

Tuulivoima -vaikutus asuinkiinteistöjen hintoihin

Pasi Holm ja Juho Tynnilä | Taloustutkimus Oy

Kari Sainio ja Eric Roselius | FCG Finnish Consulting Group Oy

Joulukuu 2021

taloustutkimus

FCG.

Tutkimuksen lähtökohta ja aineisto

- Tuulivoimahankkeita valmisteltaessa paikallisia asukkaita usein huolettaa tuulivoimaloiden vaikutukset asuinkiinteistöjen hintoihin. Ympäristövaikutusten ajatellaan laskevan asuinkiinteistöjen hintoja.
- Toinen asuinkiinteistöjen hintoihin vaikuttava tekijä on kuntatalous. Tuulivoimahankkeet tuovat sijaintikuntiin verotuloja ja lisäävät kuntien elinvoimaisuutta. Tämä saattaa nostaa asuinkiinteistöjen hintoja.
- Epävarmuuden tunne on ymmärrettävää, koska oma asunto on monille kuntalaisille tärkein investointi elämän aikana -> asuinkiinteistön arvosta halutaan huolehtia.

- Tuulivoimahankkeiden vaikutuksia asuinkiinteistöjen hintoihin selvitetään tällä tutkimuksella.
- Tutkimuksessa tarkasteltiin Haapajärvellä, Jokioisissa, Kalajoella, Karvialla, Närpiössä, Perhossa, Raahessa ja Simossa tehtyjä asuinkiinteistökauppoja 2013 – 2021.
- Näissä kunnissa tehtiin yhteensä yli 1 000 asuinkiinteistökauppaa tarkasteluaikana. Hieman alle puolet kaupoista tehtiin asemakaava-alueella ja hieman yli puolet asema-kaava-alueen ulkopuolella.
- Tarkastelluissa kunnissa tuulivoimahankkeita on otettu käyttöön eri vuosina aikavälillä 2013 – 2021.

Tutkimuksen lähtökohta ja aineisto

- Tutkimusaineisto olevat asuinkiinteistökaupat on eritelty sen mukaan, onko ne tehty ennen tuulivoiman käyttöönottoa vai sen jälkeen. Aineisto sisältää myös tiedot siitä, kuinka monta vuotta kaupat on tehty ennen tai jälkeen tuulivoiman käyttöönoton.
- Tutkimusaineisto perustuu Maanmittauslaitoksen Kiinteistötietopalvelun kautta saatavilla olevaan tietoon. Tutkimusaineistoon on kerätty ajanjaksolta 2013 – 2021 kaikki kiinteistökaupat noin 10 km etäisyydellä kunnan merkittävimmistä tuulipuistoista.
- Kaupan kohteena olleista asuinkiinteistöistä on paikkatieto; etäisyys tuulivoimapuistoon ja etäisyys kuntakeskukseen.
- Tutkimusaineistossa on puutteita. Aineisto ei sisällä tietoja asuntojen koosta, kunnosta eikä ”laadusta”. Tämän vuoksi tässä tutkimuksessa ei tutkita asuinkiinteistöjen hintojen määräytymistä.
- Koska tarkasteluperiodina asuntojen hinnat ovat muuttuneet alueellisten asuntomarkkinoiden muutosten seurauksena, tutkimusaineistossa olevat asuinkiinteistöjen hintatiedot on muutettu reaaliseksi Tilastokeskuksen vanhojen omakotitalojen hintaindeksien avulla.
- *Finnish Consulting Group (FCG) ja Taloustutkimus tutkivat Suomen Tuulivoimayhdistyksen toimeksiannosta tuulivoiman vaikutuksia asuinkiinteistöjen hintoihin Suomessa.*

