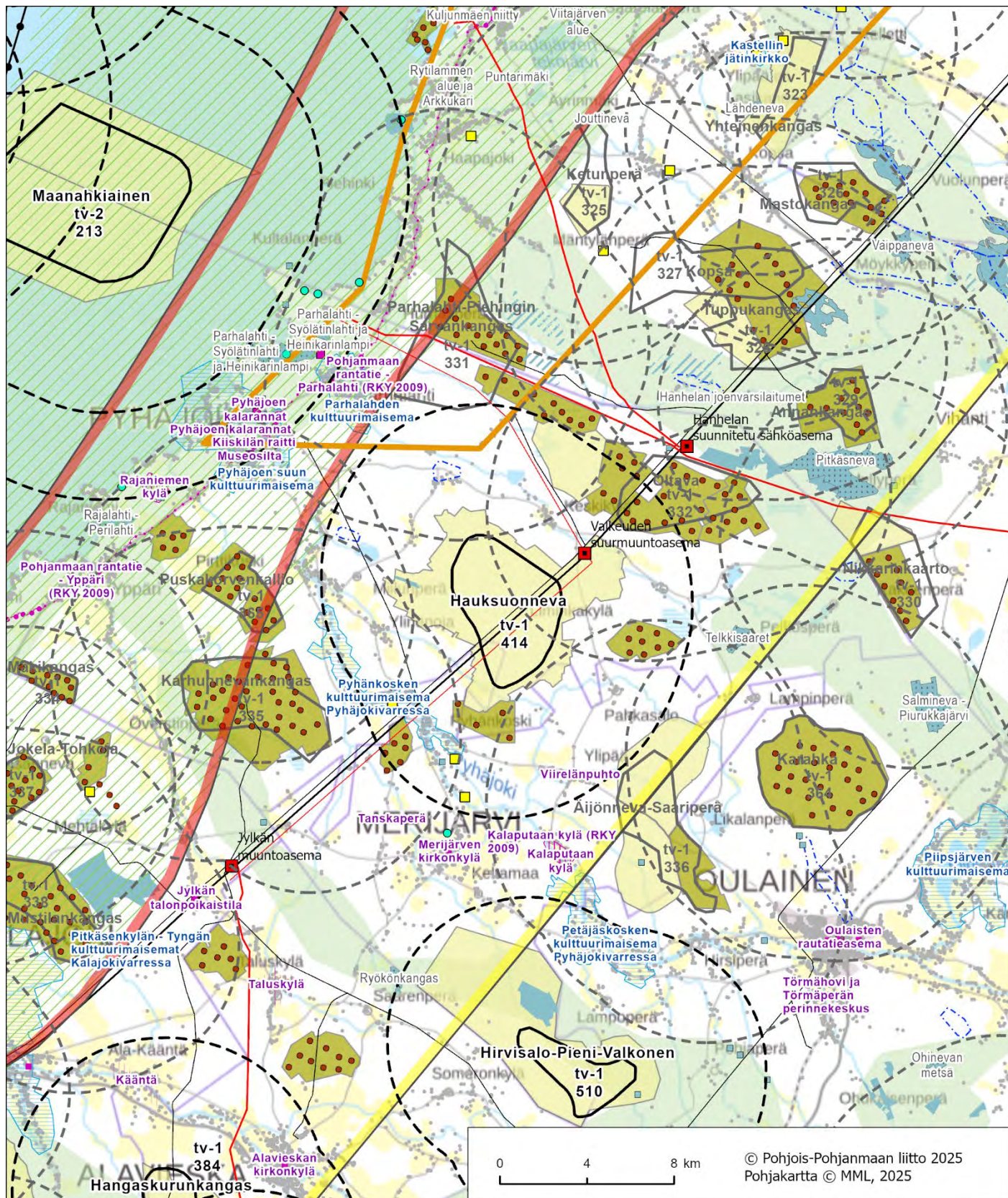
Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Pyhäjoen kunnan kaakkoisosaan ja Merijärven kunnan pohjoisosaan kuntarajojen molemmille puolin. Alue sijaitsee noin 8 km Merijärven keskustasta koilliseen ja noin 10 km Pyhäjoen keskustasta kaakkoon. Ympäriällä sijaitsee useita kyliä 5 km päässä alueesta. Näistä lähimmät ovat Keskikylä, Pahkasalo, Ylipää, Pyhäkoski, Kupulisperä, Vaihojanperä ja Kopisto. Alue on muodostunut tuulivoimapotentialisesta alueesta 200 (Hauksuonneva).

- Pinta-ala 23 km²
- Alustava sähkönsiirtoratkaisu liittyä kantaverkkoon on noin 1,5 km päässä sijaitsevalle Fingridin uudella Pyhäjoen Valkeuden sähköasemalla. Aluetta halkoo Elenian 110 kV voimalinja.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Joutsenkangas-Kovasinkangas, Oulu, li

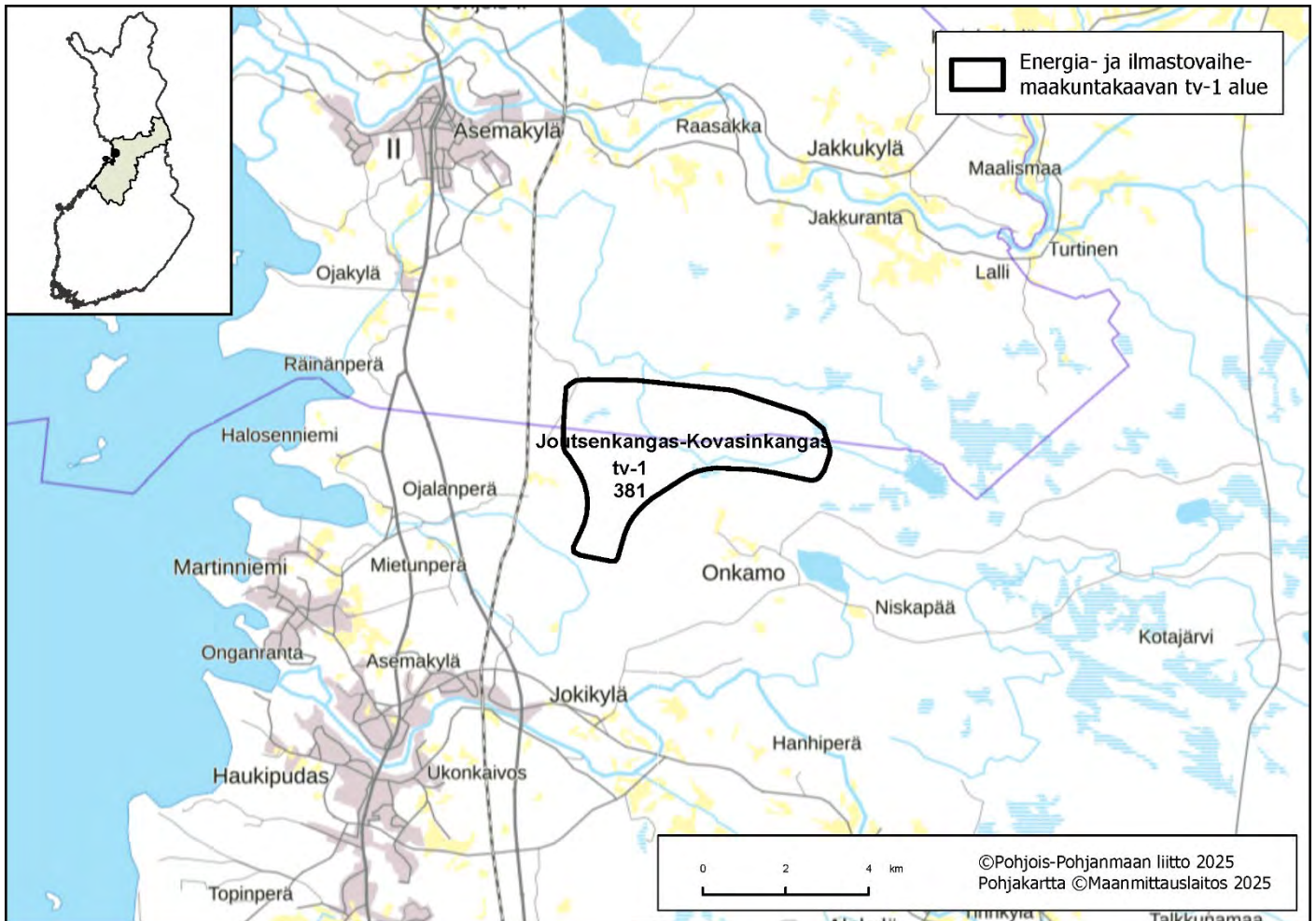
Alue

Joutsenkangas-Kovasinkangas tv-1 381, luonnosvaiheessa tv-1 381 Kovasinkangas ja tv-3 517 Joutsenkangas.

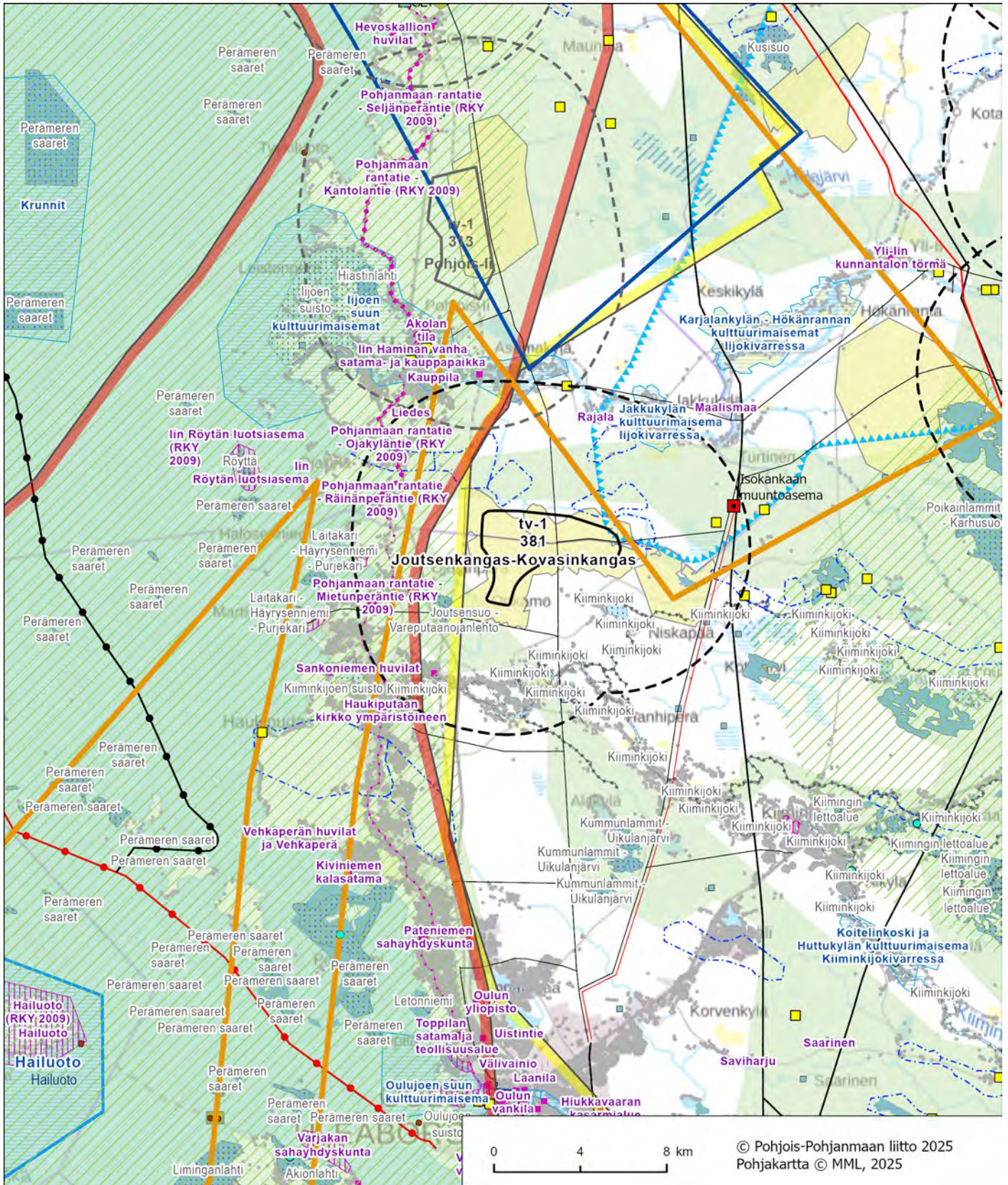
Yleiskuvaus

Joutsenkangas-Kovasinkankaan alue sijoittuu lin kunnan ja Oulun kaupungin alueelle kuntarajojen molemmin puolin. Alue on muodostunut tuulivoimapotentiaalisista alueista 164 (Hangasneva) ja 226 (Joutsenkangas) ja ne muodostavat yhtenäisen tuulivoimaloiden alueen tv-1 381. Alueelta on matkaa lin keskustaajamaan noin 7,5 km. Alueen eteläpuolella oleva Onkamojärven asutus sijaitsee noin 2,5 km päässä. Lähialueen asutusta on myös länsipuolella Ojalanperällä Haukiputaan Jokikylällä.

- Pinta-ala 15 km²
- Alustava sähkönsiirtoratkaisu on noin 7 km mittainen 110 kV:n voimajohto Fingridin Isokankaan sähköasemalle.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

- **Natura 2000-alueet, suojelualueet ja ydinalueita yhdistävä ekologinen verkosto**

Natura-alue **Joutsensuo – Vareputaanojanlehto** (SAC) sijaitsee tuulivoima-alueen lounaispuolella, noin 1,6 km päässä. Kiiminkijoen Natura-alueeseen kuuluva **Onkamonsjärvi** (SAC) sijaitsee noin 1,7 kilometriä alueesta etelä-kaakkoon. Alueen länsipuolella sijaitsee vaihemaakuntakaavan tuulivoima-alueiden Natura 2000 riskiarvioinnissa määritelty ekologisen verkoston luonnon ydinalue (1a) ja alueen pohjois- ja eteläpuolelle luonnon ydinalueita yhdistävä ekologiset yhteydet (Natura 2000 verkostoon kohdistuvien riskien tunnistaminen, PPL 6/2024). Joutsenkangas-Kovasinkankaan alueelle ei sijoitu vakiintuneita metsäpeuran elinympäristöjä eikä alueelle sijoitu susireviiriä (Luonnonvarakeskus 2024).

- **Linnusto**

Alue sijoittuu rannikon linnuston päämuuttoreitin, piekanan ja petolintumuuttoreitin välittömään läheisyyteen ja alueen läheisyydessä on petolintujen elinympäristöjä.

- **Pohjavesialueet**

Alueen pohjoispuolella 200-1000 metrin etäisyydellä sijaitsee useita pohjavesialueita, kuten Aaltokankaan, Kotakankaan, Tiironkankaan ja Välikankaan pohjavesialueet.

Poronhoito

Alue sijoittuu poronhoitoalueen etelärajalle ja rajautuu Kiimingin paliskunnan alueeseen. Vaihemaakuntakaavaprosessin aikana on käyty Poronhoitolain 53 §:n mukaiset neuvottelut 12.9.2023 ja 24.5.2024. Poronhoitoalueella tulee turvata poronhoidon edellytykset aktiivisesti neuvottelemalla paliskunnan kanssa ja huomioida vaikutukset poroelinkeinolle.

Puolustusvoimat

Pääesikunnan operatiivinen osasto on arvioinut (01/2023), että alueella ei ole merkittäviä haittavaikutuksia puolustusvoimien aluevalvonnan sensoritoimintaan. Tarkemmassa hankesuunnittelussa tulee turvata puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä ottaa erityisesti huomion puolustusvoimien toiminnasta, tutkajärjestelmistä ja radioyhteyksistä johtuvat rajoitteet.

Vaikutusten arviointi

Joutsenkangas-Kovasinkankaan merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat muuttolinnustoon, erityisesti piekanan ja petolinnuston muuttoon, maakunnallisesti arvokkaisiin kulttuurimaisema-alueisiin, pohjavesialueisiin, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, poronhoitoon ja yhteisvaikutuksiin. Vaikutukset edellä mainittuihin on arvioitava huolellisesti ja tarvittaessa esitettävä lieventämistoimenpiteitä.

Tarkemmassa hankesuunnittelussa lajikohtaisille päämuuttoreiteille ja niiden välittömään läheisyyteen sijoittuvat hankkeet tulee arvioida riittävällä tavalla (mukaan lukien koko muuttoreitin kattava yhteisvaikutusarviointi) ja hankkeissa tulee etsiä ratkaisut muuttoreitin toimivuuden ja käytön turvaamiseen sekä haittojen ehkäisemiseen.

Hankkeen suunnittelussa on huomioitava alueen sijoittuminen ekologiseen verkostoon ja ydinalueisiin nähden. Jatkosuunnittelussa on varmistuttava vaikutusarvioinnin ja mahdollisten lieventämistoimenpiteiden avulla Natura 2000-verkoston ja ekologisten yhteyksien säilyminen. Vaihemaakuntakaavassa tehty riskiarviointi ei poista luonnonsuojelulain (LSL 35 §) mukaista hankekohtaisen Natura-arvioinnin velvoitetta.

Pahkakoski, Oulu ja li

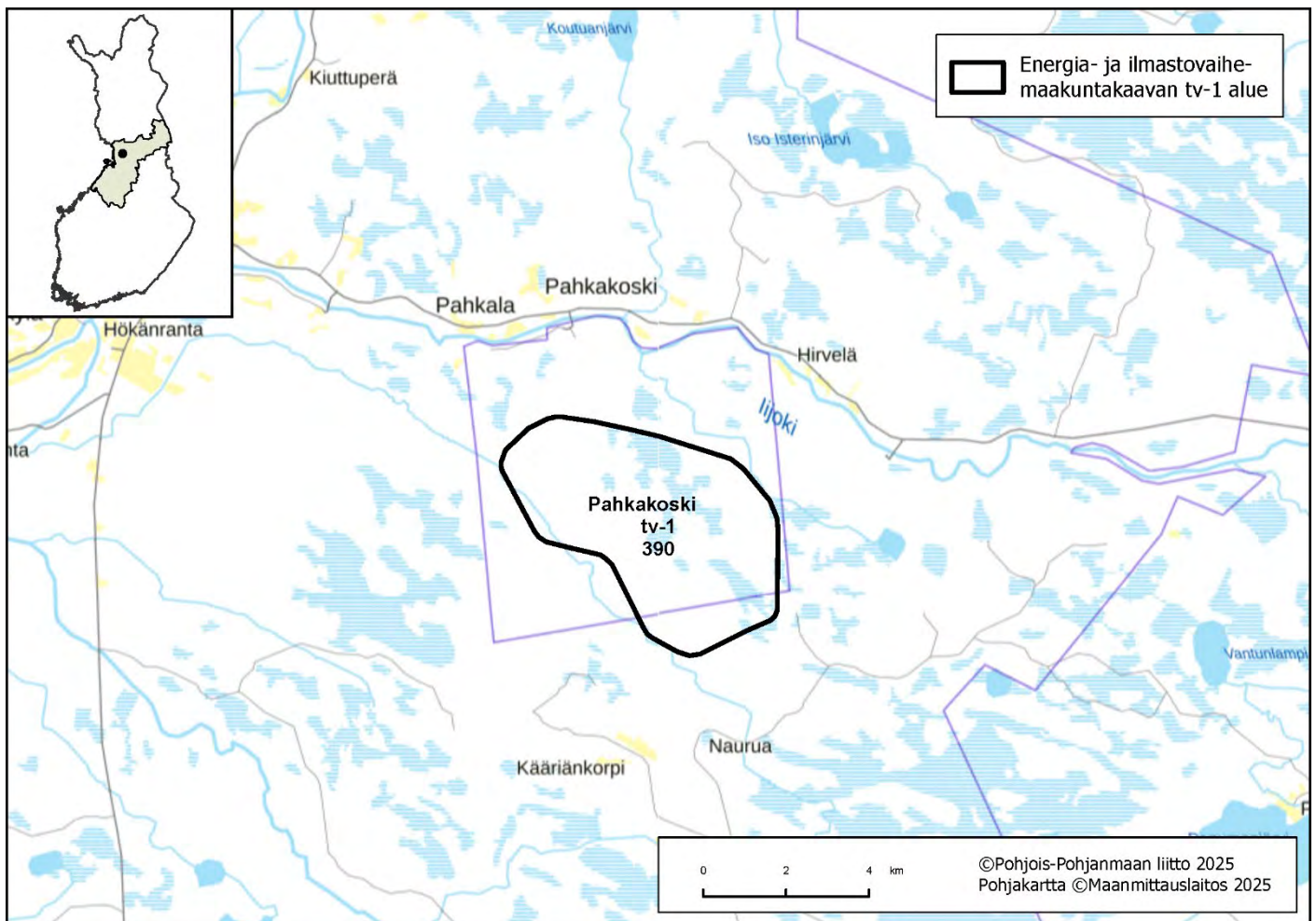
Alue

Pahkakoski tv-1 390

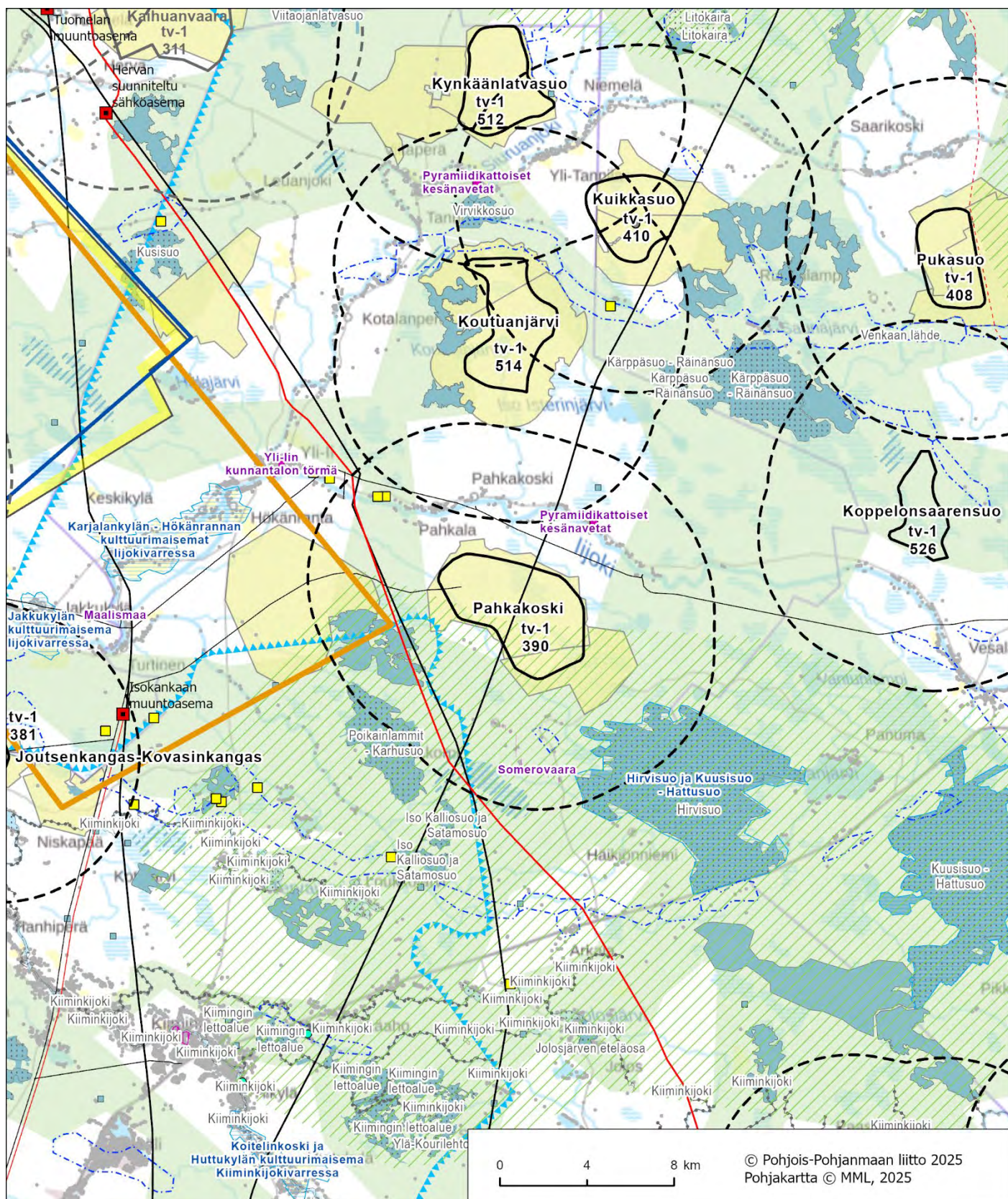
Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Oulun Yli-lin alueelle ja Oulun kaupungin alueen sisällä olevalle lin kuntaan kuuluvalle enklaaville. Alue on muodostettu osin 1. vaihemaakuntakaavassa osoitetusta tuulivoimaloiden alueesta tv-1 314 ja pieneltä osin uudesta tuulivoimapotentialisesta alueesta 115 (Iso Pihlajasuo). Pahkakosken alueelta on Yli-lin taajamaan noin 9 km. Alueen pohjoispuolella Iijokivarressa on tiheää asutusta. Lähimmät yksittäiset rakennukset sijaitsevat lounaassa Iso Orastinjärven rannalla ja etelässä Nauruassa 0,8–1,8 km läheisyydessä.

- Pinta-ala 24 km²
- Sähkönsiirto on toteutettu Pahkakosken alueelta rakennetulla uudella noin 16 kilometrin mittaisella 2 x 110 kV:n voimajohtolla Isokankaan sähköasemalle.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Katso lisää:

TUULI-hankkeen sijainninhjausmallin (SOM) kohdekortti 115

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kohdekortti 3

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kartat; maisemarakenne- ja maisemakuvakartat sekä näkyvyysanalyysikartat

Liikennöitävyys selvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueille

Natura 2000-verkoston kohdistuvien riskien tunnistaminen (PPL 6/2024)

Natura-riskiselvityksen päivitys (PPL 1/2025)

Kynkäänlatvasuo, Oulu

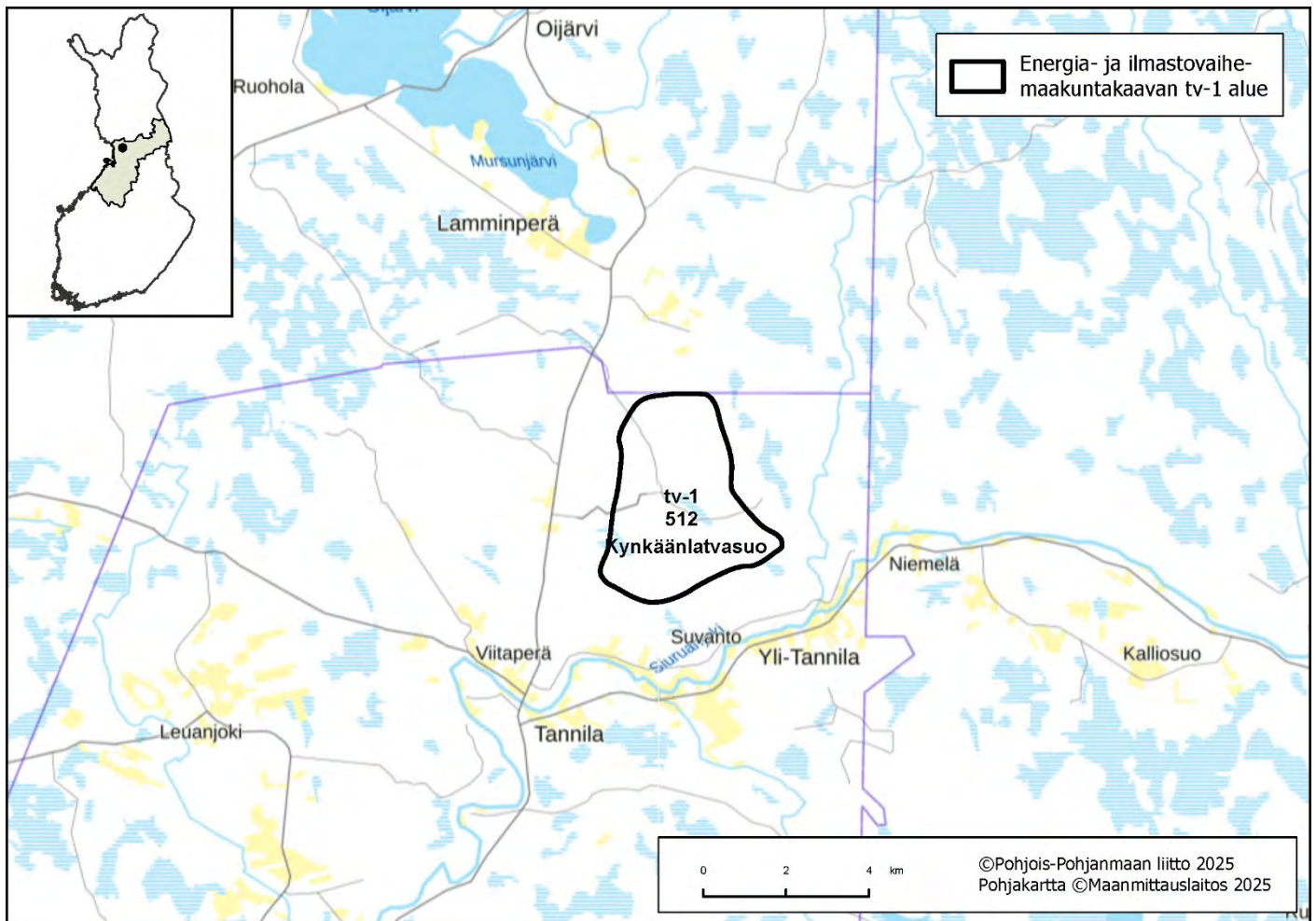
Alue

Kynkäänlatvasuo tv-1 512, luonnosvaiheessa tv-3 512

Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Oulun kaupungin pohjoisosaan, lin ja Pudasjärven kunnanrajojen läheisyyteen ja sisältyy tuulivoimapotentialiseen alueeseen 132 (Kynkäänlatvasuo). Alue sijaitsee noin 37 km lin keskustasta koilliseen ja noin 45 km Pudasjärven keskustasta luoteeseen. Asutusta on Siuruanjokivarressa, alueesta lähimmillään noin 2 km etelään, ja jonkin verran pohjoisen suunnalla. Lähivaikutusalueella ei sijaitse suuria asutuskeskittymiä.

- Pinta-ala 14 km²
- Alustava sähkönsiirtoratkaisu on liittyä ilmajohdolla tai maakaapelilla Hervan sähköasemalle.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.

Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Koutuanjärvi, Oulu

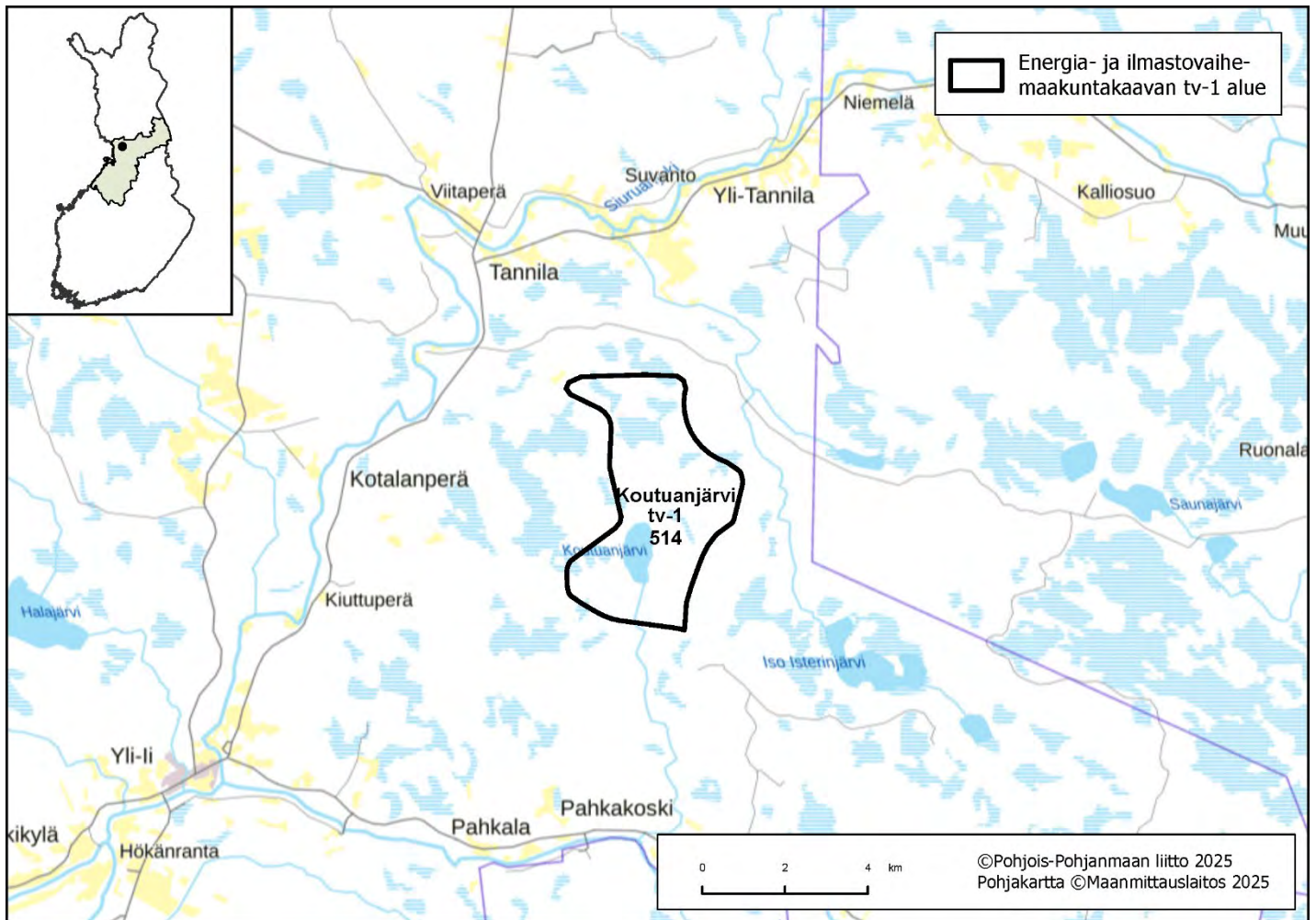
Alue

Koutuanjärvi tv-1 514, luonnosvaiheessa tv-3 514

Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Oulun kaupungin pohjoisosaan, Pudasjärven kaupunginrajan tuntumaan ja on muodostunut tuulivoimapotentialisesta alueesta 110 (Koutuanjärvi-Koppelonsaarensuo). Koutuanjärvi sijaitsee noin 32 km lin keskustasta koilliseen ja noin 42 km Pudasjärven keskustasta luoteeseen. Asutusta on alueen pohjoispuolella Siuruanjoen ja siihen laskevan Säynäjäojan varressa, lähimmillään noin 1,5 km päässä. Tannilan asuinpaikat sijaitsevat lähimmillään noin 3,5 km päässä tuulivoima-alueesta ja Yli-lin taajama sijaitsee noin 10 km päässä tuulivoima-alueen lounaispuolella.

- Pinta-ala 16 km²
- Alustava sähkönsiirtoratkaisu on rakentaa 400 kV ilmajohto tuulivoima-alueelta joko lin Hervaan tai Isokankaalle.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.

Oulu / Koutuanjärvi tv-1 514

Maatuulivoima-alueen rajaukseen vaikuttaneet tekijät

Aluetta rajattiin luonnosvaiheen jälkeen etäämmälle pohjavesialueesta. Viranomais ehdotusvaiheessa aluetta laajennettiin etelään noudattamaan sijainninohjausmallin mukaista SOM 110 aluetta. Julkisessa ehdotuksessa alueeseen ei ole tullut muutoksia.

Alue osoitetaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloiden alueena tv-1 514, Koutuanjärvi.

Katso lisää:

TUULI-hankkeen_sijainninohjausmallin (SOM) kohdekortti 110

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kohdekortti 55

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kartat; maisemarakenne- ja maisemakuvakartat sekä näkyvyysanalyysikartat

Liikennöitävyys selvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueille

Natura 2000-verkostoon kohdistuvien riskien tunnistaminen (PPL 6/2024)

Natura-riskiselvityksen päivitys (PPL 1/2025)

Pikku Joutensuo, Oulu

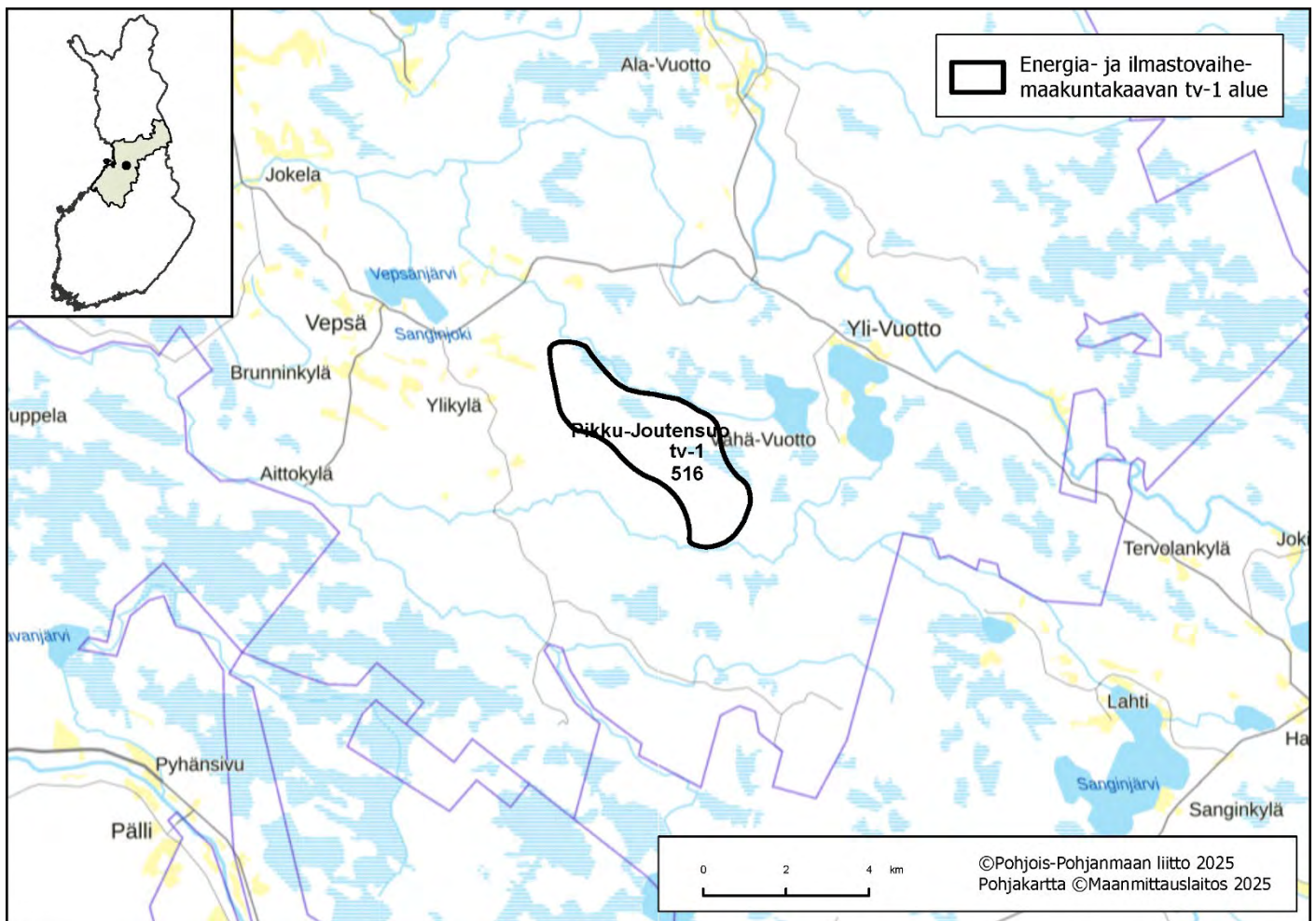
Alue

Pikku Joutensuo tv-1 516, luonnosvaiheessa tv-3 516

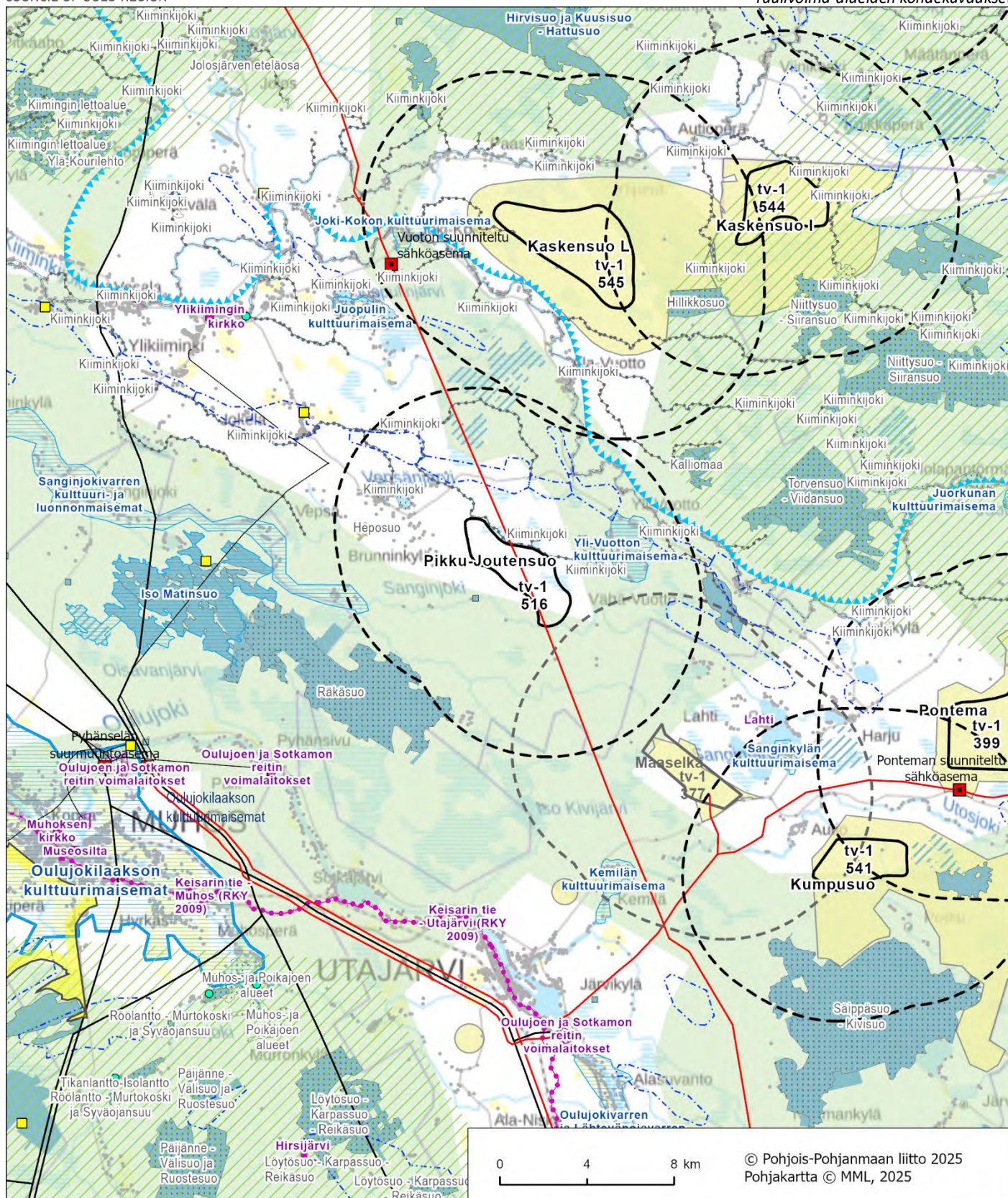
Yleiskuvaus

Pikku Joutensuon alue sijaitsee noin 16 km Utajärven keskustasta pohjoiseen ja noin 23 km Muhoksen keskustasta kaakkoon. Alue sijoittuu Oulun kaupungin eteläosaan, Utajärven ja Muhoksen kunnanrajojen läheisyyteen ja on muodostunut tuulivoimapotentiaalisesta alueesta 114 (Pikku Joutensuo). Pikku Joutensuon itä- ja länsipuolella, noin 2,6 km etäisyydellä, ovat Vepsänjärven ja Yli-Vuoton pienet asutuskeskittymät ja haja-asutusta on myös pohjoisessa ja etelässä. Lähivaikutusalueella ei sijaitse suuria asutuskeskittymiä.

- Pinta-ala 10 km²
- Alustava sähkönsiirtoratkaisu on rakentaa uusi voimajohto Pikku Joutensuo-Vuotto Fingridin 400 kV linjan viereen.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Kaskensuo L, Oulu

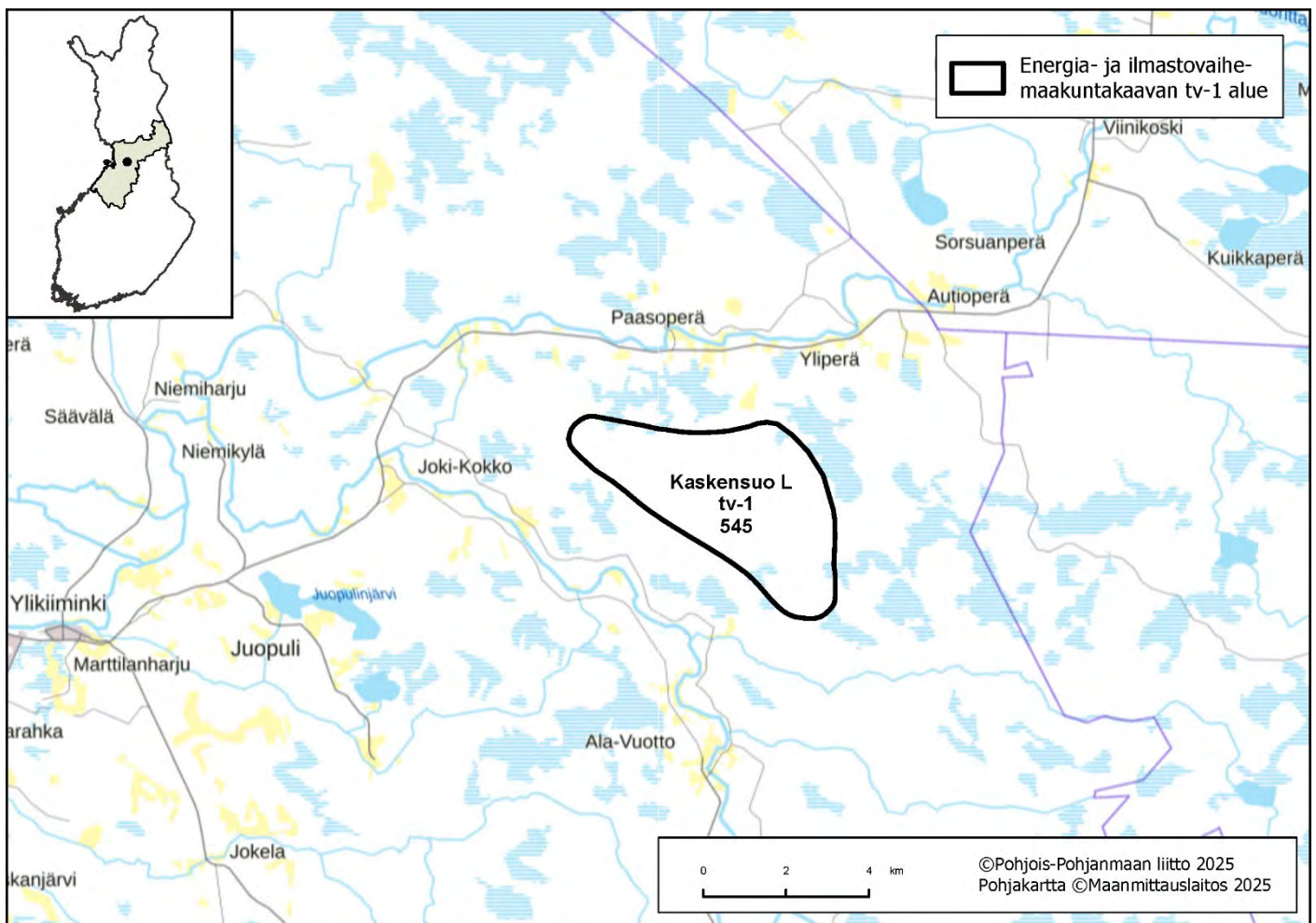
Alue

Kaskensuo L tv-1 545, luonnosvaiheessa tv-3 545

Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Oulun kaupungin itäosaan, Utajärven ja Pudasjärven kunnanrajojen läheisyyteen ja sisältyy tuulivoimapotentialiseen alueeseen 99 (Kaskensuo). Alue sijaitsee noin 31 km Utajärven keskustasta koilliseen ja noin 35 km Muhoksen keskustasta lounaaseen. Tuulivoima-alueen pohjoispuolella, Nuorittajoen varrella ja tuulivoima-alueen lounaispuolella Kiiminkijoen varrella sijaitsee nauhamaista asutusta. Alueen lähiympäristössä ei ole suuria asutuskeskittymiä.

- Pinta-ala 17 km²
- Alustava sähkönsiirtoratkaisu on liittyä suunnitteilla olevaan Aittovaara-Vuotto 400 kV voimalinjaan.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Katso lisää:

TUULI-hankkeen sijainninhjausmallin (SOM) kohdekortti 99

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kohdekortti 71

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kartat; maisemarakenne- ja maisemakuvakartat sekä näkyvyysanalyysikartat

Liikennöitävyysselvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueille

Natura 2000-verkoston kohdistuvien riskien tunnistaminen (PPL 6/2024)

Natura-riskiselvityksen päivitys (PPL 1/2025)

Pukasuo, Pudasjärvi

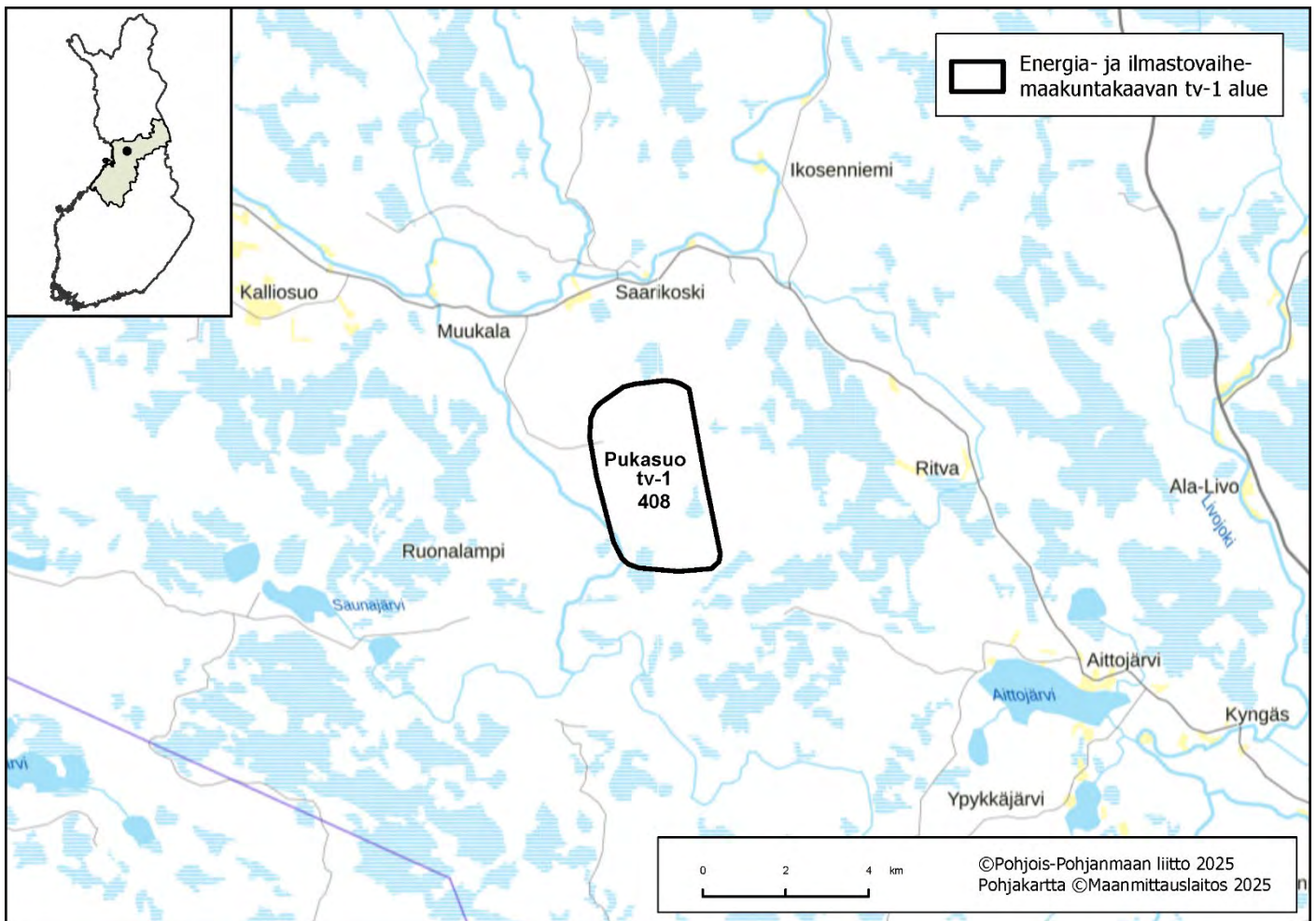
Alue

Pukasuo tv-1 408

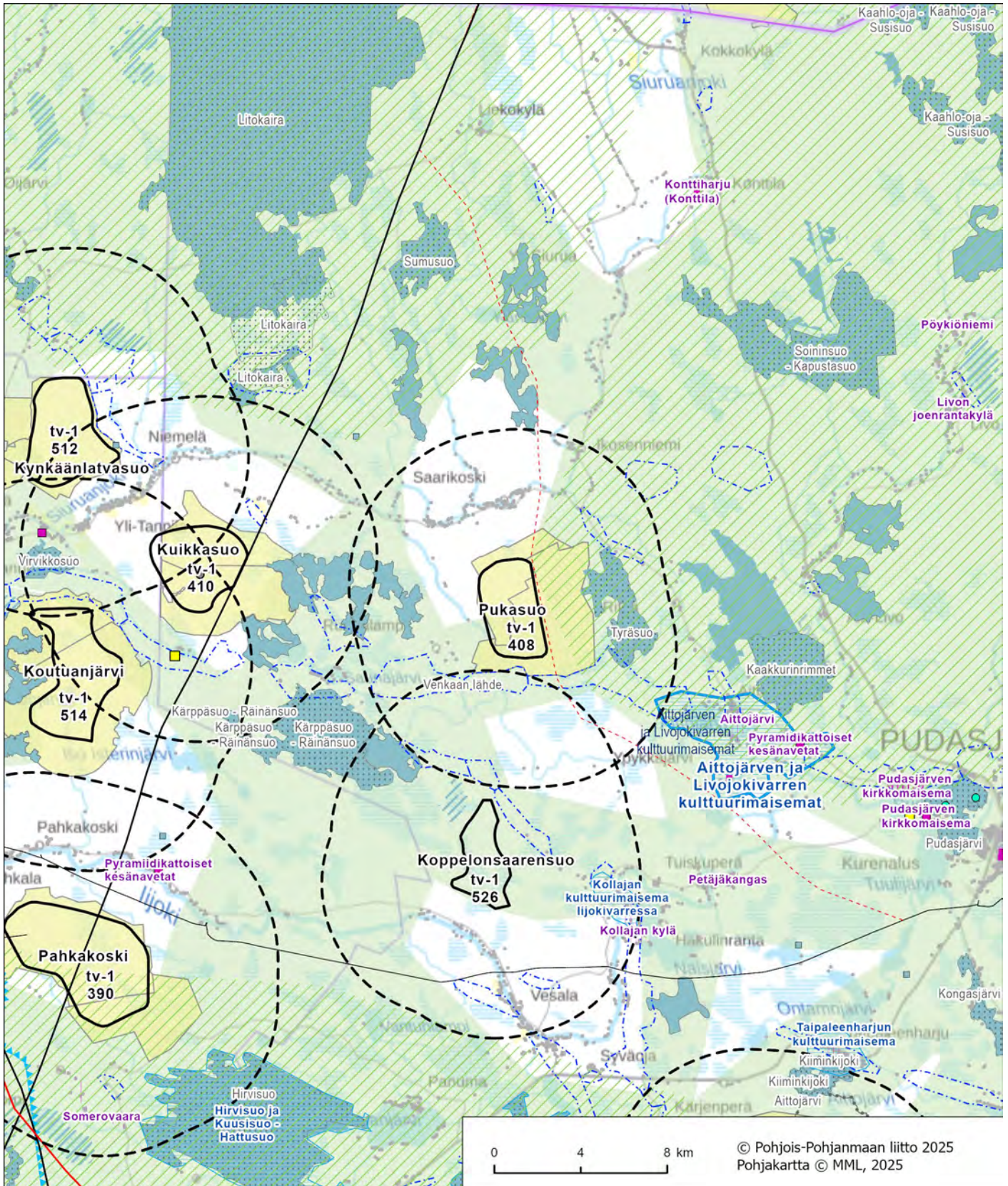
Yleiskuvaus

Pukasuo sijaitsee noin 23 km Pudasjärven keskustasta luoteeseen ja noin 53 km Iin keskustasta koilliseen. Alue sijoittuu Pudasjärven kaupungin länsiosaan ja on muodostunut tuulivoimapotentiaalisesta alueesta 109 (Pukasuo). Tuulivoima-alueen pohjoispuolella Siuruanjokivarressa sijaitsee nauhamaista jokivarsiasutusta ja lähimmillään asutusta on noin 1,5 km päässä tuulivoima-alueesta. Muualla lähivaikutusalueella asutus on hyvin harvaa.