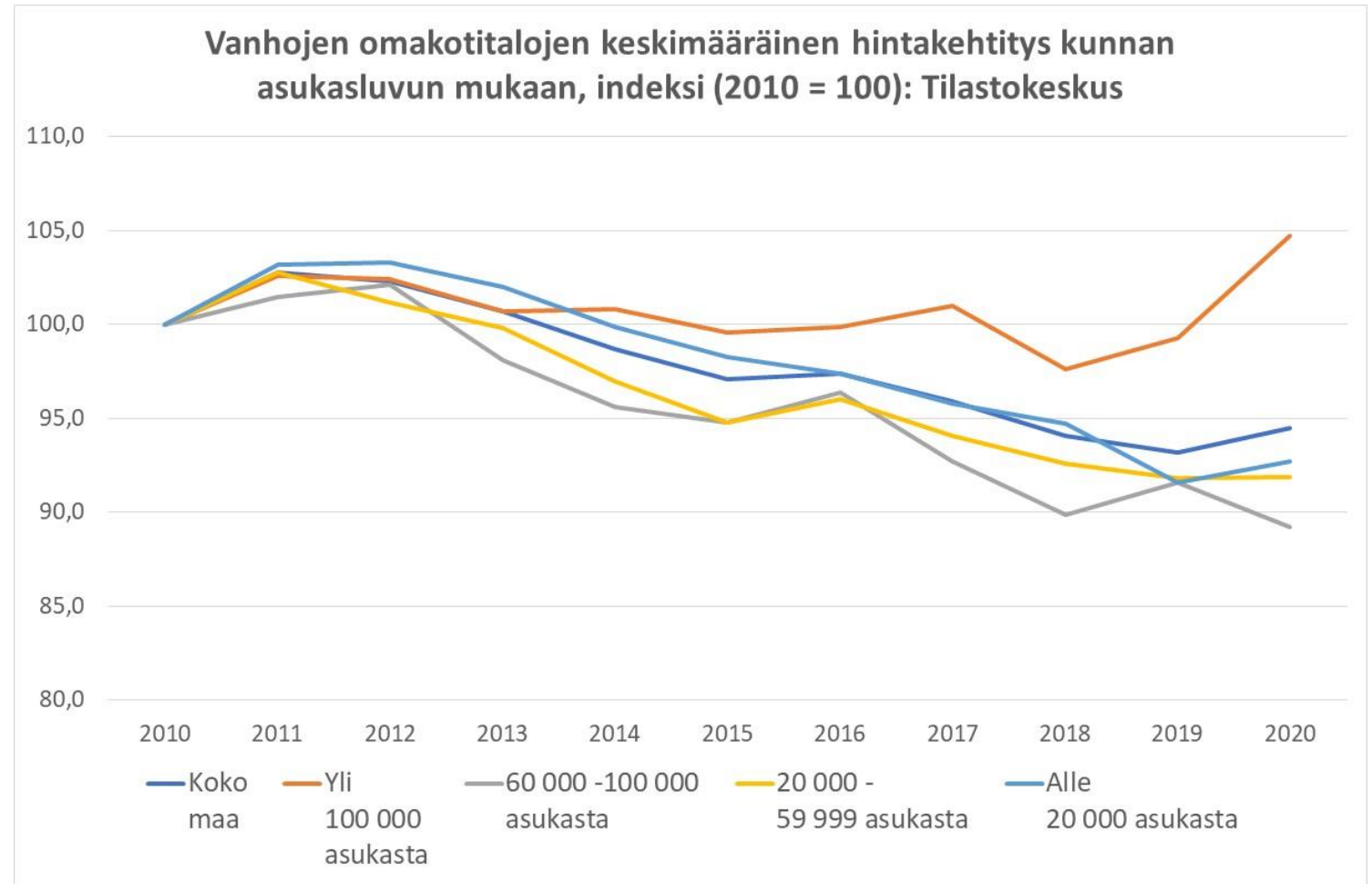
Tutkimuksen tulos on selkeä

- Tutkimusaineistossa asuinkiinteistöjen hinnat vaihtelevat tarkasteltavien kuntien välillä ja varsinkin kunnan sisällä merkittävästi.
- Tässä tutkimuksessa käytettyyn kattavaan tilastoaineistoon perustuvassa tutkimuksessa, jossa on hyödynnetty monipuolisia tilasto-matemaattisten menetelmiä, on päästy selkeään tutkimustulokseen:
- Tuulivoimahankkeiden käyttöönotolla ei ole vaikutusta asuinkiinteistöjen hintoihin tarkastelluissa kunnissa vuosina 2013 - 2021.
- Asuinkiinteistöjen hintojen muutoksiin vaikuttavat paikallisten asuntomarkkinoiden yleinen kehitys.

Yksityiskohtaisempaa tietoa tutkimuksesta

Vanhojen omakotitalojen yleinen hintakehitys Suomessa

- Kun tarkastellaan tuulivoiman vaikutuksia asuntojen ja asuinkiinteistöjen hintoihin, on syytä huomioida asuntojen hintojen yleinen kehitys.
- Ainoastaan yli 100 000 asukkaan kaupungeissa vanhojen omakotitalojen hinnat ovat nousseet 2010-luvulla.
- Keskimäärin koko massa vanhojen omakotitalojen hinnat ovat laskeneet yli viisi (5) prosenttia vuodesta 2010 vuoteen 2020.
- **Huom:** Tilastokeskuksen tiedoista ei ole saatavilla eriteltyä tietoa kaava-alueittain.



Kattava aineisto tuulivoimakuntien asuinkiinteistökaupoista

- Tutkimukseen valittiin seuraavat tuulivoimakunnat: **Raahe, Perho, Karvia, Kalajoki, Haapajärvi, Simo, Jokioinen ja Närpiö.**
- Tuulivoimapuistojen ja kiinteistökauppojen sijainnit on esitetty tutkimuksen liitteessä.
- Asuinkiinteistökauppojen ohella tutkimuksessa kerättiin tiedot lomakiinteistökaupoista ja maa- ja metsätalouskiinteistökaupoista.
- Tutkimusaineisto kattaa yhteensä 985 asuinkiinteistökauppaa asemakaava-alueella ja yhteensä 1 134 asuinkiinteistökauppaa yleiskaava-alueella tai kaavattomalla alueella.
- Tutkimukseen on kerätty toteutuneet asuinkiinteistökaupat vuosina 2013 – 2021/lokakuun 15. päivä.
- Asemakaava-alueella asuinkiinteistöjen kauppahinnat, euroa per maapinta-ala neliöinä (maa-m²), ovat olleet 2,5 – 5 kertaa korkeammat kuin asemakaavattomilla alueilla.
- Asemakaava-alueella asuinkiinteistökauppojen keskihinnat vaihtelevat kunnittain: Närpiön 25 eurosta/maapinta-ala Kalajoen 70 euroon/maapinta-ala.

**Asuinkiinteistöjen keskihinnat (euroa per maapinta-
alan neliö) ja kauppojen määrät eriteltynä kunnan ja
kaavatyypin mukaan,
yhteensä vuosina 2013-2021/lokakuu 15.**

		Asemakaava	Yleiskaava tai ei kaavaa
Raahe	Keskihinta, euroa/neliö	32,7	11,1
	<i>Kauppojen määrä, kpl</i>	53	66
Perho	Keskihinta, euroa/neliö	61,8	16,4
	<i>Kauppojen määrä, kpl</i>	42	115
Karvia	Keskihinta, euroa/neliö	51,3	10,9
	<i>Kauppojen määrä, kpl</i>	50	126
Kalajoki	Keskihinta, euroa/neliö	69,7	24,0
	<i>Kauppojen määrä, kpl</i>	411	150
Haapajärvi	Keskihinta, euroa/neliö	64,0	14,4
	<i>Kauppojen määrä, kpl</i>	178	198
Simo	Keskihinta, euroa/neliö	35,7	15,3
	<i>Kauppojen määrä, kpl</i>	40	103
Jokioinen	Keskihinta, euroa/neliö	42,5	15,5
	<i>Kauppojen määrä, kpl</i>	187	243
Närpiö	Keskihinta, euroa/neliö	25,0	10,9
	<i>Kauppojen määrä, kpl</i>	24	133
YHTEENSÄ Kauppojen määrä		985	1 134

Tutkimuskysymys: miten tuulivoiman käyttöönotto on vaikuttanut asuinkiinteistöjen hintoihin?

- Tuulivoimaa on otettu käyttöön tarkasteltavissa kunnissa eri vuosina.
- Raahessa, Simossa ja Närpiössä on lukuisia eri ikäisiä tuulivoimayksiköitä.
- Perhossa, Karvialla ja Jokioisessa tuulivoimaloita on otettu käyttöön ainoastaan vuonna 2016.
- Tutkimusaineisto on muodostettu siten, että toteutuneesta kiinteistökaupan sijainnista on arvioitu etäisyys lähimpään tuulivoimalayksikköön.
- Jokaiseen kiinteistökauppaan on liitetty tiedot, i) milloin kauppa on tehty ja ii) milloin läheisin tuulivoimayksikkö on otettu käyttöön.
- Olemassa olevaan tuulivoimapuistoon tehdyt lisätuulivoimalayksiköt eivät vaikuta tuulivoiman käyttöönottoon. Perusteluna on arvio siitä, että tuulivoimapuiston aikaisemmin rakennetut tuulivoimalat ovat jo todennäköisesti vaikuttaneet hintoihin, jos hintavaikutuksia ylipäänsä on.

	Tuulivoimaloiden käyttöönottovuosi
Raahe	2013, 2014, 2016 ja 2017
Perho	2016
Karvia	2016
Kalajoki	2015 ja 2016
Haapajärvi	2015 ja 2017
Simo	2012, 2013, 2016, 2017, 2019 ja 2021
Jokioinen	2016
Närpiö	2014, 2017, 2019 ja 2020

- Koska kiinteistökauppoja on tehty ja tuulivoimaloita on otettu käyttöön eri vuosina 2013-2021/syyskuu tutkimusaineistoon on luokiteltu muuttuja, jonka mukaan voidaan analysoida kiinteistökauppojen hintoja ja kauppojen toteutumista ennen ja jälkeen tuulivoiman käyttöönoton.
- Nimelliset kiinteistöjen hinnat euroa ja euroa per maapinta-ala, on muodostettu reaalisiksi käyttäen Tilastokeskuksen vanhojen omakotitalojen hintaindeksiä kaupunkien asukasluvun mukaan eriteltynä.

Tutkimuskysymys: miten tuulivoiman käyttöönotto on vaikuttanut asuinkiinteistöjen hintoihin?

- Tilastotieteessä on kaksi yleisintä tapaa, joilla voi analysoida käytössä olevaa tutkimusaineistoa: varianssianalyysi ja regressiomalli. Koska tilastoaineistoa analysoidaan tilasto-matemaattisin menetelmin, tutkimustulos ”tuulivoiman vaikutuksista hintoihin” tulkitaan käsitteen ”tilastollisesti merkitsevä” avulla.
- Varianssianalyysissa verrataan asuinkiinteistökauppojen reaalisia keskihintoja toisiinsa ennen ja jälkeen tuulivoimalan käyttöönottoa.
- Koska kaavoitus vaikuttaa asuinkiinteistöjen hintoihin, on tarkastelu tehty erikseen asemakaava-alueen kaupoista ja kaikista kaupoista (eli asemakaava, yleiskaava ja ei kaavaa) yhteensä.
- **Asemakaava-alue:** kaikissa kunnissa yhteensä reaaliset hinnat ovat nousseet, vaikka yksittäisissä kunnissa reaaliset hinnat eivät ole nousseet tilastollisesti merkitsevästi.
- **Kaikki kaava-alueet yhteensä:** Perhossa, Kalajoella ja kaikissa kunnissa yhteensä reaaliset hinnat ovat nousseet tilastollisesti merkitsevästi.
- Varianssianalyysin tuloksia tulkittaessa on syytä huomata, että siinä tarkastellaan ainoastaan tilannetta ennen ja jälkeen tuulivoiman käyttöönoton. **Muut asuntomarkkinoihin ja asuinkiinteistöjen hintoihin vaikuttavat tekijät on rajattu tarkastelun ulkopuolelle.**
- **Varianssianalyysin tulkinta: tuulivoiman käyttöönotto voi hieman nostaa asuinkiinteistöjen hintoja, vaikka vaikutus ei ole tilastollisesti merkitsevä.**

Asuinkiinteistöjen hintavertailu ennen ja jälkeen tuulivoimalan käyttöönoton osoittaa, ettei tuulivoiman käyttöönotolla ole - tilastollisesti merkitseviä - vaikutuksia asuinkiinteistöjen hintoihin.

Varianssianalyysin avulla tutkitaan asuinkiinteistöjen reaalisten keskihintojen eroja ennen ja jälkeen tuulivoimalan käyttöönoton. Vertailu on tehty kunnittain. Ensimmäisessä taulukossa on vertailtu asemakaava alueen asuinkiinteistöjen hintoja ja jälkimmäisessä kaikkien kauppojen hintoja.

⇒ **Asemakaava-alueen** kauppahinnat ovat nousseet tilastollisesti merkitsevästi **vihreällä**.

⇒ **Kaikkien kaavaluokkien** kauppahinnat ovat nousseet tilastollisesti merkitsevästi **vihreällä**.

Asuinkiinteistökaupat, asemakaava, 2013 - 2021 loka 15.

Selitettävä muuttuja: reaalin kauppahinta, euroa

	Kauppa ennen voimalan käyttöönottoa	Kauppa voimalan käyttöönoton jälkeen tai samana vuonna	Varianssi analyysi: P arvo*
Raahe	59 400	50 400	0,53
Perho	86 900	90 800	0,80
Karvia	115 300	96 900	0,24
Kalajoki	86 400	110 800	0,07
Haapajärvi	78 000	101 200	0,08
Simo	73 500	61 000	0,12
Jokioinen	83 600	87 400	0,57
Närpiö	55 100	44 400	0,38
KAIKKI	81 200	97 200	0,04

*Jos P arvo on alle 0,05, kiinteistökauppojen hintaero, ennen ja jälkeen tuulivoimalan käyttöönoton, on tilastollisesti merkitsevä. Kruskal-Wallis testi.

Asuinkiinteistökaupat, kaikki alueet, 2013 - 2021 loka 15.