- Pinta-ala 11 km²
- Alustava sähkönsiirtoratkaisu on liittyä ilmajohtolla Hervan sähköasemalle.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Kuikkasuo, Pudasjärvi, Oulu

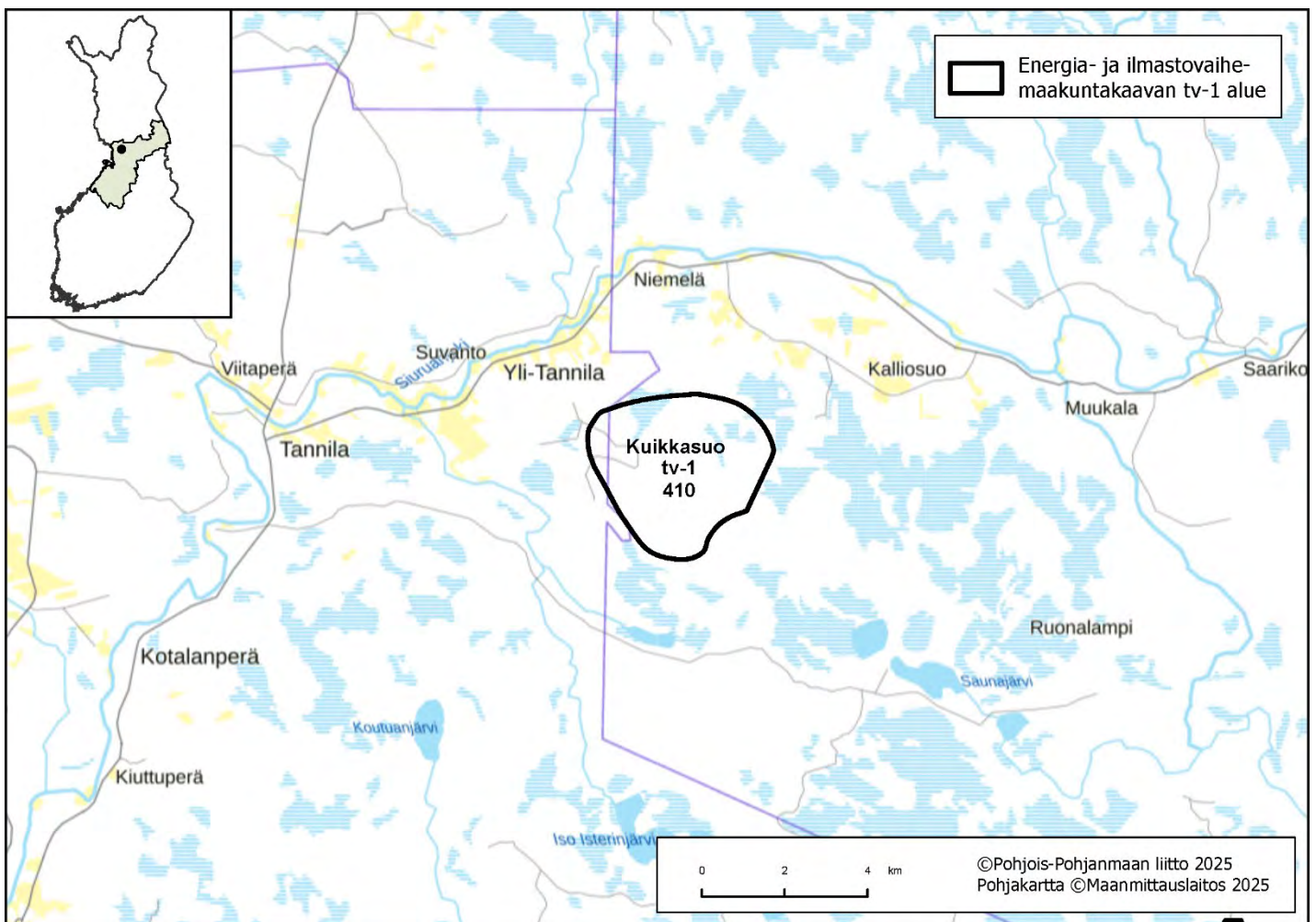
Alue

Kuikkasuo tv-1 410

Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Pudasjärven kaupungin länsiosaan ulottuen hieman Oulun kaupungin puolelle kaupunginrajojen tuntumassa. Alue on muodostunut tuulivoimapotentiaalisesta alueesta 124 (Iso Kinttaissuo). Kuikkasuo sijaitsee noin 40 km lin keskustasta koilliseen ja noin 38 km Pudasjärven keskustasta luoteeseen. Tuulivoima-alueen luoteis-, pohjois- ja koillispuolilla Siuruanjokivarressa sijaitsee nauhamaista jokivarsiasutusta ja lähimmillään asutusta on noin 1,5 km päässä Säynäjäojan varressa.

- Pinta-ala 13 km²
- Alustava sähkönsiirtoratkaisu on liittyä kantaverkkoon Hervan sähköasemalla.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.

Suunnittelutilanne

Alueella on vireillä Kuikkasuon ja Kinttaisviidan tuulivoimapuistojen YVA- ja kaavoitusmenettelyt.

Keskeiset ympäristövaikutukset

- **Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö**

Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue

Alueen lähivaikutusalueelle ei sijoitu valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita.

Maakunnallisesti arvokas maisema-alue

Alueen lähivaikutusalueelle ei sijoitu maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita.

Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö

Kokonaisuuteen **Pyramidikattoiset kesänavetat** kuuluva **Haapaniemi** sijaitsee tuulivoima-alueen länsipuolella Siuruanjokivarressa, hieman yli 5 km päässä. Karjarakennustyyppin tunnusmerkkinä on pyramidinmuotoinen katto.

Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö

Siuruanjokivarressa on yksittäinen maakunnallisesti arvokas kohde.

Valtakunnallisesti merkittävä arkeologinen alue

Tuulivoima-alueesta noin 2 km etäisyydellä, sijaitsee **Säynäjäkankaan** valtakunnallisesti merkittävä arkeologinen alue (VARK). VARK-alueen vierekkäiset asuinpaikat muodostavat selkeän, noin puolitoista kilometriä pitkän, todennäköisesti mesoliittisen kivikauden asuinpaikkojen kokonaisuuden. Alueella on yhteensä 11 asumuspainannetta.

- **Matkailu ja virkistysalueet**

Siuruanjoella, lähimmillään hieman alle 2 km päässä, kulkee **Siuruanjoen vesiretkeilyreitti**.

- **Natura 2000-alueet, suojelualueet ja ydinalueita yhdistävä ekologinen verkosto**

Tuulivoima-alueen lähivaikutusalueella sijaitsee kaksi Natura-aluetta. Alueen kaakkoispuolella, lähimmillään noin 5 km päässä, sijaitsee useasta osasta koostuva Natura-alue **Kärppäsuu – Räinänsuo** (SAC/SPA) ja alueen länsipuolella noin 3,5 km päässä sijaitsee Natura-alue **Virvikkosuo** (SAC). Alueen itäpuolella sijaitsee useita luonnonsuojelualueita, joista lähimpänä noin 1 km päässä Paratiisinsuo (SL-1) ja lounaispuolella 1,5 km päässä Ruunasuo-Kolinsuo (SL-1). Alue ei sijoitu vaihemaakuntakaavan tuulivoima-alueiden Natura 2000 riskiarvioinnissa määritellyn luonnon ydinalueita yhdistävän ekologisen yhteyden varrelle eikä myöskään ekologisten yhteyksien ydinalueiden välittömään läheisyyteen (Natura 2000 verkostoon kohdistuvien riskien tunnistaminen, PPL 6/2024). Kuikkasuon alueelle ja sen läheisyyteen ei sijoitu metsäpeuran vakiintuneita elinympäristöjä eikä alue myöskään sijoitu susireviirille (Luonnonvarakeskus 2024).

- **Linnusto**

Kuikkasuo ei sijoitu linnuston päämuuttoreitin läheisyyteen. Alueen lähivaikutusalueelle (6 km) sijoittuu petolintujen elinympäristöjä ja alue sijaitsee kahdella maakotkareviirillä. Alueen lähivaikutusalueelle sijoittuu myös yksi linnustoperusteisesti suojeltu Natura-alue, **Kärppäsuu – Räinänsuo** (SAC/SPA) sekä Isterinjärven ympäristön suot FINIBA-alue, lähimmiltä osiltaan vain 1 km päähän alueesta. Lähivaikutusalueelle sijoittuu myös Jäkäläkankaansuon ja Kärppäsuon-MAALI alueet.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Maukku, Pudasjärvi

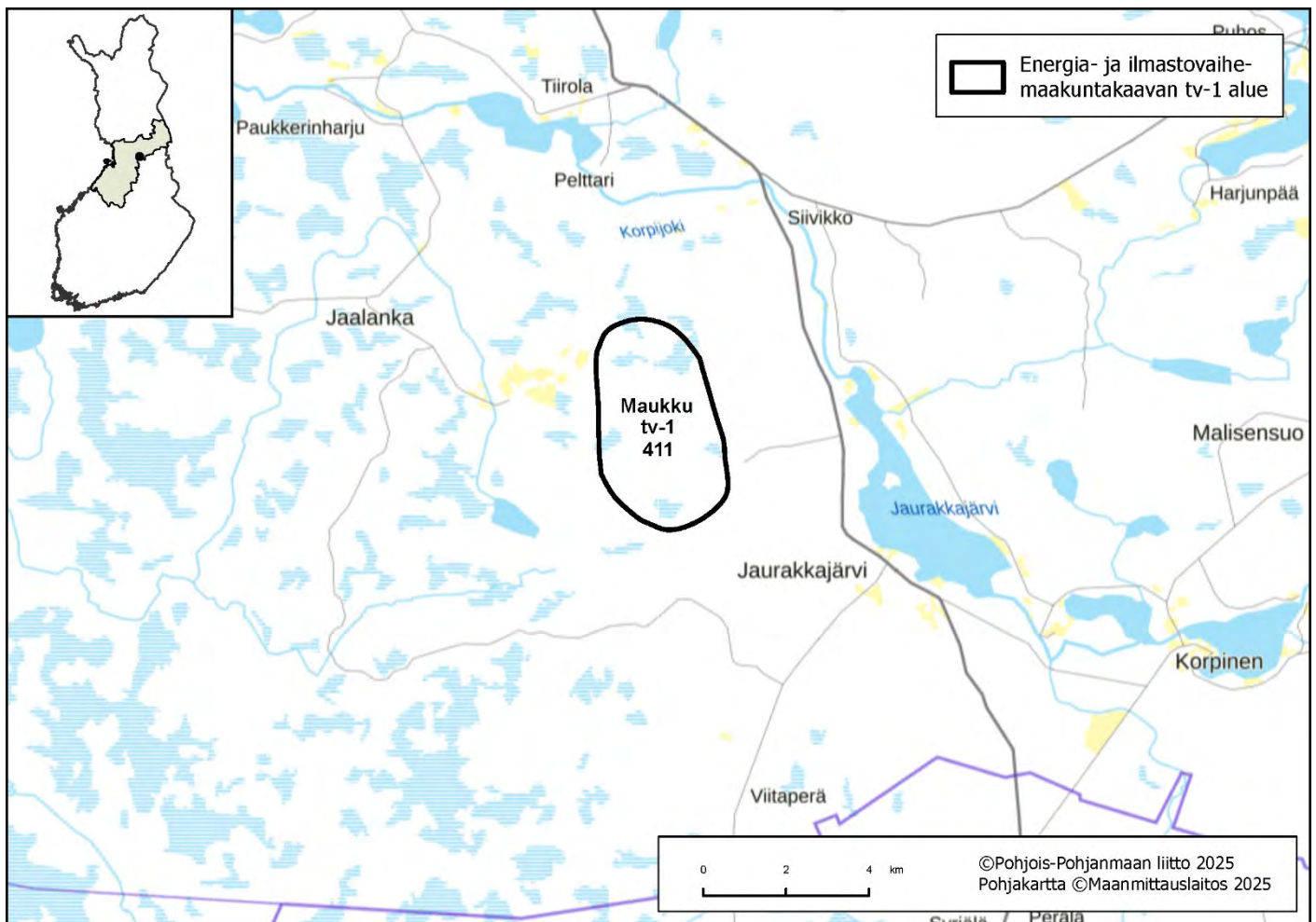
Alue

Maukku tv-1 411

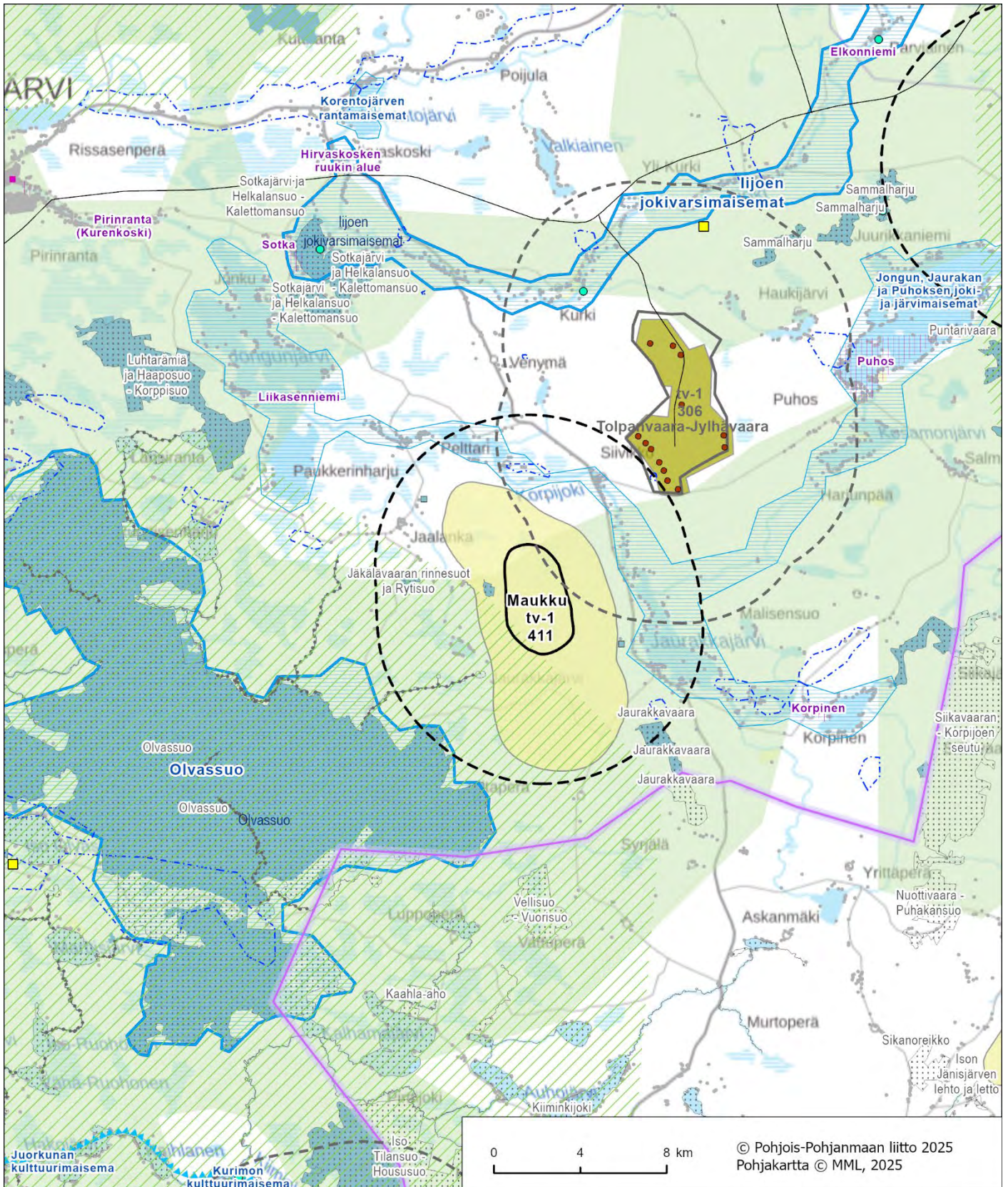
Yleiskuvaus

Maukun alue sijaitsee noin 29 km Pudasjärven keskustasta kaakkoon ja noin 34 km Puolangalta luoteeseen. Alue sijoittuu Pudasjärven kunnan eteläosaan ja on muodostunut tuulivoimapotentiaalisesta alueesta 75 (Maukku). Lähivaikutusalueella ei sijaitse suuria asutuskeskittymiä. Lähimmät asutuskeskittymät sijaitsevat noin 1,5 km etäisyydellä tuulivoima-alueesta.

- Pinta-ala 13 km²
- Alustavina sähkönsiirtoratkaisuina tutkitaan liityntäjohdon rakentamista etelään Ponteman sähköasemalle tai pohjoisen suuntaan.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Maatuulivoima-alueen rajaukseen vaikuttaneet tekijät

Alue nostettiin viranomais ehdotusvaiheessa uutena tuulivoima-alueena energia- ja ilmastovaihe- ja maakuntakaavan. Alueen rajaukseen ovat vaikuttaneet Natura- ja maisemavaikutukset, joista merkittävimmät kohdistuvat Olvassuon Natura-alueeseen ja valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen, maakunnallisesti arvokkaaseen Jongun, Jaurakan ja Puhoksen joki- ja järvimaisemat alueeseen.

Alue osoitetaan energia- ja ilmastovaihe- ja maakuntakaavassa tuulivoimaloiden alueena tv-1 411, Maukku.

Katso lisää:

TUULI-hankkeen sijainninhjausmallin (SOM) kohdekortti 97

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kohdekortti 41

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kartat; maisemarakenne- ja maisemakuvakartat sekä näkyvyysanalyysikartat

Liikennöitävyysselvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueille

Natura 2000-verkostoon kohdistuvien riskien tunnistaminen

Natura-riskiselvityksen päivitys (PPL 1/2025)

Koiravaara, Pudasjärvi ja Taivalkoski

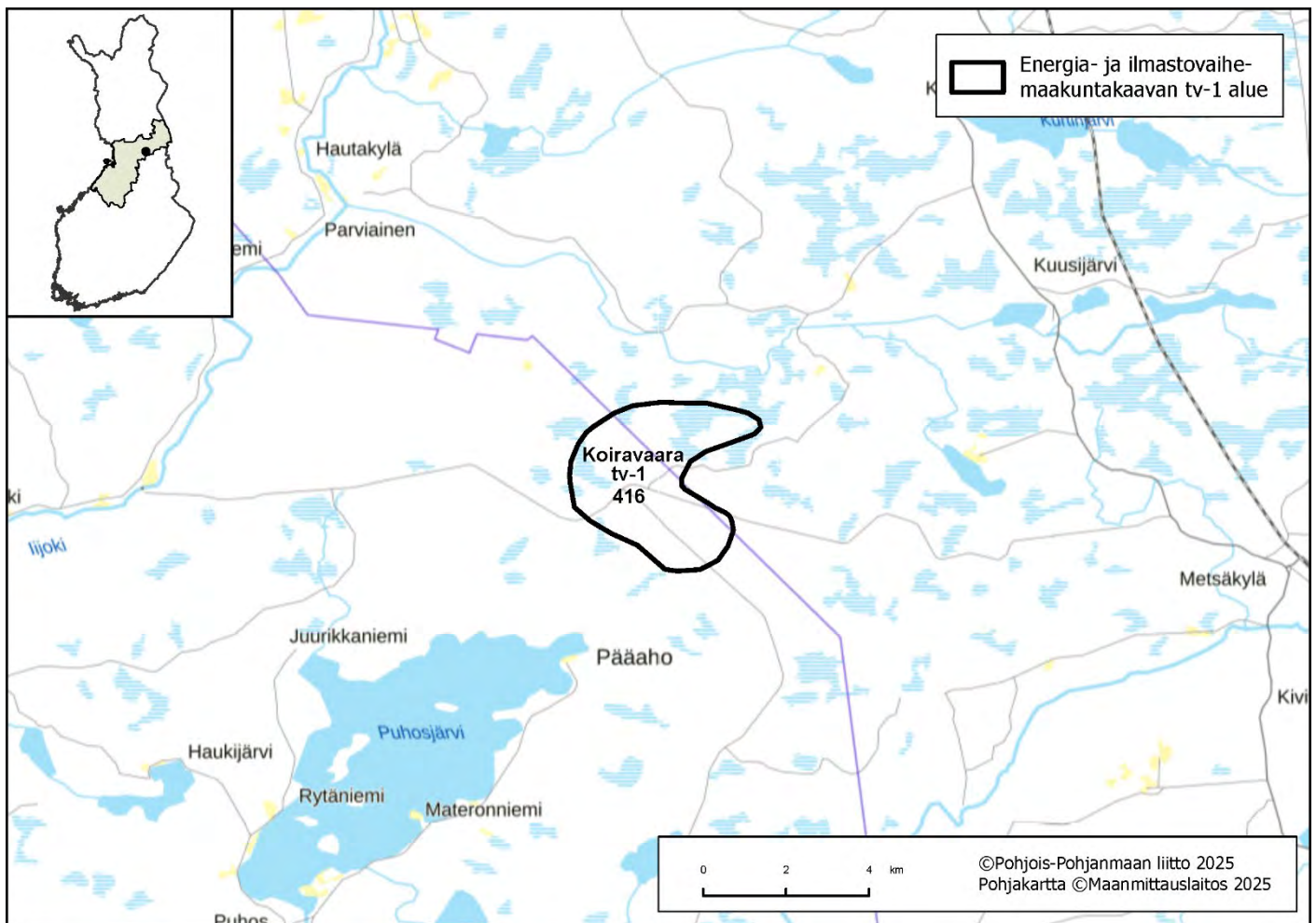
Alue

Koiravaara tv-1 416

Yleiskuvaus

Koiravaaran tuulivoima-alue sijaitsee noin 22 km Taivalkosken keskustasta lounaaseen ja 46 km Pudasjärven keskustasta itään. Alue sijoittuu Pudasjärven ja Taivalkosken kuntien rajalle ja on muodostunut tuulivoimapotentialisesta alueesta 57 (Näätävaara-Koiravaara). Alue sijaitsee harvaan asutulla alueella ja lähin asutus sijaitsee noin 2 km etäisyydellä alueen rajoista. Hieman suuremmat asutusrykelmät sijaitsevat pääosin yli 2,5 km päässä.

- Pinta-ala 13 km²
- Alustavaa sähkönsiirtoratkaisua ei ole tiedossa.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.

Suunnittelutilanne

Alueella ei ole tiedossa olevia hankesuunnitelmia.

Keskeiset ympäristövaikutukset

- **Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö**

Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue

Alueen lähivaikutusalueelle ei sijoitu valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita.

Maakunnallisesti arvokas maisema-alue

Maakunnallisesti arvokas **Jongun, Jaurakan ja Puhoksen joki- ja järvimaisemat** sijaitsevat lähimmillään noin 2 km alueen lounaispuolella.

Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö

Alueen lähivaikutusalueelle ei sijoitu valtakunnallisesti merkittäviä kulttuuriympäristöjä.

Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö

Alueen lähivaikutusalueelle ei sijoitu maakunnallisesti merkittäviä kulttuuriympäristöjä.

- **Matkailu ja virkistysalueet**

Lähivaikutusalueella ei sijaitse valtakunnallisia, maakunnallisia tai seudullisia virkistysalueita tai -reittejä.

- **Natura 2000-alueet, suojelualueet ja ydinalueita yhdistävä ekologinen verkosto**

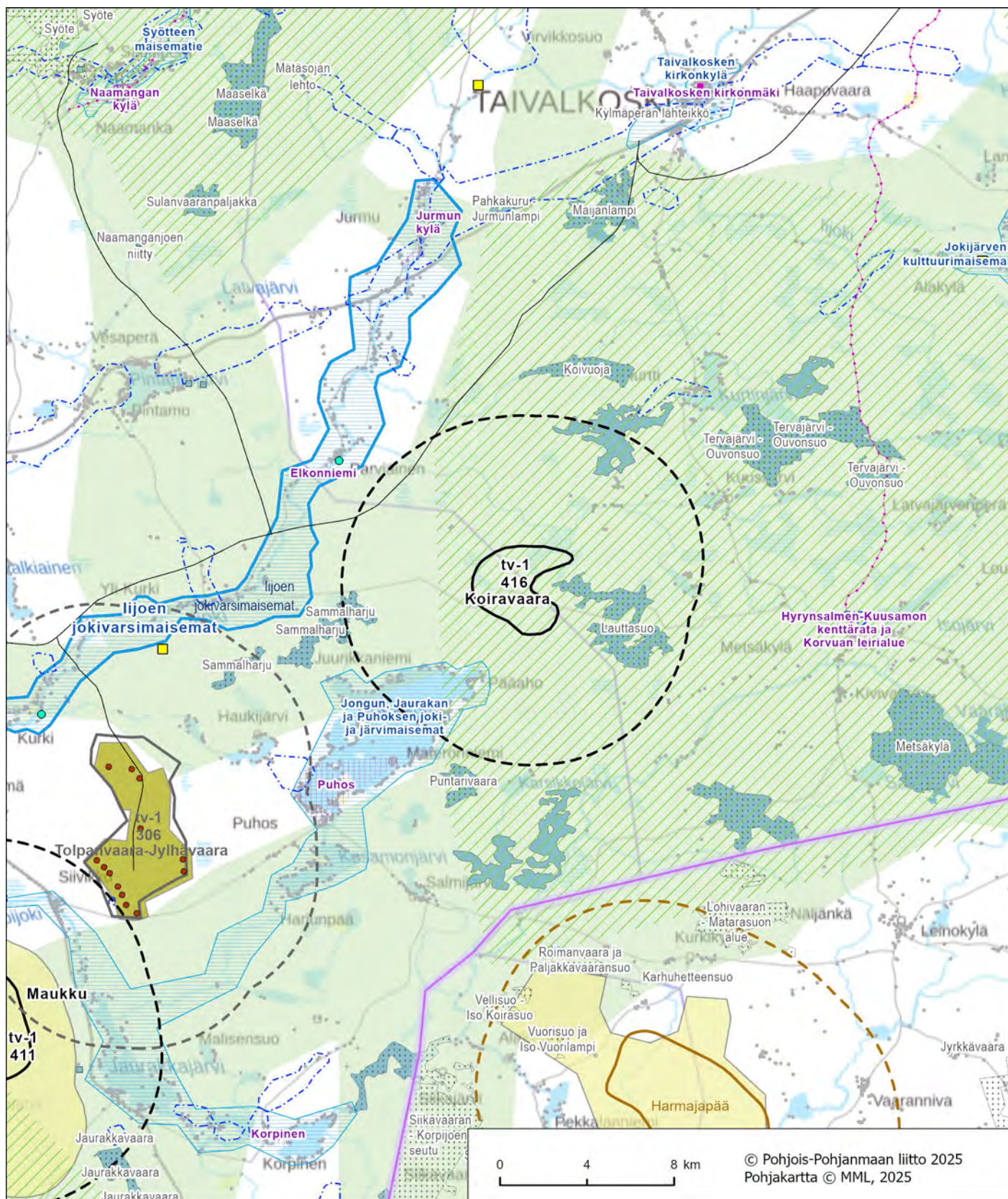
Alueen itäpuolella lähimmillään noin 600 m päässä on Natura-alue **Lauttasuo** (SAC) ja lounaassa, noin 4,5 km päässä **Sammalharju** (SPA/SAC). Tammalamminsuon (SL-1) luonnonsuojelualue sijaitsee noin 4 km alueesta koilliseen. Alue sijoittuu vaihemaakuntakaavan tuulivoima-alueiden Natura 2000 riskiarvioinnissa määritellylle ekologisen verkoston ydinalueelle (13) ja luonnon ydinalueita yhdistävän ekologisen yhteyden varrelle (Natura 2000 verkostoon kohdistuvien riskien tunnistaminen, PPL 6/2024). Koiravaaran alueelle ja sen läheisyyteen ei sijoitu metsäpeuran vakiintuneita elinympäristöjä eikä alue myöskään sijoitu susireviirille (Luonnonvarakeskus 2024).

- **Linnusto**

Koiravaara ei sijoitu linnuston päämuuttoreitin läheisyyteen. Alueen lähivaikutusalueelle sijoittuu maakotkan elinympäristöjä ja alue sijaitsee kolmella maakotkareviirillä. Vaikutukset maakotkaan on huomioitava tarkemmassa suunnittelussa. Alueen lähivaikutusalueelle (6 km), sijoittuu yksi linnustoperusteisesti suojeltu Natura-alue, **Sammalharju**. Alueen lähivaikutusalueella ei sijaitse FINIBA- tai MAALI-alueita.

- **Pohjavesialueet**

Alueen lähivaikutusalueella ei sijaitse pohjavesialueita.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Aittovaara, Pudasjärvi

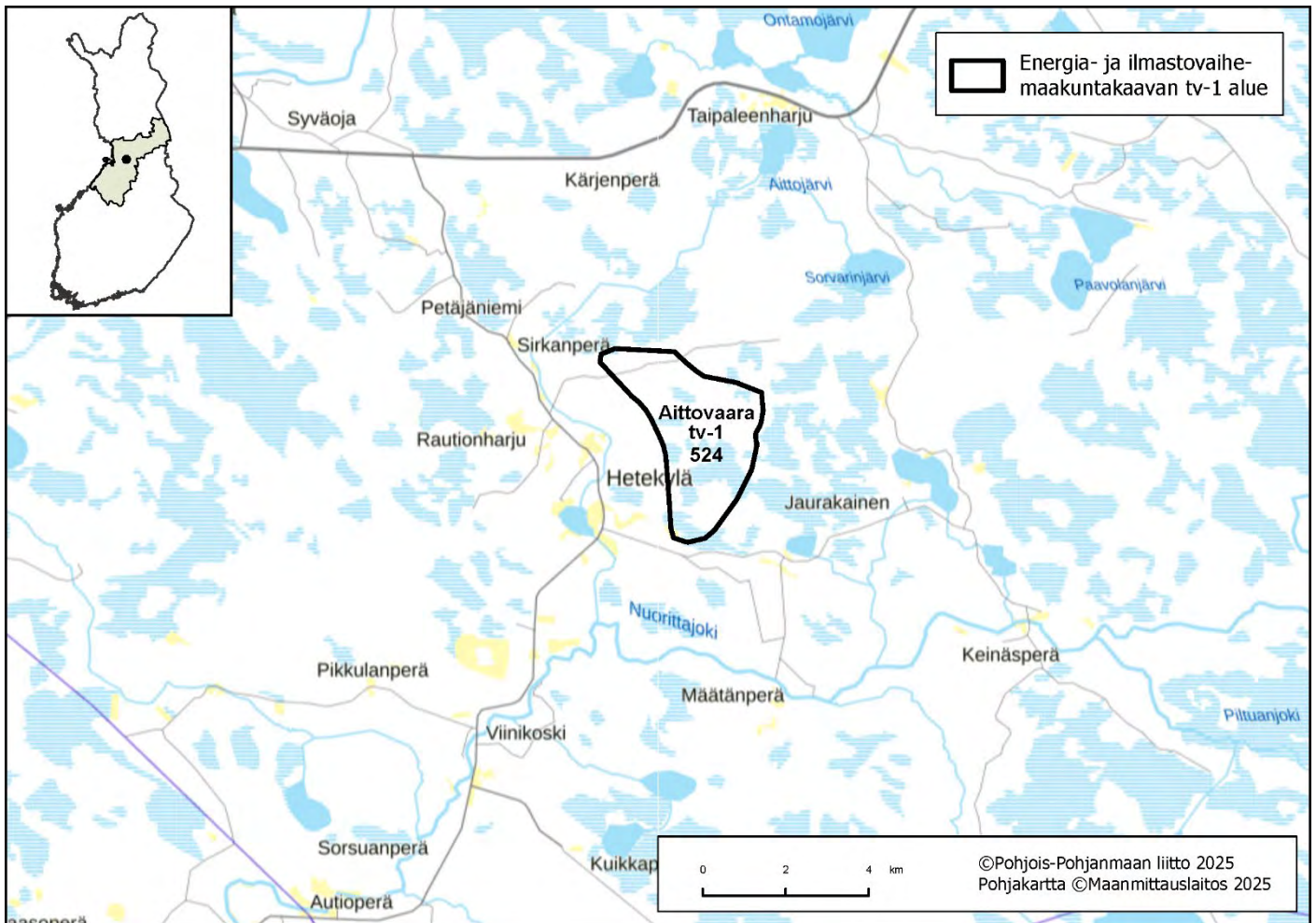
Alue

Aittovaara tv-1 524, luonnosvaiheessa tv-3 524

Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Pudasjärven kunnan pohjoisosaan, valtatie 20 eteläpuolelle ja on muodostunut tuulivoimapotentiaalisesta alueesta 97 (Aittovaara). Alue sijaitsee noin 18 km Pudasjärven keskustasta lounaaseen ja noin 50 km Utajärven keskustasta koilliseen. Lähivaikutusalueella ei sijaitse suuria asutuskeskittymiä. Tuulivoima-alueen länsipuolella lähimmillään noin 1,5 km päässä tuulivoima-alueesta, sijaitsee Hetekylä ja alueen koillispuolella valtatien 22 varressa, noin 6 km päässä Taipaleenharjun kylä.

- Pinta-ala 10 km²
- Alustava sähkönsiirtoratkaisu on rakentaa Aittovaarasta uusi 400+110 kV linja joko Fingridin suunnitteilla olevalle Vuoton sähköasemalle tai olemassa olevalle Pyhänselän sähköasemalle. Voimajohtohanke voidaan toteuttaa joko 400+110 kilovoltin (kV) tai 400 kV:n tai 110 kV:n jännitetasolla.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.

Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

- **Linnusto**

Aittovaara ei sijoitu linnuston päämuuttoreitin läheisyyteen. Aittovaaran alue sijoittuu maakotkareviirille. Alueen lähivaikutusalueelle (6 km), sijoittuu yksi linnustoperusteisesti suojeltu Natura-alue, **Aittovaara** (SPA), joka on myös FINIBA-alue.

- **Pohjavesialueet**

Alueen lähivaikutusalueella sijaitsee useita pohjavesialueita. Näistä tuulivoima-alueella lähinnä sijaitsee Aittovaara-Laattaikon pohjavesialue, noin 200 m päässä alueesta.

Poronhoito

Alue sijoittuu poronhoitoalueelle, Pudasjärven paliskunnan alueelle. Vaihemaa kuntakaavaprosessin aikana on käyty Poronhoitolain 53 §:n mukaiset neuvottelut 12.9.2023 ja 24.5.2024. Poronhoitoalueella tulee turvata poronhoidon edellytykset aktiivisesti neuvottelemalla paliskunnan kanssa ja huomioida vaikutukset poroelinkeinoille.

Puolustusvoimat

Pääesikunnan operatiivinen osasto on arvioinut (01/2023), että alueella voi olla merkittäviä haittavaikutuksia puolustusvoimien aluevalvonnan sensoritoimintaan. Tarvittaessa tarkemmassa hankesuunnittelussa on teetettävä haittavaikutuslaskenta VTT:llä. Hankesuunnittelussa tulee turvata puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä ottaa erityisesti huomioon puolustusvoimien toiminnasta, tutkajärjestelmistä ja radioyhteyksistä johtuvat rajoitteet.

Vaikutusten arviointi

Aittovaaran alueen merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat pohjavesialueisiin, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, maakunnallisesti arvokkaaseen Taipaleenharjun kulttuurimaisemaan sekä Taipaleenharjun ja Oinaanperän-Heikkilänharjun rakennettuihin kulttuuriympäristöihin, poronhoitoon, läheisiin suojelualueisiin sekä yhteisvaikutuksiin lähialueen tuulivoimahankkeiden kanssa. Vaikutukset edellä mainittuihin on arvioitava huolellisesti ja tarvittaessa esitettävä lieventämistoimenpiteitä.

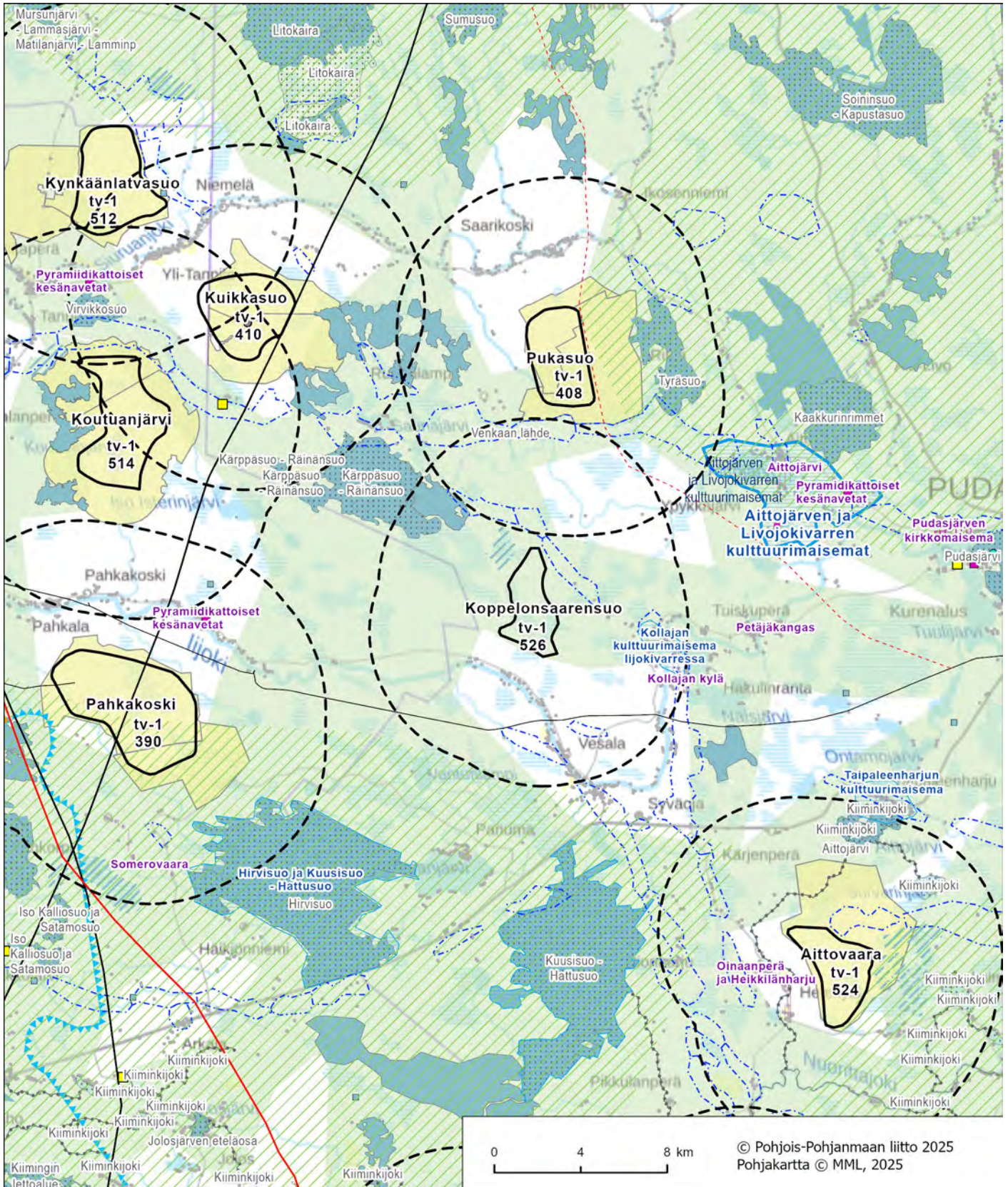
Hankkeen suunnittelussa on huomioitava alueen sijoittuminen ekologiseen verkostoon nähden. Jatkosuunnittelussa on varmistettava vaikutusarvioinnin ja mahdollisten lieventämistoimenpiteiden avulla Natura 2000-verkoston ja ekologisten yhteyksien säilyminen. Vaihemaa kuntakaavassa tehty riskiarviointi ei poista luonnonsuojelulain (LSL 35 §) mukaista hankekohtaisen Natura-arvioinnin velvoitetta.

Yhteisvaikutukset

Yhteisvaikutuksia muodostuu vireillä olevien Tynnyrikorven ja Mustasuon tuulivoimahankkeiden, tuulivoima-alueen tv-1 526 (Koppelosaarensuo) sekä lähistölle sijoittuvien muiden Pudasjärven, Utajärven ja Oulun kuntien tuulivoimahankkeiden kanssa.

Maatuulivoima-alueen rajaukseen vaikuttaneet tekijät

Aluetta on pienennetty luonnosvaiheesta koillis- ja pohjoisosasta. Alueen rajaukseen ovat vaikuttaneet Natura- ja maisemavaikutukset, joista merkittävimmät kohdistuvat maakunnallisesti arvokkaaseen Taipaleenharjun kulttuurimaisema-alueeseen ja Aittovaaran Natura-alueeseen (SPA). Lisäksi rajaukseen on vaikuttanut Aittovaara-



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Katso lisää:

TUULI-hankkeen sijainninhjausmallin (SOM) kohdekortti 110

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kohdekortti 52

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kartat; maisemarakenne- ja maisemakuvakartat sekä näkyvyysanalyysikartat

Liikennöitävyys selvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueille

Natura 2000-verkoston kohdistuvien riskien tunnistaminen

Natura-riskiselvityksen päivitys (PPL 1/2025)

Riitamaa (entinen Riitamaa-Nurmesneva), Käsämäki

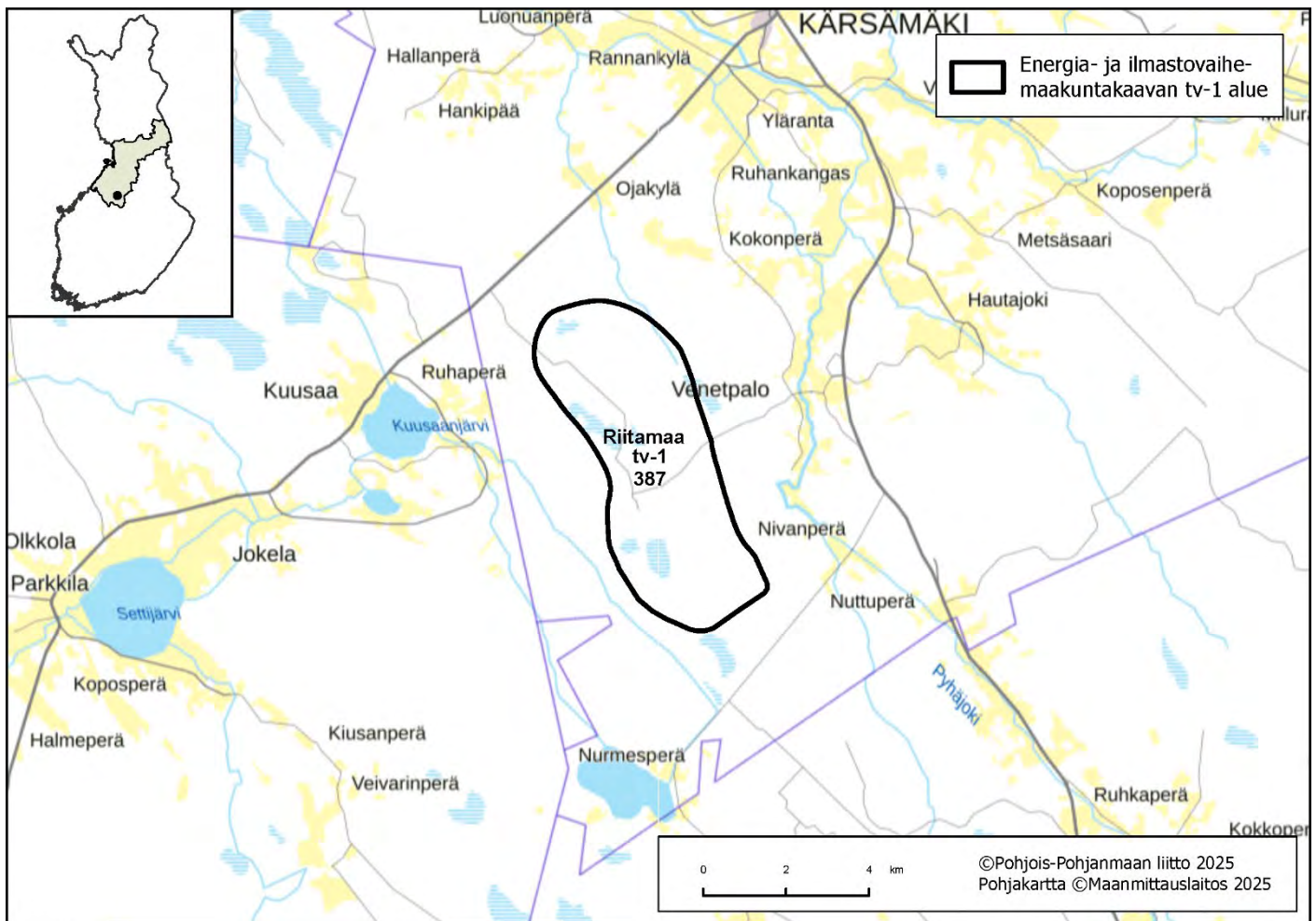
Alue

Riitamaa tv-1 387

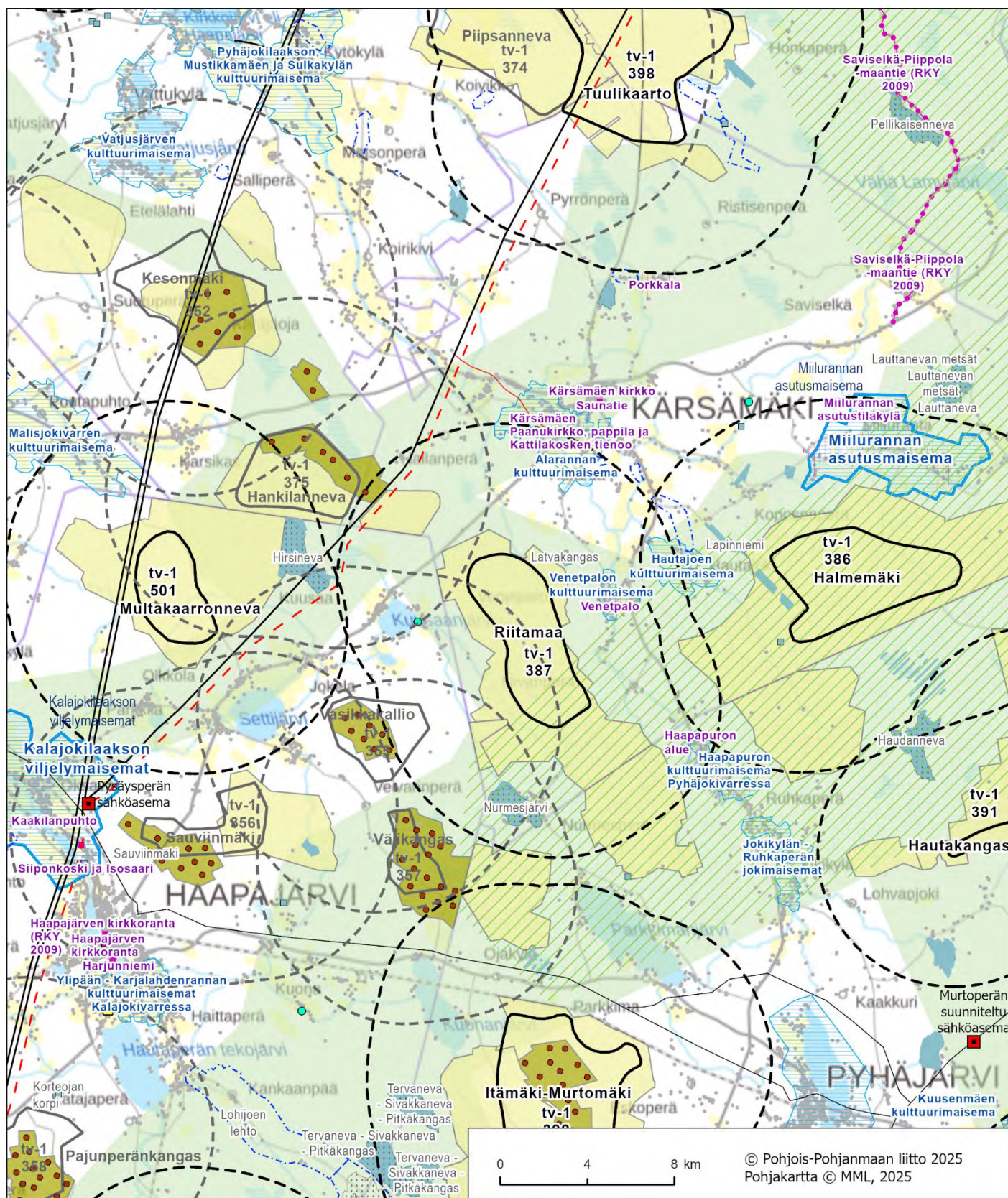
Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Käsämäen kunnan lounaisosaan, Pyhäjärven ja Haapajärven kuntarajojen lähelle. Alue sijaitsee noin 8,5 km Käsämäen keskustasta lounaaseen, 21 km Pyhäjärven keskustasta luoteeseen ja 21 km Haapajärven keskustasta koilliseen. Alueen ympärillä on runsaasti asutusta erityisesti pohjoisessa Ojakylässä ja Kokonperällä, idässä Pyhäjokivarressa Venetpalossa ja Haapapurossa, etelässä Parkkimanjärven ja Nurmesjärven ympärillä, sekä lännessä Kuusaanjärven ympärillä Ruhaperällä ja Kuusaassa. Alue on muodostunut tuulivoimapotentiaalisesta alueesta 153 (Riitamaa-Nurmesneva).

- Pinta-ala 23 km²
- Hanke on suunniteltu liitettäväksi sähköverkkoon hankealueen länsipuolella sijaitsevalla Pysäysperän sähköasemalla tai idässä Murtooperän suunnitellulla sähköasemalla. Sähkönsiirto toteutetaan uudella 110 tai 400 kV:n voimajohtolla.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Perinnebiotoopit

Alueen länsipuolella, noin 2,7 km päässä sijaitsee maakunnallisesti arvokas **Kuusaanjärven rantalaitumet** perinnebiotooppi.

- **Matkailu ja virkistysalueet**

Kärsämäen suunnalla noin 6 km tuulivoima-alueesta koilliseen sijaitsee Pappilan alueen matkailupalvelu ja nähtävyysskohde.

- **Natura 2000-alueet, suojelualueet ja ydinalueita yhdistävä ekologinen verkosto**

Alueen lounais- ja eteläpuolella, noin 3 km päässä, sijaitsee **Nurmesjärven** Natura-alue (SPA) ja luonnonsuojelualue (SL). Alueen koillispuolella, lähimmillään noin 1 km päässä sijaitsee **Latvakankaan** Natura-alue (SAC). Alueen sisällä sijaitsee Haavikon (YSA207753) ja Koposen (YSA230502) yksityismaiden luonnonsuojelualueet ja alueen luoteispuolella Vilhon metsometsän (YSA253678) yksityismaiden luonnonsuojelualue. Alue sijoittuu keskelle vaihemaakuntakaavan tuulivoima-alueiden Natura 2000 riskiarvioinnissa määriteltyjä ekologisen verkoston luonnon ydinalueita yhdistäviä ekologisia yhteyksiä. Alueen eteläosa sijoittuu ekologisen verkoston ydinalueelle (4) (Natura 2000 verkostoon kohdistuvien riskien tunnistaminen, PPL 6/2024). Riitamaan alueelle ja lähiympäristöön sijoittuu metsäpeuran elinympäristöjä ja tärkeä vaellusyhteys talvi- ja kesälaidunten välillä (ekologinen verkosto). Alueella ei sijaitse susireviiriä (Luonnonvarakeskus 2024).

- **Linnusto**

Riitamaan alue ei sijoitu linnuston päämuuttoreitin läheisyyteen. Alueen etelä- ja lounaispuolelle, lähimmillään noin 3 km päähän, sijoittuu linnustoperusteisesti suojeltu Nurmesjärven Natura-alue. Lähivaikutusalueelle ei sijoitu FINIBA-, IBA- tai MAALI-alueita. Alue ei sijoitu tiedossa olevalle maakotkareviirille, mutta lähivaikutusalueella on petolintujen elinympäristöjä.

- **Pohjavesialueet**

Alueen koillispuolella, vajaan kuuden kilometrin päässä sijaitsee kolme pohjavesialuetta.

Poronhoito

Alue ei sijoitu poronhoitoalueelle.

Puolustusvoimat

Pääesikunnan operatiivinen osasto on arvioinut (01/2023), että alueella ei ole merkittäviä haittavaikutuksia puolustusvoimien aluevalvonnan sensoritoimintaan. Tarkemmassa hankesuunnittelussa tulee turvata puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä ottaa erityisesti huomion puolustusvoimien toiminnasta, tutkajärjestelmistä ja radioyhteyksistä johtuvat rajoitteet.

Vaikutusten arviointi

Riitamaan alueen merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat etelä- ja lounaispuolella sijaitsevaan Nurmesjärven Natura-alueeseen, maakunnallisesti arvokkaisiin Alarannan, Venetpalon, Hautajoen, Haapapuron ja Jokikylän-Ruhkaperän jokimaisemat -kulttuurimaisema-alueisiin, rakennettuun kulttuuriympäristöihin, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, ekologiseen verkostoon, metsäpeuraan, linnustoon ja suuriin yhteisvaikutuksiin muiden tuulivoima-

Hautakangas, Pyhäjärvi

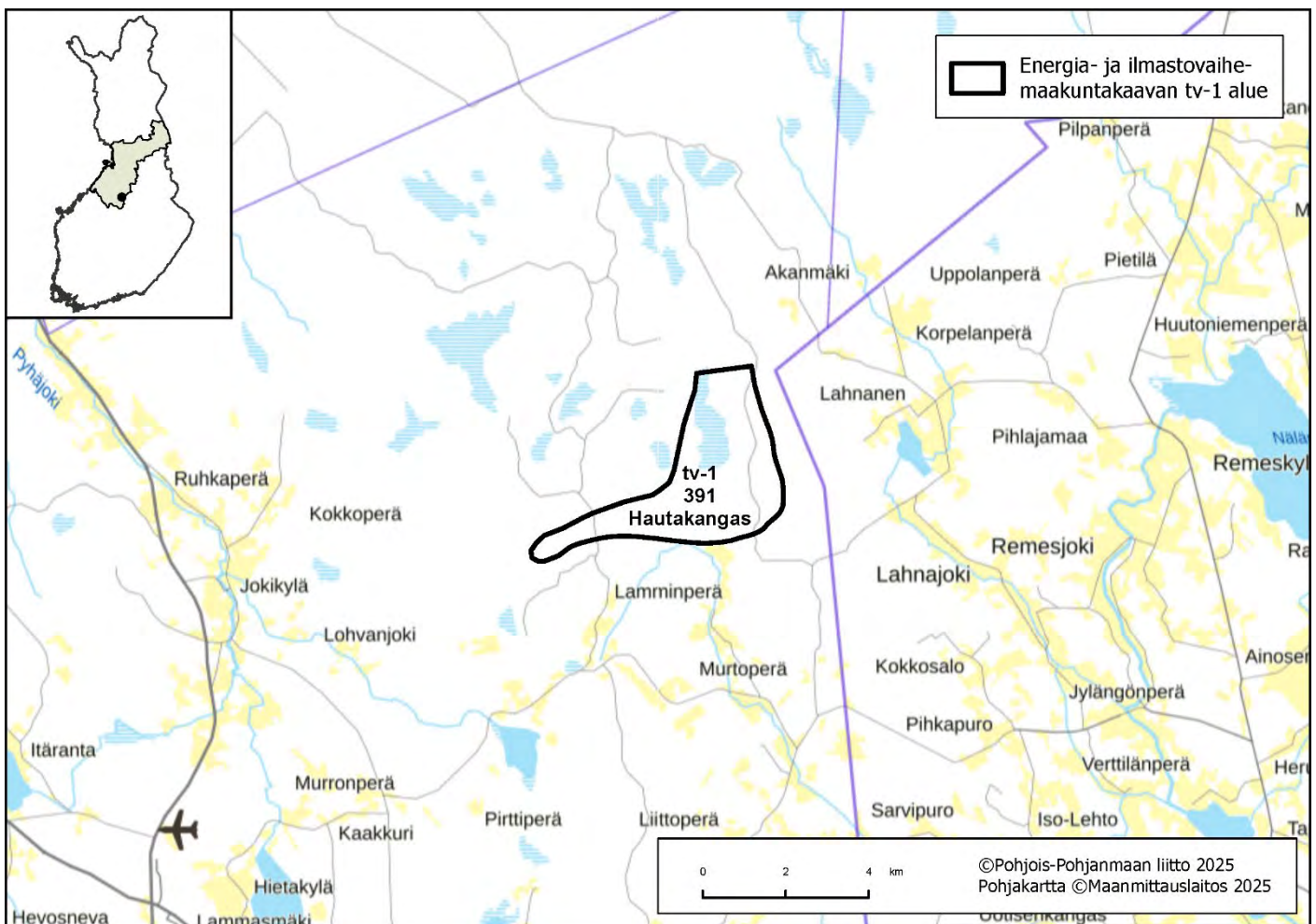
Alue

Hautakangas tv-1 391

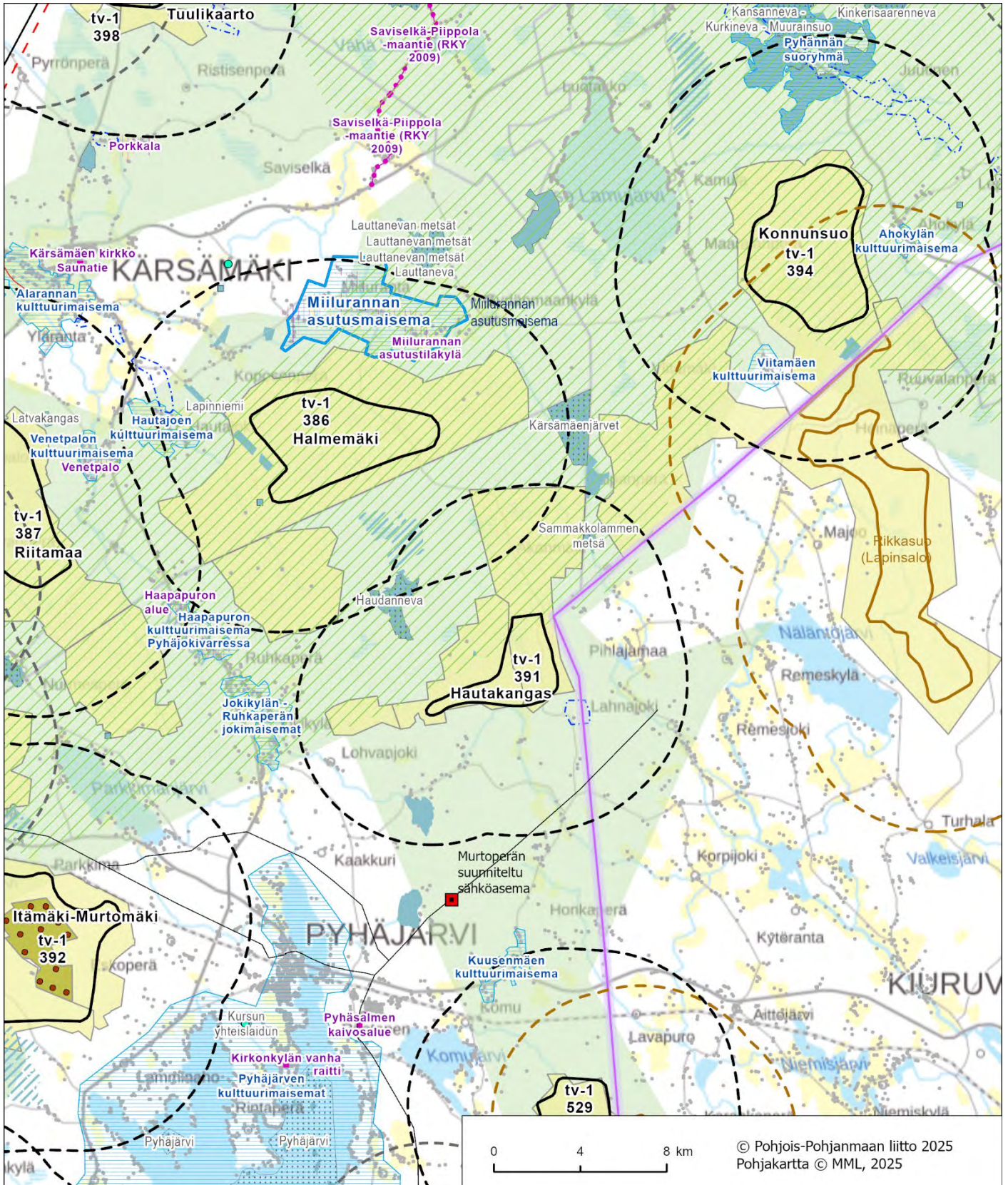
Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Pyhäjärven kunnan pohjoisosaan, 11 km Pyhäsalmen keskustasta koilliseen, Kiuruveden ja Pyhännän kuntien rajojen tuntumaan. Alue on muodostunut tuulivoimapotentiaalisesta alueesta 219 (Hautakangas). Lähimmillään asutusta sijaitsee 1,5 km etäisyydellä tuulivoima-alueen rajasta Lamminperällä ja Lohvanperällä sekä Lahnasessa Pihtiputaalla.

- Pinta-ala 11 km²
- Alustava sähkönsiirtoratkaisu on liittyä alueen eteläpuolitse suunniteltuun uuteen 400 kV Pysäysperä – Murtoperä - Höyttikangas voimalinjaan.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Katso lisää:

TUULI-hankkeen sijainninhjausmallin (SOM) kohdekortti 118

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kohdekortti 9

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kartat; maisemarakenne- ja maisemakuvakartat sekä näkyvyysanalyysikartat

Liikennöitävyys selvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueille

Natura 2000-verkoston kohdistuvien riskien tunnistaminen (PPL 6/2024)

Natura-riskiselvityksen päivitys (PPL 1/2025)

Itämäki-Murtomäki, Pyhäjärvi

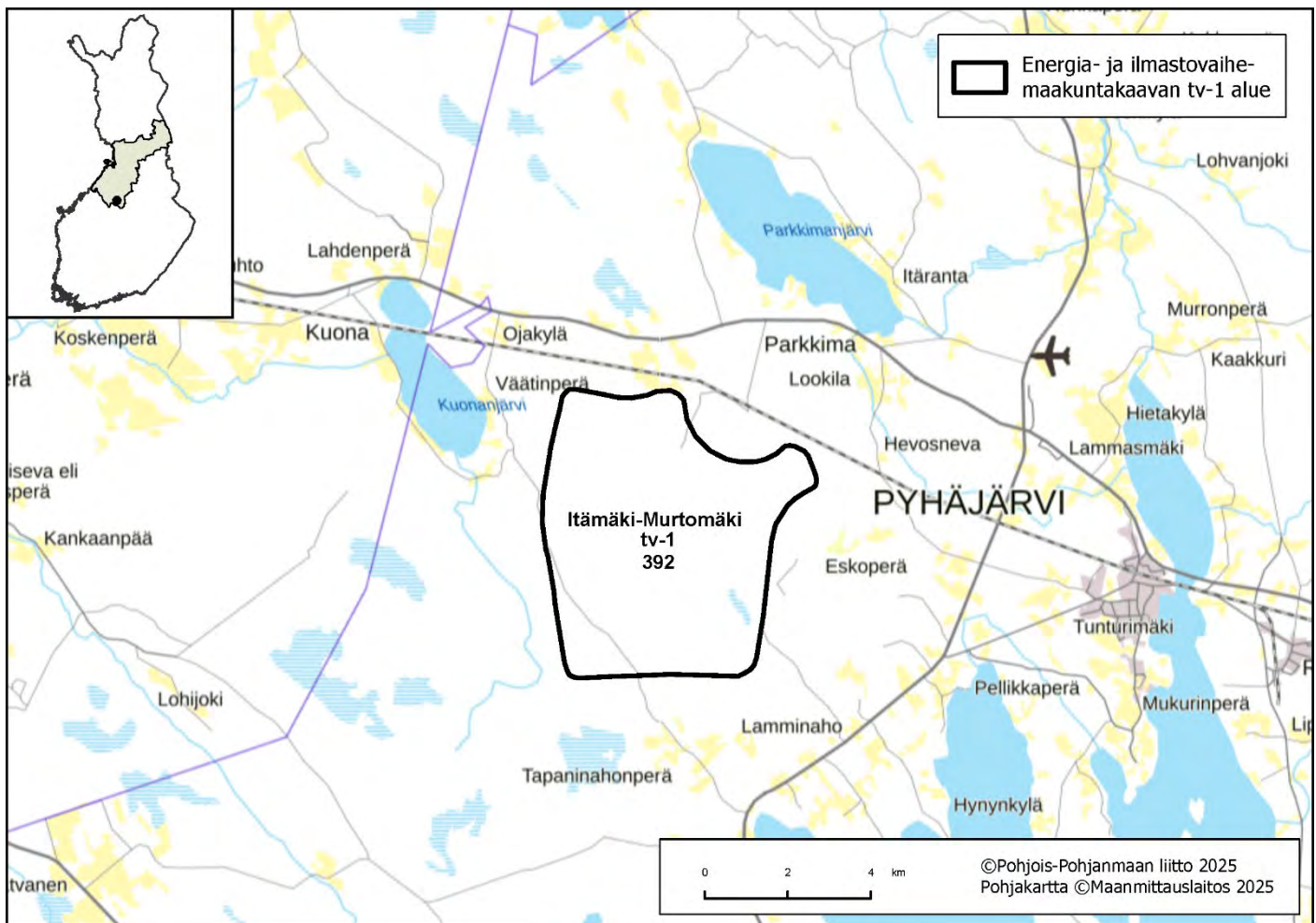
Alue

Itämäki-Murtomäki tv-1 392

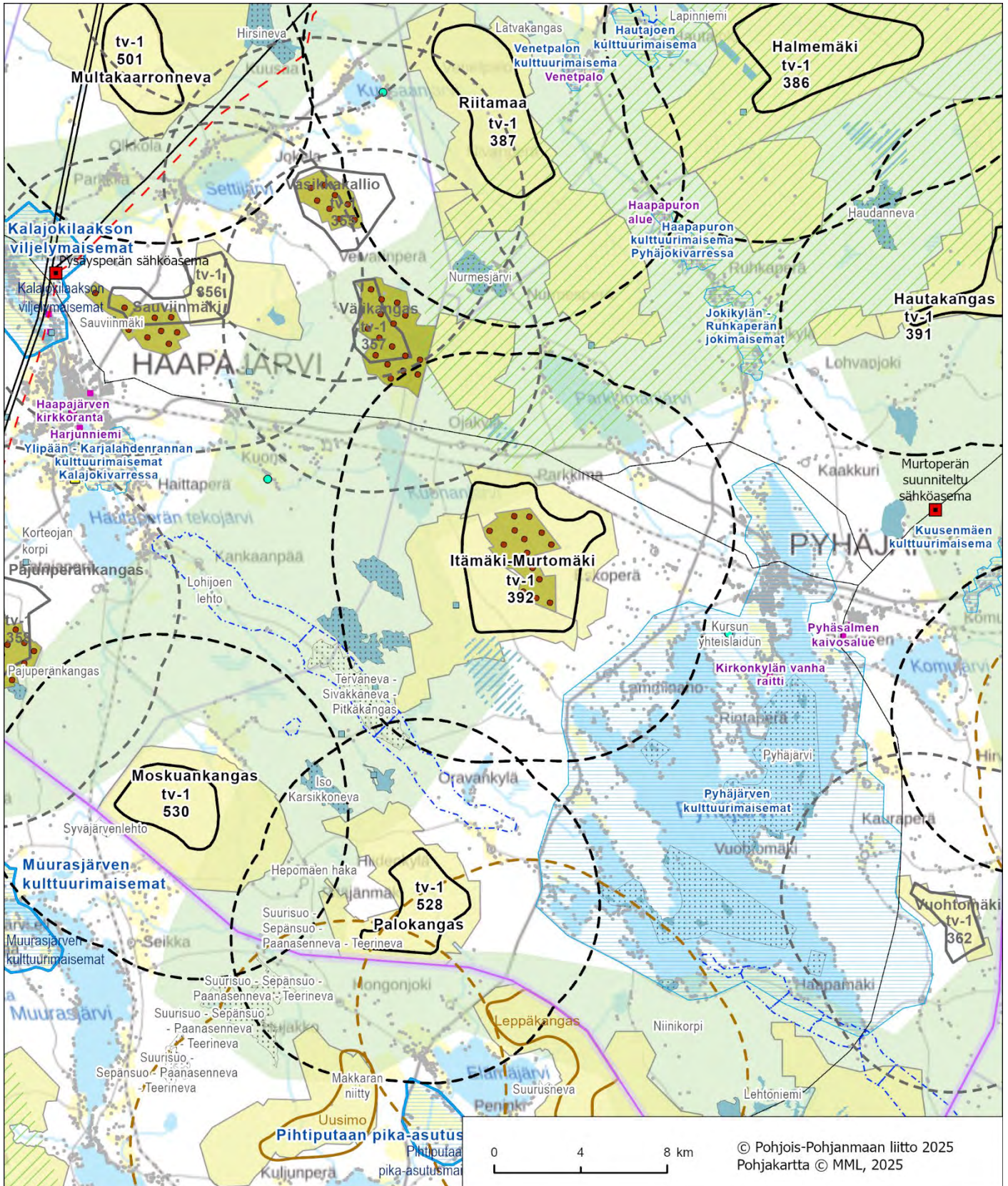
Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Pyhäjärven kaupungin länsiosaan lähelle Haapajärven kuntarajaa. Alue sijaitsee noin 8 km Pyhäsalmen keskustasta länteen ja 19 km Haapajärven keskustasta itään. Viiden kilometrin etäisyydellä alueesta sijaitsee mm. Lamminahon, Eskoperän, Parkkiman ja Lahdenperän asutuskeskittymät. Luoteessa, pohjoisessa, idässä ja etelässä on runsaasti haja- ja loma-asutusta, etenkin vesistöjen äärellä. Alue on muodostunut tuulivoimapotentialisista alueista 155 ja 270 (Itämäki-Murtomäki).

- Pinta-ala 33 km²
- Alustava sähkönsiirtoratkaisu on liittyä kantaverkkoon Pysäysperän uudella sähköasemalla Haapajärvellä. Sähkönsiirto toteutetaan uudella 110 tai 400 kV:n voimajohdolla.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Katso lisää:

TUULI-hankkeen sijainninhjausmallin (SOM) kohdekortit 155 ja 270

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kohdekortti 21

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kartat; maisemarakenne- ja maisemakuvakartat sekä näkyvyysanalyysikartat

Liikennöitävyys selvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueille

Natura 2000-verkoston kohdistuvien riskien tunnistaminen (PPL 6/2024)

Natura-riskiselvityksen päivitys (PPL 1/2025)

Palokangas, Pyhäjärvi

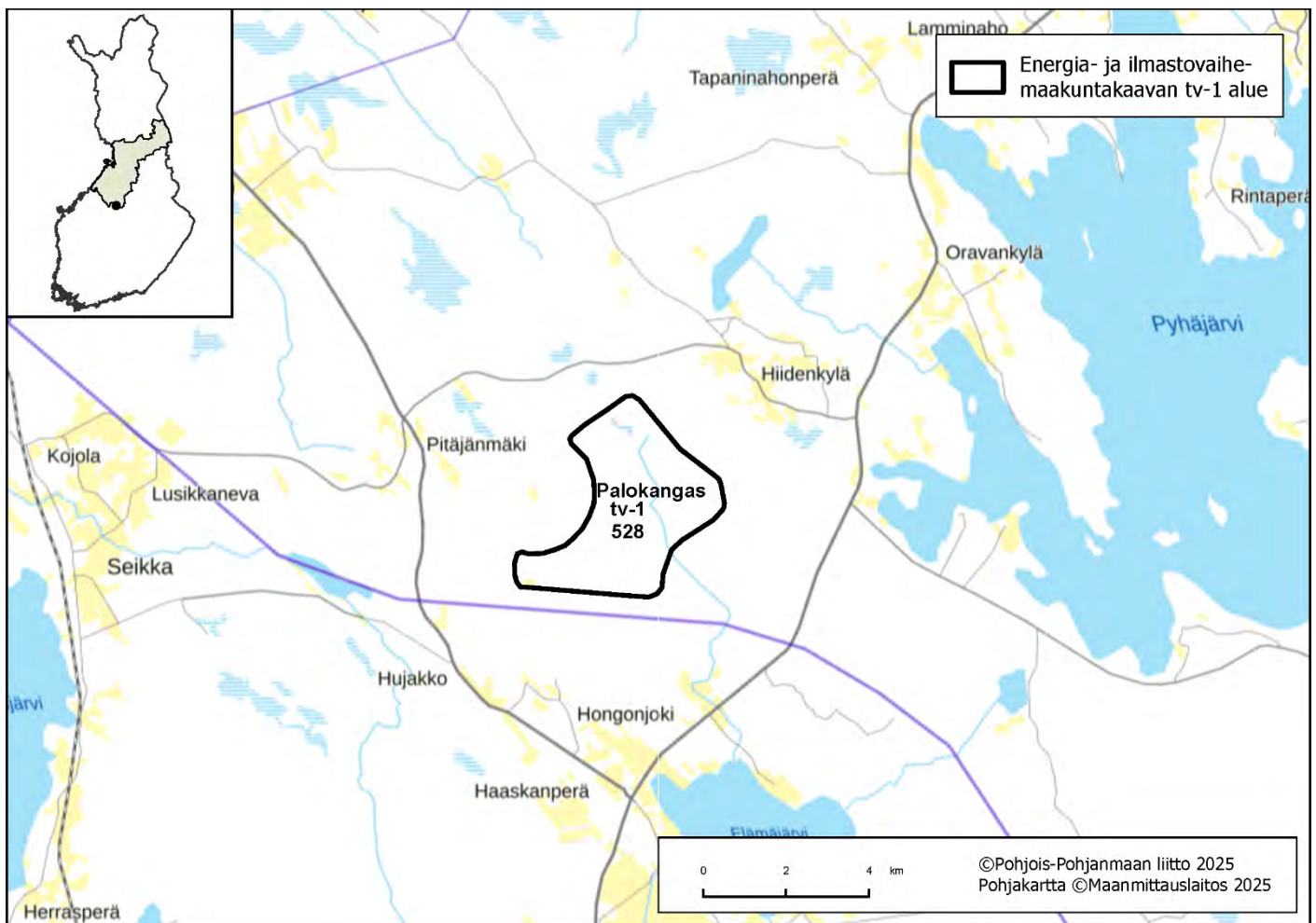
Alue

Palokangas tv-1 528, luonnosvaiheessa tv-3 528

Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Pyhäjärven kaupungin lounaisosaan rajautuen eteläosastaan Pihtiputaan kuntarajaan. Alue sijaitsee noin 20 km Pyhäsalmen keskustasta lounaaseen ja 16 km Pihtiputaan keskustasta pohjoiseen. Lähimmät asutuskeskittymät sijaitsevat 2,5 km päässä Hiidenkylässä alueen itäpuolella, vajaan 3 km päässä lännessä Pitäjänmäellä ja vajaan 5 kilometrin päässä etelässä Pihtiputaan Elämäjärvellä. Alue on muodostunut tuulivoimapotentialisesta alueesta 161 (Palokangas).

- Pinta-ala 13 km²
- Alustava sähkönsiirtoratkaisu on liittyä kantaverkkoon Pysäysperän uudella sähköasemalla Haapajärvellä tai alueen eteläpuolelle suunnitteilla olevan Kinnula-Murtoperä voimajohdon kautta, jota hyödyntäisivät myös muut alueen tuulivoimahankkeet.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.

Suunnittelutilanne

Alueella on vireillä Hallakallion tuulivoimahankkeen YVA- ja kaavoitusmenettelyt.

Keskeiset ympäristövaikutukset

- **Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö**

Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue

Pihtiputaan pika-asutusmaisemaan kuuluva Kortteinen Elämäjärven läheisyydessä sijaitsee lähimmiltä osiltaan vajaan 6 km päässä tuulivoima-alueesta.

Maakunnallisesti arvokas maisema-alue

Pyhäjärven kulttuurimaisemat sijaitsee tuulivoima-alueen itäpuolella, lähimmiltä osiltaan noin 3 km päässä. Maisema-alue on laaja kokonaisuus ja kattaa koko Pyhäjärven ja sen ranta-alueet.

Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö

Alueen lähivaikutusalueelle ei sijoitu valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä.

Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö

Pitäjänmäen kylässä tuulivoima-alueen länsipuolella ja Hiidenkylässä tuulivoima-alueen koillispuolella on yksittäiset arvokohteet, Pitäjänmäen tervahytti ja Kontiola.

Perinnebiotoopit

Alueen länsipuolella noin 3,5 km päässä sijaitsee maakunnallisesti arvokas **Hepomäen haka** perinnebiotooppi.

- **Matkailu ja virkistysalueet**

Lähivaikutusalueella ei sijaitse valtakunnallisia, maakunnallisia tai seudullisia virkistysalueita tai -reittejä.

- **Natura 2000-alueet, suojelualueet ja ydinalueita yhdistävä ekologinen verkosto**

Lähivaikutusalueella sijaitsee neljä Natura-aluetta: **Suurisuo – Sepänsuo – Paanasenneva – Teerineva** (SAC/SPA) noin 3,7 km alueesta lounaaseen, **Teerineva - Sivakkaneva- Pitkäkangas** (SAC) noin 4,5 km alueesta pohjoiseen, **Iso Karsikkoneva** (SAC) noin 3 km alueesta luoteeseen ja **Hepomäen haka** (SAC) noin 3,5 km alueesta länteen. Jokinevan soidensuojelun täydennysehdotuksen suot SL-1 alue sijaitsee alueen pohjoispuolella noin 3 km päässä. Alue rajautuu eteläosastaan vaihemaaakuntakaavan tuulivoima-alueiden Natura 2000 riskiarvioinnissa määritellyn ekologisen verkoston luonnon ydinalueita yhdistävän ekologisen yhteyden varrelle (Natura 2000 verkostoon kohdistuvien riskien tunnistaminen, PPL 6/2024). Palokankaan alueelle ja lähiympäristöön sijoittuu metsäpeuran elinympäristöjä. Alue ei sijoitu tunnistetulle susireviirille (Luonnonvarakeskus 2024).

- **Linnusto**

Palokankaan alue ei sijoitu linnuston päämuuttoreitin läheisyyteen. Lähialueelle sijoittuu Suurisuo – Sepänsuo – Paanasenneva – Teerineva linnustoperusteisesti suojeltu Natura-alue. Lähivaikutusalueelle ei sijoitu FINIBA-, IBA- tai MAALI-alueita. Alue sijoittuu kahdelle maakotkareviirille ja lähivaikutusalueella on myös muita petolintujen elinympäristöjä. Lisäksi alue sijoittuu kurjen syysmuuttoreitin tuntumaan. Yksityiskohtaisemmassa vaikutusten arvioinnissa on varmistuttava, että hankealueiden väliin jää riittävän leveitä voimalavapaita vyöhykkeitä, joita pitkin linnut voivat turvallisesti muuttaa vallitsevaan muuttosuuntaansa.

Pyhäjärvi / Palokangas tv-1 528

Katso lisää:

TUULI-hankkeen sijainninhjausmallin (SOM) kohdekortti 161

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kohdekortti 47

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kartat; maisemarakenne- ja maisemakuvakartat sekä näkyvyysanalyysikartat

Liikennöitävyysselvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueille

Natura 2000-verkoston kohdistuvien riskien tunnistaminen (PPL 6/2024)

Natura-riskiselvityksen päivitys (PPL 1/2025)

Kulvemäki, Pyhäjärvi

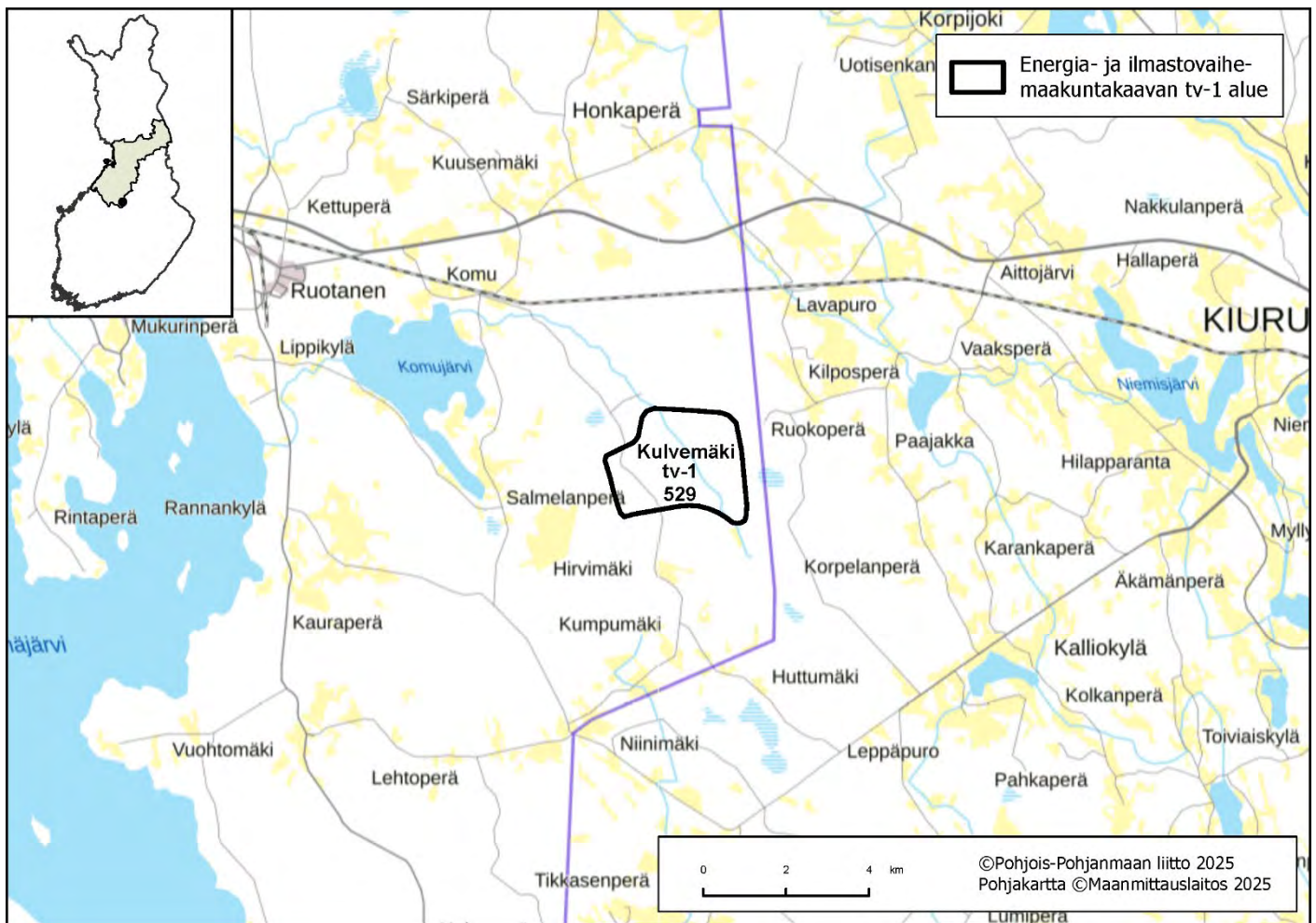
Alue

Kulvemäki tv-1 529, luonnosvaiheessa tv-3 529

Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Pyhäjärven kaupungin itäosaan rajautuen itäosastaan Kiuruveden kaupungin rajaan. Alue sijaitsee noin 13 km Pyhäsalmen keskustasta kaakkoon ja noin 17 km Kiuruveden keskustasta kaakkoon. Lähimmät asutuskeskittymät sijaitsevat alueen eteläpuolella Hirvimäellä ja Kumpumäellä noin 1,7–3,5 km päässä, lännessä Komujärven rannalla vajaan 3 km päässä, pohjoisessa Kuusenmäessä noin 5 km päässä. Alue on muodostunut tuulivoimapotentialisesta alueesta 122 (Kulvemäki).

- Pinta-ala 7 km²
- Alustava sähkönsiirtoratkaisu on liittyä kantaverkkoon Kiuruveden sähköasemalla.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Moskuankangas, Pyhäjärvi

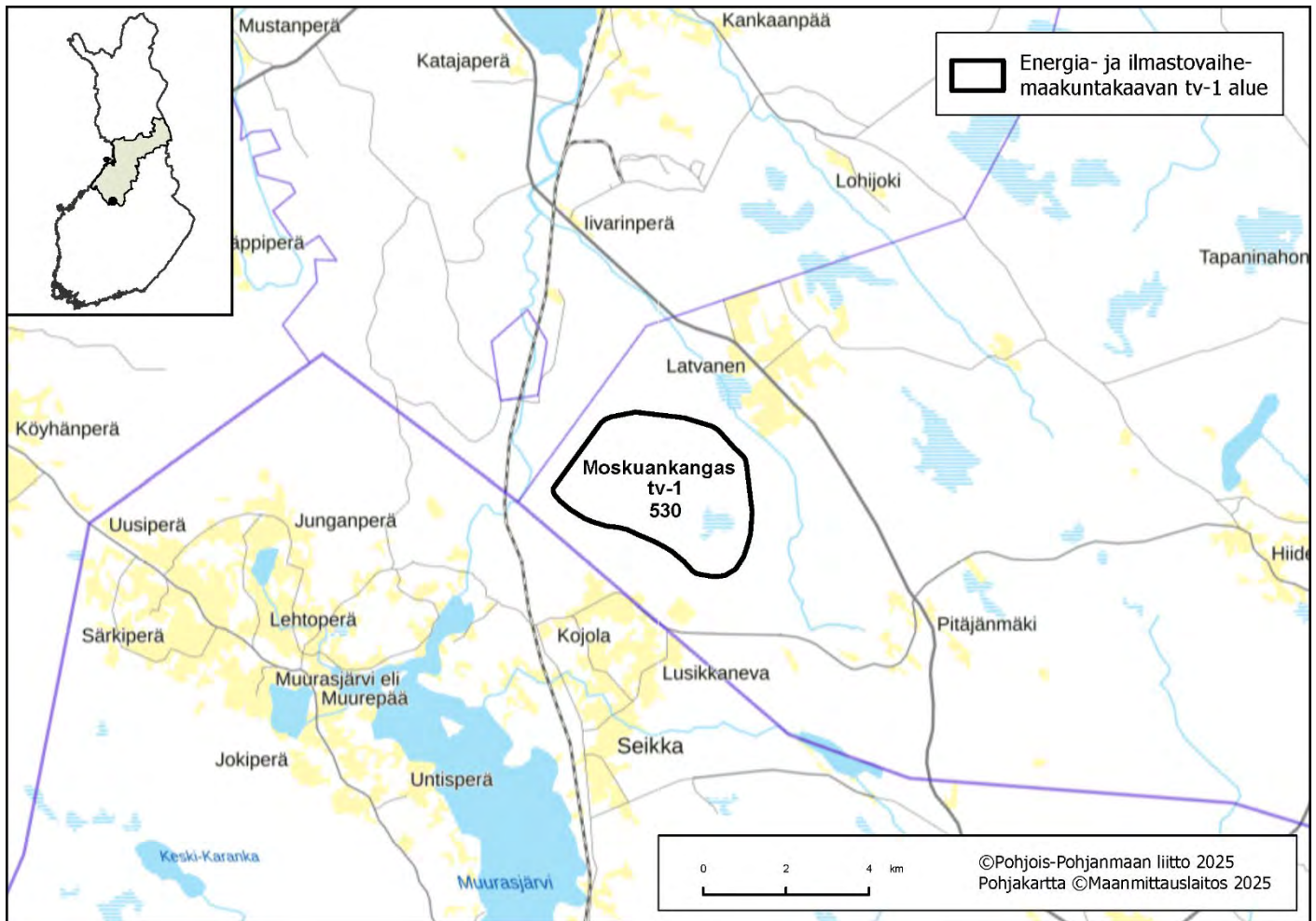
Alue

Moskuankangas tv-1 530, luonnosvaiheessa tv-3 530

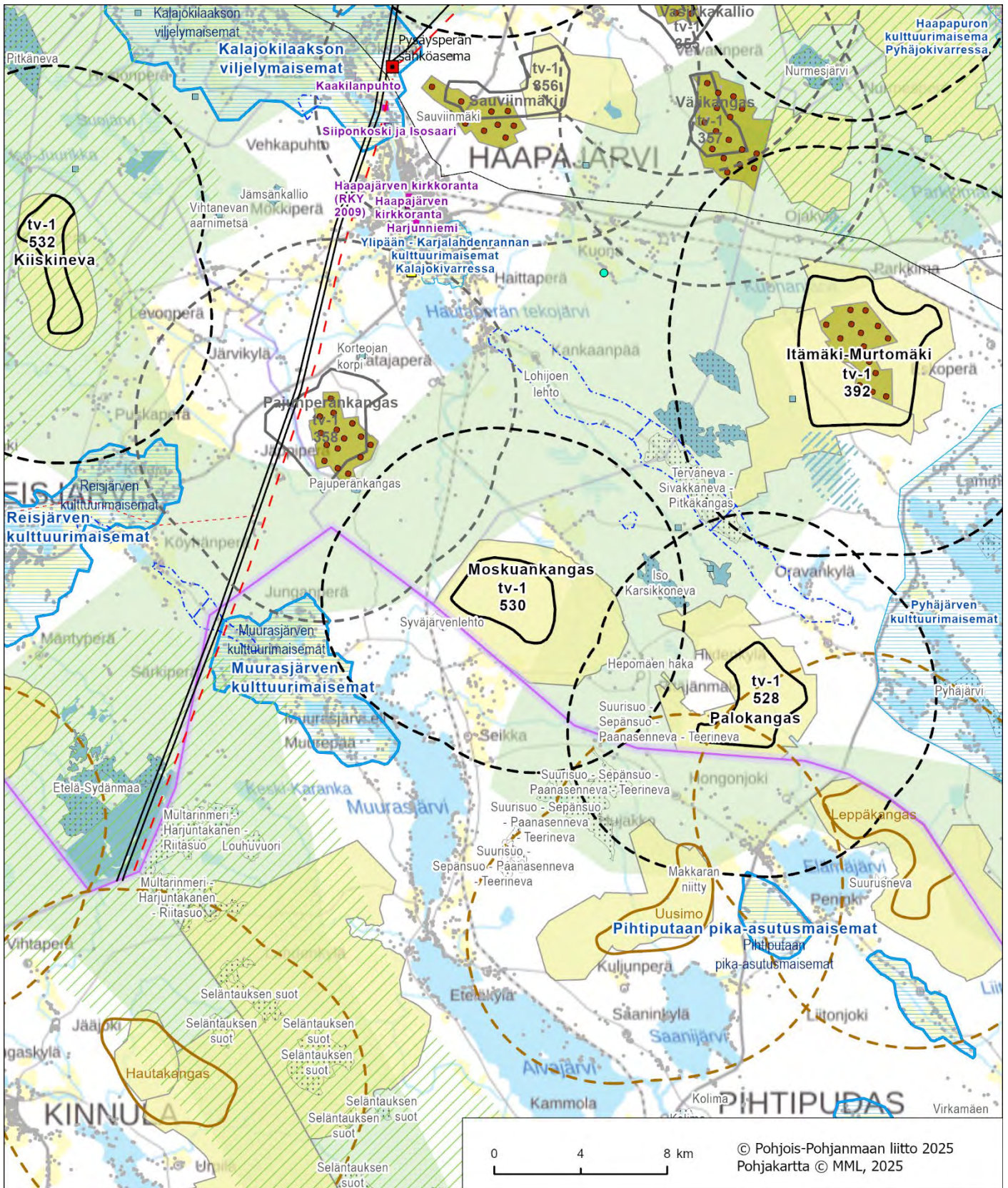
Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Pyhäjärven kaupungin lounaisosassa rajautuen länsiosastaan Haapajärven kaupungin rajaan ja eteläosastaan Pihtiputaan kuntarajaan. Alue sijaitsee noin 16 km Haapajärven keskustasta kaakkoon ja 28 km Pyhäjärven keskustasta lounaaseen ja 23 km Pihtiputaan keskustasta luoteeseen. Alueen ympärillä on runsaasti asutusta erityisesti etelässä Pihtiputaan Kojolassa ja Lusikkanevalla, kaakossa Pyhäjärven Pitäjänmäellä ja koillisessa Latvasessa ja kauempana Pihtiputaalla mm. Muurasjärvellä. Alue on muodostunut tuulivoimapotentialisesta alueesta 174 (Moskuankangas).

- Pinta-ala 13 km²
- Alustava sähkönsiirtoratkaisu on liittyä Kinnulan tai Murto-perän sähköasemalle Hallakallion ja muiden lähialueiden tuulivoimahankkeiden kanssa yhteisellä 400 kV voimajohtolla.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Katso lisää:

TUULI-hankkeen sijainninhjausmallin (SOM) kohdekortti 174

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kohdekortti 49

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kartat; maisemarakenne- ja maisemakuvakartat sekä näkyvyysanalyysikartat

Liikennöitävyysselvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueille

Natura 2000-verkoston kohdistuvien vaikutusten tunnistaminen

Natura-riskiselvityksen päivitys (PPL 1/2025)

Konnunsuo, Pyhäntä

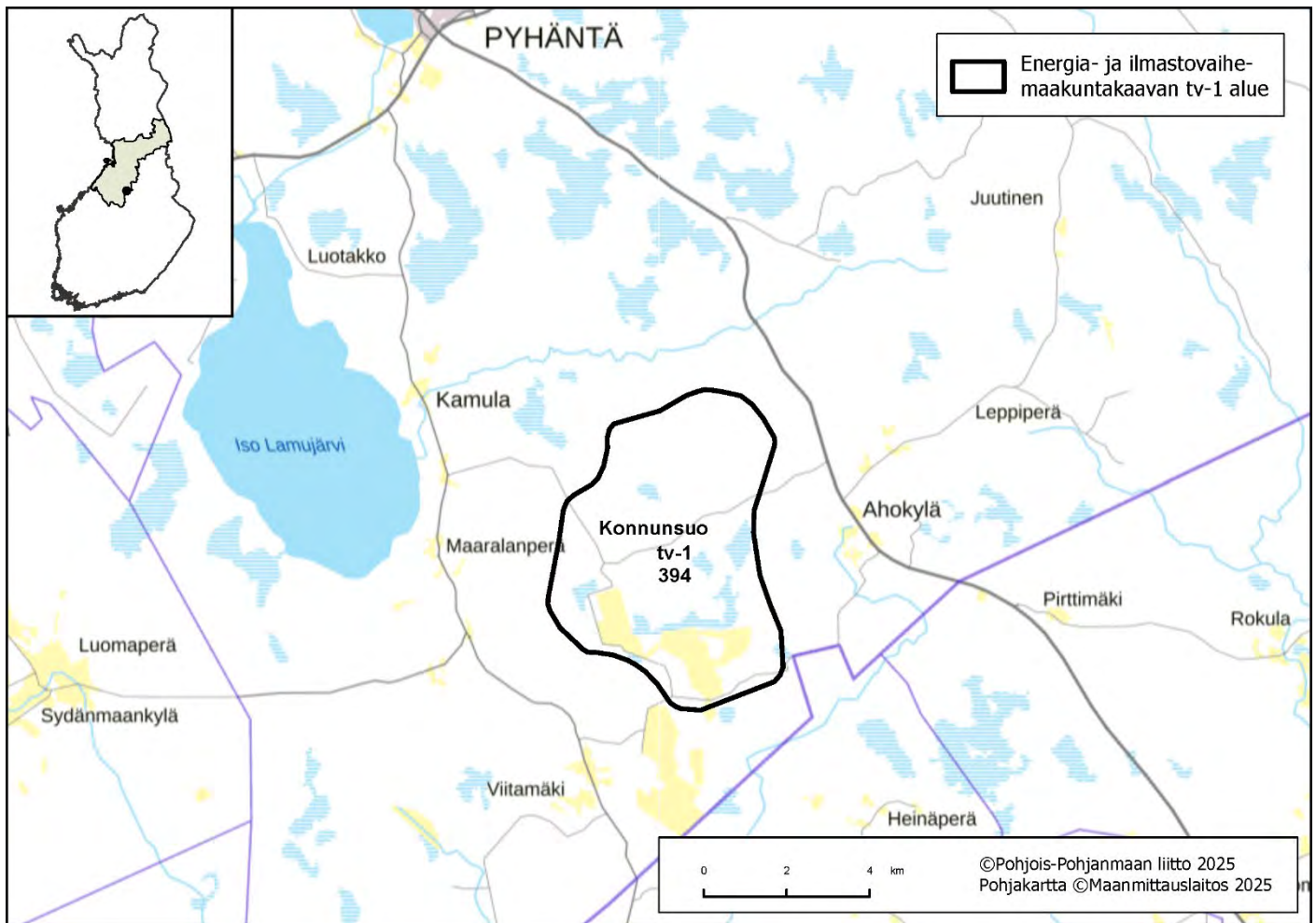
Alue

Konnunsuo tv-1 394

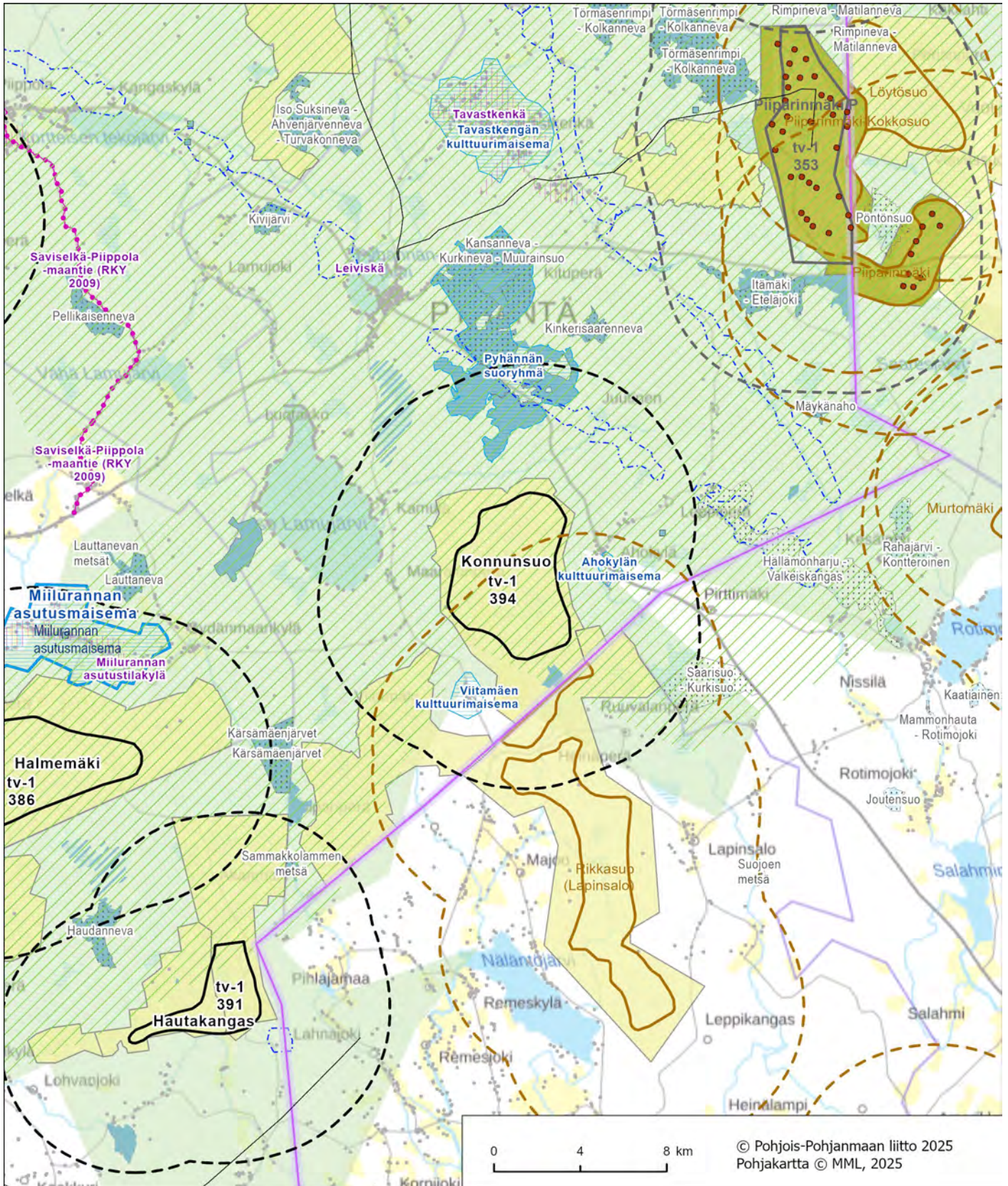
Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Pyhännän kunnan eteläosaan, Pohjois-Savon maakuntarajan läheisyyteen ja on muodostunut tuulivoimapotentialisesta alueesta 112 (Konnunsuo). Alue sijaitsee noin 10 km Pyhännän keskustasta kaakkoon Iso Lamujärven itäpuolella. Lähimmät asutuskeskittymät ovat Viitastenkylä 2 km alueesta lounaaseen ja Ahokylä 2 km alueesta itään. Iso Lamujärven rannalla on tiheää loma-asutusta.

- Pinta-ala 31 km²
- Alustava sähkönsiirtoratkaisu on liittyä alueen eteläpuolitse suunniteltavaan uuteen 400 kV Murto-perä-Höyhtikangas voimalinjaan.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Kiiskineva, Reisjärvi

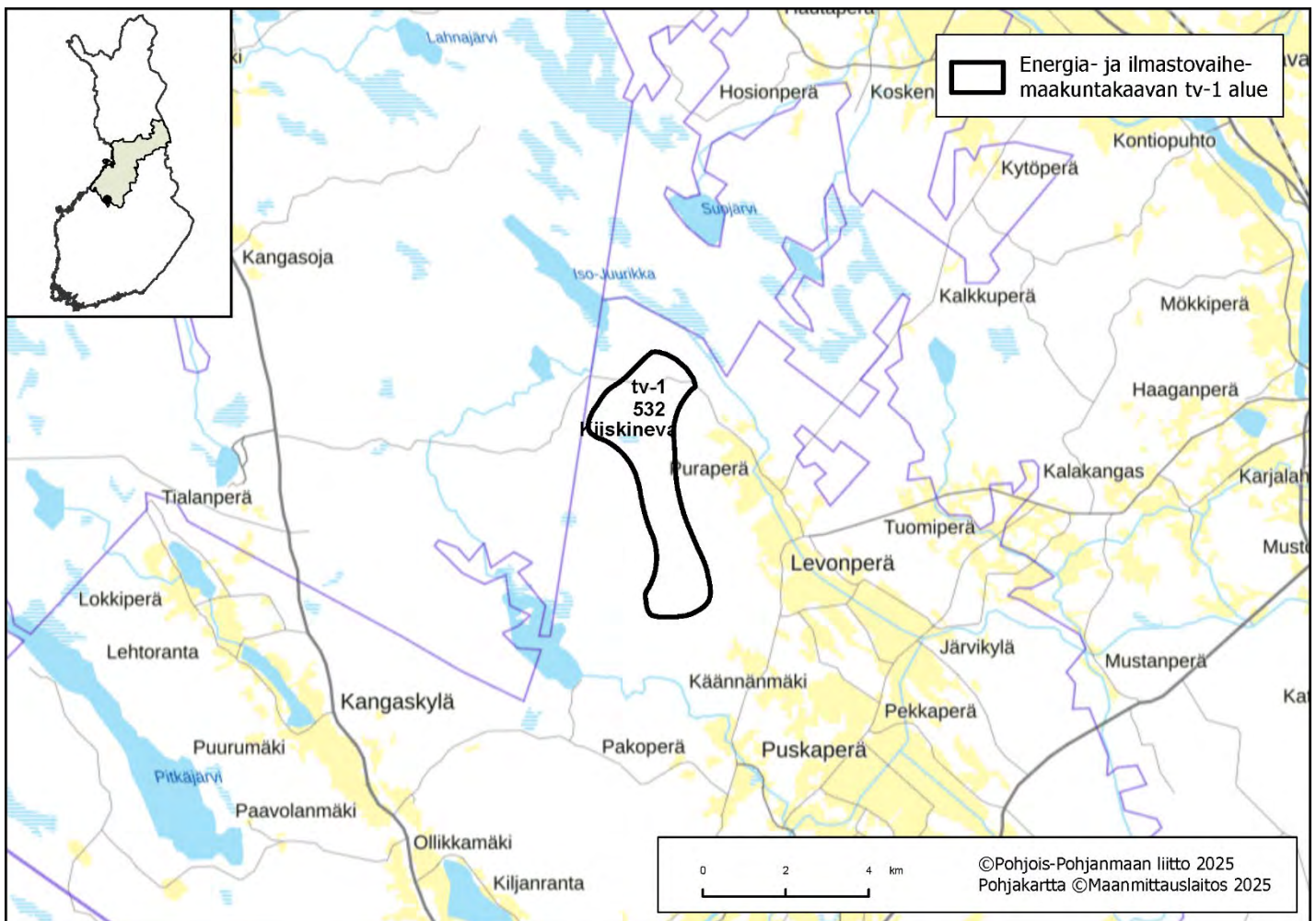
Alue

Kiiskineva tv-1 532, luonnosvaiheessa tv-3 532

Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Reisjärven kunnan länsiosaan rajutuen lännessä Sievin kuntarajaan. Etäisyyttä Reisjärven keskusta on noin 9 km ja Haapajärven keskusta noin 15 km. Lähialueella haja-asutusta on runsaasti teiden varsilla ja järvien ympärillä. Lähin kylä sijaitsee Levonperällä, noin 1,7 km alueesta itään. Alue on muodostunut tuulivoimapotentialisesta alueesta 185 (Kiiskineva).