Selitettävä muuttuja: reaalin kauppahinta, euroa

	Kauppa ennen voimalan käyttöönottoa	Kauppa voimalan käyttöönoton jälkeen tai samana vuonna	Varianssi analyysi: P arvo*
Raahe	67 800	73 800	0,44
Perho	66 100	85 900	0,02
Karvia	84 600	76 600	0,25
Kalajoki	82 100	104 300	0,05
Haapajärvi	80 100	90 100	0,23
Simo	50 600	73 100	0,29
Jokioinen	87 000	81 000	0,44
Närpiö	50 900	47 100	0,18
KAIKKI	75 400	86 500	0,01

*Jos P arvo on alle 0,05, kiinteistökauppojen hintaero, ennen ja jälkeen tuulivoimalan käyttöönoton, on tilastollisesti merkitsevä. Kruskal-Wallis testi.

Regressiomalli: tuulivoiman käyttöönotto ei vaikuta asuinkiinteistöjen reaalihintoihin.

- Regressiomallissa selitetään asuinkiinteistöjen reaalihintojen logaritmia tutkimusaineistossa olevilla muuttujilla.
- Koska vanhojen omakotitalojen hinnat ovat yleisesti laskeneet 2010-luvulla, on asuinkiinteistöjen hinnat muutettu reaalisiksi Tilastokeskuksen hintaindeksin avulla.
- Luokittelumuuttujat on muodostettu verrokkien avulla:
 - Alueluokituksen avulla tutkitaan sitä, missä kunnissa reaaliset kiinteistöjen hinnat ovat korkeammat kuin Raahessa (Raahe verrokki)
 - Kiinteistökaupan ajankohdan avulla tutkitaan sitä, ovatko kiinteistöjen reaali hinnat olleet tuulivoimalan käyttöönoton jälkeen korkeammat kuin ennen käyttöönottoa (verrokki ennen tuulivoimalan käyttöönottoa)
 - Kiinteistön etäisyydellä tutkitaan sitä, ovatko kiinteistöjen reaali hinnat olleet korkeammat kauempana tuulivoimalasta (verrokki lähellä, alle 2,6 km, tuulivoimalasta)
- **Sekä asemakaava-alueella että kaikilla alueilla yhteensä tuulivoiman käyttöönottoaajankohdalla ja etäisyydellä tuulivoimalasta ei ole, tilastollisesti merkitsevää, vaikutusta asuinkiinteistöjen reaalihintoihin.**
- Sekä asemakaava-alueella että kaikilla alueilla yhteensä kiinteistön koko vaikuttaa positiivisesti kiinteistön reaalihintaan.
- Kaikilla alueilla yhteensä kiinteistön etäisyys kunnan keskuksesta vaikuttaa negatiivisesti kiinteistön reaalihintaan.

Regressiomalli ei ole asuinkiinteistöjen hintamalli: tutkitaan ainoastaan tuulivoiman käyttöönoton vaikutuksia asuinkiinteistöjen hintoihin.

Regressiomallissa reaalisen kauppahinnan logaritmia selitetään i) alueluokituksella (sijaintikunta), ii) kauppavuodella, iii) kiinteistökaupan ajankohdalla (kauppa jälkeen v.s ennen tuulivoimalan käyttöönottoa), iv) kiinteistön etäisyydelle tuulivoimalasta, v) kiinteistön etäisyydellä kunnan keskustasta ja vi) kiinteistön maapinta-alalla. (Regressiomalli on estimoitu R-ohjelmistolla).

Asuinkiinteistökaupat 2013 - 2021 loka 15.

Lineaarinen regressio, asemakaava-alue

Selitettävä muuttuja: reaalisen kauppahinnan logaritmi, euroa

	Muuttuja	Kerroin	t-arvo*
	Vakio	-6,35	-0,15
Alueluokittelu (Raahe verrokki)	Haapajärvi	0,38	1,56
	Jokioinen	0,44	2,77
	Kalajoki	0,45	1,98
	Karvia	0,34	1,29
	Närpiö	-0,01	-0,03
	Perho	0,47	1,63
	Simo	0,21	0,67
	Kauppavuosi	0,01	0,36
Kiinteistökauppa jälkeen tuulivoimalan käyttöönoton (ennen verrokki)	Tuulivoiman käyttöönotto	0,08	0,66
Kiinteistön etäisyys tuulivoimalasta (lähellä, alle 2,6 km ,verrokki)	2,6 - 5,0 km	0,08	0,49
	5,1 - 12,0 km	-0,02	-0,10
Etäisyys kunnan keskukseen		-0,05	-0,95
Maapinta-ala (pinta-ala kasvaa)		0,20	4,33

Mallin selitysaste (adjusted R-squared)

2,81 %

* Jos t-arvo on yli 2 tai alle -2, selittävä muuttuja on tilastollisesti merkitsevä.

Asuinkiinteistökaupat 2013 - 2021 loka 15.

Lineaarinen regressio, kaikki alueet

Selitettävä muuttuja: reaalisen kauppahinnan logaritmi, euroa

	Muuttuja	Kerroin	t-arvo*
	Vakio	-9,19	-0,34
Alueluokittelu (Raahe verrokki)	Haapajärvi	0,10	0,98
	Jokioinen	0,15	1,45
	Kalajoki	0,18	1,77
	Karvia	-0,06	-0,50
	Närpiö	-0,27	-2,07
	Perho	-0,07	-0,60
	Simo	-0,18	-1,34
	Kauppavuosi	0,01	0,72
Kiinteistökauppa jälkeen tuulivoimalan käyttöönoton (ennen verrokki)	Tuulivoiman käyttöönotto	0,03	0,43
Kiinteistön etäisyys tuulivoimalasta (lähellä, alle 2,6 km ,verrokki)	2,6 - 5,0 km	0,01	0,14
	5,1 - 12,0 km	-0,09	-1,09
Etäisyys kunnan keskukseen (etäisyys kasvaa)		-0,14	-5,82
Maapinta-ala (pinta-ala kasvaa)		0,18	7,82

Mallin selitysaste (adjusted R-squared)

5,94 %

* Jos t-arvo on yli 2 tai alle -2, selittävä muuttuja on tilastollisesti merkitsevä.

- Taulukoissa ”kerroin” kertoo selittävän muuttujan vaikutuksen suunnan ja kokoluokan.
- T-arvo kertoo selittävän muuttujan kertoimen tilastollisen merkitsevyyden.
- Selittävä muuttuja ”kiinteistökaupan ajankohta verrattu tuulivoiman käyttöönottoon” ei ole tilastollisesti merkitsevä.

Regressiomallin selitysaste on matala. Syynä on se, ettei aineistossa ole tietoa asunnon koosta eikä laadusta.

”Tuulivoimaloilla ei ole tilastollisesti merkitsevää vaikutusta kiinteistöjen hintoihin.”

LISÄTIETOJA

Pasi Holm

Tutkimusjohtaja

050 374 7462

pasi.holm@taloustutkimus.fi

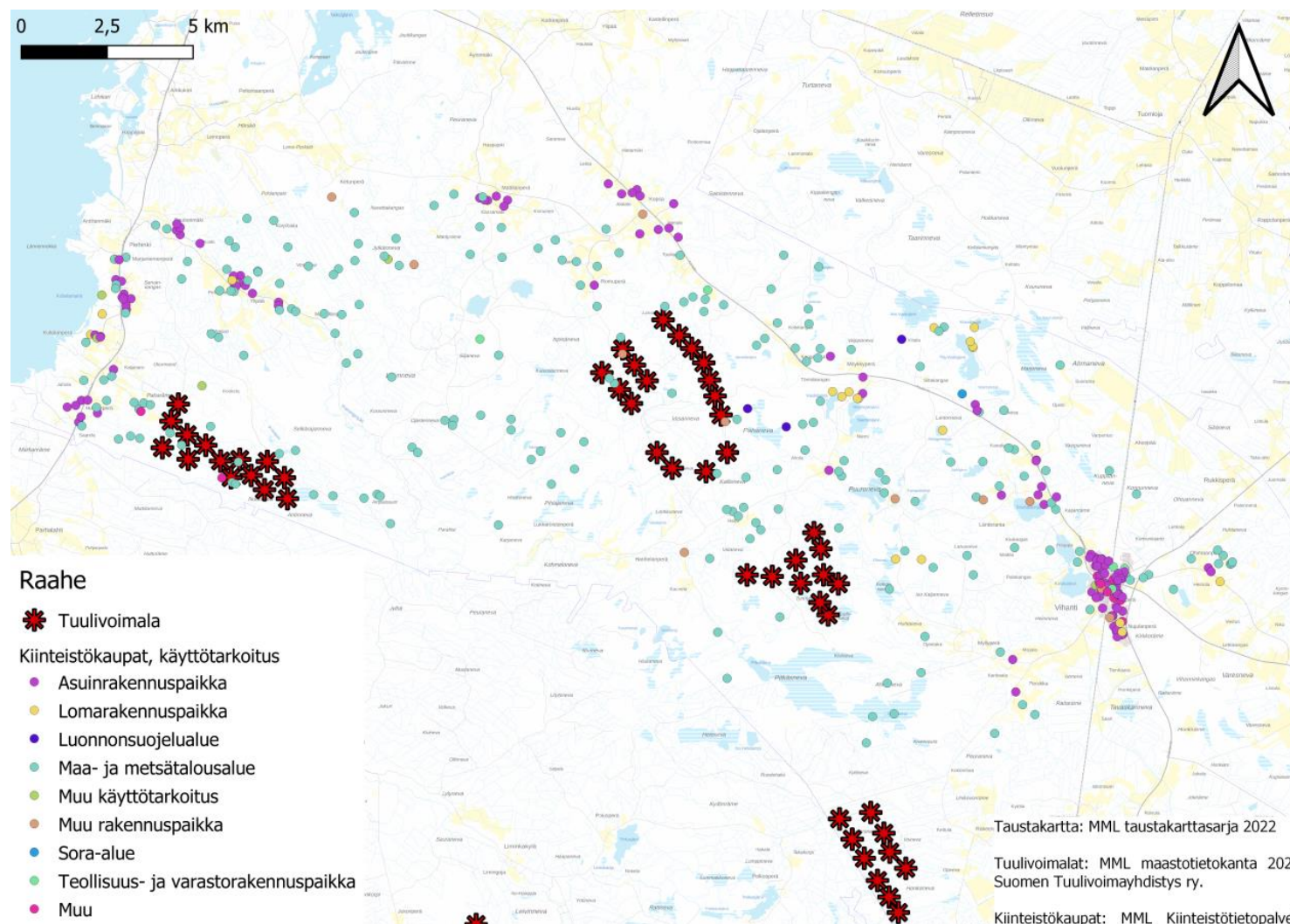
taloustutkimus



Liitteet, tarkempi aineisto

Raahe

- Raahen alueella on neljä eri tuulipuistoa (punainen tähti mustalla reunuksella)
- Asuinrakennusten kiinteistökauppoja on tehty tuulipuistojen länsi-, itä- ja pohjoispuolella.
- Maa- ja metsäaluekauppoja on tehty tasaisesti koko alueella.
- Tarkastelujaksolla (2013 – 2021/syyskuu) asuinkiinteistökauppoja on tehty asemakaava-alueella 53 kpl ja kaikkia asuntokiinteistökauppoja 119 kpl.
- Asuinkiinteistökaupoista 64 % on etäisyydeltään yli viiden (5) kilometrin päässä tuulipuistoista.