- Pinta-ala 8 km²
- Alustava sähkönsiirtoratkaisu on liittyä kantaverkkoon Pysäysperän uudella sähköasemalla Haapajärvellä. Sähkönsiirto toteutetaan uudella noin 14-20 km pituisella 110 kV voimajohdolla.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Linttineva, Sievi

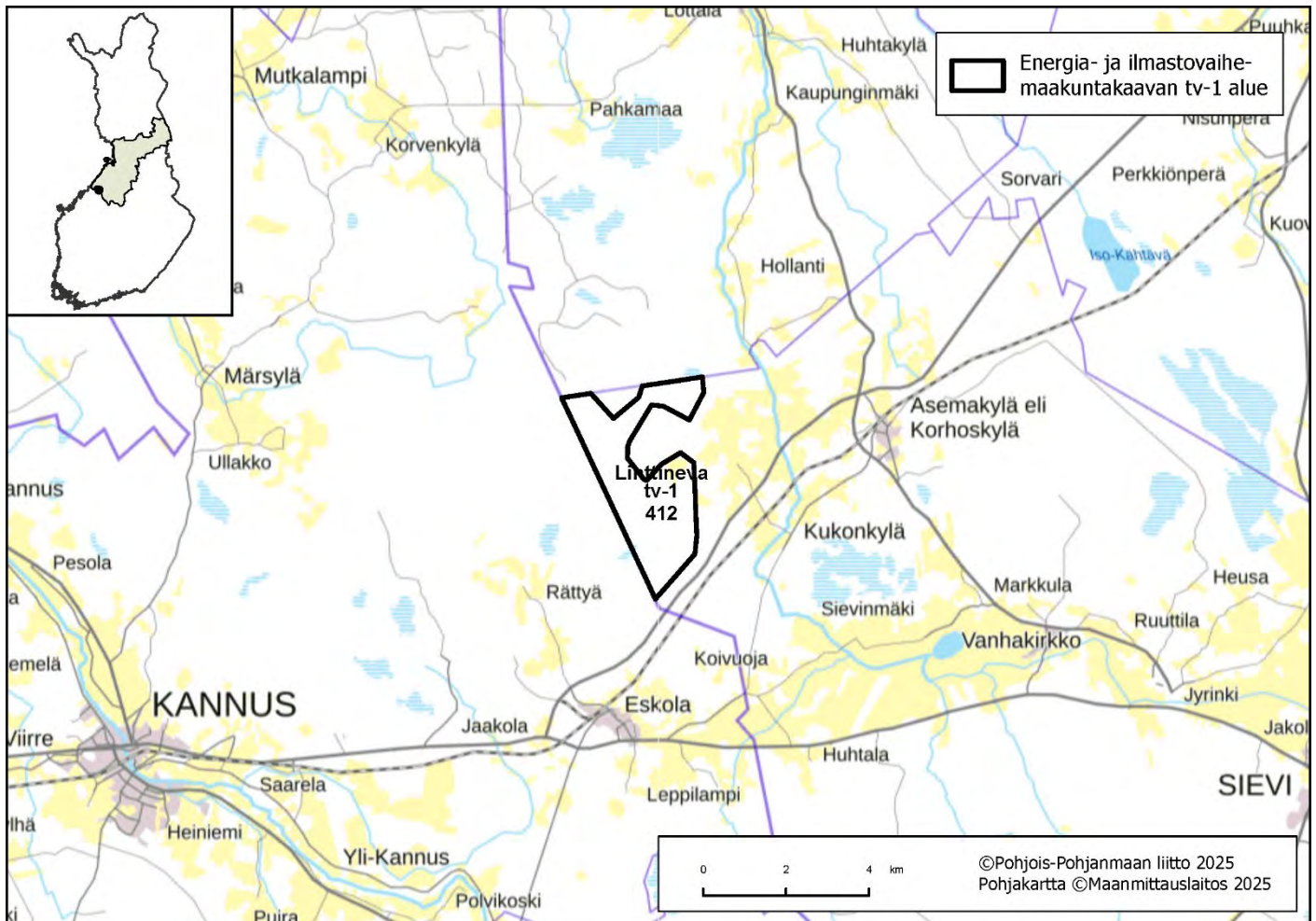
Alue

Linttineva tv-1 412

Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Sievin kunnan pohjoisosaan rajutuen pohjoisessa Kalajoen kaupungin rajaan ja lännessä Kannuksen kaupungin rajaan. Etäisyyttä Sievin keskusta on noin 16 km ja Kannuksen keskusta noin 13 km. Lähimmät kylät sijaitsevat Sievin Kukonkylässä, noin 2 km päässä, Kannuksen Rättyässä noin 2,5 km päässä ja Sievin Eskolassa noin 3 km päässä alueesta. Alue on muodostunut tuulivoimapotentiaalisesta alueesta 209 (Linttineva). Alue rajautuu pohjoisessa Mutkalammin tuulivoimapuiston alueeseen.

- Pinta-ala 8 km²
- Alustava sähkönsiirtoratkaisu on liittyä sähköverkkoon Fingridin uudella Kukonkylän asemalla, joka rakennetaan Alajärvi-Jylkkä 2 x 400 + 110 kV voimajohdon varteen noin 1 km päähän alueesta. Sähkönsiirto toteutetaan maakaapelireittiä pitkin.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Katso lisää:

TUULI-hankkeen sijainninhjausmallin (SOM) kohdekortti 209

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kohdekortti 105

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kartat; maisemarakenne- ja maisemakuvakartat sekä näkyvyysanalyysikartat

Liikennöitävyys selvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueille

Natura 2000-verkoston kohdistuvien riskien tunnistaminen (PPL 6/2024)

Natura-riskiselvityksen päivitys (PPL 1/2025)

Salmijärvenneva, Sievi

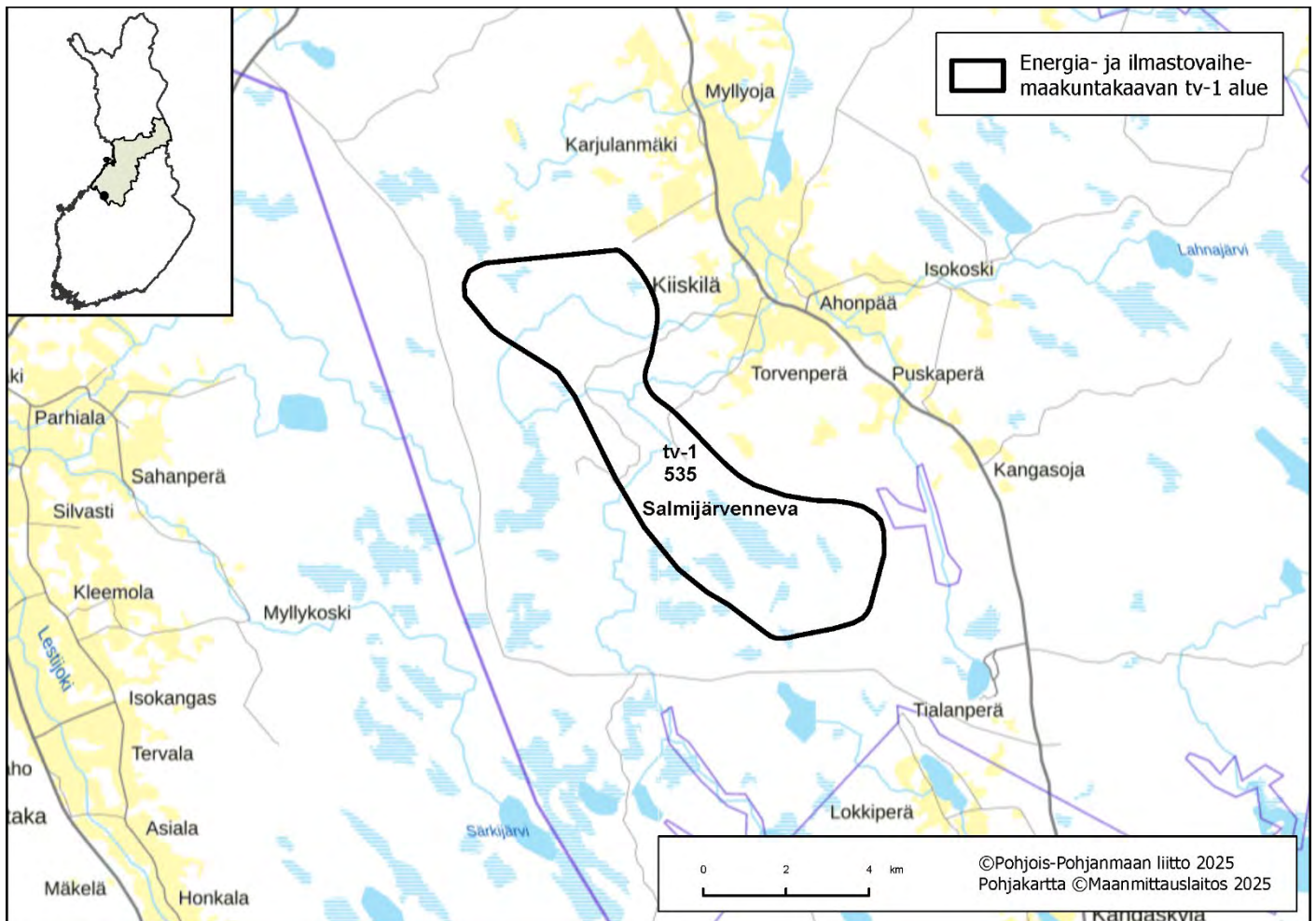
Alue

Salmijärvenneva tv-1 535, luonnosvaiheessa tv-3 535

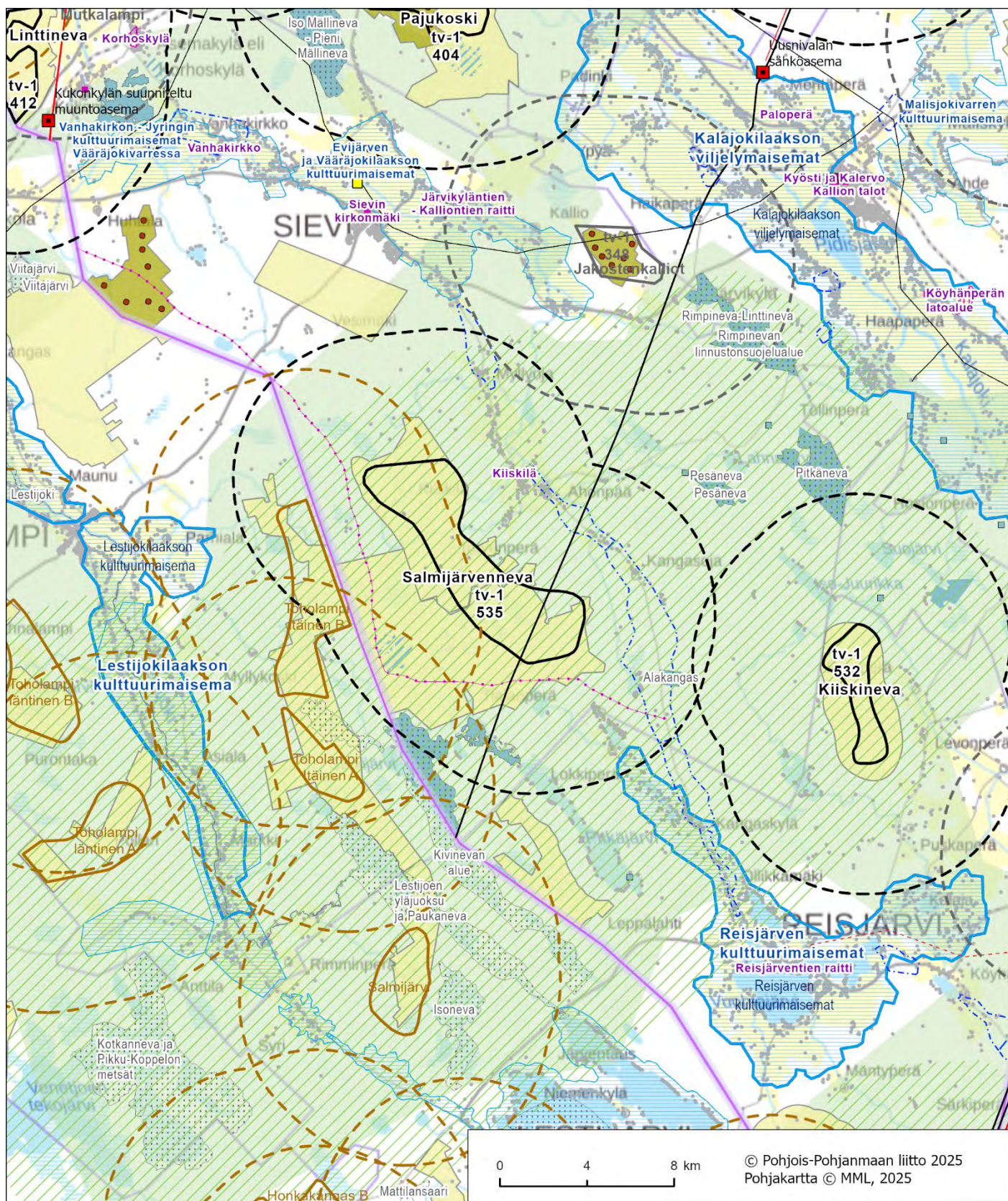
Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Sievin kunnan eteläosaan. Etäisyyttä Sievin keskusta on noin 11 km ja Toholammin keskusta on noin 13,5 km. Lähimmät kylät sijaitsevat Sievin Kiiskilässä, noin 2 km päässä ja Reisjärven Tialanperällä noin 2,5 km päässä. Haja-asutusta on runsaasti lähialueiden järvien ympärillä. Alue on muodostunut tuulivoimapotentialisesta alueesta 195 (Salmijärvenneva) ja uudesta tuulivoimapotentialisesta alueesta 273 (Kenkäkangas).

- Pinta-ala 33 km²
- Alustava sähkönsiirtoratkaisu on liittyä kantaverkkoon Alajärvi-Jylkkä-linjan varteen rakennettavalla Kukonkylän sähköasemalla. Sähkönsiirto toteutetaan uudella noin 20-28 km pituisella 400 kV:n voimajohdolla.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Alueen eteläosan rajausta muutettiin viranomaisehdotusvaiheessa kauemmaksi Kivinevan Natura-alueesta maakotka- ja metsäpeuravaikutusten lieventämiseksi. Aluetta rajattiin kaakossa ja idässä etäämmälle valtakunnallisesti arvokkaalta Reisjärven kulttuurimaisema-alueelta ja Tialanperän, Puskaperän ja Kangasojan asutuksesta. Maakuntakaavan luo-1 alue on rajattu alueen ulkopuolelle.

Aluetta rajattiin edelleen julkisessa ehdotusvaiheessa kauemmaksi Kivinevan Natura-alueesta ja maakotkareviiriltä. Aluetta voitiin laajentaa kaakkoon sähkölinjan toiselle puolen niin, että etäisyys Reisjärven kulttuurimaisema-alueelle ja asutukseen säilyy kohtuullisena. Uudelleen nähtäville asetettavassa 2. julkisessa ehdotuksessa aluetta on rajattu edelleen länsi-lounaasta 5 km etäisyydelle Kivinevan Natura-alueesta, jotta merkittäviä Natura-alueeseen kohdistuvia riskejä ja erityisesti alueen suojeluperusteena olevaan metsäpeuraan voidaan vähentää. Samalla on lievennetty vaikutuksia maakotkaan, luonnon monimuotoisuuden kannata tärkeään suoalueeseen (Kolmisopenneva), luonnonsuojelualueeseen (Tynnyrilamminneva) sekä Lestijokilaakson valtakunnallisesti arvokkaaseen kulttuurimaisema-alueeseen.

Alue osoitetaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloiden alueena tv-1 535, Salmijärvenneva.

Katso lisää:

TUULI-hankkeen sijainninhjausmallin (SOM) kohdekortti 195

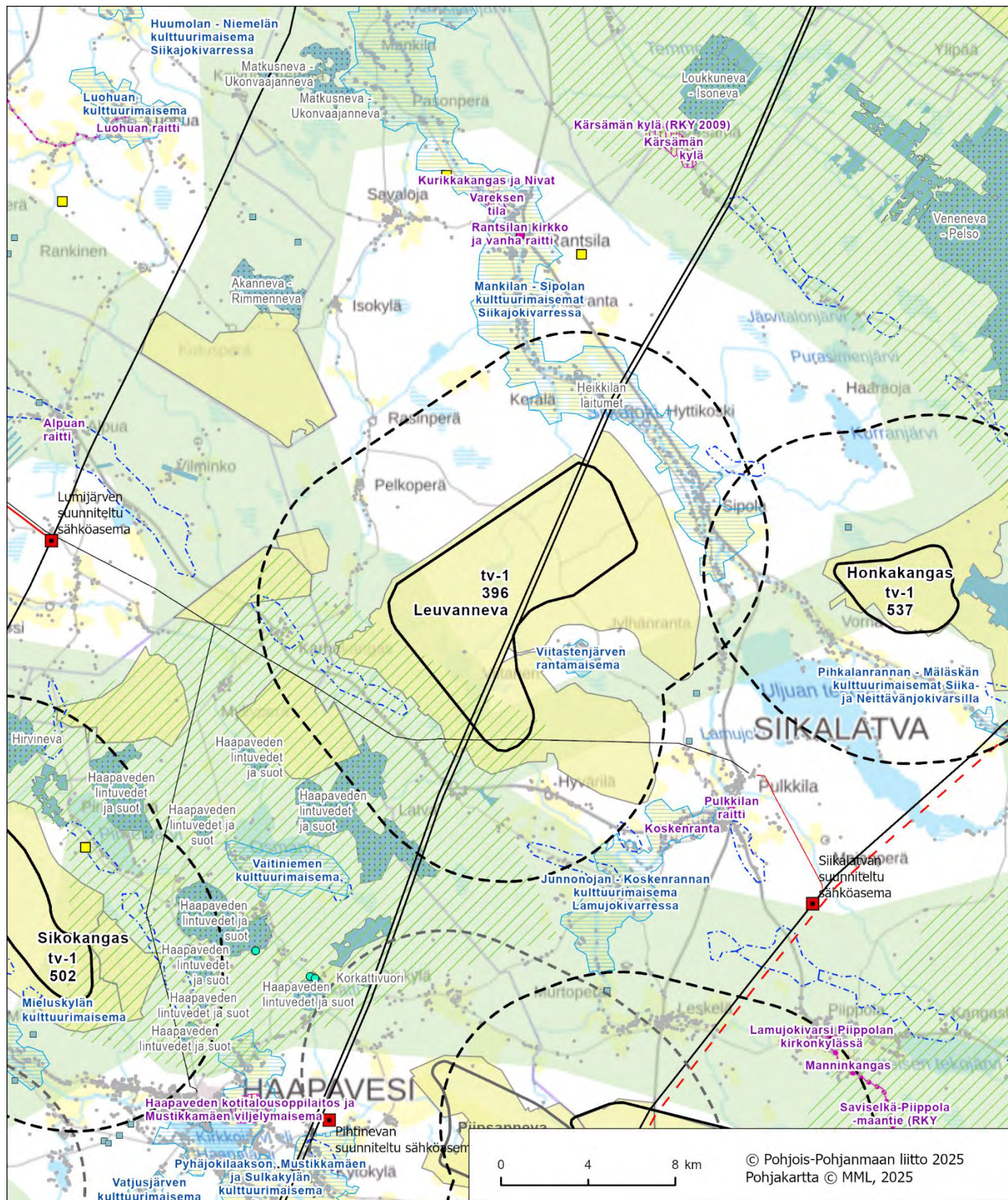
TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kohdekortti 67

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kartat; maisemarakenne- ja maisemakuvakartat sekä näkyvyysanalyysikartat

Liikennöitävyys selvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueille

Natura 2000-verkostoon kohdistuvien riskien tunnistaminen (PPL 6/2024)

Natura-riskiselvityksen päivitys (PPL 1/2025)



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

- **Linnusto**

Leuvanneva ei sijoitu linnuston päämuuttoreitin läheisyyteen. Alueen lähivaikutusalueelle (6 km), noin 3,5 km päähän sijoittuu linnustoperusteisesti suojeltu, useasta eri osasta koostuva Natura-alue **Haapaveden lintuvedet ja suot** SAC/SPA. Alue on suuriltaosin myös MAALI-, IBA-, ja FINIBA-alueita. Alueen eteläosa sijoittuu maakotkareviirille ja alueella on myös muita petolintujen elinympäristöjä. Leuvanneva sijoittuu myös kurjen syysmuuttoreitille. Yksityiskohtaisemmassa vaikutusten arvioinnissa on varmistuttava, että hankealueiden väliin jää riittävän leveitä voimalavapaita vyöhykkeitä, joita pitkin linnut voivat turvallisesti muuttaa vallitsevaan muuttosuuntaansa.

- **Pohjavesialueet**

Aluekokonaisuuden eteläpuolella sijaitsee kaakko-luode-suuntainen pohjavesialueiden ketju, joista aluetta lähinnä on Patalankangas-Ritokangas noin 2 km etäisyydellä.

Poronhoito

Alue ei sijoitu poronhoitoalueelle.

Puolustusvoimat

Pääesikunnan operatiivinen osasto on arvioinut (01/2023), että alueella voi olla merkittäviä haittavaikutuksia puolustusvoimien aluevalvonnan sensoritoimintaan. Tarvittaessa tarkemmassa hankesuunnittelussa on teetettävä haittavaikutuslaskenta VTT:llä. Hankesuunnittelussa tulee turvata puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä ottaa erityisesti huomioon puolustusvoimien toiminnasta, tutkajärjestelmistä ja radioyhteyksistä johtuvat rajoitteet.

Vaikutusten arviointi

Leuvannevan alueen merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat maakunnallisesti arvokkaisiin Mankilan – Sipolan, Viitastjärven ja Junnonojan - Koskenrannan kulttuurimaisema-alueisiin ja asutukseen sekä ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen. Vaikutuksia kohdistuu myös Haapaveden lintuvedet ja suot – Natura-alueeseen ja linnustoon, suteen sekä yhteisvaikutuksiin. Vaikutukset edellä mainittuihin on arvioitava huolellisesti ja tarvittaessa esitettävä lieventämistoimenpiteitä.

Hankkeen suunnittelussa on huomioitava alueen sijoittuminen ekologiseen verkostoon ja ydinalueisiin nähden. Jatkosuunnittelussa on varmistuttava vaikutusarvioinnin ja mahdollisten lieventämistoimenpiteiden avulla Natura 2000-verkoston ja ekologisten yhteyksien säilyminen. Vaihemaaakuntakaavassa tehty riskiarviointi ei poista luonnonsuojelulain (LSL 35 §) mukaista hankekohtaisen Natura-arvioinnin velvoitetta.

Yhteisvaikutukset

Yhteisvaikutuksia muodostuu tuulivoima-alueelle (tv-1 396) sijoittuvien vireillä olevien hankkeiden Leuvanneva, Taikkoneva ja Kivineva ja muiden vireillä olevien hankkeiden Hukanpalon, Peurannevan ja Honkakankaan sekä lähistölle sijoittuvien Haapaveden, Siikajoen ja Raahan kuntien tuulivoimahankkeiden kanssa.

Tuulikaarto, Siikalatva, Kärsämäki, Haapavesi

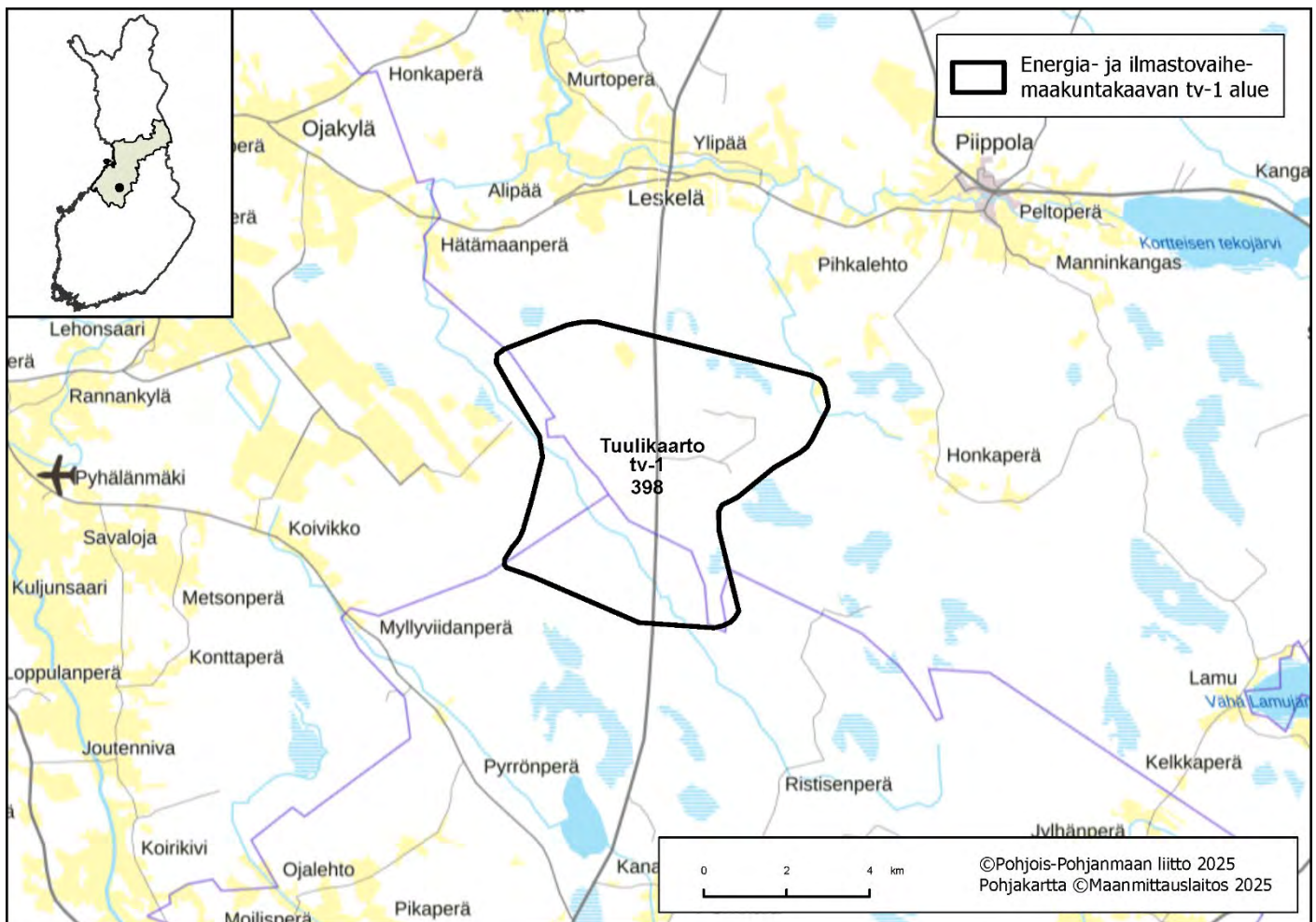
Alue

Tuulikaarto tv-1 398

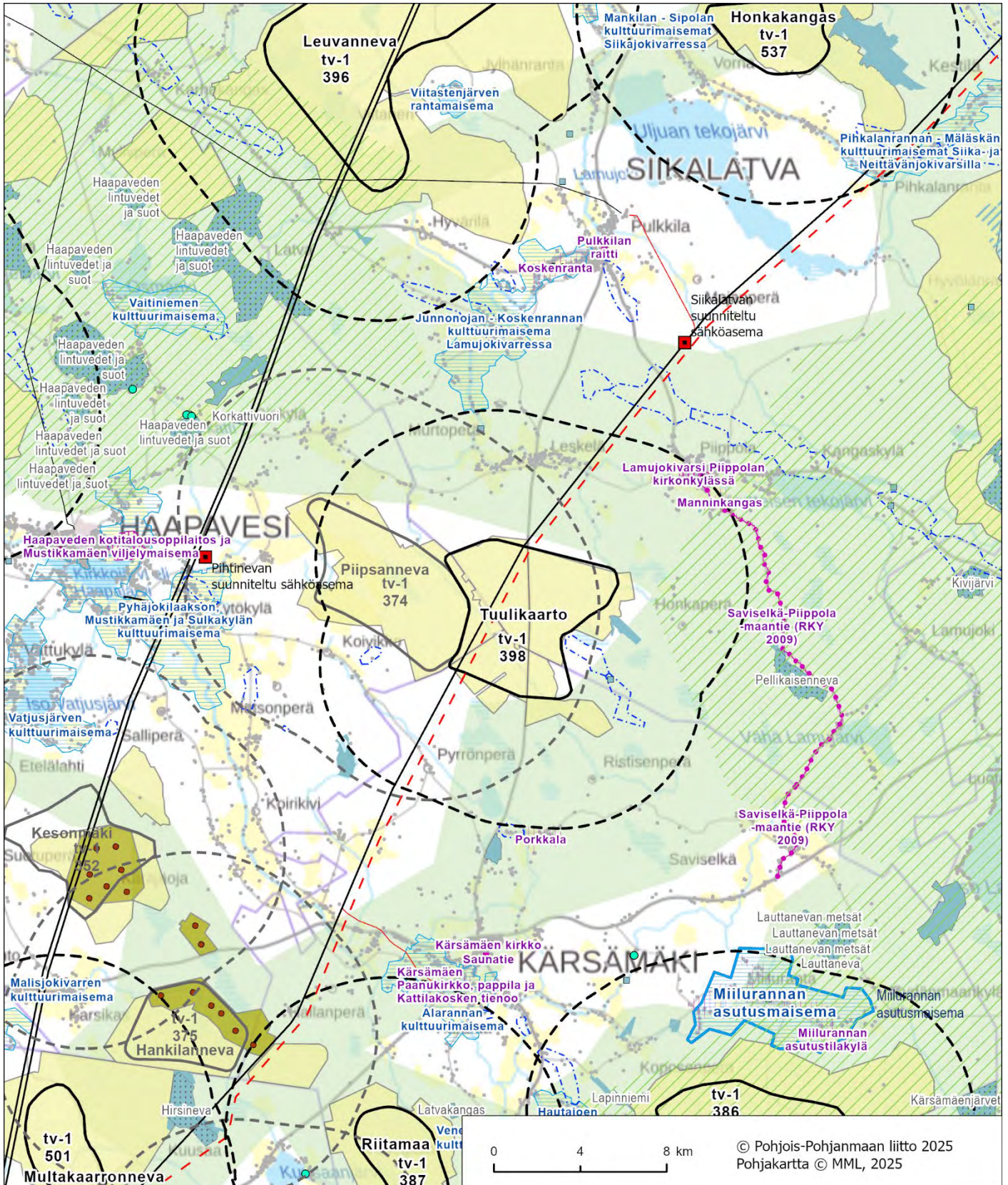
Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Siikalatvan kunnan länsiosaan, Haapaveden kunnan itäosaan ja Kärsämäen kunnan pohjoisosaan kuntarajojen tuntumaan. Aluetta halkoo pohjois-etelä suunnassa valtatie 4. Alue on muodostunut tuulivoimapotentialisista alueista 138 (Tuulikaarto) ja 156 (Piipsanneva). Alue rajautuu lännessä lainvoimaiseen 3. vaihemaakuntakaavassa osoitettuun Piipsannevan tuulivoimaloiden alueeseen tv-1 374. Alue sijaitsee noin 6 km Piippolan keskustasta lounaaseen, Kärsämäen keskustasta 12 km koilliseen ja Haapaveden keskustasta 17 km itään. Leskelän kylä sijaitsee lähimmillään 3,5 km etäisyydellä sekä Porkkalan kylä sijaitsee tuulivoima-alueen eteläpuolella noin 6 km etäisyydellä.

- Pinta-ala 38 km²
- Alustavana sähkönsiirtoratkaisuna on rakentaa Tuulikaarton ja Piipsannevan yhteinen 14 km pituinen 400 kV ilmajohto suunnitellulle Pihtinevan sähköasemalle, joka sijoittuu Fingridin 400 kV Metsälinjan varteen.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Katso lisää:

TUULI-hankkeen (SOM) kohdekortti 138

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kohdekortti 10

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kartat; maisemarakenne- ja maisemakuvakartat sekä näkyvyysanalyysikartat

Liikennöitävyys selvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueille

Natura 2000-verkoston kohdistuvien riskien tunnistaminen (PPL 6/2024)

Natura-riskiselvityksen päivitys (PPL 1/2025)

Neittävänvaara, Siikalatva, Vaala

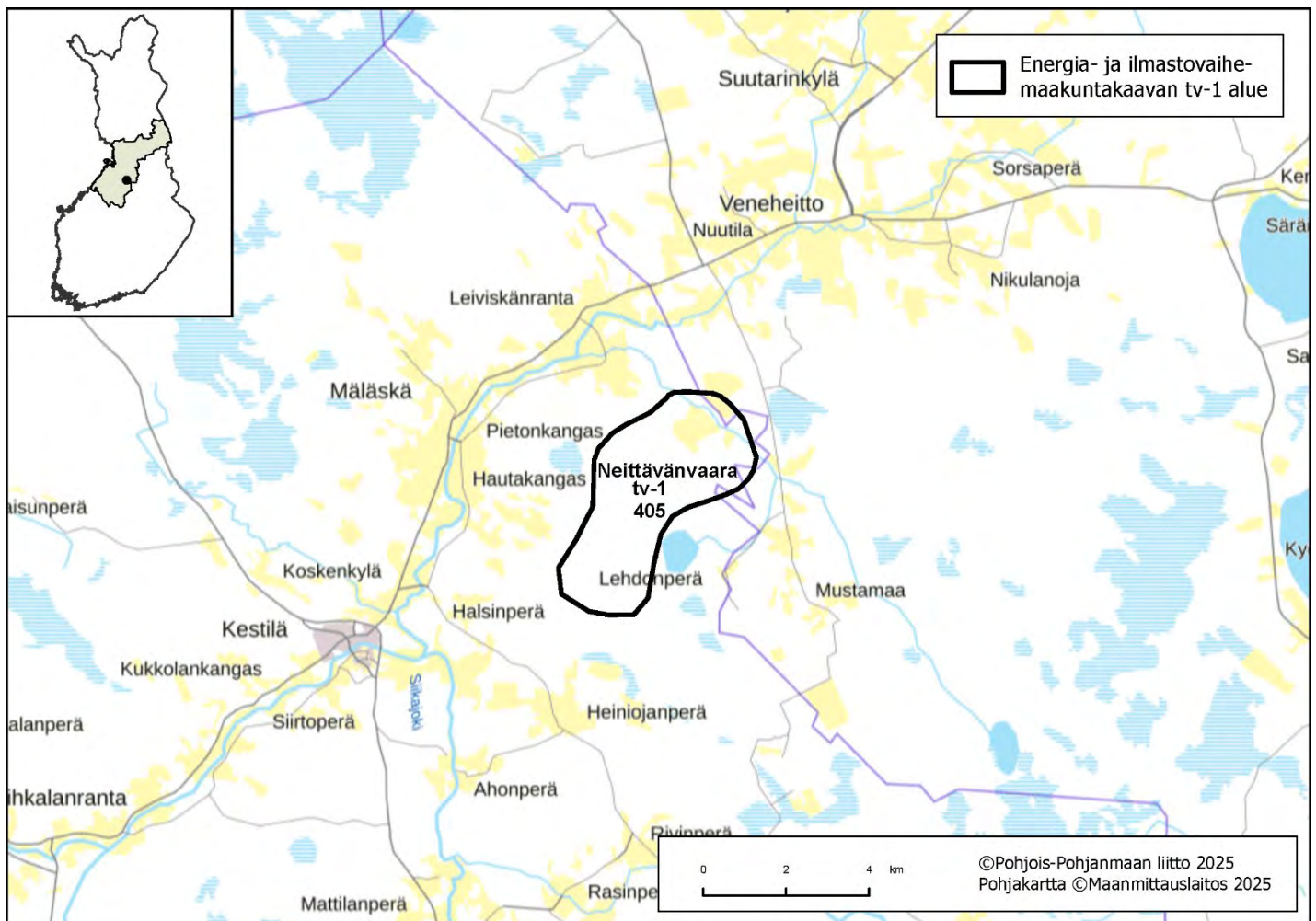
Alue

Neittävänvaara tv-1 405

Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Siikalatvan kunnan itäosaan ja Vaalan kunnan länsiosaan Oulujärven Niskanselän länsipuolelle. Siikalatvan Kestilän keskusta sijaitsee noin 5 km päässä lounaassa ja Vaalan keskusta noin 24 km päässä koillisessa. Lähin asutus sijoittuu nauhamaisesti alueen länsi- ja pohjoispuolelle Neittävänjokivarteen. Lähimmät asutuskeskittymät ovat Leiviskänranta noin 1,8 km päässä, Nuutila noin 3 km päässä, Mustamaa noin 3,5 km päässä ja Mäläskä noin 3,5 km päässä alueesta. Alue on muodostunut tuulivoimapotentialisesta alueesta 104 (Neittävänvaara).

- Pinta-ala 14 km²
- Alustavana sähkönsiirtoratkaisuna on liittyä valtakunnan verkkoon Fingridin Nuojunkankaan sähköasemalla.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

- **Linnusto**

Neittävänvaaran alue ei sijoitu linnuston päämuuttoreitin läheisyyteen. Alueen lähivaikutusalueella sijaitse linnustoperusteisesti suojellut Natura-alueet **Rumala – Kuvaja – Oudonrimmet** (SAC/SPA), joka on luokiteltu myös IBA-alueeksi ja **Veneneva-Pelson** Natura-alue (SAC/SPA), joka edellisen kanssa myös FINIBA-alueeksi ja erikseen MAALI-alueeksi. Neittävänvaaran alue sijoittuu maakotkan reviirin laitamille ja lähivaikutusalueella on runsaasti muiden petolintujen elinympäristöjä.

- **Pohjavesialueet**

Lähivaikutusalueella ei sijaitse luokiteltuja pohjavesialueita.

Poronhoito

Alue ei sijoitu poronhoitoalueelle.

Puolustusvoimat

Pääesikunnan operatiivinen osasto on arvioinut (01/2023), että alueella voi olla merkittäviä haittavaikutuksia puolustusvoimien aluevalvonnan sensoritoimintaan. Tarvittaessa tarkemmassa hankesuunnittelussa on teetettävä haittavaikutuslaskenta VTT:llä. Hankesuunnittelussa tulee turvata puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä ottaa erityisesti huomion puolustusvoimien toiminnasta, tutkajärjestelmistä ja radioyhteyksistä johtuvat rajoitteet.

Vaikutusten arviointi

Neittävänvaaran alueen merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat maakunnallisesti arvokkaaseen Pihkalanrannan-Mäläskän kulttuurimaisema-alueeseen, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, luontoympäristöön erityisesti linnustoon ja metsäpeuraan sekä yhteisvaikutuksiin muiden tuulivoima-alueiden kanssa. Vaikutukset edellä mainittuihin on arvioitava huolellisesti ja tarvittaessa esitettävä lieventämistoimenpiteitä.

Hankkeen suunnittelussa on huomioitava alueen sijoittuminen ekologiseen verkostoon ja ydinalueisiin nähden. Jatkosuunnittelussa on varmistuttava vaikutusarvioinnin ja mahdollisten lieventämistoimenpiteiden avulla Natura 2000-verkoston ja ekologisten yhteyksien säilyminen. Vaihemaaakuntakaavassa tehty riskiarviointi ei poista luonnonsuojelulain (LSL 35 §) mukaista hankekohtaisen Natura-arvioinnin velvoitetta.

Yhteisvaikutukset

Yhteisvaikutuksia muodostuu luvitetun Naulakankaan tulivoimapuiston, toiminnassa olevien Kokkonevan ja Metsälamminkankaan tuulivoimapuistojen, vireillä olevien Painuan kanavan, Honkalankankaan, Uljuan ja Honkakankaan tuulivoimahankkeiden kanssa.

Maatuulivoima-alueen rajaukseen vaikuttaneet tekijät

Alue muodostui maakuntakaavan viranomaisehdotusvaiheessa ja se sijaitsee sijainninohjausmallin tuulivoimapotentialialaisen alueen 104 pohjoisosassa lainvoimaisen 3. vaihemaaakuntakaavassa osoitetun Naulakankaan tv-alueen länsipuolella. Tuulivoima-alueen sijaintiin ja kokoon ovat vaikuttaneet lähiympäristön suuri herkkyys ja muutoksen suuruus tuulivoimarakentamiseen kohdistuvista vaikutuksista, jotka alueella kohdistuvat Rumala-Kuvaja-Oudonrimmet Natura-alueeseen, maakotkaan, metsäpeuraan ja linnustoon. Kylien saartovaikutusten välttämiseksi alue

on osoitettu Naulakankaan tuulivoima-alueen viereen. Tällä on pyritty vähentämään vaikutusta myös Siika- ja Neittävänjokivarsien maakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin. Aluetta on voitu julkisessa ehdotusvaiheessa laajentaa lounaaseen.

Alue osoitetaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloiden alueena tv-1 405, Neittävänvaara.

Katso lisää:

TUULI-hankkeen (SOM) kohdekortti 104

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kohdekortti 111

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kartat; maisemarakenne- ja maisemakuvakartat sekä näkyvyysanalyysikartat

Liikennöitävyys selvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueille

Natura 2000-verkoston kohdistuvien riskien tunnistaminen (PPL 6/2024)

Natura-riskiselvityksen päivitys (PPL 1/2025)

Honkakangas, Siikalatva

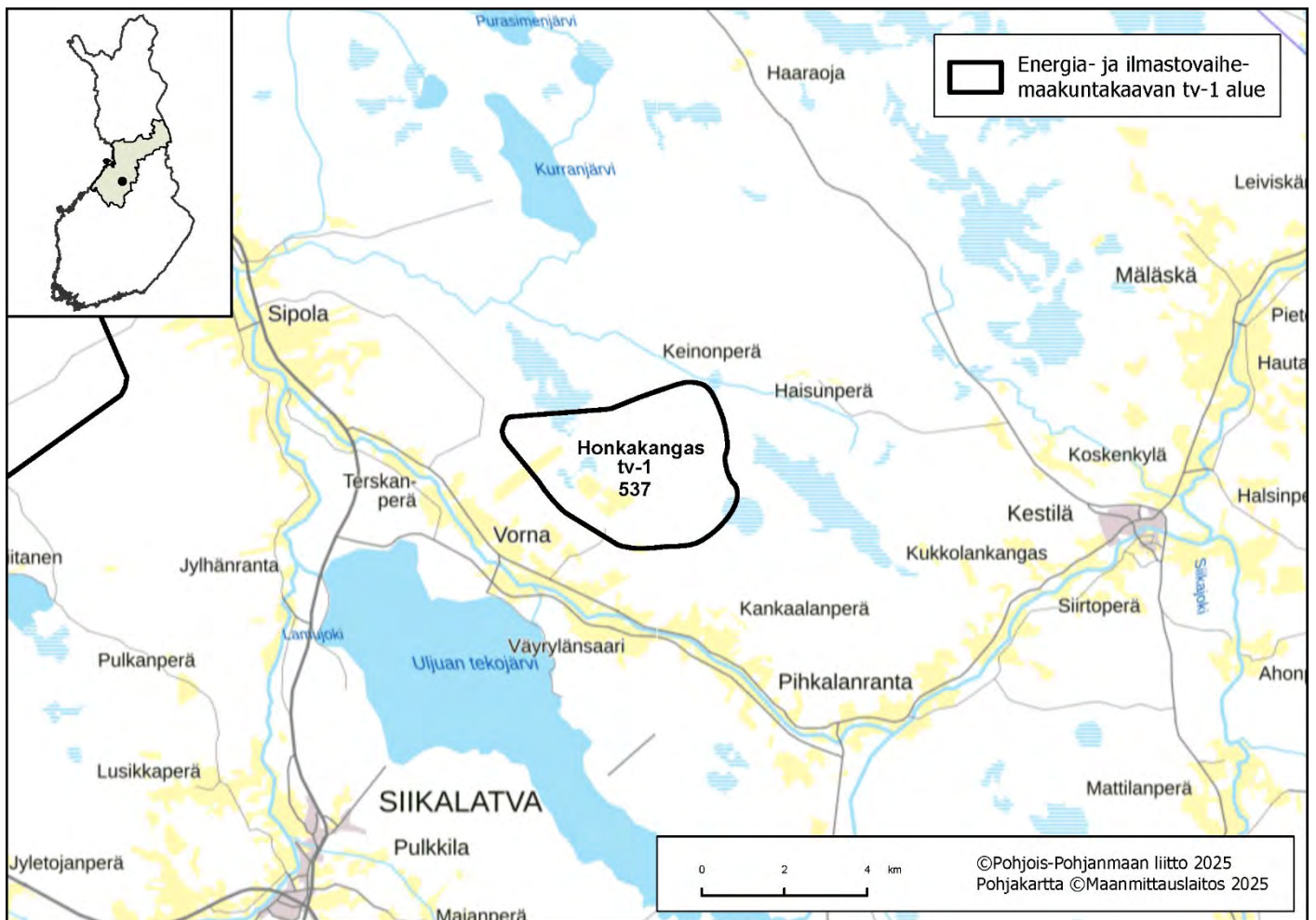
Alue

Honkakangas tv-1 537, luonnosvaiheessa tv-3 537

Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Siikalatvan kunnan keskiosaan, Uljuan tekojärven koillispuolelle. Siikalatvan Pulkkilan keskusta sijaitsee noin 11 km päässä lounaassa. Asutus sijoittuu nauhamaisesti alueen länsi- ja eteläpuolelle Siikajokivarressa. Lähimmät asutuskeskittymät ovat Vorna vajaan 2 km päässä, Pihkalanranta noin 5,5 km ja Sipola noin 7 km päässä alueesta. Pohjoispuolella noin 4 km päässä Kurranjärven rannalla on loma-asutusta. Alue on muodostunut tuulivoimapotentialisesta alueesta 131 (Honkakangas).

- Pinta-ala 15 km²
- Alustavana sähkönsiirtoratkaisuna on liittyä valtakunnan verkkoon Fingridin Siikalatvan suunnitelulla sähköasemalla, joka rakennetaan Metsälinja II varteen alueen kaakkois-etelä puolelle.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Kolkonjärvi, Taivalkoski

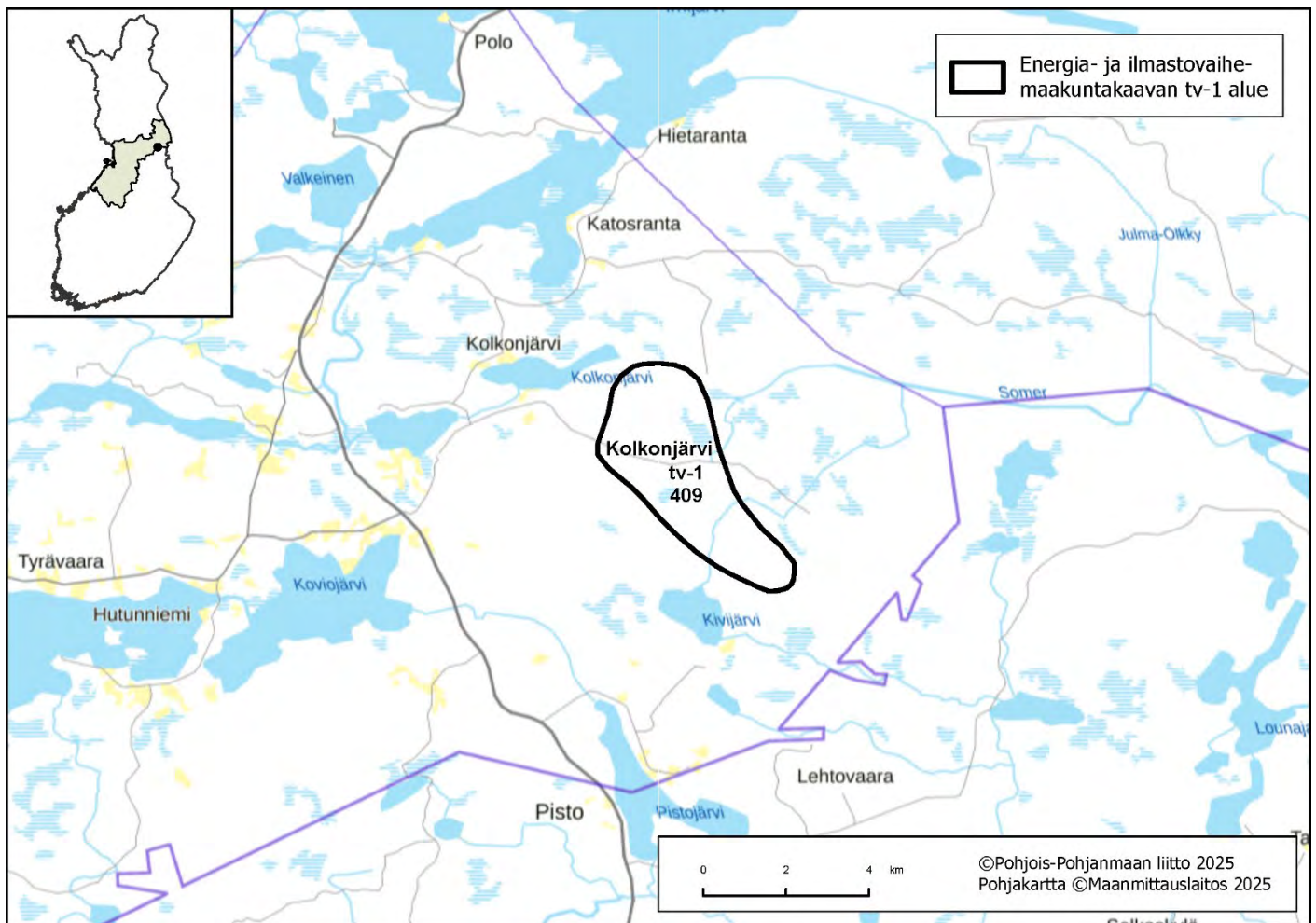
Alue

Kolkonjärvi tv-1 409

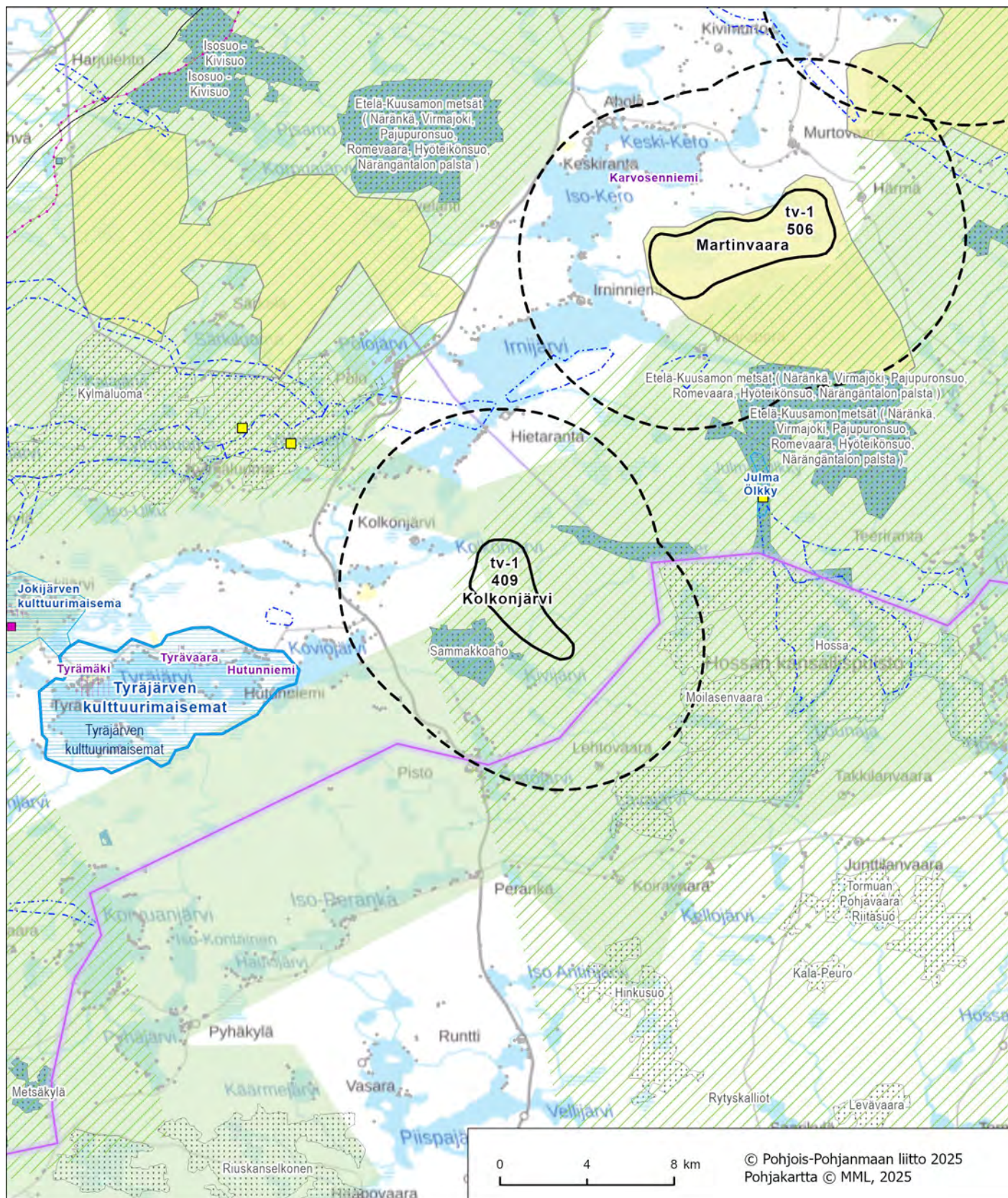
Yleiskuvaus

Alue sijaitsee Taivalkosken kunnan itäosassa noin 37 km Taivalkosken keskustasta itään Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntarajan tuntumassa. Alue on muodostunut tuulivoimapotentiaalisista alueesta 37 (Kolkonjärvi). Kolkonjärven ympäristön asutus on pääosin harvaa. Asutus sijaitsee lähimmillään noin 1,5 km päässä tuulivoimaloiden alueen rajasta, Kivijärven ja Kolkonjärven rannoilla. Lähivaikutusalueella ei sijaitse suuria asutuskeskittymiä.

- Pinta-ala 12 km²
- Alustavaa sähkönsiirtoratkaisua ei ole tiedossa.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Kaskensuo I, Utajärvi

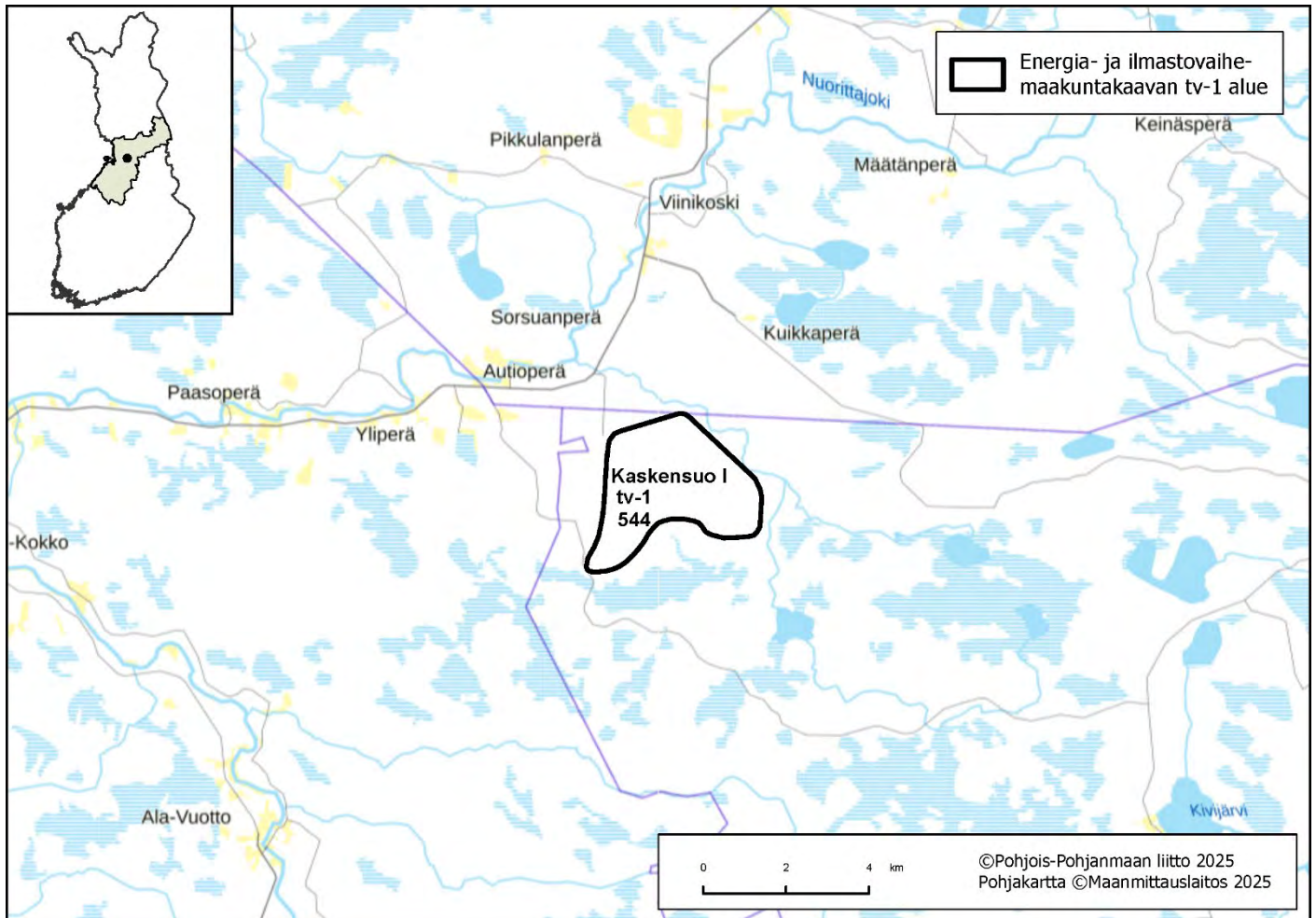
Alue

Kaskensuo I tv-1 544, luonnosvaiheessa tv-3 544

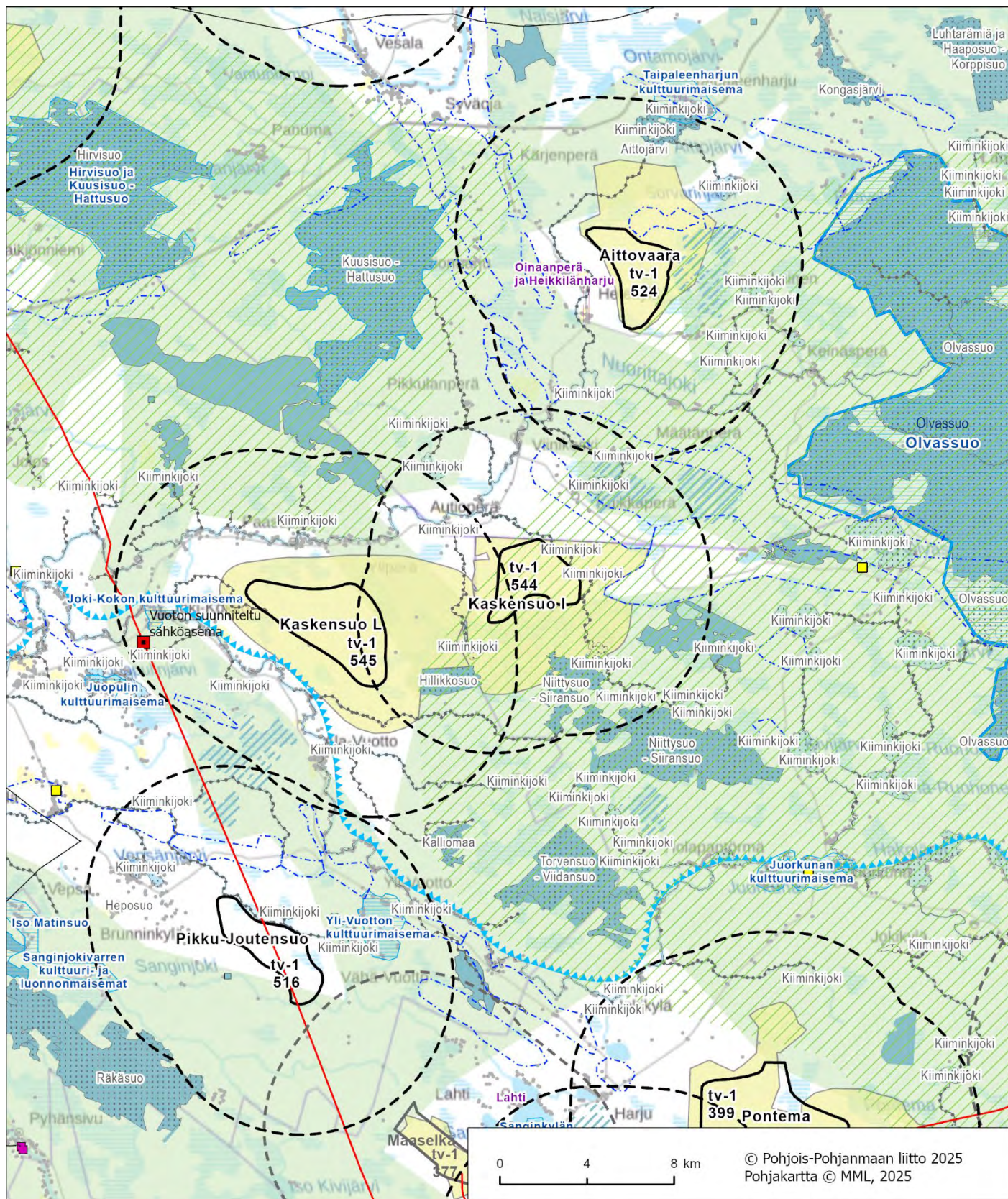
Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Utajärven kunnan pohjoisosaan, Oulun ja Pudasjärven kunnanrajojen välittömään läheisyyteen ja on muodostunut tuulivoimapotentiaalisesta alueesta 99 (Kaskensuo). Alue sijaitsee noin 35 km Utajärven keskustasta koilliseen ja noin 33 km Pudasjärven keskustasta lounaaseen. Tuulivoima-alueen luoteispuolella, Nuorittajoen varrella, on nauhamaista asusta ja sen yhteydessä on pienialaisia peltoja.

- Pinta-ala 9 km²
- Alustava sähkönsiirtoratkaisu on liittyä suunnitteilla olevaan Aittovaara-Vuotto 400 kV voimalinjaan.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

- **Pohjavesialueet**

Alueen lähivaikutusalueella lähimmillään 1 km päässä sijaitsee Viinivaaran pohjavesialue.

Poronhoito

Alue sijoittuu poronhoitoalueelle, Pudasjärven paliskunnan alueelle. Vaihemaakuntakaavaprosessin aikana on käyty Poronhoitolain 53 §:n mukaiset neuvottelut 12.9.2023 ja 24.5.2024. Poronhoitoalueella tulee turvata poronhoidon edellytykset aktiivisesti neuvottelemalla paliskunnan kanssa ja huomioida vaikutukset poroelinkeinolle.

Puolustusvoimat

Pääesikunnan operatiivinen osasto on arvioinut (01/2023), että alueella voi olla merkittäviä haittavaikutuksia puolustusvoimien aluevalvonnan sensoritoimintaan. Tarvittaessa tarkemmassa hankesuunnittelussa on teetettävä haittavaikutuslaskenta VTT:llä. Hankesuunnittelussa tulee turvata puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä ottaa erityisesti huomion puolustusvoimien toiminnasta, tutkajärjestelmistä ja radioyhteyksistä johtuvat rajoitteet.

Vaikutusten arviointi

Kaskensuo I alueen merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, Viinivaaran pohjavesialueeseen, linnustoon, joista erityisesti maakotkaan, poronhoitoon, läheisiin suojelualueisiin ja Natura-alueisiin sekä yhteisvaikutuksiin lähialueen tuulivoimahankkeiden kanssa. Vaikutukset edellä mainittuihin on arvioitava huolellisesti ja tarvittaessa esitettävä lieventämistoimenpiteitä. Hankkeen tarkemmassa suunnittelussa on myös huomioitava vaikutukset Ilmatieteen laitoksen säätutkaan.

Hankkeen suunnittelussa on huomioitava alueen sijoittuminen ekologiseen verkostoon nähden. Jatkosuunnittelussa on varmistuttava vaikutusarvioinnin ja mahdollisten lieventämistoimenpiteiden avulla Natura 2000-verkoston ja ekologisten yhteyksien säilyminen. Vaihemaakuntakaavassa tehty riskiarviointi ei poista luonnonsuojelulain (LSL 35 §) mukaista hankekohtaisen Natura-arvioinnin velvoitetta.

Yhteisvaikutukset

Yhteisvaikutuksia muodostuu vireillä olevien hankkeiden Aittovaara ja Mustasuo sekä lähistölle sijoittuvien muiden Utajärven, Oulun ja Pudasjärven kuntien tuulivoimahankkeiden kanssa.

Maatuulivoima-alueen rajaukseen vaikuttaneet tekijät

Aluetta on pienennetty luonnosvaiheen jälkeen kauttaaltaan maakotkavaikutusten vuoksi. Lisäksi alueen rajaamisella on kasvatettu etäisyyttä Viinivaaran pohjavesialueeseen, Niittysuo-Siiransuon ja Kiiminkijoen Natura-alueisiin sekä valtakunnallisesti arvokkaaseen Olvassuon maisema-alueeseen.

Alue osoitetaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloiden alueena tv-1 544, Kaskensuo I.

Katso lisää:

TUULI-hankkeen sijainninohjausmallin (SOM) kohdekortti 99

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kohdekortti 70

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kartat; maisemarakenne- ja maisemakuvakartat sekä näkyvyysanalyysikartat

Liikennöitävyys selvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueille

Natura 2000-verkostoon kohdistuvien riskien tunnistaminen (PPL 6/2024)

Natura-riskiselvityksen päivitys (PPL 1/2025)

Pontema, Utajärvi

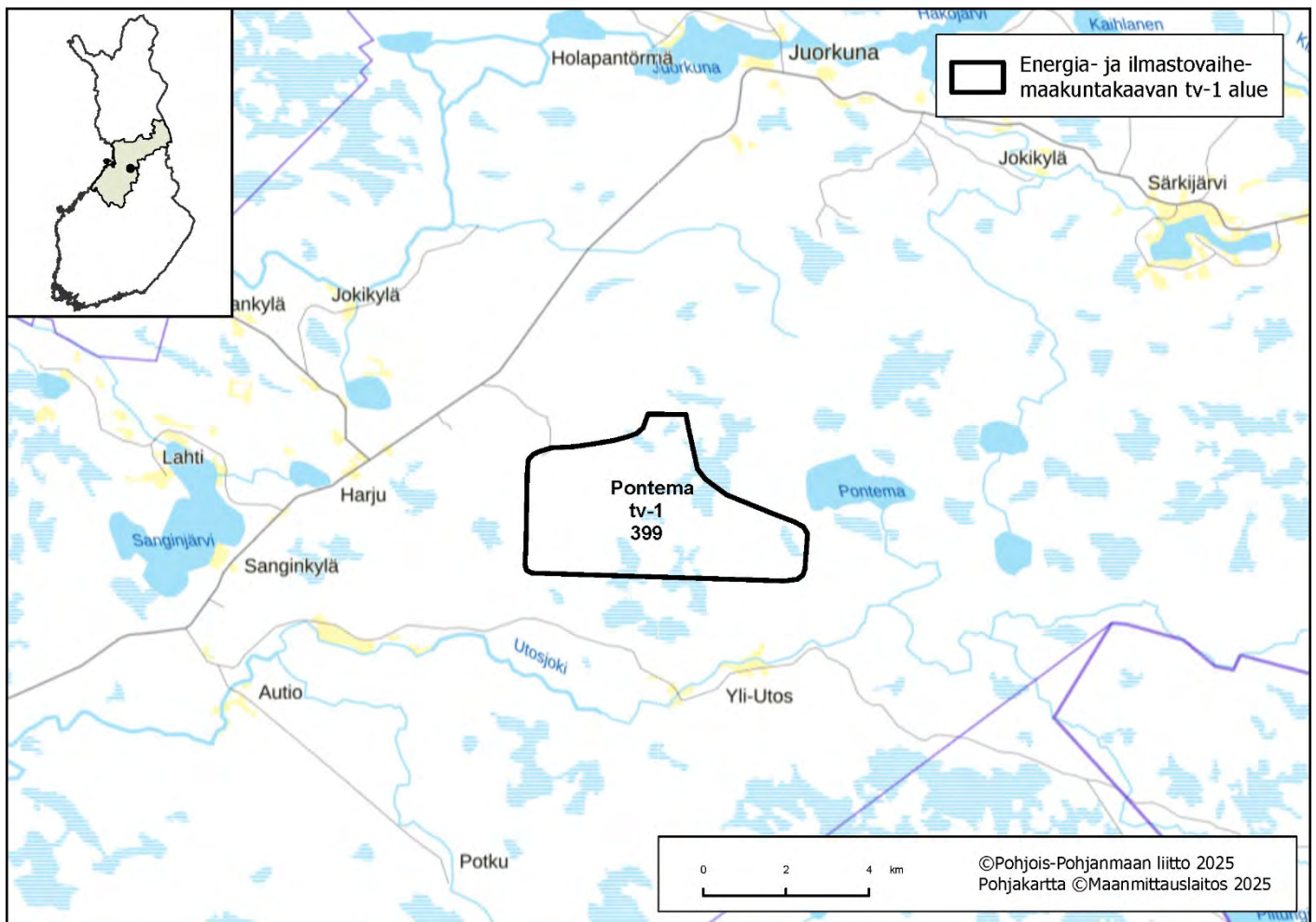
Alue

Pontema tv-1 399

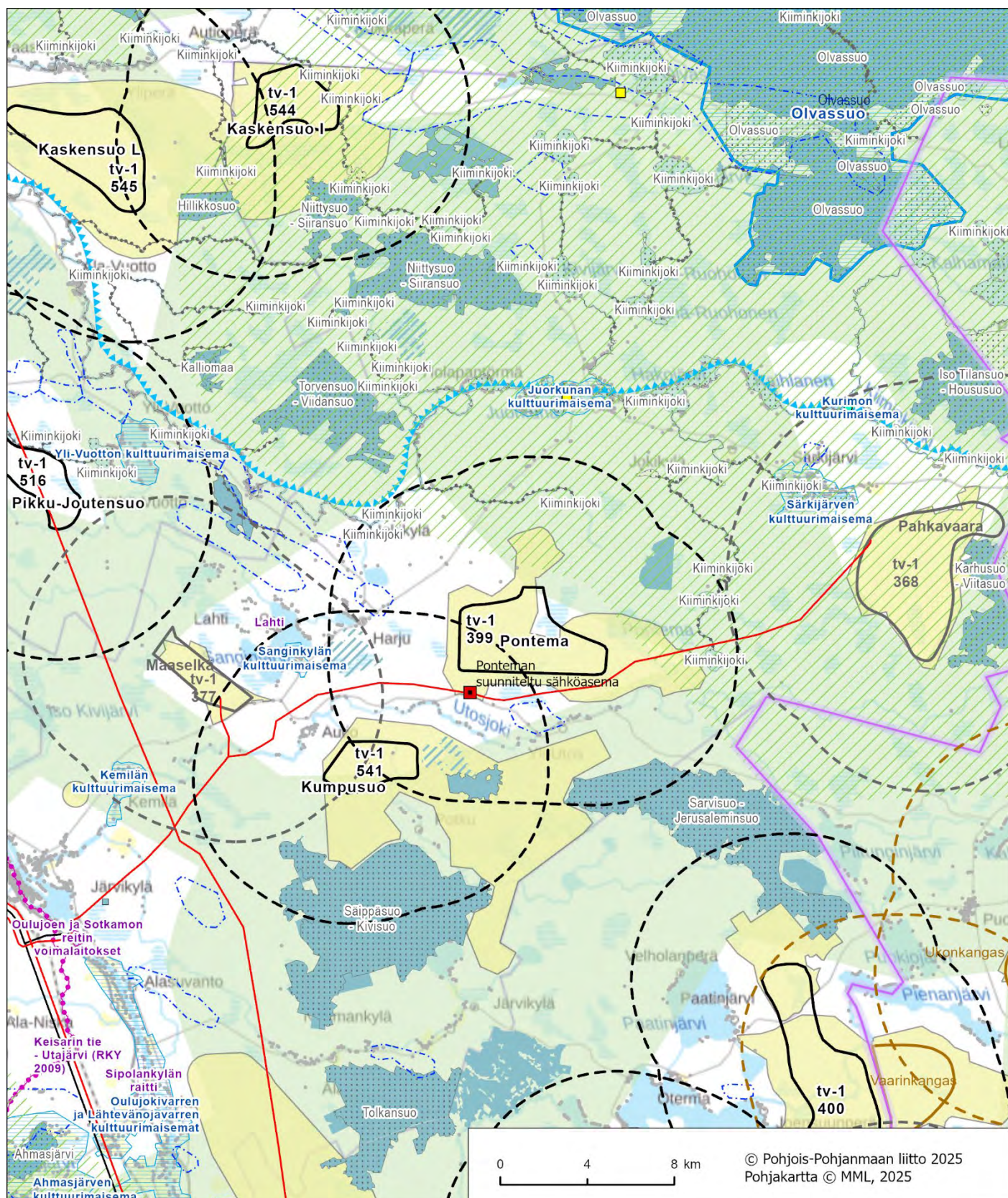
Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Utajärven kuntaan, Utosjoen pohjoispuolelle ja on muodostunut tuulivoimapotentialiaalisista alueesta 76 (Pontema). Alue sijaitsee noin 22 km Utajärven keskustasta koilliseen ja noin 32 km Puolangan keskustasta länteen. Lähin asutuskeskittymä on Sanginkylä kylä noin 7 km alueesta länteen. Nauhamaista asutusta sijaitsee myös Yli-Utokessa alueen eteläpuolella tien varressa.

- Pinta-ala 19 km²
- Alustava sähkönsiirtoratkaisu on liittyä Seitenjärvi-Pyhänselkä 400 +110 kV suunniteltuun voimalinjaan Ponteman sähköasemalla, joka tulisi sijoittumaan alueen eteläpuolelle.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Kumpusuo, Utajärvi

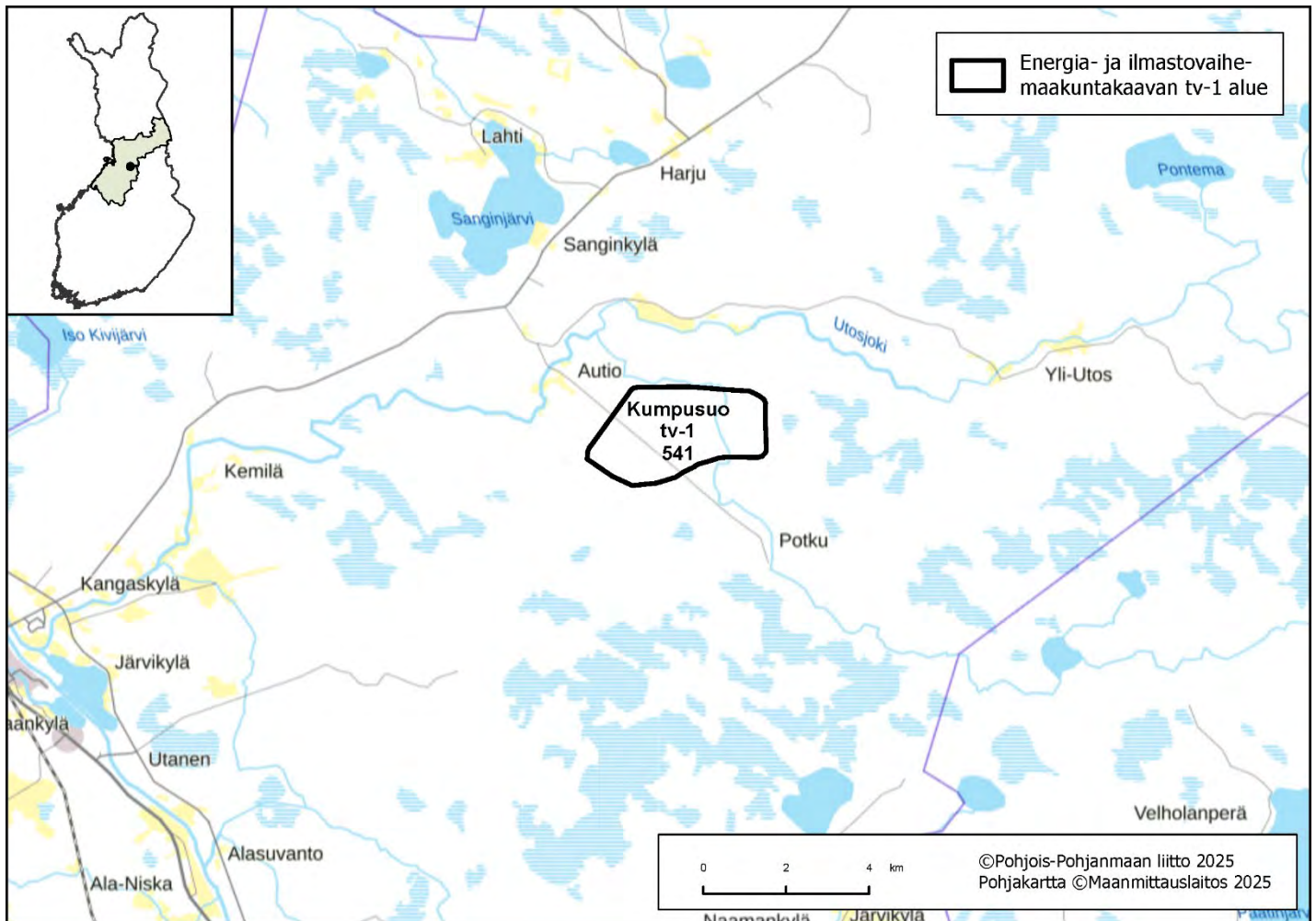
Alue

Kumpusuo tv-1 541, luonnosvaiheessa tv-3 541.

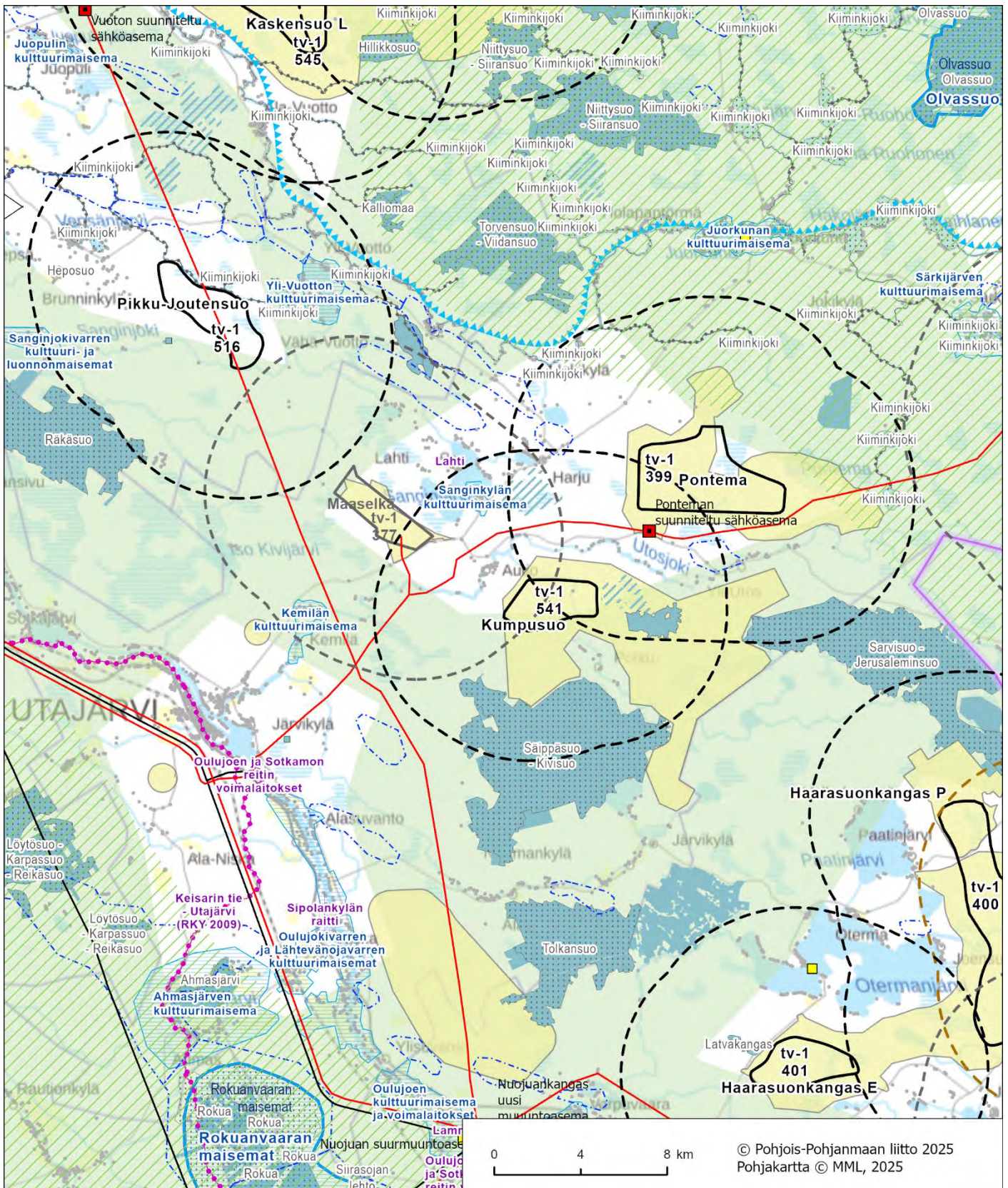
Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Utajärven kunnan keskiosaan, noin 15 km Utajärveltä koilliseen Utosjoen eteläpuolelle. Alue koostuu tuulivoimapotentialisista alueesta 101 (Kumpusuo). Lähivaikutusalueen asutus on melko harvaa. Alueen pohjoispuolella on pieniä tiiviitä kyliä ja järvenrantojen asutusta. Lähin kylä, Autio, sijaitsee noin 2 km tuulivoima-alueesta luoteeseen.

- Pinta-ala 8 km²
- Alustava sähkönsiirtoratkaisu on liittyä Seitenjärvi-Pyhänselkä 400 +110 kV suunniteltuun voimalinjaan Ponteman sähköasemalla, joka tulisi sijoittumaan alueen pohjoispuolelle.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Poronhoito

Alue ei sijoitu poronhoitoalueelle.

Puolustusvoimat

Pääesikunnan operatiivinen osasto on arvioinut (01/2023), että alueella voi olla merkittäviä haittavaikutuksia puolustusvoimien aluevalvonnan sensoritoimintaan. Tarvittaessa tarkemmassa hankesuunnittelussa on teetettävä haittavaikutuslaskenta VTT:llä. Hankesuunnittelussa tulee turvata puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä ottaa erityisesti huomion puolustusvoimien toiminnasta, tutkajärjestelmistä ja radioyhteyksistä johtuvat rajoitteet.

Vaikutusten arviointi

Kumpusuo-alueen merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat Säippäsuo-Kivisuon Natura-alueeseen, maakotkaan, linnustoon, suteen, ekologisia yhteyksiä hyödyntävään metsäpeuraan, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä yhteisvaikutuksiin lähialueiden tuulivoimahankkeiden kanssa. Vaikutukset edellä mainittuihin on arvioitava huolellisesti ja tarvittaessa esitettävä lieventämistoimenpiteitä.

Hankkeen suunnittelussa on huomioitava alueen sijoittuminen ekologiseen verkostoon ja ydinalueisiin nähden. Jatkosuunnittelussa on varmistuttava vaikutusarvioinnin ja mahdollisten lieventämistoimenpiteiden avulla Natura 2000-verkoston ja ekologisten yhteyksien säilyminen. Vaihemaakuntakaavassa tehty riskiarviointi ei poista luonnonsuojelulain (LSL 35 §) mukaista hankekohtaisen Natura-arvioinnin velvoitetta.

Hankkeen tarkemmassa suunnittelussa on myös huomioitava vaikutukset Ilmatieteen laitoksen säätutkaan.

Yhteisvaikutukset

Yhteisvaikutuksia muodostuu vireillä olevien Tornikankaan, Maaselän ja Ponteman hankkeiden sekä lähistölle sijoittuvien muiden Utajärven, Vaalan, Muhoksen ja Oulun kuntien tuulivoimahankkeiden kanssa.

Maatuulivoima-alueen rajaukseen vaikuttaneet tekijät

Luonnosvaiheen jälkeen aluetta rajattiin pienemmäksi metsäpeura- ja maakotkavaikutusten vähentämiseksi. Tornikankaan hankesuunnittelun yhteydessä tarkentuneet rakennusten lupatiedot ovat mahdollistaneet alueen laajentumisen viranomais ehdotusvaiheessa idemmäksi. Julkisessa ehdotuksessa aluetta on rajattu edelleen pienemmäksi kasvattamalla etäisyyttä Säippäsuo-Kivisuon Natura-alueeseen, joka on metsäpeuran kannalta tärkeää vasomis- ja elinympäristöä.

Alue osoitetaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloiden alueena tv-1 541, Kumpusuo.

Katso lisää:

TUULI-hankkeen sijainninohjausmallin (SOM) kohdekortti 101

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kohdekortti 59

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kartat; maisemarakenne- ja maisemakuvakartat sekä näkyvyysanalyysikartat

Liikennöitävyysselvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueille

Natura 2000-verkostoon kohdistuvien riskien tunnistaminen (PPL 6/2024)

Natura-riskiselvityksen päivitys (PPL 1/2025)

Haarasuonkangas P, Vaala

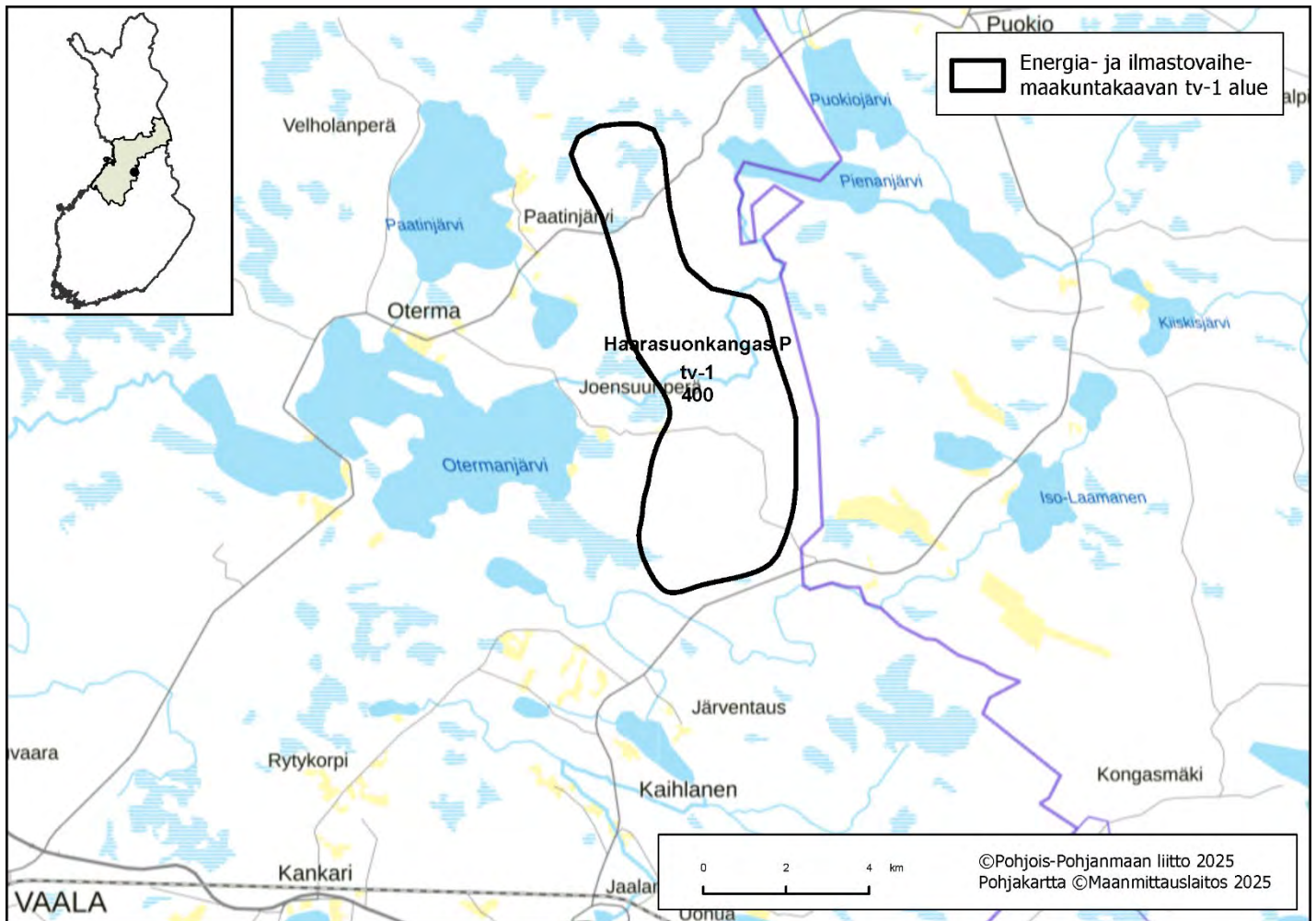
Alue

Haarasuonkangas P tv-1 400

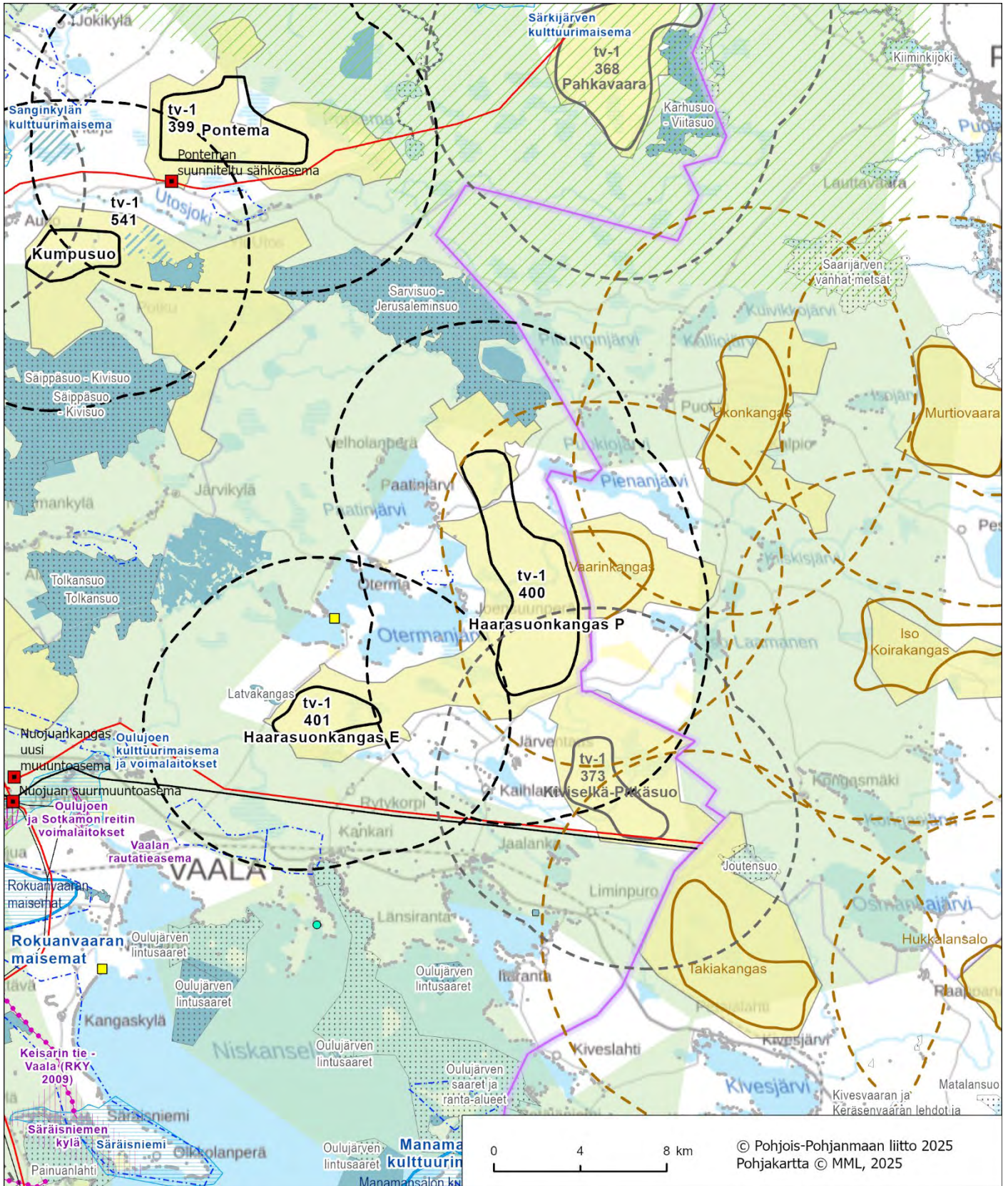
Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Vaalan kunnan pohjoisosaan, Otermanjärven itäpuolelle Kainuun maakuntarajan välittömään läheisyyteen. Alue on muodostunut tuulivoimapotentialisesta alueesta 80 (Sammalsuo) ja 86 (Sususuo). Alue sijaitsee noin 17 km Vaalan keskustasta koilliseen, ja 27 km päässä Puolangan taajamasta lounaaseen. Lähin asutus on keskittynyt Otermanjärven, Paatinjärven, Anteroisen ja Kaihlasen ympäristöön.

- Pinta-ala 31 km²
- Alustava sähkönsiirtoratkaisu on rakentaa 110 tai 400 kV voimajohto, jonka liittymispiste on noin 12,5 km päässä Nuojua-Seitenoikea linjan yhteydessä.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Haarasuonkangas E, Vaala

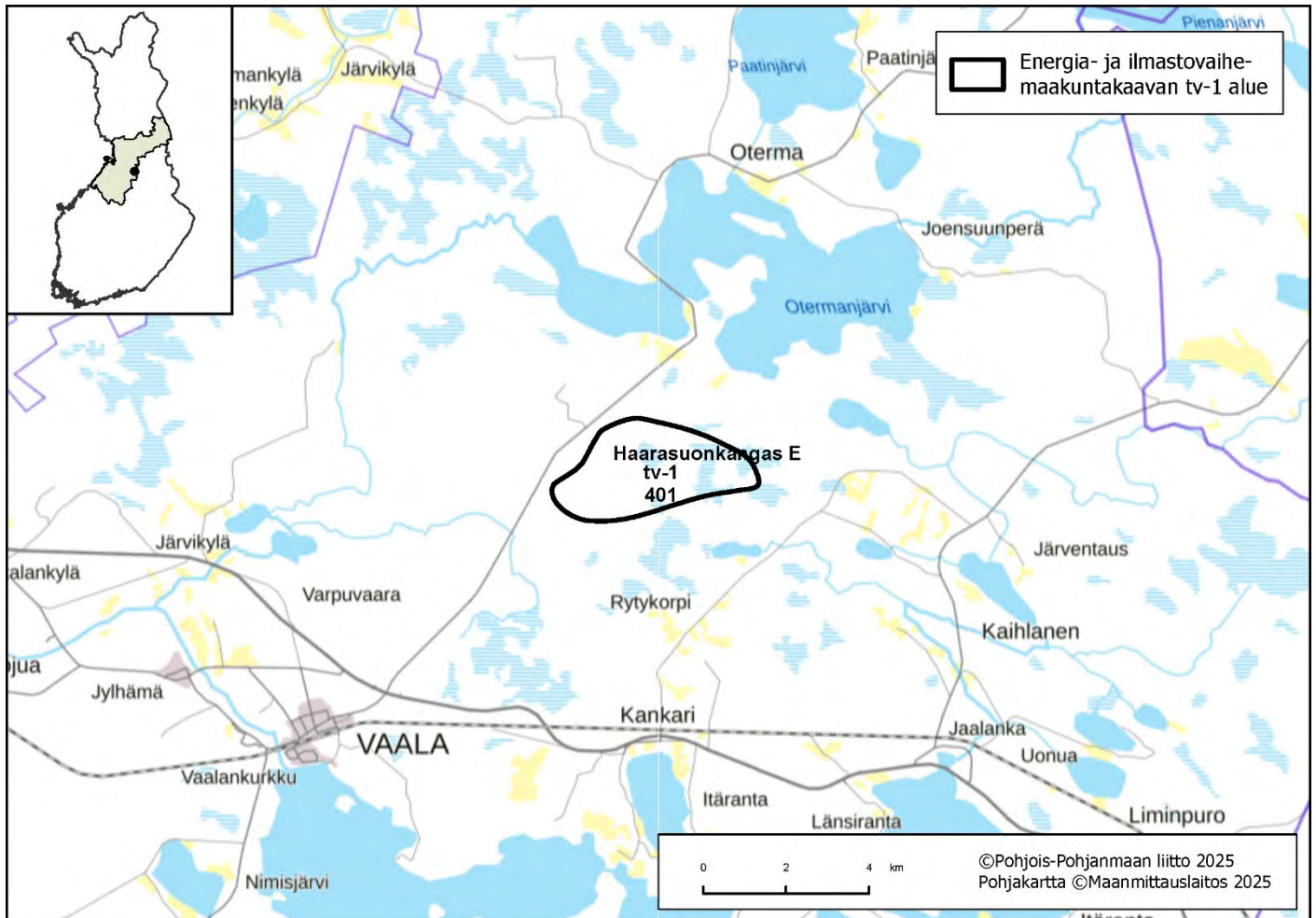
Alue

Haarasuonkangas E tv-1 401

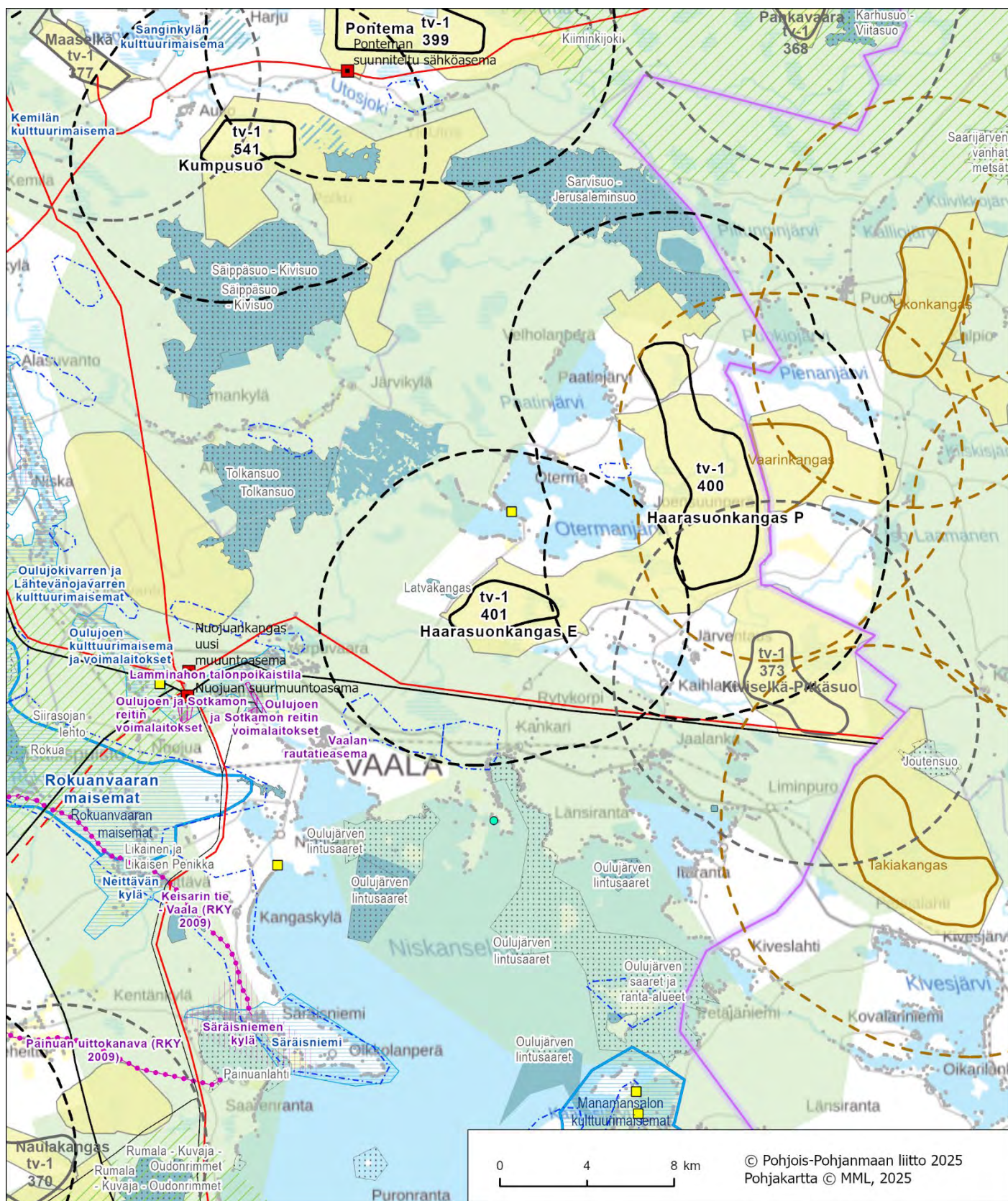
Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Vaalan kunnan pohjoisosaan, Otermanjärven eteläpuolelle ja on muodostunut tuulivoimapotentialisesta alueesta 90 (Kivisuo). Alue sijaitsee Oulujärven ja vt 22 pohjoispuolella, noin 7 km Vaalan keskustasta koilliseen. Loma-asutusta on erityisesti pohjoisessa Otermanjärven ja etelässä Niskanselän rannoilla. Lähimmät suurimmat asutuskeskittymät sijaitsevat Kankarin ja Itärannan suunnalla noin 5 km etelään.

- Pinta-ala 8 km²
- Alustava sähkönsiirtoratkaisu on rakentaa 110 tai 400 kV voimajohto Nuojunkankaan sähköasemalle.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Poronhoito

Alue ei sijoitu poronhoitoalueelle.

Puolustusvoimat

Pääesikunnan operatiivinen osasto on arvioinut (01/2023), että alueella voi olla merkittäviä haittavaikutuksia puolustusvoimien aluevalvonnan sensoritoimintaan. Tarvittaessa tarkemmassa hankesuunnittelussa on teetettävä haittavaikutuslaskenta VTT:llä. Hankesuunnittelussa tulee turvata puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä ottaa erityisesti huomion puolustusvoimien toiminnasta, tutkajärjestelmistä ja radioyhteyksistä johtuvat rajoitteet.

Vaikutusten arviointi

Haarasuonkankaan E merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat visuaaliseen maisemakuvaan Otermanjärvelle, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, metsäpeuraan ja petolinnustoon sekä yhteisvaikutuksiin muiden lähialueiden tuulivoimahankkeiden kanssa. Vaikutukset edellä mainittuihin on arvioitava huolellisesti ja tarvittaessa esitettävä lieventämistoimenpiteitä. Hankkeen tarkemmassa suunnittelussa on myös huomioitava vaikutukset Ilmatieteen laitoksen säätutkaan.

Hankkeen suunnittelussa on huomioitava alueen sijoittuminen ekologiseen verkostoon nähden. Jatkosuunnittelussa on varmistuttava vaikutusarvioinnin ja mahdollisten lieventämistoimenpiteiden avulla Natura 2000-verkoston ja ekologisten yhteyksien säilyminen. Vaihemaakuntakaavassa tehty riskiarviointi ei poista luonnonsuojelulain (LSL 35 §) mukaista hankekohtaisen Natura-arvioinnin velvoitetta.

Yhteisvaikutukset

Yhteisvaikutuksia muodostuu Haarasuonkangas P tuulivoima-alueen, luvitetun Vaalan Turkkiselän, vireillä olevien Vaalan Susisuon, Puolangan Vaarinkankaan, Paltamon Takiankankaan tuulivoimahankkeiden ja muiden lähistölle sijoittuvien Vaalan, Utajärven, Puolangan ja Paltamon kuntien tuulivoimahankkeiden kanssa.

Maatuulivoima-alueen rajaukseen vaikuttaneet tekijät

Aluetta pienennettiin kauttaaltaan luonnosvaiheen jälkeen kasvattamalla etäisyyttä Otermanjärven asutukseen, alueen eteläpuolella sijaitsevaan asutukseen sekä metsäpeuran kannalta tärkeään, Kainuun puolelle suuntautuvaan vaellusyhteyteen. Haarasuonkankaan hankesuunnittelun yhteydessä tarkentuneet rakennusten lupatiedot ovat mahdollistaneet alueen laajentumisen hieman etelämmäksi. Uudelleen nähtäville asetettavassa 2. julkisessa ehdotuksessa aluetta on lisäksi rajattu 500 metrin päähän Latvakankaan (SAC) Natura-alueesta.

Alue osoitetaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloiden alueena tv-1 401, Haarasuonkangas E.