Kaupattujen asuinkiinteistöjen yksikköhinta (euroa/neliö) Raahessa jaoteltuna kaavatyyppin ja voimalan etäisyyden mukaan, **punaisella kauppojen lukumäärä**

	Asemakaava	Yleiskaava tai ei kaavaa	Kaikki yhteensä
0-2,5 kilometriä		9,3	9,3
		7	7
2,6-5 kilometriä		10,7	10,7
		36	36
5,1-12 kilometriä	32,7	12,2	26,5
	53	23	76
Kaikki yhteensä	32,7	11,1	20,7

Kaupattujen asuinkiinteistöjen yksikköhinta (euroa/neliö) Raahessa jaoteltuna kaavatyyppin ja rakennuslajin mukaan, **punaisella kauppojen lukumäärä**

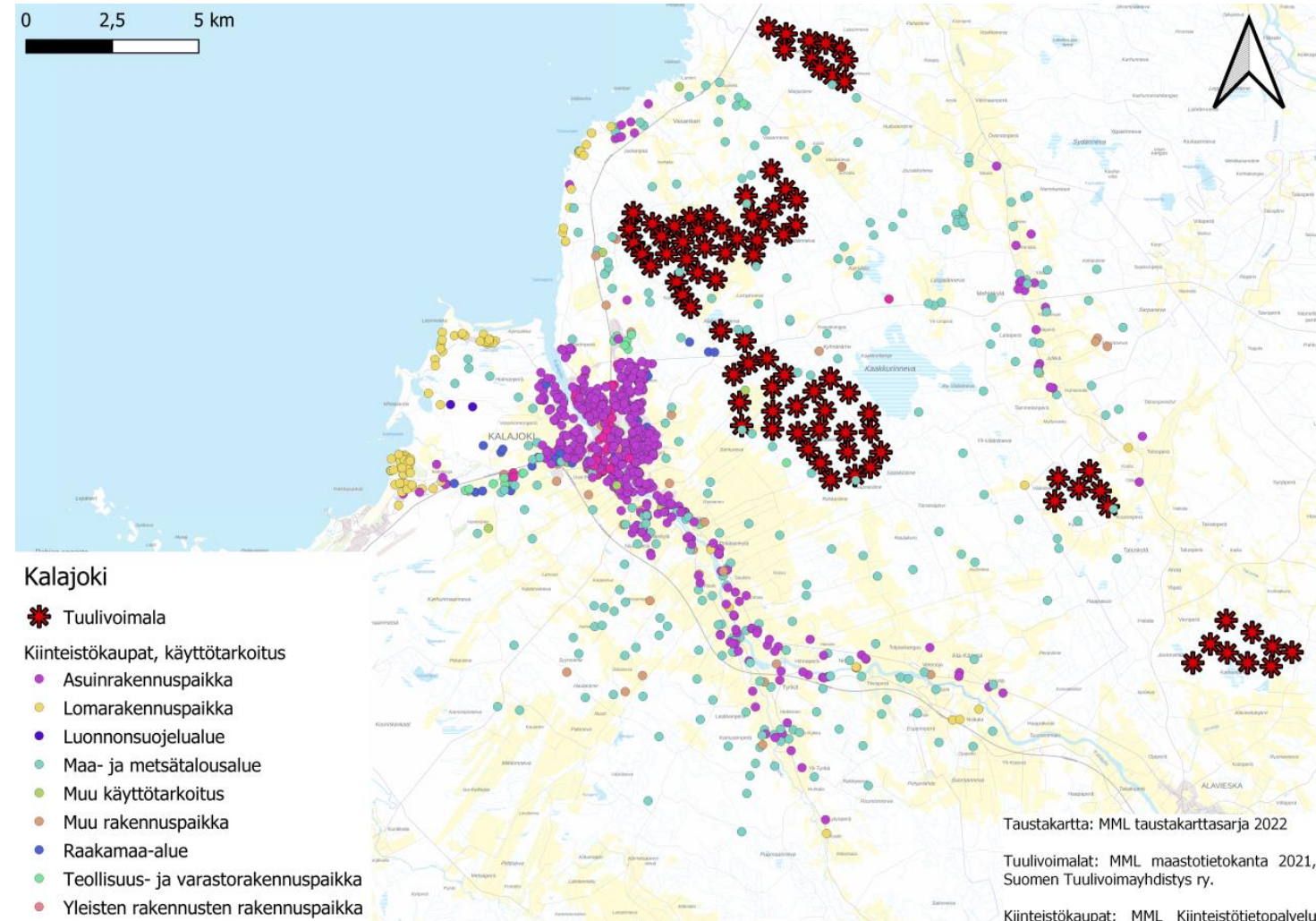
	Asemakaava	Yleiskaava tai ei kaavaa	Kaikki yhteensä
Asuinrakennus	37,0	12,5	23,6
	46	56	102
Kiinteistöllä olevat rakennukset eivät kuulu kauppaan	4,2	4,1	4,2
	2	1	3
Talousrakennus	4,4	11,8	8,1
	1	1	2
Vain arvottomia rakennuksia	3,2		3,2
	3		3
Tyhjä	6,2	1,7	2,2
	1	8	9
Kaikki yhteensä	32,7	11,1	20,7
	53	66	119

Kaupattujen asuinkiinteistöjen yksikköhinta (euroa/neliö) Raahessa jaoteltuna kaavatyyppin sekä voimalan rakennusvuoden ja kiinteistön kauppavuoden erotuksen mukaan, **punaisella kauppojen lukumäärä**

	Voimalan käyttöönotto-vuoden ja kauppavuoden erotus	Asemakaava	Yleiskaava tai ei kaavaa	Kaikki yhteensä
Voimala otettu käyttöön ennen kauppaa	-8		4,5	4,5
			1	1
	-7		9,2	9,2
			2	2
	-6		4,4	4,4
			3	3
	-5		14,6	14,6
			2	2
	-4	21,4	17,1	19,6
		8	6	14
-3	20,2	8,3	14,2	
	7	7	14	
-2	34,4	11,7	23,0	
	10	10	20	
-1	27,3	17,3	19,3	
	2	8	10	
0	31,2	10,6	21,8	
	6	5	11	
Voimala otettu käyttöön kaupan jälkeen	1	74,5	9,9	39,7
		6	7	13
	2	21,6	12,8	17,2
		4	4	8
	3	37,4	10,4	21,9
	3	4	7	
4	26,8	4,9	15,9	
	7	7	14	
Kaikki yhteensä	32,7	11,1	20,7	
	53	66	119	

Kalajoki

- Kalajoella on viisi tuulipuistoa (punainen tähti mustalla reunuksella)
- Asuinrakennusten kiinteistökauppoja on tehty tuulipuistojen eteläpuolella.
- Maa- ja metsäaluekauppoja on tehty tasaisesti tuulipuiston ympärillä.
- Tarkastelujaksolla (2013 – 2021/syyskuu) asuinkiinteistökauppoja on tehty asemakaava-alueella 411 kpl ja kaikkia asuntokiinteistökauppoja 561 kpl.
- Asuinkiinteistökaupoista 14 % on etäisyydeltään yli viiden (5) kilometrin päässä tuulipuistosta.