Katso lisää:

TUULI-hankkeen sijainninhjausmallin (SOM) kohdekortti 90

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kohdekortti 6

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kartat; maisemarakenne- ja maisemakuvakartat sekä näkyvyysanalyysikartat

Liikennöitävyys selvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueille

Natura 2000-verkoston kohdistuvien riskien tunnistaminen (PPL 6/2024)

Natura-riskiselvityksen päivitys (PPL 1/2025)

Pajukoski, Ylivieska

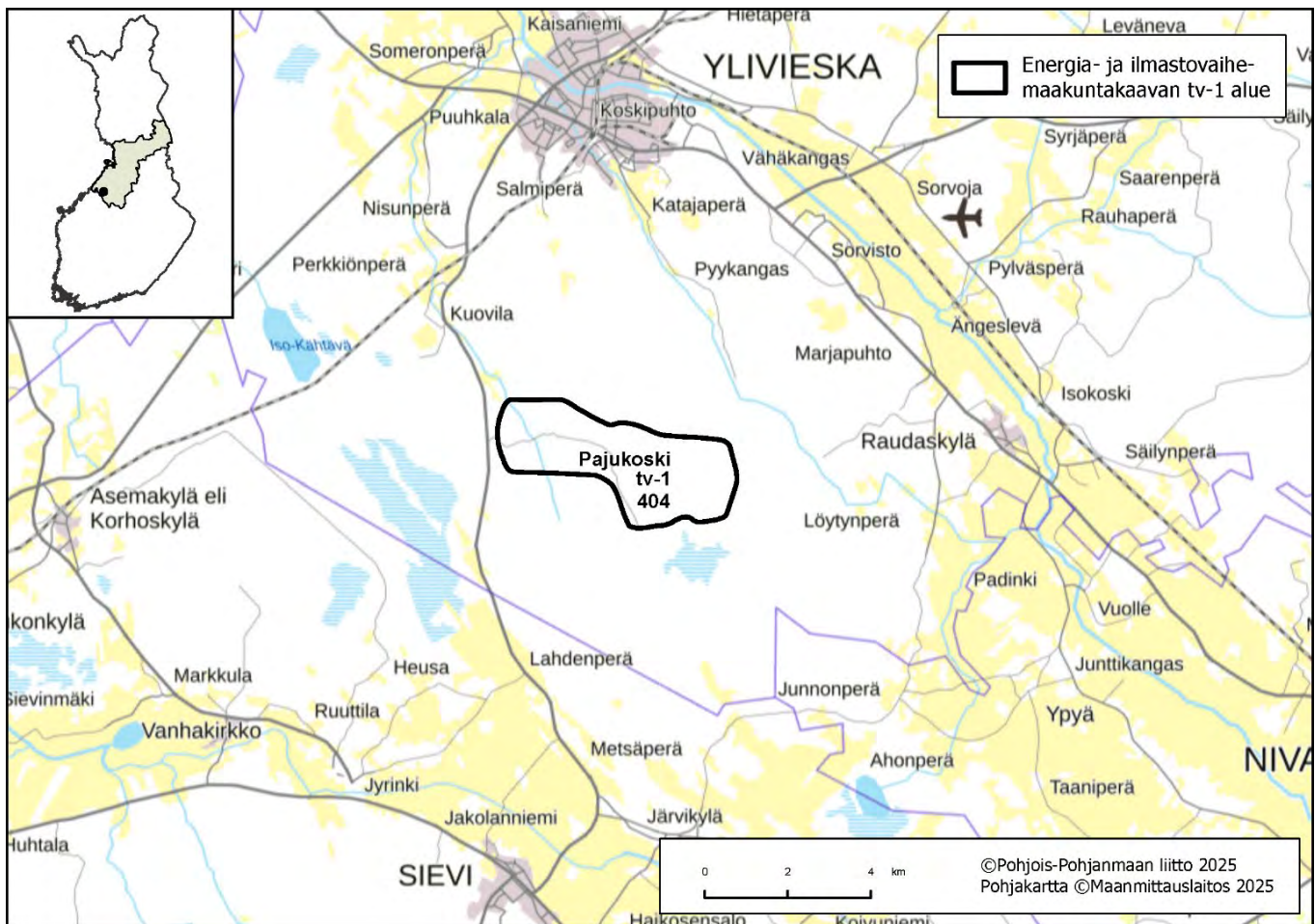
Alue

Pajukoski tv-1 404

Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Ylivieskan kaupungin eteläosaan lähelle Sievin ja Nivalan kuntarajoja. Etäisyyttä Ylivieskan keskusta on noin 7,5 km, Sievin keskusta noin 7,5 km ja Nivalan keskusta noin 17 km. Alue on muodostunut tuulivoimapotentialisista alueesta 199 (Kulolankalliot, Kulolanluolikot) ja 272 (Pajukoski II) ja toiminnassa olevasta Pajukosken tuulivoimapuiston alueesta. Alueen pohjois-, itä- ja lounaispuolilla on runsaasti asutusta. Lähimmät suurimmat asutuskeskittymät sijaitsevat Ylivieskan taajamassa lähimmillään vajaan 2 km etäisyydellä ja sen jatkeena olevilla kylä- ja haja-asutusalueilla muun muassa Perkkiojärven, Katajajärven, Huhtajärven, Marjajärven, Vähäkankaan, Ängesjärven, Isokosken, Löytynjärven ja Ypyän suunnilla.

- Pinta-ala 10 km²
- Alustava sähkönsiirtoratkaisu on liittyä uudella 110 kV:n ilmajohtolla Alajärvi-Jylkkä voimajohtoon varten rakennettavalle Kukonkylän asemalle.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.

Suunnittelutilanne

Alueella on vireillä Pajukoski II tuulivoimapuiston kaavoitusmenettely. Hankkeen YVA-menettely on päättynyt syksyllä 2024. Alueelle on osoitettu Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihe- ja maakuntakaavassa tuulivoimaloiden alue (tv-1 347 Pajukoski), joka kumoutuu energia- ja ilmastovaihe- ja maakuntakaavan tullessa voimaan.

Keskeiset ympäristövaikutukset

- **Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö**

Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue

Kalajokilaakson viljelymaisemat sijaitsevat tuulivoima-alueen itäpuolella, lähimmillään noin 4,3 km päässä. Alueelle ovat tyypillisiä lähes silmänkantamattomat peltonäkymät, joiden keskellä kirkkojen korkeat torninhuiput erottuvat perinteisinä, kauas näkyvinä maamerkkeinä.

Maakunnallisesti arvokas maisema-alue

Evijärven ja Vääräjokilaakson kulttuurimaisemat sijaitsee tuulivoima-alueen eteläpuolella, lähimmiltä osiltaan noin 4 km päässä. Alue on edustava esimerkki järvien kuivattamisen avulla keinotekoisesti muodostetusta viljelysmaisemasta.

Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö

Alueen lähivaikutusalueelle ei sijoitu valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä.

Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö

Lähivaikutusalueella sijaitsee useita arvokkaita kohteita noin 4-6 kilometrin päässä.

- **Matkailu ja virkistysalueet**

Noin 4 km koilliseen sijaitsee Huhmarkallion urheilu- ja ulkoilualue (moottoriurheilu, ampumarata, hiihtokeskus). Alueen pohjoispuolella sijaitsee Ylivieskan kaupungin ylläpitämää latuverkostoa. Alueen poikki kulkee moottorikelkkailureitti.

- **Natura 2000-alueet, suojelualueet ja ydinalueita yhdistävä ekologinen verkosto**

Tuulivoima-alueesta vajaa 1,3 km länteen sijaitsee Natura-alue Iso Mällineva - Pieni Mällineva (SAC). Alueen eteläpuolella sijaitsee maakuntakaavan luo-1 alue, Kauhanneva. Alueelle sijoittuu valtakunnallisesti arvokas geologinen Kulolanluolikoiden uhkurakkamuodostelma. Alueen eteläpuolitse kulkee vaihe- ja maakuntakaavan tuulivoima-alueiden Natura 2000 riskiarvioinnissa määritelty luonnon ydinalueita yhdistävä ekologinen verkosto (Natura 2000 verkostoon kohdistuvien riskien tunnistaminen, PPL 6/2024) Pajukosken alueelle ei sijoitu vakiintuneita metsäpeuran elinympäristöjä eikä myöskään susireviiriä (Luonnonvarakeskus 2024).

- **Linnusto**

Pajukosken alue ei sijoitu linnuston päämuuttoreitin läheisyyteen. Alueen lähivaikutusalueelle (6 km) ei sijoitu linnustoperusteisesti suojeltuja Natura-alueita, FINIBA- tai IBA-alueita. Alueesta 1,3 km päässä sijaitsee Iso Mällineva - Pieni Mällineva-MAALI alue ja 5,5 km päässä Evijärven MAALI-alue. Alue ei sijoitu tiedossa olevalle maakotkareviirille.

- **Pohjavesialueet**

Alueen itäpuolella noin 3,5 km päässä sijaitsee pienialainen Huhmarmäen pohjavesialue.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Seljänsuunmatala itäinen uusi, Hailuoto, Siikajoki, Raahе

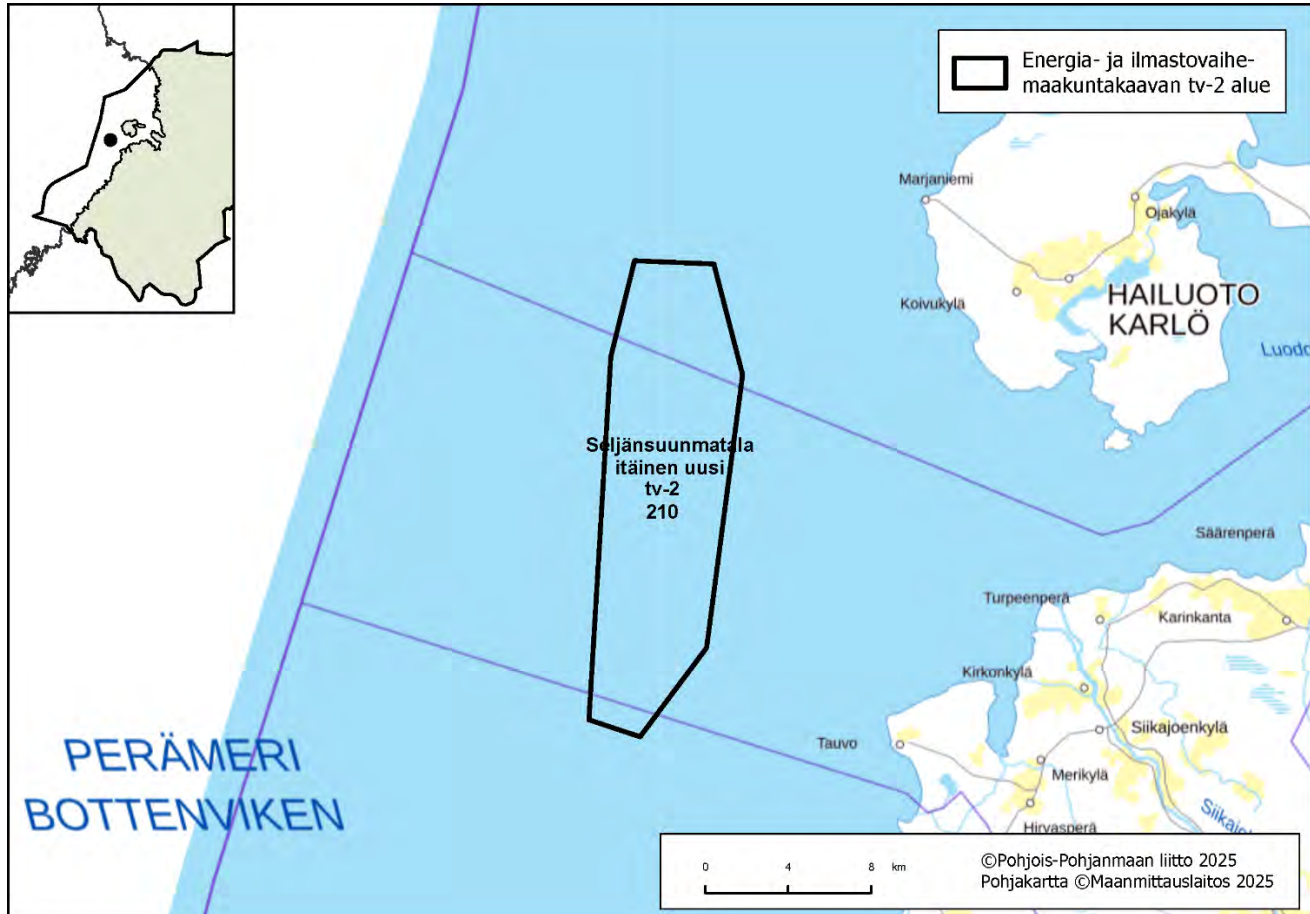
Alue

Seljänsuunmatala itäinen uusi, tv-2 210

Yleiskuvaus

Laaja alue avomerialueen reunalla ulottuen Raahen kaupungin edustan merialueelta Siikajoen merialueen kautta Hailuodon länsipuolelle. Alue rajautuu meriväylään sekä rannikon suojavyöhykkeeseen ja on keskeisiltä osiltaan merituulivoimalle potentiaalista aluetta (SOM 24). Alueen itäpuolelta alkaa kaupallisesti tärkeä rannikon verkkokalastusalue. Länsireunalla merialuesuunnitelmassa matkailu- ja virkistysyhteys. Tämä alue sijoittuu noin 10 kilometrin etäisyydelle Hailuodon saaresta sekä mantereesta. Lähivaikutusalueella ei ole asutusta. Lähimmät asutuskeskittymät ovat, noin 10 km etäisyydelle sijoittuva, Hailuodon ranta-alueille sijoittuva asutus sekä Siikajoen Tauvon alueen asutus. Alue sijoittuu maisematilaltaan avoimelle merialueelle. Syvyyttä alueella pääsääntöisesti 10-30 m välillä.

- Pinta-ala 122 km²
- Merituulivoimapuistoon tai mantereelle rakennetaan merisähköasemia ja sähköasemilta valtakunnan sähköverkkoon liitytään merikaapeleilla ja ilmajohtoilla. Sähkönsiirtoratkaisu valtakunnan verkkoon on avoinna, kuten myös mahdollinen vedyn tuotanto.
- Eteläosa kuuluu tutkakompensaatioalueeseen.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.

Suunnittelutilanne

Seljänsuunmatala itäisen kaavoitusaloitteet on hyväksytty Hailuodon, Siikajoen kunnissa ja Raahen kaupungissa. Hankealueen kehittäminen käynnistyy esiselvityksillä ja jatkuu täydentävillä tutkimuksilla sekä ympäristövaikutusten arviointiprosessilla (YVA). Valtioneuvosto on tehnyt periaatepäätöksen Suomen yleisiä vesialueita koskevan kilpailutuksen käynnistämisestä viidellä merituulivoima-alueella, mutta varsinaista kilpailutusta ei ole vielä käynnistetty Seljänsuunmatalien hankealueilla.

Talousvyöhykkeellä sijaitsevan Hallan merituulivoimapuiston ympäristövaikutusten arvioinnissa mukana olevat vaihtoehtoiset kaapelireitit MVE1 ja MVE2 halkovat Seljänsuun matala itäisen keski- ja eteläosaa.

Keskeiset ympäristövaikutukset

- **Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö**

Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue

Valtakunnallisesti arvokas **Hailuoto** sijaitsee lähimmiltä osiltaan noin 9 km päässä tuulivoima-alueesta. Perämerellä sijaitseva Hailuoto on luonnon- ja kulttuuripiirteiltään ainutlaatuinen saari, jossa yhdistyvät maankohoamisrannikon luontotyytit sekä omaleimainen kalastuksen, karjalouden ja maanviljelyn leimaama kulttuurihistoria. Hailuodon kulttuurimaisemaa täydentävät vanhan kalastajakulttuurin jäljet sekä merenkulun perintö. Hailuoto on yksi Suomen 27 kansallismaisemasta.

Maakunnallisesti arvokas maisema-alue

Siikajoen suun kulttuurimaisema sijaitsee lähimmillään noin 14 km etäisyydellä Siikajoen suistoalueella ja joen alajuoksulla. Maisemakokonaisuuteen kuuluu Siikajokea joen suistoalueella ympäröivä kulttuurimaisema. Maisema-alueella sijaitsevat Siikajoen Kirkonkylä, Keskikylä, Alapää, Välikylä ja Ylipää.

Raahen saaristo ja rantamaisemat sijaitsee noin 11 km päässä suunnitellusta tuulivoima-alueesta. Raahen kaupungin ranta-alueet ja kaupungin edustalla sijaitseva saaristo muodostavat kulttuurihistoriallisesti merkittävän ja maisemallisesti arvokkaan kokonaisuuden, jolle on ominaista historiallinen kerroksellisuus. Alueeseen liittyy mm. kaupunkitoiminnan, kaupankäynnin ja kaupunkirakentamisen historiaa sekä merenkulun historiaa. Kaupungin ranta-alueet avautuvat laajana ja kauas näkyvänä aluejulkisivuna saaristoon ja merelle.

Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö

Hailuoto kokonaisuutena on merkittävä kulttuuriympäristö. Saaren maisemissa ilmentyvät ainutlaatuisella tavalla luonnon ja kulttuurin keskinäiset suhteet. Rakennettu ympäristö koostuu Ojakylän ja Kirkonkylän maanviljelyskylästä, kalastukseen liittyvistä Pajuperän, Iso Sunikarin ja Fiskin Sunikarin alueista sekä merenkulkuun liittyneestä Marjaniemen asutuksesta. Marjaniemessä sijaitsee majakka- ja luotsiyhdyskunta, jonka keskipisteenä on vuonna 1872 rakennettu majakka.

Raahen kaupungin alueella, noin 14–15 km päässä tuulivoima-alueesta, sijaitsevat **Raahen seminaari, Raahen Pekkatori ja ruutukaava-alueen puutalokorttelit, Raahen rautatieasema ja tullikamari** sekä **Iso-Kraaselin ja Taskun tunnusmajakat**. Siikajoen suun kulttuurimaisema-alueella sijaitsevat **Siikajoen kirkko ympäristöineen** sekä kokonaisuuteen **Pohjanmaan rantatie** kuuluvat Vanha maantie Kirkkotie ja Klingsporintie. Arvoalueet sijaitsevat noin 18 km päässä tuulivoima-alueesta. **Pattijoen silta** sijaitsee Pattijoella, noin 18 km päässä tuulivoima-alueesta.

Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö

Tauvon alue Siikajoella sijaitsee noin 10 km etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Raahen kaupungin alueella, noin 14–20 km päässä tuulivoima-alueesta, sijaitsevat Preiskarin huvilat, Mikonkari, Ulko-Fantti, Lapaluoto ja Ratavartijan

talo, Merikatu ja Velkaperä, Miljoonaperä, Yrityssperä, Haaralan hautausmaa, Ollinsaari, Mestauskallion Rautaruukin Harjatalot, Saloisten kirkonmäki, Saloisten raitti ja Pattijoen kirkonmäki.

- **Matkailu ja virkistysalueet**

Hailuodon Marjaniemen matkailu- ja virkistysalue sijaitsee noin 10 km etäisyydellä tuulivoima-alueen koillispuolella. Siikajoen Tauvon matkailu- ja virkistysalue sijaitsee noin 10 km etäisyydellä tuulivoima-alueen kaakkoispuolella.

- **Natura 2000-alueet ja suojelualueet ja ydinalueita yhdistävä ekologinen verkosto**

Merikallan (SAC) Natura-alue sijaitsee alueen luoteispuolella lähimmillään noin 4,5 km päässä ulkomerellä. **Hailuoto, pohjoisrannan** (SAC/SPA) lähimmät osat ovat noin 9,5 km etäisyydellä koillisen puolella. Tuulivoima-alueen kaakkoispuolella, noin 10 km etäisyydellä, sijaitsee monesta erillisestä alueesta koostuva Natura-alue **Siikajoen lintuvedet ja suot** (SAC/SPA).

Alue sijoittuu kokonaan Natura-verkostoon kohdistuvien riskien tunnistamisessa määritellyn lintumuuton pääväylään ja kaakkoisosastaan ekologisen verkoston ydinalueelle 1a. Tämän ekologisen verkoston ydinalueen pääasiallisena perusteena ovat kansainvälisesti erittäin tärkeä lintujen päämuuttoreitti ja kansainvälisesti tärkeät lintualueet (IBA), Natura-alueet, luonnonsuojelualueet, Itämeren merkittävin räyskän pesimäalue, merilinnuston tärkeät pesimäalueet, meriharjuksen viimeiset kutualueet sekä hallin ja Itämeren norpan poikimisalueet.

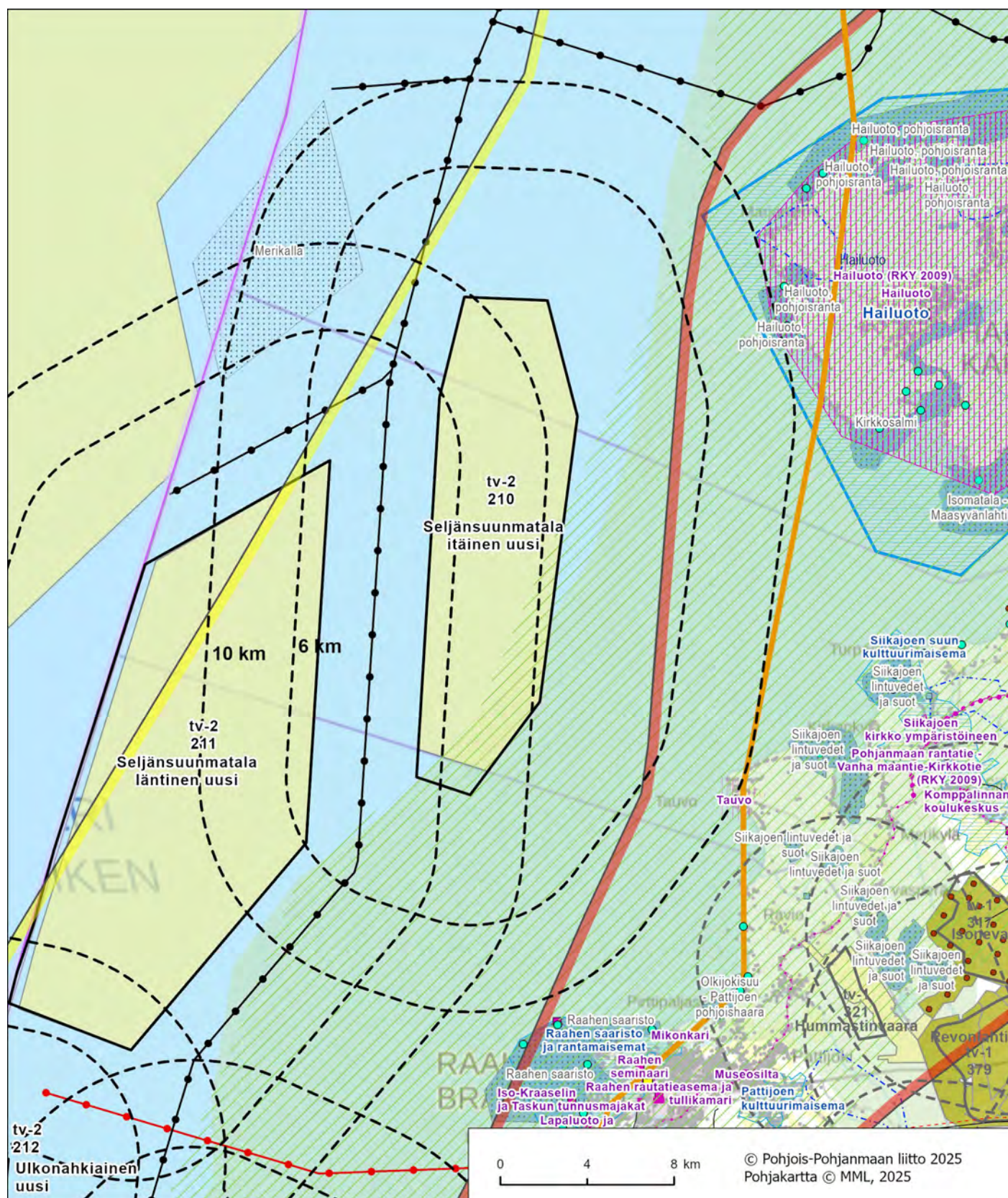
- **Kalasto**

Eteläosa on silakan ja karisiian kutualueita. Alueella on kohtalaisen hyvä kalakanta, mistä on osoituksena alueella harjoitettava troolaukset. Alue on todennäköisesti suotuisa mm. silakanpoikasille ja tokoille. Suunnitellun merituulivoima-alueen ja mantereiden väli on merkittävää rannikkokalastusalueita. Kalasto edustaa Perämeren rannikon tyypillisiä lajeja.

- **Linnusto**

Alue sijoittuu Pohjois-Pohjanmaan rannikon päämuuttoreitin läheisyyteen. Osa vesilinnuista muuttaa alueen kautta ja alueen kaakkoisosa on MAALI-alueiden Kalajoki-Siikajoki muuttoreitillä. Kansainvälisesti tärkeä lintualue (IBA-alue) Oulun seudun kerääntymisalue sijaitsee Oulun ja Hailuodon rannikkoalueilla lähimmillään noin 9 km päässä. Alue on myös arvotettu Suomen tärkeänä lintualueena (FINIBA).

Pesivistä lintulajeista alue sisältyy selkälökkien, tiirujen, ruokkien ja pesivien merikotkien elinpiiriin. Itämeren toimintasuunnitelman sensitiiviset lintualueet Suomen merialueilla 25.1.2025 luonnoksen mukaan tuulivoima aiheuttaisi pohjoisessa ja läntisessä osassa Seljänsuunmatala itäistä suuren riskin lintukannoille. Tämän riskitason varmistamiseksi tarvitaan kattavaa hanketason arviointia ja mahdollisesti lieventäviä toimenpiteitä. Tuulivoiman katsotaan aiheuttavan hyvin suuren riskin lintukannoille merituulivoima-alueen kaakkoisosassa ja tälle alueelle ei suositella laajamittaisen tuulivoiman osoittamista. Itämeren toimintasuunnitelman sensitiiviset lintualueet Suomen merialueilla -selvitys julkaistaan keväen 2025 aikana.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

- **Muu luonto**

Alueen eteläosassa esiintyy riuttoja ja keskiosassa lisäksi myös hiekkasärkkiä. Rannikon edustalla on ekologisesti merkittäviä vedenalaisia meriluontokohteita (EMMA). Alueelta ei ole otettu pohjaeläinnäytteitä ja kuvatut pohjaeläinten esiintymiset perustuvat esiintymistodennäköisyysmallin antamiin todennäköisyyksiin. VELMU mallinnusten mukaan ainakin itäosissa pohjaeläimistä valkokatkaa esiintyisi runsaasti ja alue olisi suotuisaa myös liejusimpukalle, liejuputkimadolle ja idänsydänsimpukalle.

Perämerellä esiintyy harmaahylkeitä ja se on Itämerennorppien keskeisintä elinaluetta. Pääosa itämerennorppakannasta elää Perämerellä, jossa arvioidaan olevan jopa lähemmäs 20 000 norppaa. Perämerellä Itämeren norppa on riippuvaisempi jäältä ja lumesta lisääntymis- ja karvanvaihtoympäristönä.

Kalastus

Alueen itäpuolelta sijaitsee kaupalliselle kalastukselle tärkeää verkkokalastusaluetta. Alueen eteläosassa harjoitetaan troolausta. Perämeren tärkeimmät saalislajit kaupallisessa kalastuksessa ovat siika, ahven, muikku, lohi ja silakka. Kalasto edustanee Perämeren rannikolle tyypillisiä lajeja, mutta tarkkoja tietoja kalastosta ja mahdollisista kutualueista ei ole.

Puolustusvoimat

Pääesikunnan operatiivinen osasto on arvioinut (01/2023), että alueella ei ole merkittäviä haittavaikutuksia puolustusvoimien aluevalvonnan sensoritoimintaan. Tarkemmassa hankesuunnittelussa tulee turvata puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä ottaa erityisesti huomion puolustusvoimien toiminnasta, tutkajärjestelmistä ja radioyhteyksistä johtuvat rajoitteet. Alueen eteläosa kuuluu tutkakompensaatioalueeseen.

Vaikutusten arviointi

Merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat muuttolinnustoon, visuaaliseen maisemakuvaan, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, maakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön ja yhteisvaikutuksiin merituulivoima-alueen kanssa. Hankkeen suunnittelussa on huomioitava alueen sijoittuminen ekologiseen verkostoon ja ydinalueisiin nähden. Jatkosuunnittelussa on varmistuttava vaikutusarvioinnin ja mahdollisten lieventämistoimenpiteiden avulla Natura 2000-verkoston ja ekologisten yhteyksien säilyminen. Vaihemaakuntakaavassa tehty riskiarviointi ei poista luonnonsuojelulain (LSL 35 §) mukaista hankekohtaisen Natura-arvioinnin velvoitetta.

Tuulivoiman toteuttamisen vaikutuksia virtausolosuhteisiin ja jäiden liikkeisiin ei ole tiedossa ja siihen vaikuttaisivat mm. voimalayksiköiden sijoittelu. Mahdollisen rakentamisvaiheen aikana esiintyy erilaisia häiriövaikutuksia, joita ovat mm. työnaikainen vedenalainen melu, ruoppausten ja läjitysten aiheuttama veden samentuminen, pohjien liettyminen ja rakentamisesta johtuva muu pohjan muuttuminen. Rakentamisen aikaisten vaikutusten arvioidaan olevan haitallisia kalastuksen ja kalaston lisääntymisen kannalta ruoppaus- ja kaivutöistä johtuvan veden samentumisen, pohjarakenteen muuttumisen ja melun vuoksi.

Merituulivoima-alueen rakentaminen ja merikaapelit voivat mahdollisesti aiheuttaa vaikutuksia kalastukseen ja etenkin troolaukseen. Merituulivoiman ja energiansiirtoon varatuilla alueilla troolikalastus todennäköisesti estyisi. Kiinteillä ankkuroitavilla pyydyksillä (mm. verkot, loukut ja rysät) kalastaminen estyisi tai rajoittuisi merkittävästi. Ulkomeren merkityksestä eri kalalajeille tai kalojen elinvaiheille ei ole tietoa. Myöskään vaelluskalojen vaellusreiteistä ja käyttäytymisestä merialueella ei ole tarkkaa tietoa.

Merituulivoiman toteutuminen voisi luoda mahdollisuuksia ja synergiaetuja vesiviljelylle.

Hylkeet välttävät tuulivoiman rakennustyömaita. Rakentamisen jälkeen mahdollinen merituulivoimaloiden huoltoliikenne tulee vaikuttamaan häiritsevästi etenkin jääkentillä lisääntyvän Itämerennorpan pesintärauhaan. Tuulivoimarakentamisen vaikutuksista jään muodostumiseen ja sen liikkeisiin ei ole tietoa, eikä vaikutuksista jään kestävyys- sekä näiden muutosten vaikutuksista norpan pesintään ja selviytymiseen. Rakentamisen jälkeen hylkeiden on havaittu muualla käyttävän voimaloiden ympäristöä ruokailuun, mihin voi olla syynä jalustoihin kiinnittävät levät, simpukat sekä äyriäiset.

Tuulivoima-alueen länsireunalta on lähimmillään Ruotsin talousvyöhykkeen ulkorajalle matkaa noin 36 km. Suomen talousvyöhykkeelle siirryttäessä kyseiselle kohdalle on Valtioneuvoston myöntämät tutkimusluvut päällekkäisille Halla- ja Kihu-hankkeille. Ruotsin talousvyöhykkeellä on vireillä merituulivoimahankkeita. Suomen hankkeiden visuaaliset maisemavaikutukset rajoittuisivat Ruotsin puolella talousvyöhykkeelle. Tuulivoimahanke voi vaikuttaa jään muodostumiseen ja edelleen talvisen kauppamerenkulun sujuvuuteen ja turvallisuuteen. Suomi ja Ruotsi huolehtivat jo nyt yhteistyössä talvimerenkulun turvaamisesta ja jäänmurrosta.

Yhteisvaikutukset

Merkittävimmät yhteisvaikutukset kohdistuvat merialueelle sijoittuvien muiden tuulivoima-alueiden (tv-2 211 Seljänsuunmatala läntinen uusi), talousvesivyöhykkeelle suunnitellun Hallan tuulivoimahankkeen sekä maa-alueilla sijaitsevien toiminnoissa olevien ja vireillä olevien tuulivoimahankkeiden kanssa. Hallan tuulivoimahankkeen merikaapelit voisivat kulkea tarkastellun merituulivoima-alueen läpi.

Keskeisiä yhteisvaikutuksia maatuulivoimahankkeiden kanssa syntyy erityisesti muuttolinnustoon ja merilinnuston pesimäalueille, visuaaliseen maisemaan, arvokkaaseen kulttuurimaisemaan. Sähkönsiirron osalta yhteisvaikutuksia kohdistuu merikaapeleiden sijoittamiseen ja ilmajohtojen vaikutuksiin muun maankäytön kanssa.

Yhteisvaikutusten arvioinnissa ei ole huomioitu Ruotsin talousvyöhykkeellä sijaitsevia merituulivoimahankkeita täysimääräisesti, koska niistä ei ole käytettävissä tarvittavia lähtötietoja ja rajoituksia. Mikäli alueella toteutetaan useita merituulihankkeita, niin ne voivat aiheuttaa ns. varjostusvaikutuksia. Merenkulun ja etenkin talvimerenkulun haasteet voivat lisääntyä merkittävästi. Merituulivoima-alueiden suunnittelussa tulisi tehdä valtioiden ja hankkeiden välillä yhteistyötä, jotta mahdollisia haitallisia vaikutuksia saataisiin lievennettyä.

Merituulivoima-alueen rajaukseen vaikuttaneet tekijät

Aluetta on pienennetty lainvoimaisesta kaavasta (tv-2 204) sen itäosasta ja kasvatettu pohjoisosasta. Kaventamiseen idässä ovat vaikuttaneet alueen mataluus, meriluonnon kannalta merkitykselliset alueet ja verkkokalastusalueet. Länsiosastaan alue on pysynyt samana ja se rajautuu edelleen laivaväylään. Aluetta on kasvatettu hieman pohjoiseen niin, että alueen etäisyys rannikosta on yli 10 km ja Hailuotoon on matkaa noin 10 km.

Alue osoitetaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa merituulivoimaloiden alueena tv-2 210, Seljänsuunmatala itäinen uusi.

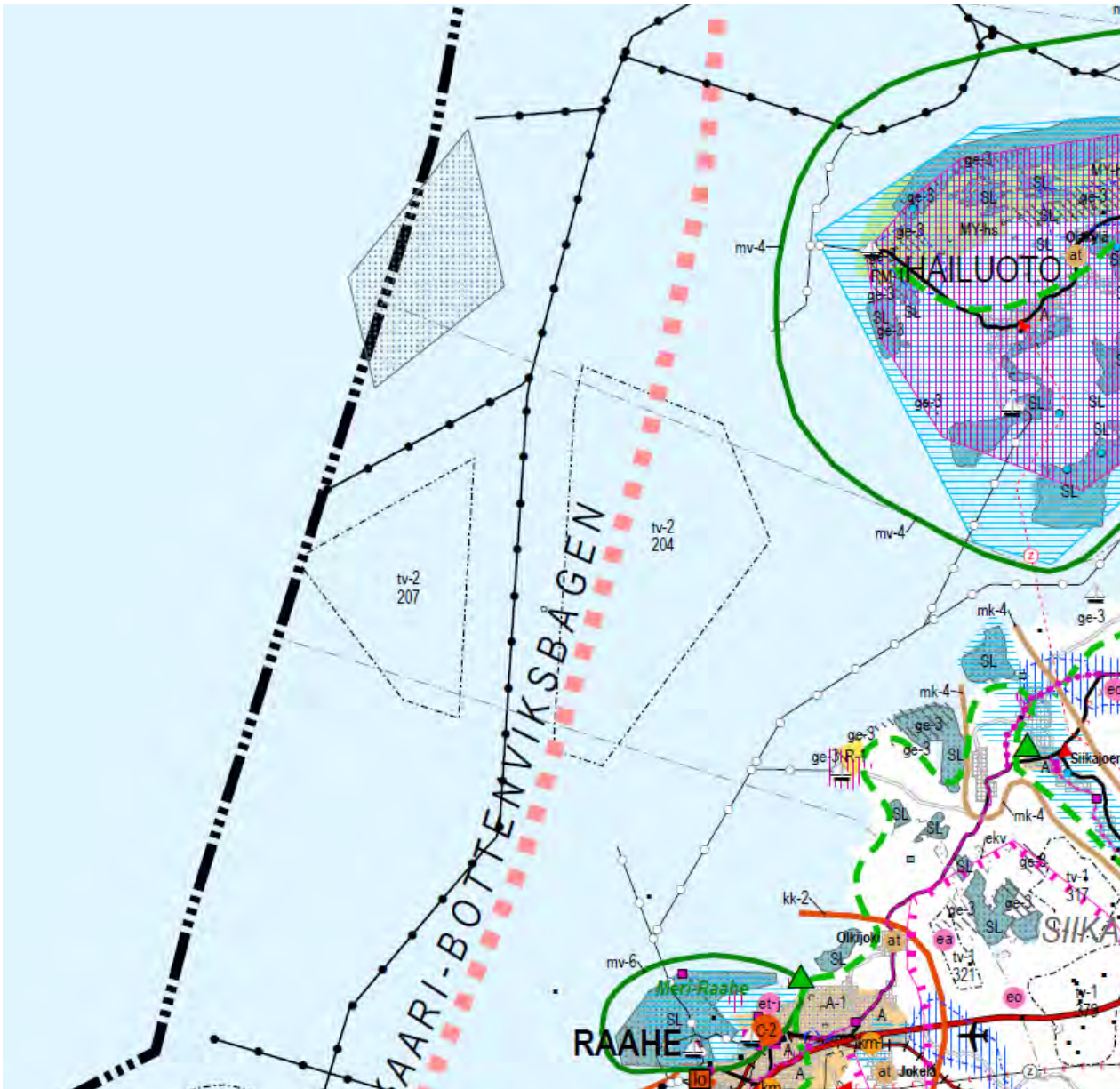
Kansainväliset vaikutukset Perämerellä

Merituulivoima-alueen länsireunalta on lähimmillään Ruotsin talousvyöhykkeen ulkorajalle matkaa noin 36 km. Suomen talousvyöhykkeelle siirryttäessä kyseiselle kohdalle on Valtioneuvoston myöntämät tutkimusluvut päällekkäisille Halla- ja Kihu-hankkeille.

Ruotsin talousvyöhykkeellä on myös vireillä merituulivoimahankkeita. Suomen hankkeiden visuaaliset maisemavaikutukset rajoittuisivat Ruotsin puolella talousvyöhykkeelle. Tuulivoimahanke voi vaikuttaa jään muodostumiseen ja

edelleen talvisen kauppamerenkulun sujuvuuteen ja turvallisuuteen. Suomi ja Ruotsi huolehtivat jo nyt yhteistyössä talvimerenkulun turvaamisesta ja jäänmurrosta.

Seljänsuunmatala itäinen on lainvoimaissa vaihemaakuntakaavassa alueena tv-2 (tv-2 207). Merituulivoima-alueen pinta-ala on 134 km². Tämä alue kumoutuu energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan tullessa voimaan.



Kuva 1. Ote Pohjois-Pohjanmaan lainvoimaisten maakuntakaavojen yhdistelmäkartasta 11.6.2018.

Merialuesuunnittelu

Alue on tunnistettu voimassa olevassa merialuesuunnitelmassa pääosin energiantuotannolle potentiaalisena alueena. Itäpuolella on kalastukselle tärkeää aluetta. Hailuodon monipuoliset kulttuuri-, luonto-, matkailu- ja virkistysarvot ovat noin 10 km etäisyydellä samoin kuin Raahen ja saariston arvoalueet.

Katso lisää:

TUULI-hankkeen sijainninohjausmallissa luettelo merialueista kohdekorttien lopussa, alueen nro 24.

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kohdekortti 150.

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kartat; maisemarakenne- ja maisemakuvakartat sekä näkyvyysanalyysikartat

Natura 2000-verkostoon kohdistuvien riskien tunnistaminen (PPL 6/2024)

Natura-riskiselvityksen päivitys (PPL 1/2025)

Kalahavainnot. <https://kalahavainnot.luke.fi/kartta>

Hölttä, H. 2013: Lintujen muuttoreitit ja pullonkaula-alueet Pohjois-Pohjanmaalla tuulivoimarakentamisen kannalta. Pohjois-Pohjanmaan liitto 2013.

Lauri Hoppo, Mikko Hynninen, Petri Karppinen, Sohvi Leminen ja Sauli Vatanen 2023. Halla merituulipuiston kaloihin ja kalastukseen liittyvät lisäselvitykset. Kala- ja vesitutkimus Oy.

Merialuesuunnitelma 2030 ja sen taustaselvitykset

Perämeri Life – Perämeren toimintasuunnitelma. 2005

Suomen ympäristökeskus (SYKE). Itämeren toimintasuunnitelman sensitiiviset lintualueet Suomen merialueilla. Linnuston huomiointi tuulivoimala-alueiden suunnittelussa merelle -selvitys (alustava luonnos 25.1.2025)

Suomen lajitietokeskus. <https://laji.fi/>

VELMU. Vedenalaisen meriluonnon karttapalvelu <https://velmu.syke.fi/>

Suurhiekka, li

Alue

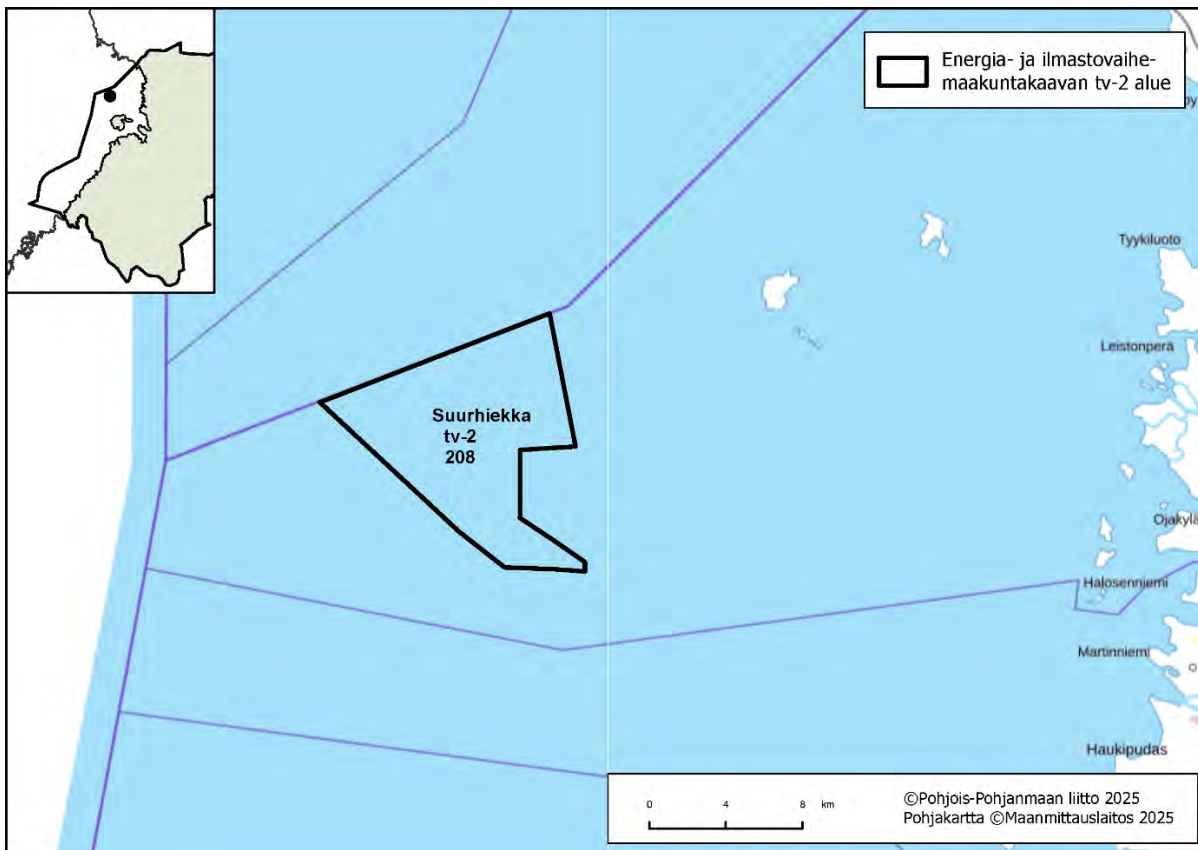
Suurhiekka, tv-2 208

Yleiskuvaus

Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavassa osoitetun Pitkämatala-Suurhiekkan (tv-2 202) pinta-ala on nyt merkittävästi pienentynyt ja nimi on muutettu Suurhiekaksi. Voimassa olevan 1. vaihemaakuntakaavan merituulivoima-alueen itäosan matalat ja luonnoltaan arvokkaimmat alueet on poistettu, koska alueet ovat soveltumattomia tuulivoimarakentamiselle. Alue on lähes täysin avomerellä ja sijoittuu kokonaan lin kunnan vesistöalueelle. Alue rajautuu länsi- ja eteläosastaan Oulun uuteen syväväylään, pohjoisosastaan maakuntarajaan. Alue sijoittuu itäisimpiä osia lukuun ottamatta potentiaaliselle merituulivoima-alueelle (SOM 5). Lähivaikutusalueella eikä läheisillä saarilla ole asutusta. Alue sijoittuu maisematilaltaan avoimelle merialueelle.

Uudella rajauksella on saatu etäisyyttä Kruunien ja Pallosen saariryhmiin. Lähimpänä idän puolella ovat Ulkokruunin ja Isokivenleton saaret ja niiden eteläpuolella sijaitseviin Törön ja Raiskan pienialaiset saaret. Pallosen saariryhmä on Suurhiekkan kaakkoispuolella, joista lähimpänä noin 6 km etäisyydellä on Ulko-Pallonen.

- Pinta-ala 91 km²
- Energiansiirto voi tapahtua sähkönä, vetynä tai hybridiratkaisuina. Merituulivoimapuistoon tai mantereelle rakennetaan merisähköasemia ja sähköasemilta valtakunnan sähköverkkoon liitytään merikaapeleilla ja ilmajohdoilla. Liityntäpisteet eivät ole tiedossa.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.

Suunnittelutilanne

Alueelle sijoittuu Suurhiekan merituulivoimapuiston lainvoimainen tuulivoimaosayleiskaava-alue. Suurhiekan alueella jatketaan suunnittelua osayleiskaava-aluetta laajemmalla alueella, josta osa on Lapin puolella. Tuulivoimatoimija käyttää hankealueesta nimeä Pooki. Alueelle on osoitettu Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloiden alue tv-2 202 (Pitkämatala-Suurhiekkä), joka kumoutuu energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan tullessa voimaan.

Keskeiset ympäristövaikutukset

- **Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö**

Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue

Valtakunnallisesti arvokas **Hailuoto** sijaitsee lähimmiltä osiltaan noin 18 km päässä tuulivoima-alueesta. Perämerellä sijaitseva Hailuoto on luonnon- ja kulttuuripiirteiltään ainutlaatuinen saari, jossa yhdistyvät maankohoamisrannikon luontotyytit sekä omaleimainen kalastuksen, karjatalouden ja maanviljelyn leimaama kulttuurihistoria. Hailuodon kulttuurimaisemaa täydentävät vanhan kalastajakulttuurin jäljet sekä merenkulun perintö. Hailuoto on yksi Suomen 27 kansallismaisemasta.

Maakunnallisesti arvokas maisema-alue

Maakunnallisesti arvokas **Krunnien saariryhmä** sijaitsee lin edustalla, noin 15 km etäisyydellä rannikosta ja noin 10 km etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Saariryhmään kuuluvat Maakrunni, Ulkokrunni, Isokivenletto, Tyni, Pohjanletto, Hietakraasukka, Kraasukka ja Tasasenletto. Maisema on tasaista ja korkeuserot ovat vähäisiä. Krunnien saariryhmä on maakunnallisesti arvokas esimerkki Pohjois-Pohjanmaan jokiseudun ja rannikon alueen saaristosta. Maisemassa näkyvät maankohoamisen vaikutukset. Saariin liittyy historiallisia, arkkitehtonisia ja maisemallisia arvoja. Saariin liittyy myös luontoarvoja. Maisema-aluekokonaisuuteen kuuluvat Krunnien saaret ja sitä ympäröivät merialueet.

Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö

Krunnien alueelta löytyy valtakunnallisesti arvokas rakennetun kulttuuriympäristön alue (RKY) **Ulkokrunnin majakka ja luotsiyhdyskunta** sijaitsee noin 10 kilometrin etäisyydellä Suurhiekan alueen itäpuolella.

Hailuoto sijaitsee noin 18 km päässä tuulivoima-alueesta.

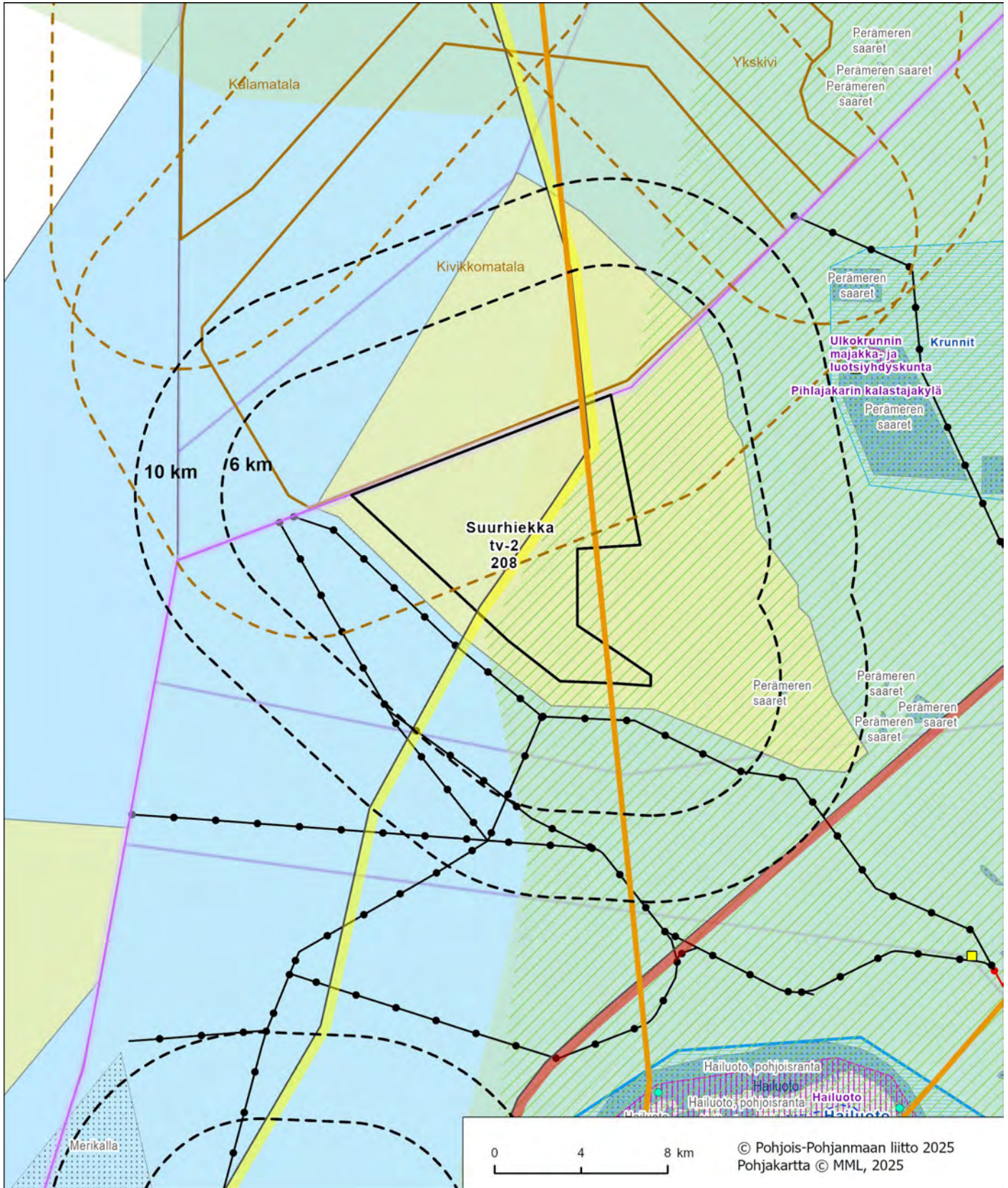
lin Röytän luotsiasema sijaitsee noin 27 km päässä tuulivoima-alueesta.

Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö

Krunnien alueelta löytyy muinaisjäännöksiä ja maakunnallisesti arvokas rakennetun kulttuuriympäristön alue Pihlajakarin kalastajakylä. Ulkokrunnilla on myös kaksi maakunnallisesti arvokasta rakennetun kulttuuriympäristön kohdetta: Luotsirakennus ja pooki sekä Laksmarkit ja Pietarin leikki.

- **Matkailu ja virkistysalueet**

Alueen läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti tai seudullisesti merkittäviä virkistysalueita ja -reittejä.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

- **Natura 2000-alueet, suojelualueet ja ydinalueita yhdistävä ekologinen verkosto**

Suurhiekan merituulivoima-alueen läheiset saaret kuuluvat **Perämeren saaret** Natura2000- kokonaisuuteen (SPA/SAC), joka koostuu Perämeren rannikkoalueen saarista, luodoista ja matalikoista. Perämeren saaret Natura 2000-alue käsittää joukon Perämeren kansallispuiston ja Hailuodon välisiä saaria. Suurhiekaista noin 10 km itäpuolella sijaitseva Krunnien saaristo on yksityinen Maakrunnisäätiön hallinnoima luonnonsuojelualue (YSA110319). Saaret rauhoitettiin virallisesti 1956, mutta ovat olleet epävirallisesti rauhoitusalueena vuodesta 1937

saakka. Krunnit tunnetaan merkittävänä lintusaarina, mutta alueella on myös kasvitieteellistä merkitystä. Krunnien saariryhmän ympäristö on ollut aikojen saatossa merkittävää kalastusaluetta. Krunnien alueella on myös Ulkokrunnin ja Maakrunnin ekologisesti merkittävät vedenalaiset meriluontoalueet (EMMA-alueita). Krunnien alueella liikkuminen on pääsääntöisesti luvanvaraista ja niillä on pääosan vuodesta mairinnousukielto.

Suurhiekan kaakkoispuolella ovat Perämeren saaret -Naturaan kuuluva Pallosen saariryhmä, joista ulommaisena ja myös lähimpänä noin 6 km etäisyydellä Suurhiekan mahdollista merituulipuiston alueesta on Ulko-Pallosen luoto. Reilun 10 km etäisyydellä kohdealueesta ovat Pallonen, Astekari, Astekarin letot ja Santapankki. Saariryhmään kuuluvat alueet ovat matalia ja kivikkoisia, paitsi Santapankki, joka on hiekkasärkkä. Pallosen saariryhmä on kokonaisuudessaan merkittävää lintualuetta.