Kaupattujen asuinkiinteistöjen yksikköhinta (euroa/neliö) Kalajoella jaoteltuna kaavatyyppin ja voimalan etäisyyden mukaan, **punaisella kauppojen lukumäärä**

	Asemakaava	Yleiskaava tai ei kaavaa	Kaikki yhteensä
0-2,5 kilometriä	51,5 24	17,8 7	43,9 31
2,6-5 kilometriä	71,8 359	26,2 95	62,2 454
5,1-12 kilometriä	58,2 28	20,7 48	34,5 76
Kaikki yhteensä	69,7 411	24,0 150	57,5 561

Kaupattujen asuinkiinteistöjen yksikköhinta (euroa/neliö) Kalajoella jaoteltuna kaavatyyppin ja rakennuslajin mukaan, **punaisella kauppojen lukumäärä**

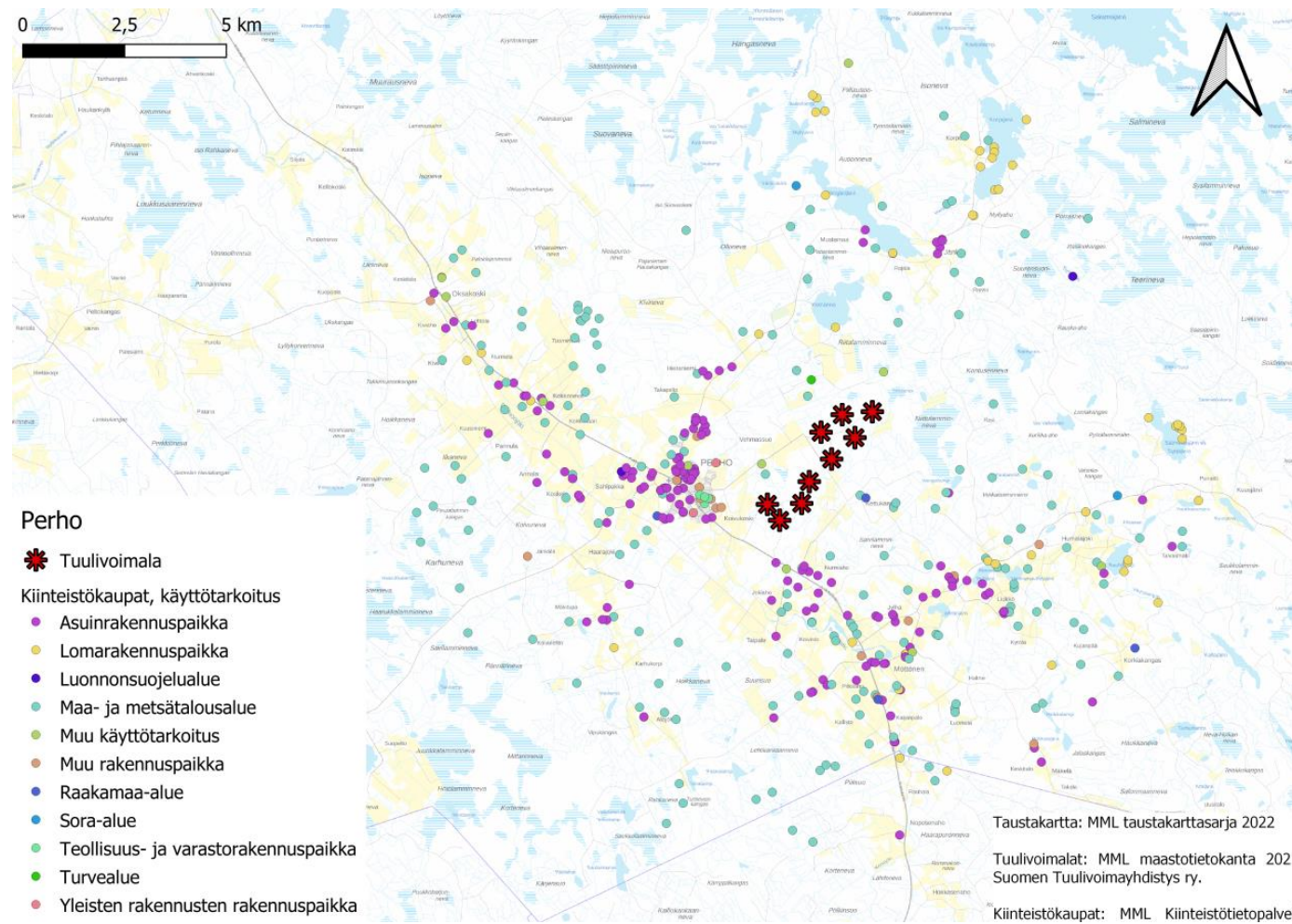
	Asemakaava	Yleiskaava tai ei kaavaa	Kaikki yhteensä
Asuinrakennus	89,2 254	31,0 97	73,1 351
Kiinteistöllä olevat rakennukset eivät kuulu kauppaan	7,9 15	5,8 6	7,3 21
Talusrakennus	64,5 3	33,1 5	44,9 8
Vain arvottomia rakennuksia	26,0 25	5,2 13	18,9 38
Tyhjä	43,9 114	11,6 29	37,4 143
Kaikki yhteensä	69,7 411	24,0 150	57,5 561

Kaupattujen asuinkiinteistöjen yksikköhinta (euroa/neliö) Kalajoella jaoteltuna kaavatyyppin sekä voimalan rakennusvuoden ja kiinteistön kauppavuoden erotuksen mukaan, **punaisella kauppojen lukumäärä**