Hailuodon pohjoisrannan Natura-alueelle matkaa tulee noin 18 km. Alue on monimuotoinen, niin geologisesti kuin biologisestikin arvokas kokonaisuus maankohoamisrannikon luontotyyppejä.

Alue sijoittuu Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan Natura-alueita ja ekologista verkostoa koskevassa selvityksessä määritellylle lintumuuton pääväylälle ja itäosastaan piekanan kevätmuuttoreille.

Suurhiekan alueen itäosa kuuluu ekologisen verkoston ydinalueelle (1a). Tämän ekologisen verkoston ydinalueen pääasiallisena perusteena ovat kansainvälisesti erittäin tärkeä lintujen päämuuttoreitti ja kansainvälisesti tärkeät lintualueet (IBA), Natura-alueet, luonnonsuojelualueet, Itämeren merkittävin räyskän pesimäalue, merilinnuston tärkeät pesimäalueet, meriharjuksen viimeiset kutualueet sekä hallin ja Itämeren norpan poikimisalueet.

- **Kalasto**

Yleisimpiä kalalajeja alueella ovat ahven, silakka, kiiski ja siika, mutta koekalastuksissa saalis voi olla hyvin moninainen. Perämeren alueella esiintyy myös yleisesti haukea, kuhaa, madetta, lahnaa, särkeä, salakkaa ja satunnaisesti turskaa. Suurhieka on ainakin osin lohien vaellusreitillä ja alue on myös meritaimen syönnösaluetta.

Suurhiekan alue on tunnettu ennen kaikkea tärkeänä silakan lisääntymisalueena, mikä houkuttelee paikalle silakan mätiä syöviä muita kalalajeja. Suurhiekan aluetta pidetään keskisen Perämeren tärkeimpänä yksittäisenä kalojen lisääntymis- ja syönnösalueena. Läheisellä Krunnien edustalla on toinen tiedossa olevista erittäin uhanalaisen merikutuisen harjuksen lisääntymisalue.

- **Linnusto**

Krunnien saaristo on IBA- ja FINIBA- aluetta (kansainvälisesti tärkeä lintualue ja Suomen tärkeä lintualue) sekä maakunnallisesti tärkeää lintualueita (MAALI-alue). Alueella on petolintuhavaintoja. Alueen kaakkoispuolelta alkaa FINIBA-alue Haukiputaan letot – Santapankki, joka on osin myös Haukiputaan lettojen MAALI- aluetta.

Suurhieka sijoittuu osittain Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan Natura-alueita ja ekologista verkostoa koskevassa selvityksessä määritellylle lintumuuton pääväylälle ja Pohjois-Pohjanmaan rannikon linnuston päämuuttoreitin ulkopuolelle. Pohjanlahdella arktisten lajien muutto on vähäisempää kuin

Suomenlahdella, mutta monen uhanalaisen lajin Suomen pesimäkanta muuttaa nimenomaan Pohjanlahden kautta. Kuikkalintujen ja arktisten lintujen kevätmuutto kulkee alueen itäisimpien osien kautta ja osa päiväpetolinnuista muuttaa alueen tuntumasta.

Pelkästään Krunneilla pesii noin 60 eri lajia. Pesivistä lajeista Suomen ja koko Itämeren suurin yli 300 parin räyskäkolonia pesii Astekarissa ja hyödyntää Suurhiekan aluetta ravinnon hankinnassa. Lajina räyskä on herkkä häirinnälle. Astekarista aiemmasta supistetulle tuulivoima-alueelle kertyy matkaa yli 12 km. Natura-saarilla pesivä erittäin uhanalaiseksi luokiteltu selkälokki on todennäköisesti yksi herkimmistä lajeista, joihin merituulivoimatuotanto voi aiheuttaa populaatiotason vaikutuksia. Koska selkälokilla on erittäin laaja ruokailualue ja ne lentävät tuulivoimaloiden lapojen korkeudella, voi Suurhiekan tuulivoima-alueella olla vaikutuksia lajin menestymiseen alueella. Merikotkat pesivät suojelluilla saarilla ja samoin mm. haahka, lapintiira, ruokki ja riskilä. Pesimälinnuston lisäksi kesäaikana alueen saarille ja luodoille sekä niiden läheisyyteen kerääntyvät määrät sulkivaa sekä levähtävää linnustoa.

Etelä- ja itäosa Suurhiekan kuuluu Natura riskiarviointien mukaan lintumuuton pääväylään (2025), johon on koottu BirdLife Suomen, MAALI-aineistojen ja TUULI-hankkeen reitit.

Itämeren toimintasuunnitelman sensitiiviset lintualueet Suomen merialueilla 25.1.2025 luonnoksen mukaan pääosalla pienennettyä Suurhiekan aluetta tuulivoima aiheuttaisi suuren riskin lintukannoille. Tämän riskitason varmistamiseksi tarvitaan kattavaa hanketason arviointia. Tämä alue ei ehkä sovellu kehitykseen, ja se edellyttää lieventäviä toimenpiteitä. Itäosasta Suurhiekan merituulivoima-alueella on kapea alue, missä tuulivoiman katsotaan aiheuttavan hyvin suuren riskin lintukannoille. Tälle alueelle ei suositella laajamittaisen tuulivoiman osoittamista. Itämeren toimintasuunnitelman sensitiiviset lintualueet Suomen merialueilla -selvitys julkaistaan kevään 2025 aikana.

• Muu luonto

Alueella esiintyy riuttoja ja myös hiekkasärkkiä. Pohjaeläimistä valkokatkojen alueella esiintyy varsin paljon, mitkä ovat tärkeitä monien kalalajien ravintona. Muita esiintyviä pohjaeläimiä alueella ovat kilkit ja liejuputkimadot. Maankohoaminen on alueella voimakasta (noin 0,8 cm/vuosi), joka näkyy saarten ja luotojen osalla jatkuvana muutoksena. Matalat merialueet ovat merkityksellistä meriluonnon kannalta. Harmaahylje (elinvoimainen) sekä Itämeren norppa (silmläpidettävä) poikivat alueella, mutta kantojen yksilömääristä ei ole tietoa.

Harmaahylje eli halli (elinvoimainen) sekä itämerennorppa (silmläpidettävä) lisääntyvät alueella. Molemmat lajit ovat suojeluperusteena läheisissä Perämeren saaret Natura-alueen lajistossa. Kemin edustan Möylyn hylkeidensuojelualueelle on matkaa noin 24 km. Tarkkoja kantojen yksilömääristä tuulivoima-alueella ei ole tietoa. Harmaahylkeen populaatio Perämerellä on arviolta 1000-2000 yksilöä ja sen pääesiintymisalueet sijaitsevat Pohjanlahden eteläosassa ja Suomenlahdella. Arviolta 80 % itämerennorpan populaatiosta elää Perämerellä. Norpan lisääntymisalueet ja reviirit ovat kevättalvella keskisellä Perämerellä ulkomeren liikkuvilla ahtojääkentillä. Lajin keskittymiseen Perämerelle voi olettaa johtuvan nimenomaan alueen jäätilanteesta.

Kalastus

Alueen itäosat kuuluvat rannikkokalastuksen tärkeisiin verkkokalastusalueisiin, minkä lisäksi Suurhiekan matalikko toimii troolialueena. Suurhiekan alueelta pyydetään kutuvaelluksella olevaa lohta. Suurhiekan alueella kalastetaan lähes joka puolella matalikkoa, mutta kalastus on selvästi keskittynyt matalikon reunoilla sijaitsevien karikkojen ympärille.

Yhteisvaikutusten arvioinnissa ei ole huomioitu kaikkia Ruotsin talousvyöhykkeellä sijaitsevia merituulivoimahankkeita, koska niistä ei ole käytettävissä tarvittavia lähtötietoja ja rajouksia.

Merituulivoima-alueen rajaukseen vaikuttaneet tekijät

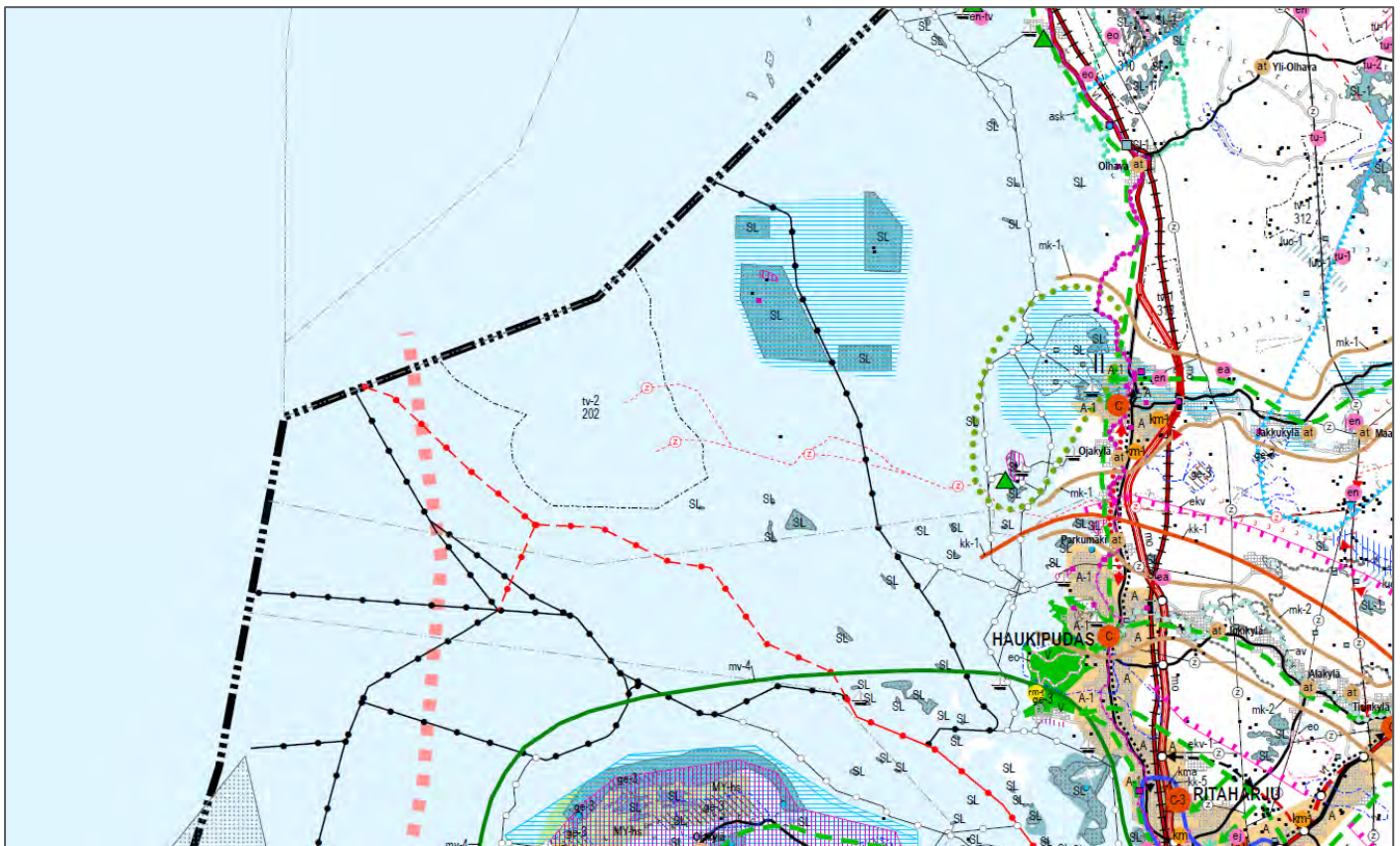
Aluetta on pienennetty lainvoimaisesta maakuntakaavasta (tv-2 202) sen itäosasta ja toisaalta aluetta on voitu hieman laajentaa länsiosasta. Kaventamiseen idässä ovat vaikuttaneet alueen mataluus (vaatisi ruoppausta), merkitys kalojen kutu- ja syönnösalueena sekä lintujen ravintoalueena. Myös meriharjuksen kutupaikan läheisyys, kalastus, Natura-alueiden läheisyys ja Kruunien maisema- ja kulttuuriarvot ovat vaikuttaneet rajaukseen. Lännessä aluetta on voitu laajentaa lintumuuton pääväylästä kauemmaksi aina 1,5 km päähän laivaväylän reunasta. Pohjoisessa alue rajoittuu Lapin ja Pohjois-Pohjanmaan maakuntarajaan.

Alue osoitetaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa merituulivoimaloiden alueena tv-2 208, Suurhiekkä.

Kansainväliset vaikutukset Perämerellä

Ruotsin talousvyöhykkeen ulkorajalle Suurhiekan tuulivoima-alueen länsireunalta on noin 25 km. Visuaaliset maisemavaikutukset rajoittuisivat Ruotsin puolella talousvyöhykkeelle. Ellei tuulivoima-alueiden suunnittelussa tehdä yhteistyötä, niin useiden tuulivoimaloiden perustaminen voi aiheuttaa ns. varjostusvaikutuksia sekä vaikuttaa kauppamerenkulun sujuvuuteen ja turvallisuuteen etenkin haastavissa talviolosuhteissa. Suomi ja Ruotsi huolehtivat jo nyt yhteistyössä talvimerenkulun turvaamisesta.

Pitkämatala- Suurhiekkä on lainvoimaisessa 1. vaihemaakuntakaavassa alueena tv-2 (tv-2 202). Merituulivoima-alueen pinta-ala on 163 km². Tämä alue kumoutuu energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan tullessa voimaan.



Kuva 1. Ote Pohjois-Pohjanmaan lainvoimaisten maakuntakaavojen yhdistelmäkartasta 11.6.2018.

Merialuesuunnittelu

Alue on tunnistettu voimassa olevassa merialuesuunnitelmassa energiantuotannolle potentiaalisena alueena, joka jatkuu edelleen Lapin maakunnan puolelle. Alue rajoittuu etelän ja lännen puolelta väyläalueeseen. Energia-alueen itäpuolella on kalastusaluetta sekä huomioitu Kruunien saariryhmän kulttuuriarvot.

Katso lisää:

TUULI-hankkeen sijainninhjausmallissa luettelo merialueista kohdekorttien lopussa, alueen nro 5.

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kohdekortti 147.

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kartat; maisemarakenne- ja maisemakuvakartat sekä näkyvyysanalyysikartat

Kalahavainnot. <https://kalahavainnot.luke.fi/kartta>

Natura 2000-verkostoon kohdistuvien riskien tunnistaminen (PPL 6/2024)

Natura-riskiselvityksen päivitys (PPL 1/2025)

Hölttä, H. 2013: Lintujen muuttoreitit ja pullonkaula-alueet Pohjois-Pohjanmaalla tuulivoimarakentamisen kannalta. Pohjois-Pohjanmaan liitto 2013.

Merialuesuunnitelma 2030 ja sen taustaselvitykset

Meriharjuksen hoitosuunnitelma, Osa 1. Meriharjuskannan hoidon ja suojelun tausta. Pekka A. Keränen. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja C. Metsähallitus 2015

Suomen lajitietokeskus. <https://laji.fi/>

Suomen ympäristökeskus (SYKE). Itämeren toimintasuunnitelman sensitiiviset lintualueet Suomen merialueilla. Linnuston huomiointi tuulivoimama-alueiden suunnittelussa merelle -selvitys (alustava luonnos 25.1.2025)

Suurhiekan merituulipuistohankkeen YVA 2007-2010. Suurhiekan merituulipuisto ja sähkönsiirron reittivaihtoehdot,

VELMU. Vedenalaisen meriluonnon karttapalvelu <https://velmu.syke.fi/>

Yhteysviranomaisen lausunto Suurhiekan merituulipuiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, 24.8.2009

Ympäristövaikutusten arviointiselostus, Maaliskuu 2009. WPD Finland Oy.

Ulkonahkiainen uusi, Raahe, Pyhäjoki

Alue

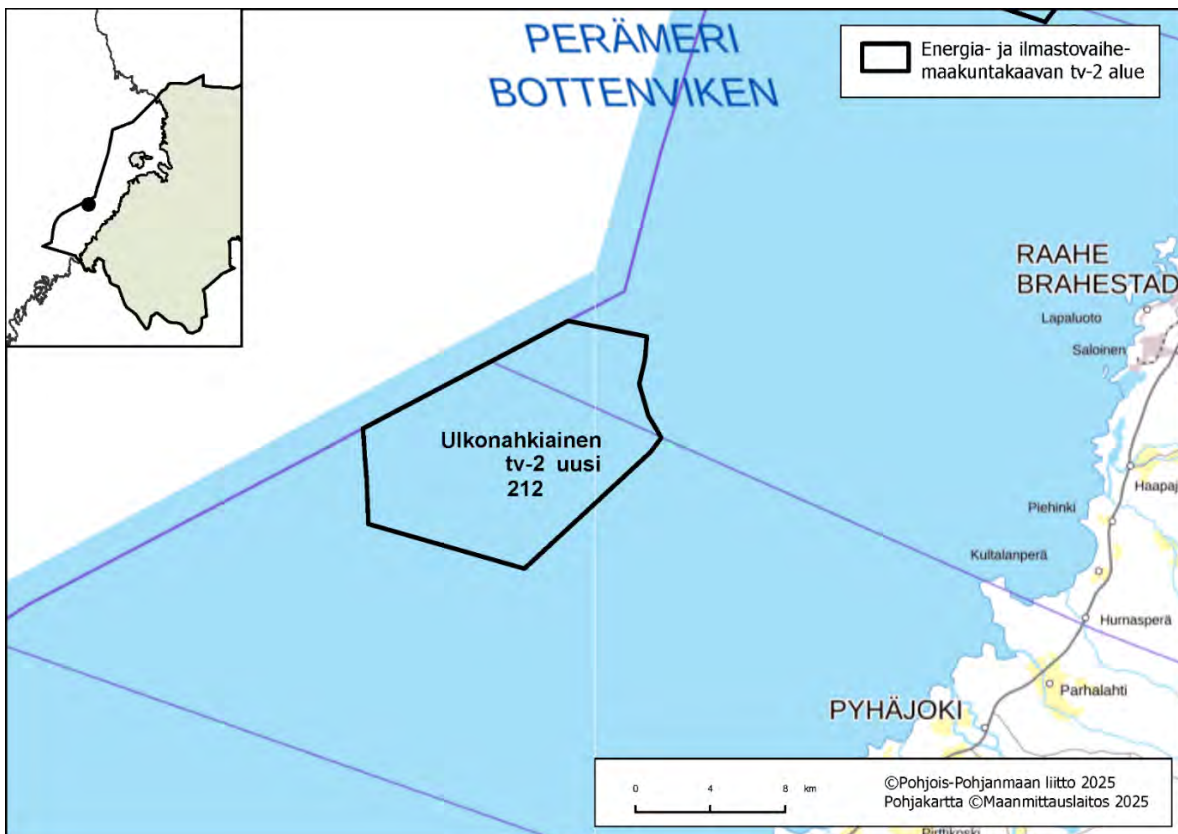
Ulkonahkiainen uusi, tv-2 212

Yleiskuvaus

Kyseessä on laaja alue ulottuen Kalajoen merialueelta Pyhäjoen ja Raahen edustalle. Ulkonahkiainen uusi rajautuu luoteisosastaan maakuntarajaan (talousvyöhykkeeseen EEZ) sekä pohjois- ja kaakkoisosiltaan väyläalueisiin. Alueen lounaispuolella on Puolustusvoimien Lohtajan ampuma- ja harjoitusalue.

Talvimerenkulun kannalta alue on ajoittain haastavaa paksujen ahtojäiden vuoksi. Alue on merialuesuunnitelmassa itä- ja keskiosaltaan merituulivoimalle potentiaalista Pyhäjoen-Raahen edustan merituulivoima-alueita. Ulkonahkiainen uusi sijoittuu noin 20 kilometrin etäisyydelle mantereesta. Lähivaikutusalueella ei ole asutusta. Lähimmät asutuskennittymät sijaitsevat Pyhäjoen kunnassa. Alue sijoittuu maisematilaltaan avoimelle merialueelle. Suunnittelualueen vedensyvyys on 15-30 metriä.

- Pinta-ala 136 km²
- Energiansiirto voi tapahtua sähköinä, vetynä tai hybridiratkaisuin. Merituulivoimapuistoon tai mantereelle rakennetaan merisähköasemia ja sähköasemilta valtakunnan sähköverkkoon liitytään merikaapeleilla ja ilmajohdoilla. Liityntäpisteet eivät ole tiedossa, mutta lähin potentiaalinen merituulivoiman liityntäpiste on Raahen Hanhelan alueella.
- Metsähallitus on päättänyt kehittää "Ebba"-aluetta kaupallisen kilpailutuksen kautta.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.

Suunnittelutilanne

Ulkonahkiaisen kaavoitusaloitteet on hyväksytty Pyhäjoen kunnassa ja Raahen kaupungissa. Hankealueen kehittäminen käynnistyy esiselvityksillä ja jatkuu täydentävillä tutkimuksilla sekä ympäristövaikutusten arviointiprosessilla (YVA). Ns. Ebba-aluetta valmistellaan Metsähallituksen julkiseen kilpailutukseen.

Keskeiset ympäristövaikutukset

- **Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö**

Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue

Lähialueella ei ole valtakunnallisesti arvokkaita maisemia.

Maakunnallisesti arvokas maisema-alue

Pyhäjoen suun kulttuurimaisemat sijaitsee noin 20 km etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Alueella monimuotoiset jokimaisemat, taajamamaisema, perinteiset maaseudun viljelysmaisemat sekä rannikkoalueiden luonnonmaisemat ja loma-asutus yhdistyvät ja liittyvät toisiinsa omaleimaiseksi ja arvokkaaksi kokonaisuudeksi. Maisema-alueella on paljon kulttuurihistoriallisesti arvokasta rakennuskantaa. Vahvana omaleimaisuutta luovana erityispiirteenä Pyhäjoella hahmottuvat suistoalueen jokinäkymät. Kalajoen **Hiekkasärkät ja Rahjan saariston kulttuurimaisemaan** tulee matkaa 31 km.

Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö

Valtakunnallisista kulttuuriympäristöistä **Kallankarien kalastajatukikohtaan** kuuluvat **Ulkokalla ja Maakalla** sijaitsevat Kalajoen ja Rahjan edustalla, noin 25-26 km päässä potentiaalisesta tuulivoima-alueesta. Pyhäjoen **Rajaniemen kylä ja Pyhäjoen kalarannat** valtakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt ovat yli 20 km etäisyydellä merituulivoimalle suunnitellusta alueesta.

Rannikkoalueella sijaitsevat valtakunnallisesti arvokkaat kokonaisuudet, Pohjanmaan rantatiehen kuuluvat tieosuudet Yppäri, Sunintie, Vasankari ja Juolanpää, Rajaniemen kylä sekä kokonaisuuteen Pyhäjoen kalarannat kuuluvat Jokipuojin kalaranta, Kaukon kalalanssi ja Parhalahden vanha kalaranta sijaitsevat yli 20 km päässä tuulivoima-alueesta.

Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö

Maakunnallisesti arvokkaat alueet ja kohteet sijaitsevat rannikolla yli 20 km päässä tuulivoima-alueesta.

- **Matkailu ja virkistysalueet**

Lähivaikutusalueelle ei sijoitu virkistysalueita tai -reittejä. Kalajoen keskeiselle matkailu- ja virkistysalueelle on etäisyyttä noin 32 km. Saaristoluonnostaan, kulttuuriympäristöstään ja kalastajatukikohdistaan tunnetuille Kallankareille matkaa kertyy noin 26 km.

- **Natura 2000 ja suojelualueet**

Lähivaikutusalueelle ei sijoitu suojelualueita. Lähimmät Natura-alueet ovat rantavyöhykkeellä noin 20 km etäisyydellä. Merkittävimpään Natura-alueeseen, **Rahjan saaristoon** (SAC/SPA) on matkaa noin 32 km. Rahjan saaristo on yksi Perämeren suurimpia saaristoja, jonka arvokkuus perustuu sen monimuotoisuuteen; siellä on edustettuna maankohoamisalueen eri vyöhykkeet, linnusto ja kasvillisuus.

Kalajoki-Pyhäjoki rantavyöhyke on kokonaisuudessaan ekologisesti merkittävää vedenalaisen meriluontoaluetta (EMMA-alue), joka asettaa haasteita sähkön- tai kaasunsiirron järjestämiselle.

- **Kalasto**

Kalaston osalta ei ole tarkkoja tietoja, mutta alueen koillispuolen matalikko on tärkeää kalastuksen kannalta eli alueen kalasto lienee hyvä. Mahdollisen rakentamisen aikaisia olennaisia häiriövaikutuksia (esim. melu, samentuminen, kutupohjien väliaikainen häviäminen) kohdistuu varsinkin matalikoille ja matalikkojen läheisyyteen.

- **Linnusto**

Ulkonahkiainen uusi sijoittuu Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan Natura-alueita ja ekologista verkostoa koskevassa selvityksessä määritellylle lintumuuton pääväylälle ja Perämeren rannikon linnuston päämuuttoreitin läheisyyteen. Lintujen muutto keskittyy lähemmäs rantaviivaa, mutta kuikkalintujen ja arktisten lintujen kevätmuutto kulkee alueen kautta. Ulkonahkaisen merituulivoima-alue sijoittuu Natura-verkostoon kohdistuvien riskien tunnistamisessa määriteltyyn ekologisen verkoston ydinalueen välittömään läheisyyteen.

Pesimälajeista erittäin uhanalaisen selkälokin kaksi suurinta koloniaa sijaitsee Perämerellä ja toinen niistä (yli 150 paria) sijaitsee Kalajoen Kallankarien alueella. Selkälokin ruokailualueet ulottuvat keskimäärin 34 km etäisyydelle, joten Ulkonahkaisen merituulivoima-alue kuluu osin sen elinpiiriin. Suomen suurimmat lapintiiran koloniat ovat Maakallassa- ja Ulkokallassa (yhteensä 410 paria). Tiirujen keskimääräiset etäisyydet ruokailualueilleen ovat lyhyempiä, joten kolonioiden ruokailualueet eivät todennäköisesti ulotu Ulkonahkaisen alueelle.

Itämeren toimintasuunnitelman sensitiviset lintualueet Suomen merialueilla 25.2.2025 luonnoksen mukaan pääosalla Ulkonahkaisen aluetta tuulivoiman katsotaan aiheuttavan suuren riskin lintukannoille. Tämän riskitason vahvistamiseksi tarvitaan kattava hanketason arviointi. Tämä alue ei ehkä sovellu kehitykseen, ja se edellyttää lieventäviä toimenpiteitä. Länsikulma vastaavasti soveltuu varauksin tuulivoimatuotantoon. Tuulivoiman katsotaan aiheuttavan kohtalaisen riskin lintukannoille. Tämän riskitason vahvistamiseksi tarvitaan kuitenkin kattava hanketason arviointi. Itämeren toimintasuunnitelman sensitiviset lintualueet Suomen merialueilla -selvitys julkaistaan kevään 2025 aikana.

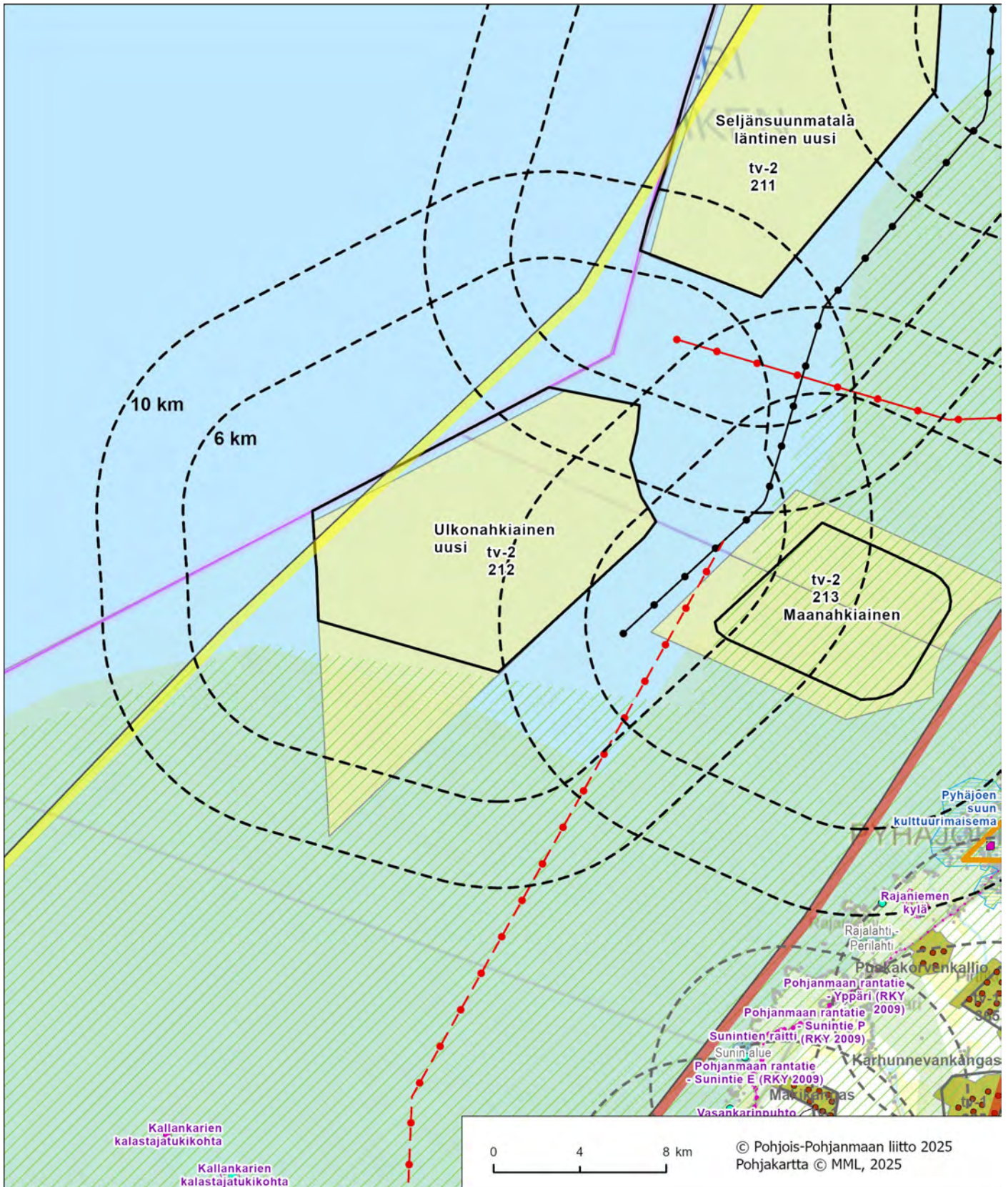
- **Muu luonto**

Alueen pohjoisosassa esiintyy riuttoja. Alueelta ei ole otettu pohjaeläinnäytteitä ja kuvatut pohjaeläinten esiintymiset perustuvat esiintymistodennäköisyyssmallin antamiin todennäköisyyksiin. VELMU mallinnusten mukaan pohjaeläimistä alueella esiintyy idänsydänsimpukkaa, liejuputkimatoja, liejusimpukoita, murtovesisientä ja etenkin valkokatkaa.

Perämerellä elää harmaahylkeitä ja etenkin Itämerennorppia, jonka populaatiosta elää arviolta noin 80 % elää ja lisääntyy tällä pohjoisella alueella. Itämerennorpan lisääntymisalueet ja reviirit ovat kevättalvella keskisellä Perämerellä ulkomeren liikkuvilla ahtojääkentillä. Norpan keskittymiseen Perämerelle voi olettaa johtuvan nimenomaan alueen jäätilanteesta.

Kalastus

Koillisosan matalikko on jätetty energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan luonnosvaiheen jälkeen pois aluerajauksesta kaupallisen verkkokalastuksen vuoksi. Kalastuksen merkitys alueella on huomioitu merialuesuunnitelmassa. Merituulivoimaloiden alue ei ole kuitenkaan aktiivista troolausaluetta.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Puolustusvoimat

Pääesikunnan operatiivinen osasto on arvioinut (01/23), että alueella ei ole merkittäviä haittavaikutuksia puolustusvoimien aluevalvonnan sensoritoimintaan. Tarkemmassa hankesuunnittelussa tulee turvata puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä ottaa erityisesti huomion puolustusvoimien toiminnasta, tutkajärjestelmistä ja radioyhteyksistä johtuvat rajoitteet.

Vaikutusten arviointi

Merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat linnustoon, visuaaliseen maisemakuvaan, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, maakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön ja yhteisvaikutuksiin muiden kanssa merituulivoima- alueen kanssa (Seljänsuunmatala läntinen uusi tv-2 211, Maanahkianen tv-2 213 ja talousvyöhykkeen Halla/Kihu -hanke).

Alue on haasteellinen talvimerenkulun kannalta. Tuulivoiman toteuttamisen vaikutuksia virtausolosuhteisiin ja jäiden liikkeisiin ei ole tiedossa ja siihen vaikuttaisivat mm. voimalayksiköiden sijoittelu.

Alueen luontotiedot ovat vielä puutteelliset. Mahdollisen rakentamisvaiheen aikana esiintyy erilaisia häiriövaikutuksia, joita ovat mm. työnaikainen vedenalainen melu, ruoppausten ja läjitysten aiheuttama veden samentuminen, pohjien liettyminen ja rakentamisesta johtuva muu pohjan muuttuminen. Rakentamisen aikaisten vaikutusten arvioidaan olevan haitallisia kalastuksen ja kalaston lisääntymisen kannalta ruoppaus- ja kaivutöistä johtuvan veden samentumisen, pohjarakenteen muuttumisen ja melun vuoksi. Kalasto häviää alueelta todennäköisesti väliaikaisesti mahdollisen tuulivoimarakentamisen aikana ja ruoppausten seurauksena.

Ulkomeren merkityksestä eri kalalajeille tai kalojen elinvaiheille ei ole tietoa. Myöskään vaelluskalojen vaellusreiteistä ja käyttäytymisestä merialueella ei ole tarkkaa tietoa. Mahdollisen toteutuksen jälkeiset vaikutukset jäävät epäselviksi.

Arktisten lintujen muutto Suomessa suuntautuu osin Perämerellä rannikon suuntaisesti. Pääosin muutto tapahtuu lähellä rantaviivaa, mutta mm. kuikkalinnut muuttavat ulkomerellä, jolloin niiden käyttämälle reitille voi tulla estevaikutusta. Alueen eteläosa voi kuulua Kalajoen Kallankarien selkälökin elinpiiriin.

Alueen tarkkaa pohjamaalajia, sen rakennettavuutta sekä mahdollisen ruoppauksen ja läjityksen vaikutuksia ei kaikilta osin vielä tiedetä, mutta tuulivoimapuiston rakentaminen tulisi vaikuttamaan alueen eliöstöön. Vaikutuksia työnaikainen vedenalainen melu, ruoppausten ja läjitysten aiheuttama veden samentuminen, pohjien liettyminen ja rakentamisesta johtuva muu pohjan muuttuminen.

Merituulivoiman toteutuminen voisi luoda vesiviljelylle mahdollisuuksia ja synergiaetuja vesiviljelylle.

Kaupallisen merenkulun, meriturvallisuuden ylläpitämisen ja huoltovarmuuden tarpeet tulee kaikilta osin huomioida alueen tarkemmassa suunnittelussa.

Yhteisvaikutukset

Merkittävimmät tiedetyt yhteisvaikutukset kohdistuvat merialueelle sijoittuvien muiden tuulivoima-alueiden (tv-2 211 Seljänsuunmatala läntinen uusi ja Maanahkiainen tv-2 213), sekä maa-alueilla sijaitsevien toiminnassa olevien ja vireillä olevien tuulivoimahankkeiden kanssa.

Keskeisiä yhteisvaikutuksia maatuulivoimahankkeiden kanssa syntyy visuaaliseen maisemaan, arvokkaaseen kulttuurimaisemaan, linnuston päämuuttoreille ja erityisesti arktisten lintulajien muuttoreille. Sähkönsiirron osalta

yhteisvaikutuksia kohdistuu merikaapeleiden sijoittamiseen ja ilmajohtojen vaikutuksiin muun maankäytön kanssa. Eri hankkeiden yhteisvaikutukset merenalaiseen luontoon eivät ole selvillä.

Yhteisvaikutusten arvioinnissa ei ole huomioitu Ruotsin talousvyöhykkeellä sijaitsevia merituulivoimahankkeita täysimääräisesti, koska niistä ei ole käytettävissä tarvittavia lähtötietoja ja rajauksia. Mikäli alueella toteutetaan useita merituulihankkeita, niin ne voivat aiheuttaa ns. varjostusvaikutuksia. Merenkulun sekä talvimerenkulun haasteet voivat lisääntyä merkittävästi. Merituulivoima-alueiden suunnittelussa tulisi tehdä valtioiden ja hankkeiden välillä yhteistyötä, jotta mahdollisia haitallisia vaikutuksia saataisiin lievennettyä.

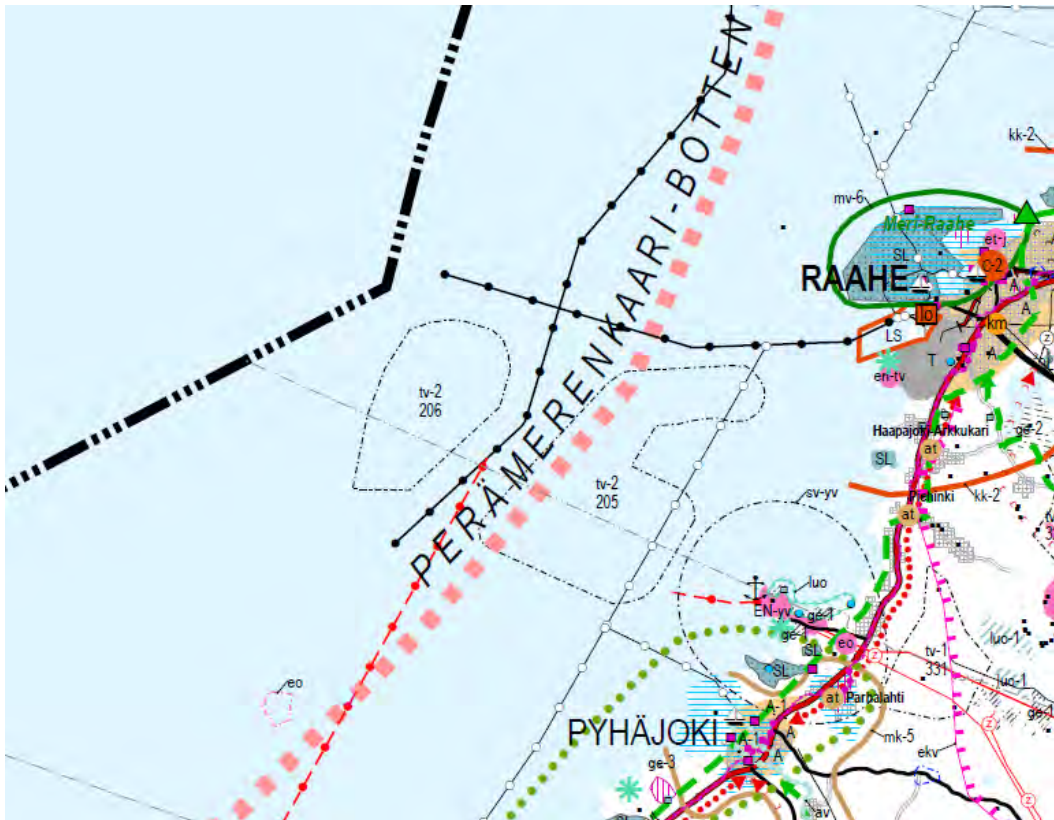
Merituulivoima-alueen rajaukseen vaikuttaneet tekijät

Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavassa alue ollut huomattavasti suppeampi (45 km²). Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa aluetta on tarkasteltu uudelleen ja sitä on voitu laajentaa lounaaseen ja samalla on rajattu matalat, kalastukselle tärkeät alueet pois kaakkoisosasta. Linnuston ja maisemavaikutusten vuoksi eteläosaa on rajattu kaavaprosessin kuluessa pienemmäksi. Rajauksessa on huomioitu etäisyydet laivaväyliin ja väylän jatkeeseen merenkulun esteettömyyden ja turvallisuuden vuoksi. Lännen puolella on Puolustusvoimien Vattajan ampuma- ja harjoitusalueen varoalue. Alue rajoittuu luoteessa Suomen talousvyöhykkeeseen.

Alue osoitetaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa merituulivoimaloiden alueena tv-2 212, Ulkonahkiainen uusi.

Kansainväliset vaikutukset Perämerellä

Ulkonahkiainen on lainvoimaisessa vaihemaakuntakaavassa alueena tv-2 (tv-2 206). Merituulivoima-alueen pinta-ala on 45 km². Tämä alue kumoutuu energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan tullessa voimaan.



Kuva 1. Ote Pohjois-Pohjanmaan lainvoimaisten maakuntakaavojen yhdistelmäkartasta 11.6.2018.

Ulkonahkiaisen tuulivoima-alueen uuden rajauksen länsireunalta on Ruotsin talousvyöhykkeen ulkorajalle lähimmillään matkaa noin 32 km. Suomen talousvyöhykkeelle siirryttäessä kyseiselle kohdalle Valtioneuvosto ei ole myöntänyt tutkimuslupia. Ruotsin talousvyöhykkeellä on vireillä Omega-merituulivoimahanke. Suomen hankkeiden visuaaliset maisemavaikutukset rajoittuisivat Ruotsin puolella talousvyöhykkeelle. Tuulivoimahanke voi vaikuttaa jään muodostumiseen ja edelleen talvisen kauppamerenkulun sujuvuuteen ja turvallisuuteen etenkin Raahan edustalla. Suomi ja Ruotsi huolehtivat jo nyt yhteistyössä talvimerenkulun turvaamisesta ja jäänmurrosta.

Merialuesuunnittelu

Ulkonahkiaisen merituulivoima-alueesta merialuesuunnitelmassa on noin puolet osoitettu potentiaalisena energiantuotantoalueena. Alueella on paljon meriliikennettä myös virallisten laivaväylien ulkopuolella. Koilliskulman matalikolla kohti rannikkoa suuntautuvalla alueella harjoitetaan kalastusta. Erityiskohteena osoitetulle Hanhikiven ydinvoima-alueelle on etäisyyttä noin 18 km.

Katso lisää:

TUULI-hankkeen sijainninohjausmallissa luettelo merialueista kohdekorttien lopussa, alueen nro 1.

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kohdekortti 152.

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kartat; maisemarakenne- ja maisemakuvakartat sekä näkyvyysanalyysikartat

Hölttä, H. 2013: Lintujen muuttoreitit ja pullonkaula-alueet Pohjois-Pohjanmaalla tuulivoimarakentamisen kannalta. Pohjois-Pohjanmaan liitto 2013.

Kalahavainnot. <https://kalahavainnot.luke.fi/kartta>

Merialuesuunnitelma 2030 ja sen taustaselvitykset

Natura 2000-verkostoon kohdistuvien riskien tunnistaminen (PPL 6/2024)

Natura-riskiselvityksen päivitys (PPL 1/2025)

Suomen lajitietokeskus. <https://laji.fi/>

Suomen ympäristökeskus (SYKE). Itämeren toimintasuunnitelman sensitiiviset lintualueet Suomen merialueilla. Linnuston huomiointi tuulivoimamala-alueiden suunnittelussa merelle -selvitys (alustava luonnos 25.1.2025)

VELMU. Vedenalaisen meriluonnon karttapalvelu <https://velmu.syke.fi/>

Ympäristöministeriö 2024. Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa, päivitys 2024. Ympäristöministeriön julkaisuja 2024:29.

Maanahkiainen Raahe, Pyhäjoki

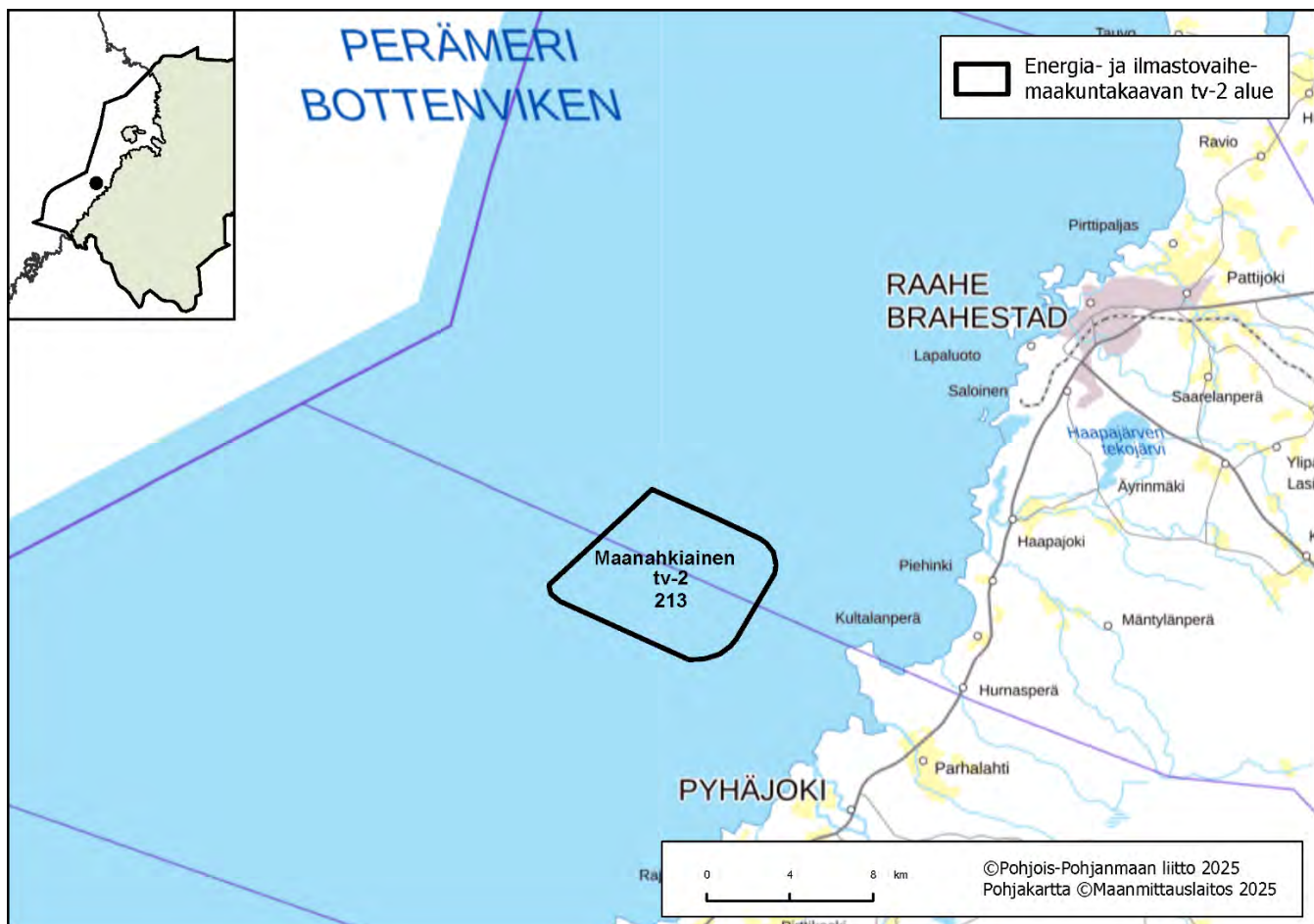
Alue

Maanahkiainen, tv-2 213

Yleiskuvaus

Alue sijoittuu merialueelle, lähimmillään noin 5 kilometrin etäisyydelle mantereesta. Lähivaikutusalueella ei ole asutusta. Lähimmät asutuskeskittymät ovat noin 7 kilometrin etäisyydellä Pyhäjoen taajaman asutus sekä noin 10 km etäisyydellä sijaitseva Piehingin asutus. Alue sijoittuu maisematilaltaan avoimelle merialueelle. Alueella on tehty YVA-menettely vuosina 2009-2011. Alueelle on osoitettu lainvoimaisessa 1. vaihemaakuntakaavassa tuulivoimaloiden alue tv-2 (tv-2 205), joka kumoutuu energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan tullessa voimaan.

- Pinta-ala 54 km²
- Hankkeen kaava-asiakirjojen mukaan merituulivoimapuistoon rakennetaan merisähköasemia ja sähköasemilta valtakunnan sähköverkkoon liitytään merikaapeleilla ja ilmajohdoilla. Vaihtoehtoiset sähkönsiirron merikaapeli ranta-alueella sijaitsevat SSAB Europe Oy:n Raahen terästehtaan, Kultalanperän eteläpuolella Raahessa ja Syölätin eteläpuolella Keskimatalassa Pyhäjoella. Pohjoisimmassa sähkönsiirron vaihtoehdossa ranta-alueella merikaapeli muutetaan 110 kV ilmajohdoksi, joka kytketään SSAB Europe Oy:n Raahen terästehtaan sähköasemaan.



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.

Suunnittelutilanne

Maanahkiaisen alueella Raahessa ja Pyhäjoella on voimassa merituulivoimapuiston osayleiskaavat vuodelta 2013. Kaavojen sisältöä (voimaloiden lukumäärää ja sijainteja) tarkastellaan uudelleen vuonna 2023 käynnistyneissä kaavoitusmenettelyissä.

Keskeiset ympäristövaikutukset

- **Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö**

Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue

Lähialueella ei ole valtakunnallisesti arvokkaita maisemia.

Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Pyhäjoen suun kulttuurimaisemat sijaitsee noin 5 km etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Alueella monimuotoiset jokimaisemat, taajamamaisema, perinteiset maaseudun viljelysmaisemat sekä rannikkoalueiden luonnonmaisemat ja loma-asutus yhdistyvät ja limittyvät toisiinsa omaleimaiseksi ja arvokkaaksi kokonaisuudeksi. Maisema-alueella on paljon kulttuurihistoriallisesti arvokasta rakennuskantaa. Vahvana omaleimaisuutta luovana erityispiirteenä Pyhäjoella hahmottuvat suistoalueen jokinäkymät. **Parhalahden kulttuurimaisema** sijaitsee noin 9 km etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Parhalahden kylä viljelysalueineen sijaitsee rannikon tuntumassa kapean Liminkaojan varrella. Liminkaojaan laskevat Sortinoja ja Tyypäkinaja.

Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö

Kokonaisuuteen **Pyhäjoen kalarannat** kuuluvat **Jokipuojin kalaranta**, **Kaukon kalalanssi** ja **Parhalahden vanha kalaranta** sijaitsevat Pyhäjoen ja Liminkaojan suualueilla, noin 8–9 km päässä tuulivoima-alueesta. Pohjanmaan jokien suualueilla on tiiviisti rakennettuja venerantoja ja vaja-alueita, jotka ovat tyypillisiä nimenomaan Pohjanmaan merikalastukselle. **Pohjanmaan rantatien** osuudet **Parhalahti** ja **Eteläkylä** sijaitsevat noin 10 km etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Pohjanmaan rantatie on yksi Suomen tärkeistä historiallisista tielinjoista. **Rajaniemen kylä** sijaitsee noin 9 km etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Rajaniemen kylä kuuluu Pohjois-Pohjanmaan parhaiten säilyneisiin puhtokyläin, jossa pihapiirien ja rakennusten keskinäinen sijoittelu on pysynyt ennallaan.

Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö

Pyhäjoen suun kulttuurimaisema-alueella sijaitsevat maakunnallisesti arvokkaat kokonaisuudet Pyhäjoen kirkonmäki ja Kiiskilän raitti. Ne sijaitsevat noin 9 km päässä tuulivoima-alueesta. **Parhalahti** sijaitsee noin 10 km etäisyydellä tuulivoima-alueesta.

Perinnebiotoopit

Alueesta noin 7 km päässä sijaitsee valtakunnallisesti arvokas **Mainuksen rantaniityt** perinnebiotooppi, joka kuuluu osittain Parhalahti - Syölätinlahti ja Heinikarinlampi Natura-alueeseen. Alle 10 km päässä sijaitsee useita maakunnallisesti arvokkaita perinnebiotooppeja. Näistä pohjoisimpana, noin 10 km päässä sijaitsee **Tammakari**, joka sisältyy osittain Tammakari-Vatunki luonnonsuojelualueeseen. Hanhikivenniemen pohjoispuolella sijaitsevat **Juholanrannan niitty**, 6 km päässä ja **Takaranta** 8,5 km päässä tv-alueesta. **Veteraanimajan ranta** sijaitsee 9 km päässä, lähellä Rajaniemen valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä, Rajaniemen kylää.

- **Matkailu ja virkistysalueet**

Lähivaikutusalueelle ei sijoitu maakuntakaavassa osoitettuja virkistysalueita tai -reittejä. Raahen Mikonkarin ulkoilu- ja virkistysalue sijaitsee noin 22 kilometrin päässä ja Kalajoen Hiekkasärkät lähimmillään noin 30 kilometrin päässä.

- **Natura 2000-alueet, suojelualueet ja ydinalueita yhdistävä ekologinen verkosto**

Noin kuuden kilometrin päähän mantereelle sijoittuu Parhalahti-Syölätinlahti-Heinikarinlammen Natura-alue (SPA/SAC). Raahen Saariston Natura-alue (SPA/SAC) sijaitsee noin 12 kilometrin päässä koillisessa.

Alue sijoittuu kokonaan Natura-verkostoon kohdistuvien riskien tunnistamisessa määriteltyn lintumuuton pääväylän alueelle ja ekologisen verkoston ydinalueelle 1a. Tämän ekologien verkoston ydinalueen pääasiallisena perusteena ovat kansainvälisesti erittäin tärkeä lintujen päämuuttoreitti ja kansainvälisesti tärkeät lintualueet (IBA), Natura-alueet, luonnonsuojelualueet, Itämeren merkittävin räyskän pesimäalue, merilinnuston tärkeät pesimäalueet, meriharjuksen viimeiset kutualueet sekä hallin ja Itämeren norpan poikimisalueet.

- **Kalasto**

Kalasto edustaa Perämeren rannikolle tyypillisiä lajeja. Alueella esiintyy mm. siikaa, taimenta, lohta, haukea, ahventa, lahnaa, kuhaa, silakkaa, särkeä, säynettä, kuoretta, simpua ja madetta. Maanahkiainen on tärkeä silakan ja karisiian kudun kannalta. Lohen esiintyminen selvitysalueella on voimakkaasti riippuvaista vaellusaikaan vallitsevista tuulista ja virtauksista. Syksyisin rannikkoalueella vaellussiikaa nousee runsaasti kutemaan Pyhäjokeen.

- **Linnusto**

Alue sijoittuu Perämeren rannikon linnuston päämuuttoreitin välittömään läheisyyteen. Lintujen muutto keskittyy lähemmäs rantaviivaa, mutta kuikkalintujen ja arktisten lintujen kevätmuutto suuntautuu alueen kautta. Maanahkiainen sisältyy MAALI-alueiden Kalajoki-Siikajoki muuttoreittiin. Maanahkiaisen merituulivoima-alue kuuluu Natura riskiarviointien mukaan lintumuuton pääväylään, johon on koottu BirdLife Suomen, MAALI-aineistojen ja TUULI-hankkeen reitit.

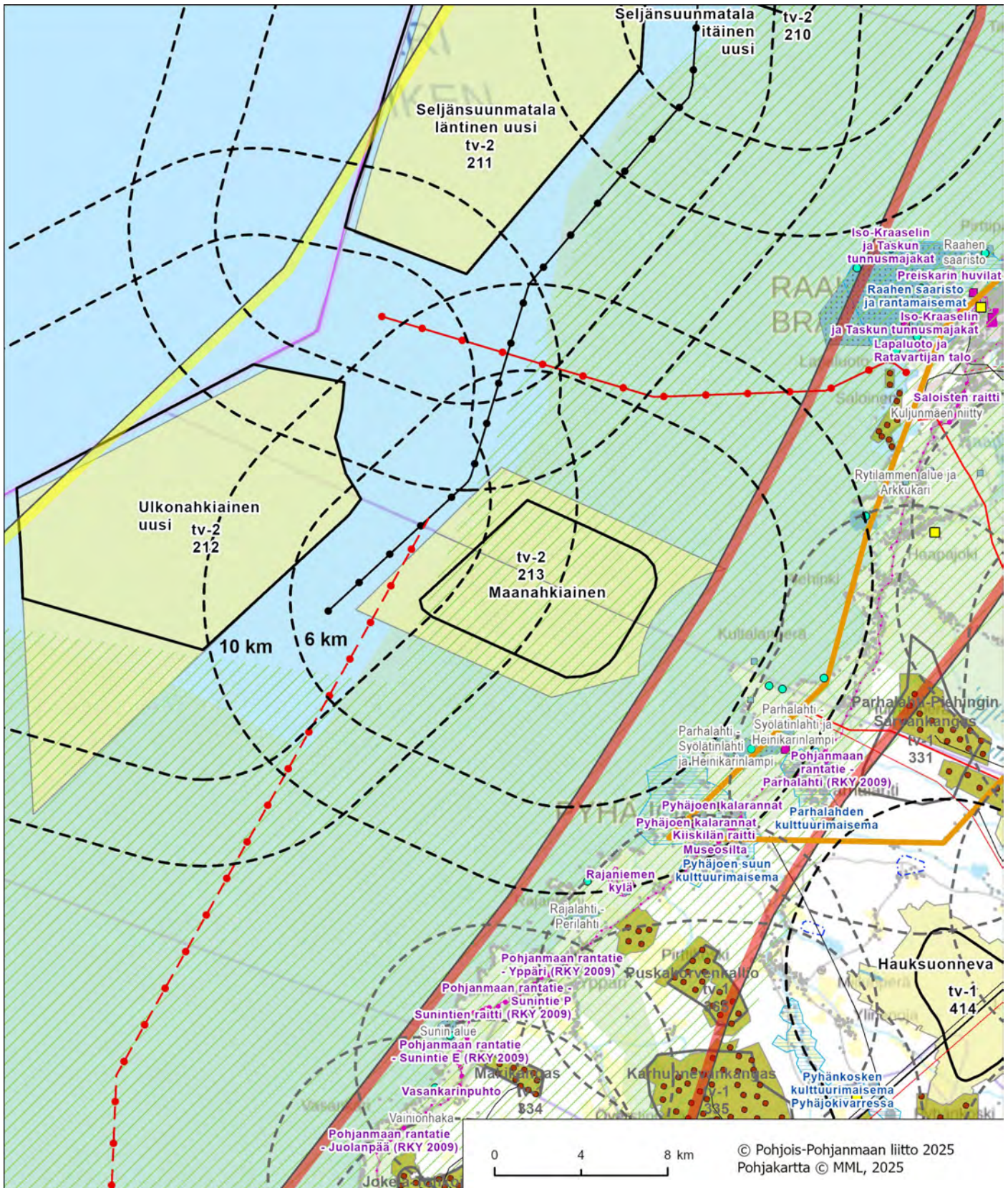
Alueen pesimälajeista aiemmissa selvityksissä on noussut esille maakunnan rannikolla vähälukuisat pilkkasiipi ja selkälökki, jotka esiintyvät muuhun rannikkoalueeseen nähden keskimääräistä runsaslukuisimpina. Kalajoella noin 30 km etäisyydellä on Suomen suurimpia selkälökin (erittäin uhanalainen) ja naurulökin kolonioita. Vuoden 2009 selvityksen mukaan pikkutiiran Suomessa pesivästä kannasta jopa 7 % pesisi alueen läheisyydessä.

Itämeren toimintasuunnitelman sensitiviset lintualueet Suomen merialueilla 25.1.2025 luonnoksen mukaan Maanahkiaisen tuulivoima-alue aiheuttaisi hyvin suuren riskin lintukannoille. Tälle alueelle ei suositella laajamittaisen tuulivoiman osoittamista. Selvitys julkaistaan kevään 2025 aikana.

- **Muu luonto**

Alueella on jossain määrin riuttoja. Rannikolla, josta merikaapelit mahdollisesti tulisivat maalle, on Kalajoki-Pyhäjoen ekologisesti merkittävää vedenalaista meriluontoaluetta (EMMA). Alue on tärkeä lisääntymisalue kaupallisesti merkittävillä kalakannoilla: muikulle ja merikutuiselle siialle (VU). Aiemman YVA-menettelyn yhteydessä tutkitut pohjaeläinten näytteenottoapaikat osoittivat lajiston olevan tyypillistä Perämeren lajistoa. Lisätietoa alueen luontoarvoista saadaan vireillä olevien osayleiskaavojen selvityksistä ja merialuesuunnittelun toisen kierroksen yhteydessä.

Harmaahylje eli halli (elinvoimainen) sekä itämerennorppa (silmläpidettävä) esiintyy Maanahkiaisen alueella. Norppaa tavataan alueella ympäri vuoden, mikä viittaa norpan myös lisääntyvän alueella. Harmaahyljettä tavataan alueella lähinnä avovesiaikaan. Eniten hylkeitä on alueella loppukesästä ja syksyllä, jolloin hylkeet aiheuttavat mittavat vahingot kalastukselle. Muikun ja silakan verkkokalastus on loppunut ja siian syksyinen verkkokalastus vähentynyt voimakkaasti hylkeiden aiheuttamien vahinkojen takia.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Tarkkoja kantojen yksilömääristä tuulivoima-alueella ei ole tietoa. Harmaahylkeen populaatio Perämerellä on arviolta 1000-2000 yksilöä ja sen pääesiintymisalueet sijaitsevat Pohjanlahden eteläosassa ja Suomenlahdella. Arviolta 80 % Itämerennorpan populaatiosta elää Perämerellä. Norpan lisääntymisalueet ja reviirit ovat kevättalvella keskisellä Perämerellä ulkomeren liikkuvilla ahtojääkentillä. Lajin keskittymiseen Perämerelle voi olettaa johtuvan nimenomaan alueen jäätilanteesta.

Kalastus

Länsiosassa on merialuesuunnitelman mukaan rannikkokalastuksen kaupallisen kalastuksen tärkeät verkkokalastusalueet. Rannikkoalue on ollut myös rysäkalastusalueita. Maanahkiaisen lounaispuolella harjoitetaan troolausta. Paikallisen kalastuksen kannalta Maanahkiainen on erittäin tärkeä aluetta.

Vuonna 2022 merkittävin saalislaji oli siika (43 % kokonaissaaliista), minkä lisäksi suuren osuuden saaliista muodostivat ahven, särki ja lahna. Ahvensaalis kasvoi vuosina 2021 ja 2022, mutta sen sijaan vaelluskalojen (lohi, meritaimen, vaellussiika) ja karisiian saalis oli alhainen vesirakentamista edeltävään aikaan verrattuna. Äärimmäisen uhanalaisen merikutuisen harjuksen esiintymisestä alueella ei ole havaintoja.

Puolustusvoimat

Pääesikunnan operatiivinen osasto on arvioinut (01/2023), että alueella ei ole merkittäviä haittavaikutuksia puolustusvoimien aluevalvonnan sensoritoimintaan. Tarkemmassa hankesuunnittelussa tulee turvata puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä ottaa erityisesti huomion puolustusvoimien toiminnasta, tutkajärjestelmistä ja radioyhteyksistä johtuvat rajoitteet.

Vaikutusten arviointi

Merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat linnustoon (pesimä- ja muuttolinnusto), visuaaliseen maisemakuvaan, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, maakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön, ja yhteisvaikutuksiin muiden lähialueen merituulivoima-alueiden kanssa. Hankkeen suunnittelussa on huomioitava alueen sijoittuminen ekologiseen verkostoon ja ydinalueisiin nähden. Jatkosuunnittelussa on varmistuttava vaikutusarvioinnin ja mahdollisten lieventämistoimenpiteiden avulla Natura 2000-verkoston ja ekologisten yhteyksien säilyminen. Vaihemaakuntakaavassa tehty riskiarviointi ei poista luonnonsuojelulain (LSL 35 §) mukaista hankekohtaisen Natura-arvioinnin velvoitetta.

Tuulivoiman toteuttamisen vaikutuksia virtausolosuhteisiin ja jäiden liikkeisiin ei ole tiedossa ja siihen tulevat vaikuttamaan mm. voimalayksiköiden sijoittelu. Mahdollisen rakentamisvaiheen aikana esiintyy erilaisia häiriövaikutuksia, joita ovat mm. työnaikainen vedenalainen melu, ruoppausten ja läjitysten aiheuttama veden samentuminen, pohjien liettyminen ja rakentamisesta johtuva muu pohjan muuttuminen. Rakentamisen aikaisten vaikutusten arvioidaan olevan haitallisia kalastuksen ja kalaston lisääntymisen kannalta ruoppaus- ja kaivutöistä johtuvan veden samentumisen, pohjarakenteen muuttumisen ja melun vuoksi.

Kalasto häviää alueelta todennäköisesti väliaikaisesti mahdollisen tuulivoimarakentamisen aikana ja ruoppausten seurauksena. Silakan kutu mahdollisesti estyisi rakentamisen aikana, mikä vaikuttaisi välillisesti muihinkin kalakantoihin ja alueella ruokaileviin lintuyhdyskuntiin. Merituulivoiman ja energiansiirtoon varatuilla alueilla troolikalastus todennäköisesti estyisi. Kiinteillä ankkuroitavilla pyydyksillä (mm. verkot, loukut ja rysät) kalastaminen estyisi tai rajoittaisi merkittävästi. Ulkomeren merkityksestä eri kalalajeille tai kalojen elinvaiheille ei ole tietoa. Myöskään vaelluskalojen vaellusreiteistä ja käyttäytymisestä merialueella ei ole tarkkaa tietoa.

Merituulivoiman ja energiansiirtoon varatuilla alueilla troolikalastus todennäköisesti estyisi. Kiinteillä ankkuroitavilla pyydyksillä (mm. verkot, loukut ja rysät) kalastaminen estyisi tai rajoittaisi merkittävästi. Ulkomeren merkityksestä eri kalalajeille tai kalojen elinvaiheille ei ole tietoa. Myöskään vaelluskalojen vaellusreiteistä ja käyttäytymisestä merialueella ei ole tarkkaa tietoa.

Merituulivoiman toteutuminen voisi luoda mahdollisuuksia ja synergiaetuja vesiviljelylle.

Tuulivoimahanke voi vaikuttaa Raahen edustan jään muodostumiseen ja edelleen talvisen kauppamerenkulun sujuvuuteen ja turvallisuuteen. Tuulivoima-alue tulee huomioida Hanhikivenniemen laivaväylän lopullisessa toteuttamisessa.

Hylkeet välttävät tuulivoiman rakennustyömaita. Rakentamisen jälkeen mahdollinen merituulivoimaloiden huoltoliikenne tulee vaikuttamaan häiritsevästi jääkentillä lisääntyvän Itämerennorpan pesintärauhaan. Ei ole tietoa tuulivoimarakentamisen vaikutuksista jään muodostumiseen ja sen liikkeisiin eikä vaikutuksista jään kestävyys- sekä näiden muutosten vaikutuksista etenkin norpan pesintään ja selviytymiseen. Rakentamisen jälkeen hylkeiden on muualla havaittu käyttävän voimaloiden ympäristöä ruokailuun, mihin voi olla syynä jalustoihin kiinnittyvät levät, simpukat sekä äyriäiset.

Yhteisvaikutukset

Merkittävimmät yhteisvaikutukset kohdistuvat merialueelle sijoittuvien muiden tuulivoima-alueiden (tv-2 212 Ulkonahkiainen uusi ja tv-2 211 Seljänsuunmatala läntinen uusi) sekä maa-alueilla sijaitsevien toiminnassa olevien ja vireillä olevien tuulivoimahankkeiden kanssa.

Keskeisiä yhteisvaikutuksia maatuulivoimahankkeiden kanssa syntyy pesimä- ja muuttolinnustoon, visuaaliseen maisemaan, arvokkaaseen kulttuurimaisemaan. Sähkönsiirron osalta yhteisvaikutuksia kohdistuu merikaapeleiden sijoittamiseen ja ilmajohtojen vaikutuksiin muun maankäytön kanssa.

Merituulivoima-alueen rajaukseen vaikuttaneet tekijät

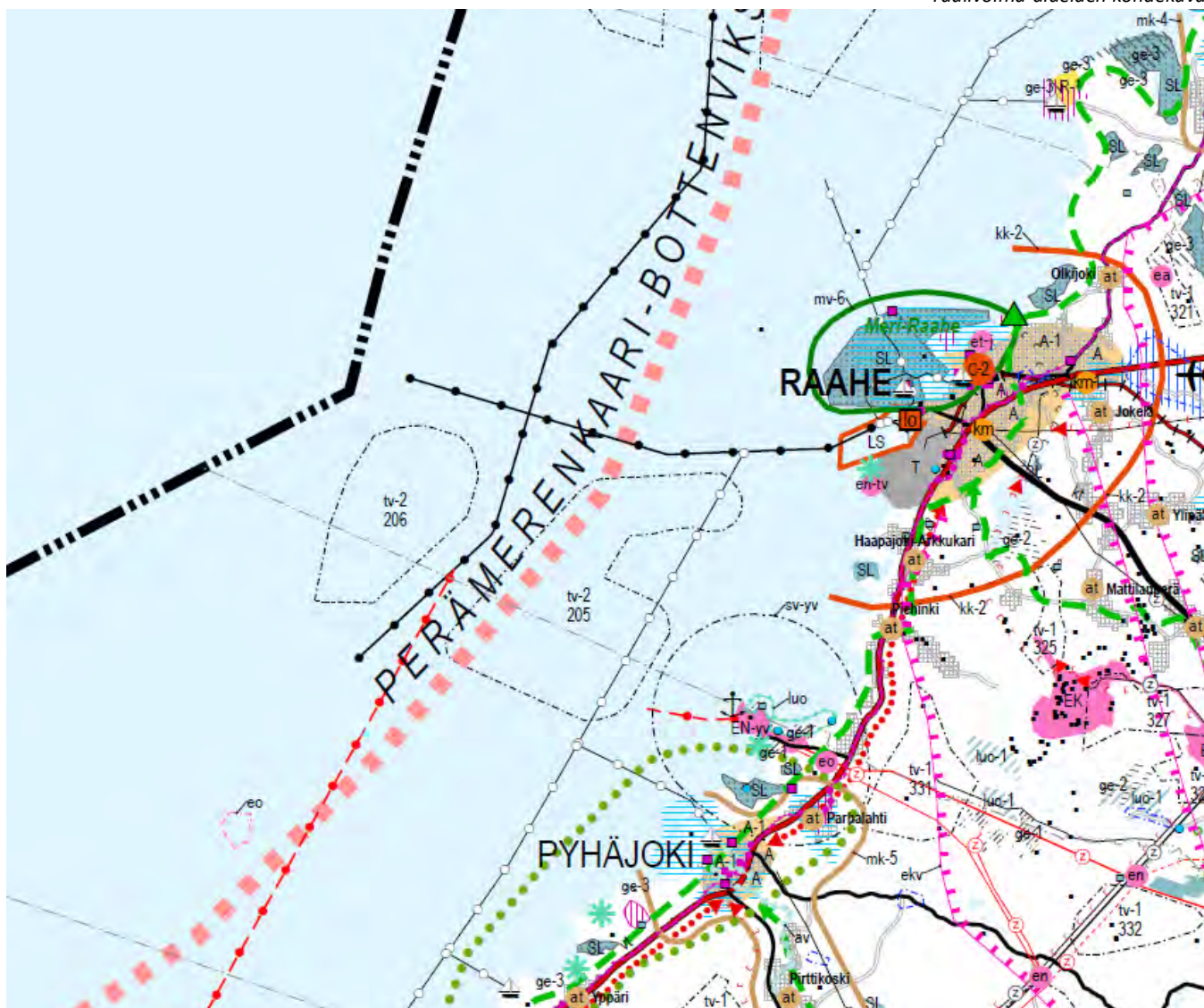
Lainvoimaisessa Pohjois-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavassa alue on ollut laajempi (87 km²). Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavaprosessin aikana aluetta on tarkasteltu uudelleen ja pohjoisen matalikko on rajattu pois mataluuden ja luonnonympäristön arvojen takia. Merenkulun kannalta uusi rajausta lännessä jää myös kauemmaksi väyläalueesta. Rajaukseen on vaikuttanut myös Merialuesuunnitelma taustamateriaaleineen.

Alue osoitetaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa merituulivoimaloiden alueena tv-2 213, Maanahkiainen.

Kansainväliset vaikutukset Perämerellä

Maanahkiaisen tuulivoima-alue on 50 km etäisyydellä Suomen ja Ruotsin välisen talousvyöhykkeiden rajasta ja lähellä Suomen rannikkoa, joten hankkeella käytännössä ei ole visuaalisia maisemavaikutuksia Ruotsin talousvyöhykkeelle. Tuulivoimahanke voi vaikuttaa alueen jään muodostumiseen, joten välillisesti se voi vaikuttaa jäänmurtoon, talvimerenkulun sujuvuuteen ja turvallisuuteen Raahen edustalla, koska SSAB:n Raahen terästehtaan laivaliikenne on vilkasta. Suomi ja Ruotsi huolehtivat jo nyt yhteistyössä talvimerenkulun turvaamisesta ja jäänmurrosta.

Maanahkiainen on lainvoimaisessa vaihemaakuntakaavassa alueena tv-2 (tv-2 205). Merituulivoima-alueen pinta-ala on 87 km². Tämä alue kumoutuu energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan tullessa voimaan.



Kuva 1. Ote Pohjois-Pohjanmaan lainvoimaisten maakuntakaavojen yhdistelmäkartasta 11.6.2018.

Merialuesuunnittelu

Merialuesuunnitelmassa Maanahkiaisen tuulivoimapuiston länsiosa on esitetty energiantuotannolle potentiaalisena alueena, kun itäosan katsottiin olevan liian lähellä rannikkoa. Merituulivoiman alue on lähes kokonaan kalastusaluetta. Kaavoitetulle Hanhikiven ydinvoima-alueelle on etäisyyttä noin 4,5 km.

Katso lisää:

TUULI-hankkeen sijainninohjausmallissa luettelo merialueista kohdekorttien lopussa, alueen nro 23.

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kohdekortti 148.

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kartat; maisemarakenne- ja maisemakuvakartat sekä näkyvyysanalyysikartat

Natura 2000-verkoston kohdistuvien riskien tunnistaminen (PPL 6/2024)

Natura-riskiselvityksen päivitys (PPL 1/2025)

Hölttä, H. 2013: Lintujen muuttoreitit ja pullonkaula-alueet Pohjois-Pohjanmaalla tuulivoimarakentamisen kannalta. Pohjois-Pohjanmaan liitto 2013.

Kalahavainnot. <https://kalahavainnot.luke.fi/kartta>

Merialuesuunnitelma 2030 ja sen taustaselvitykset

Suomen ekologisesti merkittävät vedenalaiset meriluontoalueet (EMMA)– Finlands ekologiskt betydelsefulla marina undervattensmiljöer (EMMA). Juho Lappalainen, Lasse Kurvinen ja Lauri Kuismanen (toim.). Suomen ympäristökeskuksen raportteja, 8/2020

Maanahkiaisien merituulivoimapuisto, Ympäristövaikutusten arviointiselostus, 1.12.2010. Rajakiiri Oy

Maanahkiaisien merituulivoimapuiston osayleiskaava, kaavaselostus, luonnos 7.5.2024. Ramboll Finland Oy. Raahen kaupunki, kaavoitus, 17.5.2024.

Yhteysviranomaisen lausunto Maanahkiaisien merituulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta. Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, 04.05.2011.

Suomen lajitietokeskus. <https://laji.fi/>

Suomen ympäristökeskus (SYKE). Itämeren toimintasuunnitelman sensitiiviset lintualueet Suomen merialueilla. Linnuston huomiointi tuulivoimama-alueiden suunnittelussa merelle -selvitys (alustava luonnos 25.1.2025)

VELMU. Vedenalaisien meriluonnon karttapalvelu <https://velmu.syke.fi/>

Seljänsuunmatala läntinen uusi, Siikajoki, Raahe

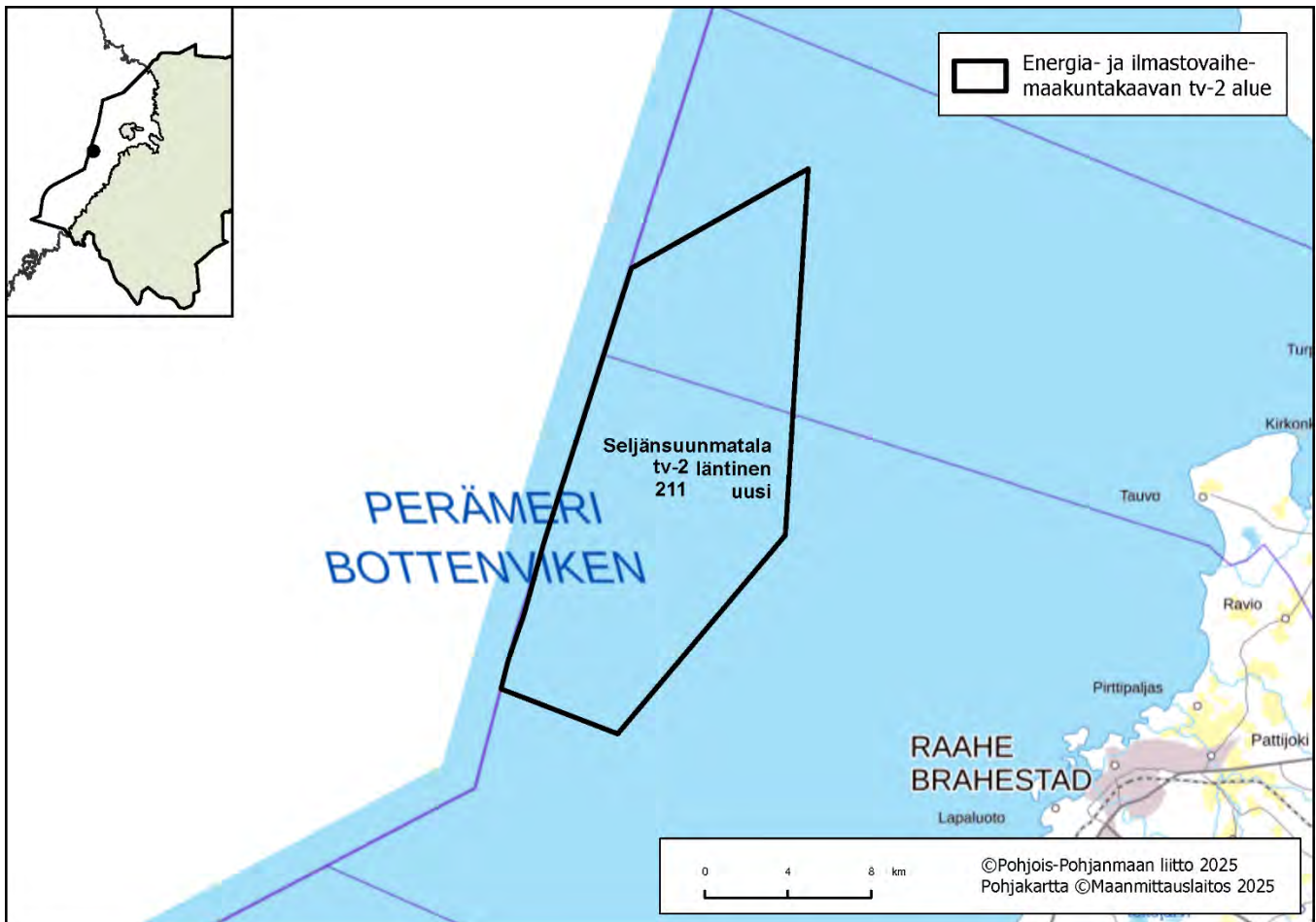
Alue

Seljänsuunmatala läntinen uusi, tv-2 211

Yleiskuvaus

Laaja alue avomerellä ulottuen Raahen merialueelta Siikajoen alueelle saakka. Alue rajautuu meriväyliin ja länsiosastaan maakuntarajaan (talousvyöhykkeeseen EEZ). Alueen läpi kulkee paljon liikennöity merialue. Lähivaikutusalueella ei ole asutusta ja lähin asutuskeskittymä on noin 20 kilometrin etäisyydellä sijaitseva Raahen kaupunkikeskustan asutus. Alue sijoittuu maisematilaltaan avoimelle merialueelle. Syvyys vaihtelee pääsääntöisesti 10-30 m välillä, mutta paikoin on myös syvempää. Alue sijoittuu merituulivoimalle potentiaaliselle alueelle (SOM 246).

- Pinta-ala 224 km²
- Merituulivoimapuistoon rakennetaan merisähköasemia ja sähköasemilta valtakunnan sähköverkkoon liitytään merikaapeilla ja ilmajohdoilla. Sähkönsiirtoratkaisu valtakunnan verkkoon on avoinna, kuten myös mahdollinen vedyn tuotanto. Raahen Hanhela on potentiaalinen merituulivoiman liityntäpiste.
- Metsähallituksen tarkoitus kehittää aluetta kansainvälisen kilpailutuksen kautta
- Itäosa kuuluu tutkakompensaatioalueeseen



Kartta 1. Alueen sijaintikartta.

Suunnittelutilanne

Seljänsuunmatala läntisen kaavoitusaloitteet on hyväksytty Siikajoen kunnassa ja Raahen kaupungissa. Hankealueen kehittäminen käynnistyy esiselvityksillä ja jatkuu täydentävillä tutkimuksilla sekä ympäristövaikutusten arviointiprosessilla (YVA). Valtioneuvosto on tehnyt periaatepäätöksen Suomen yleisiä vesialueita koskevan kilpailutuksen käynnistämisestä viidellä merituulivoima-alueella, mutta varsinaista kilpailutusta ei ole vielä käynnistetty Seljänsuunmatalien hankealueilla.

Suomen talousvyöhykkeelle on suunniteltu mittavaa Hallan-tuulivoimahanketta, jonka läjitysalueet ja sähkön-/vedynsiirto on suunniteltu toteutettavaksi osin Seljänsuunmatala läntisen alueella. Talousvyöhykkeellä osin Halla-hankkeen päällä tutkimuslupa Kihu-nimisellä hankkeella.

Keskeiset ympäristövaikutukset

- **Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö**

Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue

Lähialueella ei ole valtakunnallisesti arvokkaita maisemia.

Maakunnallisesti arvokas maisema-alue

Raahen saaristo ja merimaisemat sijaitsee Raahen edustalla, lähimmiltä osiltaan noin 14 km etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Raahen kaupunki sijaitsee Perämeren rannikolla. Kaupungin edustalla sijaitsevat Pitkäkari, Ulko-Fantti ja Maa-Fantti. Lähinnä rannikkoa sijaitsevat suurimmat saaret, Preiskari-Louekari-Uniletto, Ämmä-Äijä, Pikku-Kraaseli ja Iso-Kraaseli. Niiden lisäksi saaristoon kuuluu paljon pienempiä saaria. Kauimpana rannikosta, Suomen sisäisten aluevesien ulkorajan tuntumassa, sijaitsevat Kalla ja Tasku. Kokonaisuuteen kuuluu lisäksi Raahen kaupungin vanha keskusta, Vanha Raahen. Raahen kaupungin ranta-alueet ja kaupungin edustalla sijaitseva saaristo muodostavat kulttuurihistoriallisesti merkittävän ja maisemallisesti arvokkaan kokonaisuuden, jolle on ominaista historiallinen kerroksellisuus. Alueeseen liittyy mm. kaupunkitoiminnan, kaupankäynnin ja kaupunkirakentamisen historiaa sekä merenkulun historiaa. Kaupungin ranta-alueet avautuvat laajana ja kauas näkyvänä aluejulkisivuna saaristoon ja merelle. Maisema-alueella on paljon kulttuurihistoriallisesti arvokkaita rakennuksia ja rakennelmia, jotka kertovat alueella aikojen kuluessa harjoitettujen elinkeinojen historiasta. Arvokkaita kohteita ovat mm. Raahen kaupungin ranta-alueilla säilyneet vanhat rakennukset sekä rannoilla ja saaristossa sijaitsevat huvilat, kalastajien tukikohtien rakennukset sekä merenkulkuun liittyvät rakennukset ja merimerkit.

Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö

Raahen kaupungin alueella, noin 20 km päässä tuulivoima-alueesta, sijaitsevat **Raahen seminaari, Raahen Pekkatori ja ruutukaava-alueen puutalokorttelit, Raahen rautatieasema ja tullikamari sekä Iso-Kraaselin ja Taskun tunnusmajakat.**

Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö

Raahen kaupungin alueella, noin 20 km päässä tuulivoima-alueesta, sijaitsevat Preiskarin huvilat, Mikonkari, Ulko-Fantti, Lapaluoto ja Ratavartijan talo, Merikatu ja Velkaperä, Miljoonaperä, Yrityssperä, Haaralan hautausmaa, Ollinsaari, Mestauskallion Rautaruukin Harjatalot, Saloisten kirkonmäki, Saloisten raitti ja Pattijoen kirkonmäki. Tavon alue Siikajoella sijaitsee noin 20 km etäisyydellä tuulivoima-alueesta.

- **Matkailu ja virkistysalueet**

Lähivaikutusalueelle ei sijoitu virkistysalueita tai -reittejä. Lähin virkistysalue sijaitsee noin 19 km etäisyydellä Raahen saaristossa. Siikajoen Tavon matkailu- ja virkistysalue sijaitsee vajaan 20 km etäisyydellä tuulivoima-alueen kaakkoispuolella.

- **Natura 2000-alueet, suojelualueet ja ydinalueita yhdistävä ekologinen verkosto**

Merikallan Natura-alue (SAC) sijaitsee alueen pohjoispuolella lähimmillään noin 5,5 km päässä. Kyseessä on vedenalainen hiekkasärkkä. Alueen syvyys vaihtelee 7-26 metrin välillä. 70 % merenpohjasta on hiekkaa ja topografialtaan ¾ on erilaisia kohoumia. Merialue on melko karua ja tyypillistä Perämeren hiekkakasvustoa.

Alue ei sisälly energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan Natura-alueita ja ekologista verkostoa koskevassa selvityksessä määriteltynä ekologisen verkoston ydinalueeseen. Alueen itäpuolelle sijoittuu selvityksessä määritelty ekologisen verkoston ydinalue 1a. Tämän ekologien verkoston ydinalueen pääasiallisena perusteena ovat kansainvälisesti erittäin tärkeä lintujen päämuuttoreitti ja kansainvälisesti tärkeät lintualueet (IBA), Natura-alueet, luonnonsuojelualueet, Itämeren merkittävin räyskän pesimäalue, merilinnuston tärkeät pesimäalueet, meriharjuksen viimeiset kutualueet sekä hallin ja Itämeren norpan poikimisaalueet.

- **Kalasto**

Kalastosta ei ole tarkkaa tietoa. Kalasto lienee samanlaista kuin ulompana talousvyöhykkeellä eli harvaa koostuen pelagisista parvikaloista, vaelluskaloista ja pohjakaloista.

- **Linnusto**

Seljänsuunmatala läntinen uusi -alue sijoittuu lähes kokonaan Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan Natura-alueita ja ekologista verkostoa koskevassa selvityksessä määritellylle lintumuuton pääväylälle ja Pohjois-Pohjanmaan rannikon päämuuttoreitin läheisyyteen. Kansainvälisesti tärkeä lintualue (IBA-alue) Oulun seudun kerääntymisaalue sijaitsee Oulun ja Hailuodon rannikkoalueilla lähimmillään noin 19 km päässä. Alue on myös arvotettu Suomen tärkeänä lintualueena (FINIBA).

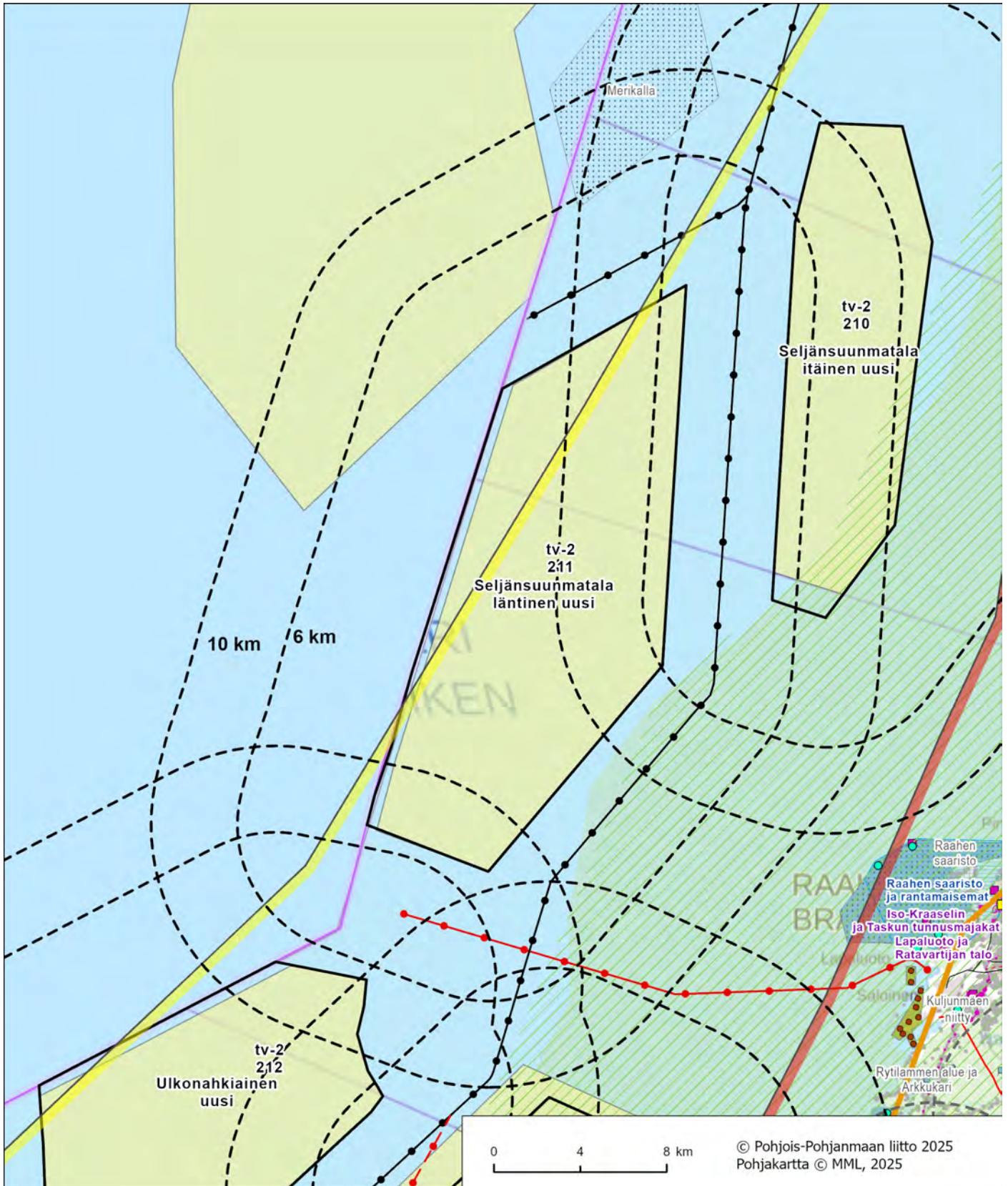
Lintujen muutto keskittyy lähemmäs rantaviivaa, mutta kuikkalintujen ja arktisten lintujen kevätmuutto sijoittuu alueelle lukuun ottamatta luoteisinta reuna.

Pesimälinnuston osalta ulkomerelle suuntaavat lajeista selkälokki, harmaalokki, tiirat ja ruokki.

Itämeren toimintasuunnitelman sensitiiviset lintualueet Suomen merialueilla 25.1.2025 luonnoksen mukaan pääosin Seljänsuunmatala läntinen uusi tuulivoima-alue aiheuttaisi suuren riskin lintukannoille. Tämän riskitason varmistamiseksi tarvitaan kattavaa hanketason arviointia, ja mahdollisesti lieventäviä toimenpiteitä. Alueen luoteisosa talousvyöhykkeen rajalle saakka soveltuu varauksin tuulivoimatuotantoon. Tuulivoiman katsotaan aiheuttavan kohtalaisen riskin lintukannoille. Tämän riskitason varmistamiseksi tarvitaan lisäksi kattavaa hanketason arviointia. Itämeren toimintasuunnitelman sensitiiviset lintualueet Suomen merialueilla -selvitys julkaistaan kevään 2025 aikana.

- **Muu luonto**

Alueella pohjoisosassa esiintyy nauhamaisia riuttoja, kun eteläosassa ne ovat pienialaisempia. Alueelta ei ole otettu pohjaeläinnäytteitä ja kuvatut pohjaeläinten esiintymiset perustuvat esiintymistodennäköisyysmallin antamiin todennäköisyyksiin. VELMU mallinnusten mukaan pohjaeläimistä alueella esiintyy Idänsydänsimpukkaa, liejuputkimatoja, liejusimpukoita ja etenkin valkokatkaa, sekä alueen riutoilla murtovesisientä. Harmaahyljettä esiintyy alueella. Pääosa itämerennorppakannasta elää Perämerellä, jossa arvioidaan olevan jopa lähemmäs 20 000 norppaa. Perämerellä Itämeren norppa on riippuvaisempi jäädä ja lumesta lisääntymis- ja karvanvaihtoympäristönä.



Kartta 2. Alue ja keskeiset vaikutukset (merkintöjen selitykset on esitetty kohdekuvauskoosteen johdannossa).

Kalastus

Alueen pohjoisosassa harjoitetaan troolausta. Muuten alueella ei ole tiedossa olevaa ammattikalastusta.

Puolustusvoimat

Pääesikunnan operatiivinen osasto on arvioinut (01/2023), että alueella ei ole merkittäviä haittavaikutuksia puolustusvoimien aluevalvonnan sensoritoimintaan. Tarkemmassa hankesuunnittelussa tulee turvata puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä ottaa erityisesti huomion puolustusvoimien toiminnasta, tutkajärjestelmistä ja radioyhteyksistä johtuvat rajoitteet. Itäosa alueesta kuuluu tutkakompensaatioalueeseen.

Vaikutusten arviointi

Merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat visuaaliseen maisemakuvaan, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, maakunnallisesti arvokkaaseen maisemaan ja merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön, linnustoon ja yhteisvaikutuksiin muiden tuulivoimahankkeiden kanssa. Hankkeen suunnittelussa on huomioitava alueen sijoittuminen ekologiseen verkostoon ja ydinalueisiin nähden. Jatkosuunnittelussa on varmistettava vaikutusarvioinnin ja mahdollisten lieventämistoimenpiteiden avulla Natura 2000-verkoston ja ekologisten yhteyksien säilyminen. Vaihemaakuntakaavassa tehty riskiarviointi ei poista luonnonsuojelulain (LSL 35 §) mukaista hankekohtaisen Natura-arvioinnin velvoitetta.

Alue on haasteellinen talvimerenkulun kannalta. Alueen tuulivoimapotentiaalin toteuttaminen vaikuttaisi meriliikenteeseen ja meriturvallisuuteen, koska alue on lähes täysin laivaväyliä ympäröimä. Suunnittelualueella halkoo myös runsaasti käytetty laivojen kulkureitti välillä Luulaja-Raahen. Tuulivoiman toteuttamisen vaikutuksia virtausolosuhteisiin ja jäiden liikkeisiin ei ole tiedossa ja siihen vaikuttaisivat mm. voimalaysiköiden sijoittelu.

Alueen luontotiedot ovat vielä puutteelliset. Mahdollisen rakentamisvaiheen aikana esiintyy erilaisia häiriövaikutuksia, joita ovat mm. työnaikainen vedenalainen melu, ruoppausten ja läjitysten aiheuttama veden samentuminen, pohjien liettyminen ja rakentamisesta johtuva muu pohjan muuttuminen. Rakentamisen aikaisten vaikutusten arvioidaan olevan haitallisia kalastuksen ja kalaston lisääntymisen kannalta ruoppaus- ja kaivutöistä johtuvan veden samentumisen, pohjarakenteen muuttumisen ja melun vuoksi. Kalasto häviää alueelta todennäköisesti väliaikaisesti mahdollisen tuulivoimarakentamisen aikana ja ruoppausten seurauksena.

Ulkomeren merkityksestä eri kalalajeille tai kalojen elinvaiheille ei ole tietoa. Myöskään vaelluskalojen vaellusreiteistä ja käyttäytymisestä merialueella ei ole tarkkaa tietoa. Mahdollisen toteutuksen jälkeiset vaikutukset jäävät epäselviksi.

Arktisten lintujen muutto Suomessa suuntautuu osin Perämerellä rannikon suuntaisesti. Pääosin muutto tapahtuu lähellä rantaviivaa, mutta mm. kuikkalinnut muuttavat ulkomerellä, jolloin niiden käyttämälle reitille voi tulla estevaikutusta. Alueen eteläosa voi kuulua Kalajoen Kallankarien selkälökin elinpiiriin.

Hylkeet välttävät tuulivoiman rakennustyömaita. Rakentamisen jälkeen mahdollinen merituulivoimaloiden huoltoliikenne tulee vaikuttamaan häiritsevästi etenkin jääkentillä lisääntyvän Itämerennorpan pesintärauhaan. Tuulivoimarakentamisen vaikutuksista jään muodostumiseen ja sen liikkeisiin ei ole tietoa, eikä vaikutuksista jään kestävyys sekä näiden muutosten vaikutuksista norpan pesintään ja selviytymiseen. Rakentamisen jälkeen hylkeiden on havaittu muualla käyttävän voimaloiden ympäristöä ruokailuun, mihin voi olla syynä jalustoihin kiinnittyvät levät, simpukat sekä äyriäiset.

Alueen tarkkaa pohjamaalajia, sen rakennettavuutta sekä mahdollisen ruoppauksen ja läjityksen vaikutuksia ei kailta osin vielä tiedetä, mutta tuulivoimapuiston rakentaminen tulee mahdollisesti vaikuttamaan alueen eliöstöön. Merkittävimmät vaikutukset ovat työnaikainen vedenalainen melu, ruoppauksen ja läjitysten aiheuttama veden samentuminen, pohjien liettyminen ja rakentamisesta johtuva muu pohjan muuttuminen.

Merituulivoiman toteutuminen voisi luoda mahdollisuuksia ja synergiaetuja vesiviljelylle.

Merituulivoiman ja Raaheen suuntautuvan kauppamerenkulun tarpeita on syytä tarkastella ja tarvittaessa yhteensovittava. Samoin huomioitava talousvyöhykkeen merituulipuistohankkeen (Halla/Kihu) energiansiirron ja maanlajityksen tarpeet.

Yhteisvaikutukset

Merkittävimmät yhteisvaikutukset kohdistuvat merialueelle sijoittuvien muiden tuulivoima-alueiden (tv-2 210 Seljänsuunmatala itäinen uusi, Ulkonahkiainen uusi tv-2 212 ja Maanahkiainen tv-2 213), talousvesivyöhykkeelle suunnitellun Hallan tuulivoimahankkeen sekä maa-alueilla sijaitsevien toiminnassa olevien ja vireillä olevien tuulivoimahankkeiden kanssa. Alueelle on selvitetty mahdollisuutta Halla -hankkeen maanlajitykseen ja aluetta voisivat halkoa myös merikaapelit tai vetyputkistot.

Keskeisiä yhteisvaikutuksia maatuulivoimahankkeiden kanssa syntyy visuaaliseen maisemaan, arvokkaaseen kulttuurimaisemaan, muuttolinnustoon ja merilinnuston pesimäalueille. Sähkönsiirron osalta yhteisvaikutuksia kohdistuu merikaapeleiden sijoittamiseen ja ilmajohtojen vaikutuksiin muun maankäytön kanssa.

Yhteisvaikutusten arvioinnissa ei ole huomioitu Ruotsin talousvyöhykkeellä sijaitsevia merituulivoimahankkeita täysimääräisesti, koska niistä ei ole käytettävissä tarvittavia lähtötietoja ja rajoituksia. Mikäli alueella toteutetaan useita merituulihankkeita, niin ne voivat aiheuttaa ns. varjostusvaikutuksia. Merenkulun ja etenkin talvimerenkulun haasteet voivat lisääntyä merkittävästi. Merituulivoima-alueiden suunnittelussa tulisi tehdä valtioiden ja hankkeiden välillä yhteistyötä, jotta mahdollisia haitallisia vaikutuksia saataisiin lievennettyä.

Merituulivoima-alueen rajaukseen vaikuttaneet tekijät

Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavassa alue ollut huomattavasti pienempi (64 km²) ja energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavaehdotuksessa aluetta on tarkasteltu uudelleen. Aluetta on voitu laajentaa etelään ja rajauksessa huomioitu etäisyys aluetta ympäröiviin laivaväyliin (1,5 km väyläalueen reunasta). Alue rajoittuu lännessä Suomen talousvyöhykkeeseen.

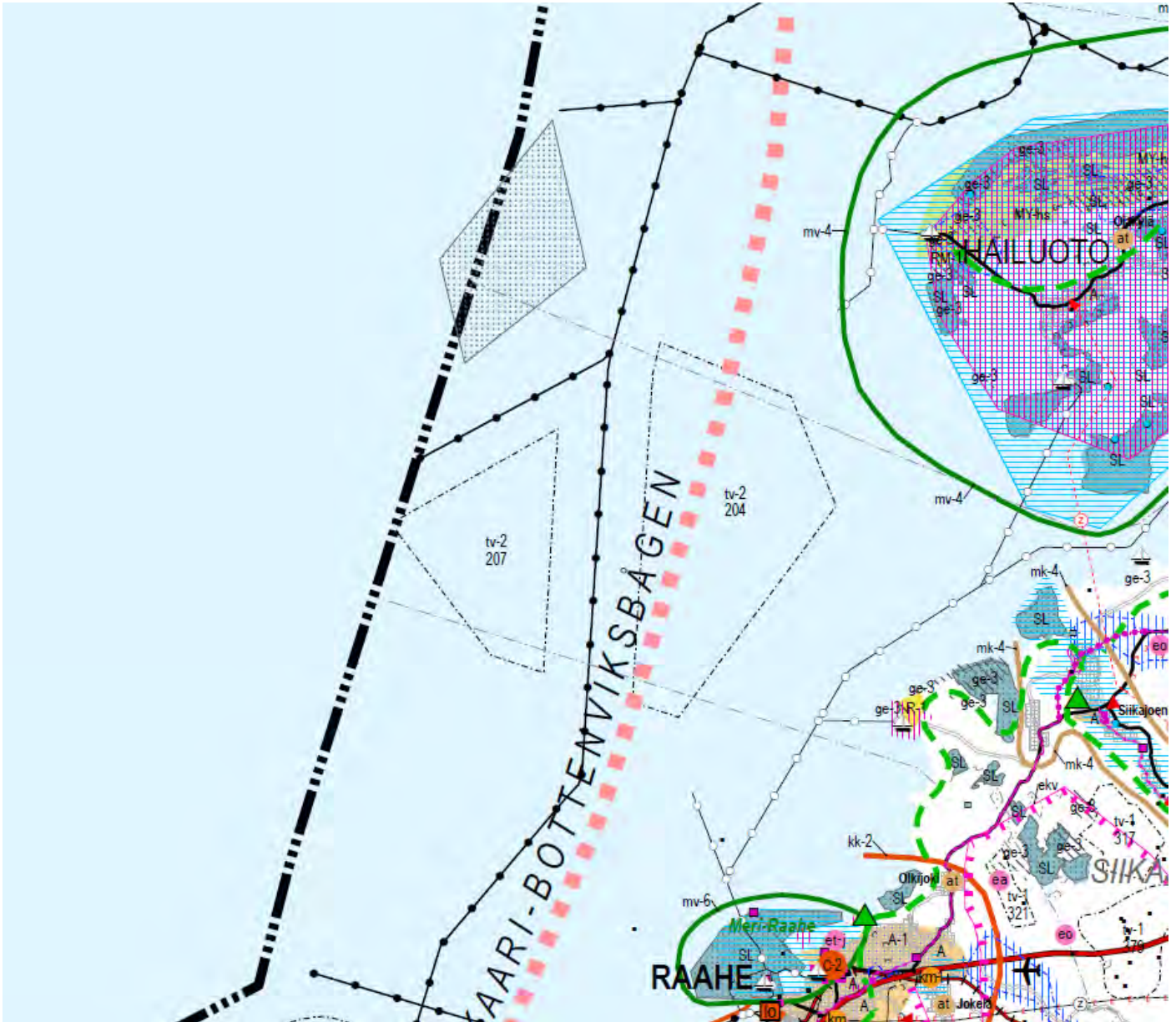
Alue osoitetaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa merituulivoimaloiden alueena tv-2 211, Seljänsuunmatala läntinen uusi.

Kansainväliset vaikutukset Perämerellä

Seljänsuunmatala läntinen uusi tuulivoima-alue rajautuu käytännössä talousvyöhykkeeseen ja on länsireunasta lähimmillään noin 31 km etäisyydellä Ruotsin talousvyöhykkeen ulkorajasta. Suomen talousvyöhykkeelle siirryttäessä on vireillä Halla merituulivoimahanke ja Ruotsin talousvyöhykkeellä on myös vireillä merituulivoimahankkeita. Suomen hankkeiden visuaaliset maisemavaikutukset rajoittuisivat Ruotsin puolella talousvyöhykkeelle.

Virallisen laivaväylästä ulkopuolella alueen eteläosaa halkoo tiheästi liikennöity luode-kaakosuuntainen liikennöintireitti Raahan ja Luulajan välillä, jonka toimivuus on keskeistä SSAB:n Raahan terästehtaan raaka-ainekuljetuksille. Tuulivoimahanke voi vaikuttaa jään muodostumiseen ja edelleen talvisen kauppamerenkulun sujuvuuteen ja turvallisuuteen. Suomi ja Ruotsi huolehtivat jo nyt yhteistyössä talvimerenkulun turvaamisesta ja jäänmurrosta.

Seljänsuunmatala läntinen on lainvoimaisessa vaihemaakuntakaavassa alueena tv-2 (tv-2 207). Merituulivoima-alueen pinta-ala on 64 km². Tämä alue kumoutuu energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan tullessa voimaan.



Kuva 1. Ote Pohjois-Pohjanmaan lainvoimaisten maakuntakaavojen yhdistelmäkartasta 11.6.2018.

Merialuesuunnittelu

Alueen pohjoisosa on tunnistettu voimassa olevassa merialuesuunnitelmassa osaksi energiantuotannolle potentiaalista aluetta, mutta eteläosa on jätetty ei kuulu energiantuotantopotentiaalisen alueeseen. Merituulivoima-alue on kokonaisuudessaan merialuesuunnitelman laivaväylien ja laivojen liikennöintireittien ympäröimä.

Katso lisää:

TUULI-hankkeen sijainninhjausmallissa luettelo merialueista kohdekorttien lopussa, alueen nro 246.

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kohdekortti 151.

TUULI-hankkeen maisemaselvityksen kartat; maisemarakenne- ja maisemakuvakartat sekä näkyvyysanalyysikartat

Hölttä, H. 2013: Lintujen muuttoreitit ja pullonkaula-alueet Pohjois-Pohjanmaalla tuulivoimarakentamisen kannalta. Pohjois-Pohjanmaan liitto 2013.

Kalahavainnot. <https://kalahavainnot.luke.fi/kartta>

Lauri Happonen, Mikko Hynninen, Petri Karppinen, Sohvi Leminen ja Sauli Vatanen 2023. Halla merituulipuiston kaloihin ja kalastukseen liittyvät lisäselvitykset. Kala- ja vesitutkimus Oy.

Merialuesuunnitelma 2030 ja sen taustaselvitykset

Natura 2000-verkostoon kohdistuvien riskien tunnistaminen (PPL 6/2024)

Natura-riskiselvityksen päivitys (PPL 1/2025)

Suomen ympäristökeskus (SYKE). Itämeren toimintasuunnitelman sensitiiviset lintualueet Suomen merialueilla. Linnuston huomiointi tuulivoimama-alueiden suunnittelussa merelle -selvitys (alustava luonnos 25.1.2025)

Suomen lajitietokeskus. <https://laji.fi/>

VELMU. Vedenalaisen meriluonnon karttapalvelu <https://velmu.syke.fi/>