	Voimalan käyttöönotto- vuoden ja kauppavuoden erotus	Asemakaava	Yleiskaava tai ei kaavaa	Kaikki yhteensä
Voimalla otettu käyttöön ennen kauppaa	-6	85,6 1	4,7 3	24,9 4
	-5	64,5 43	18,4 17	51,5 60
	-4	88,9 47	15,5 14	72,1 61
	-3	54,4 55	34,1 13	50,5 68
	-2	81,4 55	20,1 21	64,4 76
	-1	63,7 42	25,4 14	54,2 56
Voimalla otettu käyttöön kaupan jälkeen	0	75,5 61	23,5 23	61,2 84
	1	61,9 50	26,5 24	50,4 74
	2	65,8 57	31,6 21	56,6 78
Kaikki yhteensä		69,7 411	24,0 150	57,5 561

Perho

- Perhossa on yksi tuulipuisto (punainen tähti mustalla reunuksella)
- Asuinrakennusten kiinteistökauppoja on tehty tuulipuistojen länsi- ja eteläpuolella.
- Maa- ja metsäaluekauppoja on tehty tasaisesti tuulipuiston ympärillä.
- Tarkastelujaksolla (2013 – 2021/syyskuu) asuinkiinteistökauppoja on tehty asemakaava-alueella 42 kpl ja kaikkia asuntokiinteistökauppoja 157 kpl.
- Asuinkiinteistökaupoista 18 % on etäisyydeltään yli viiden (5) kilometrin päässä tuulipuistosta.



Kaupattujen asuinkiinteistöjen yksikköhinta (euroa/neliö) Perhossa jaoteltuna kaavatyypin ja voimalan etäisyyden mukaan, **punaisella kauppojen lukumäärä**

	Asemakaava	Yleiskaava tai ei kaavaa	Kaikki yhteensä
0-2,5 kilometriä	62,9 33	22,2 22	46,6 55
2,6-5 kilometriä	64,8 8	17,0 65	22,2 73
5,1-12 kilometriä	1,3 1	10,4 28	10,1 29
Kaikki yhteensä	61,8 42	16,4 115	28,5 157

Kaupattujen asuinkiinteistöjen yksikköhinta (euroa/neliö) Perhossa jaoteltuna kaavatyypin ja rakennuslajin mukaan, **punaisella kauppojen lukumäärä**

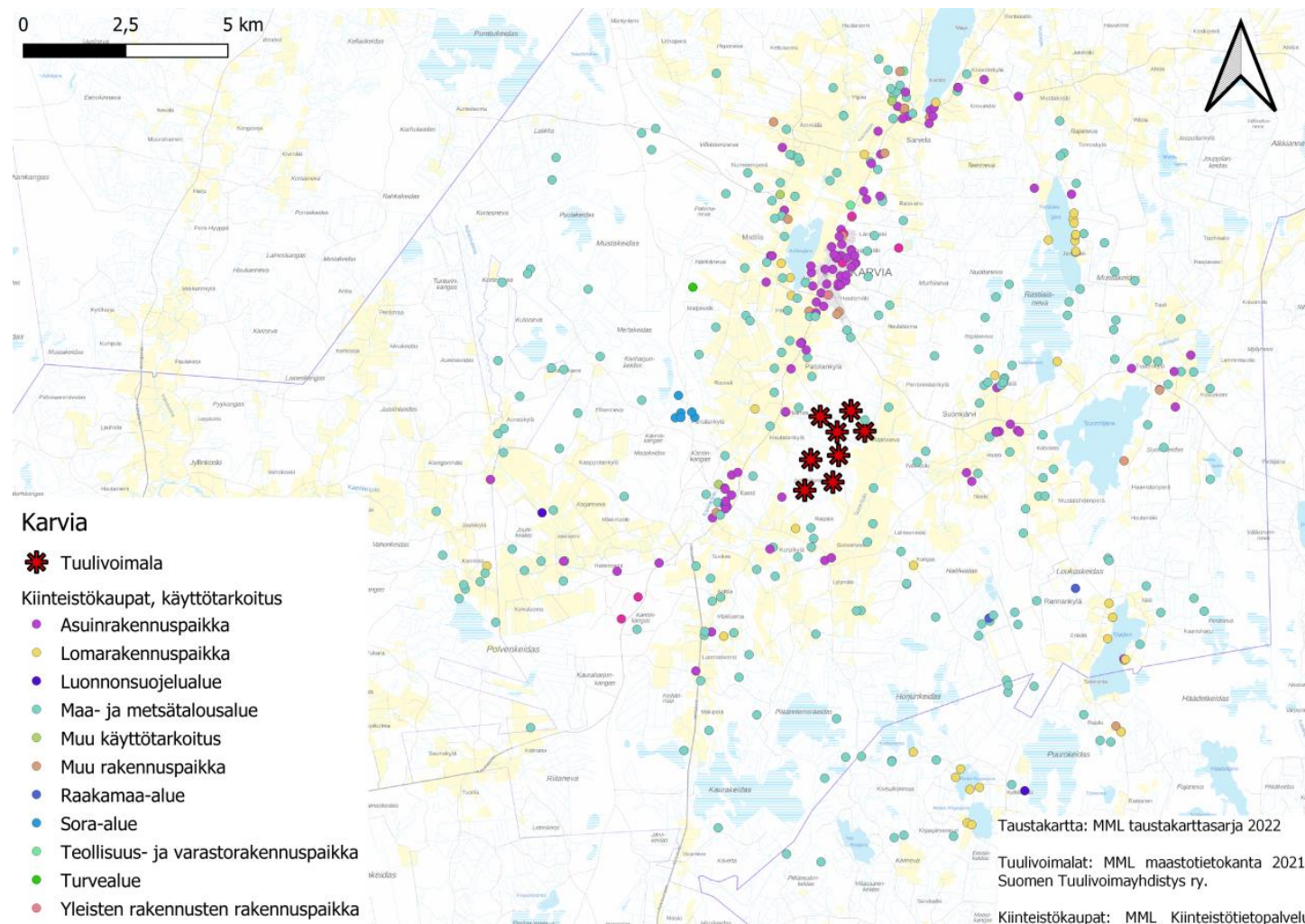
	Asemakaava	Yleiskaava tai ei kaavaa	Kaikki yhteensä
Asuinrakennus	69,7 37	22,2 80	37,2 117
Kiinteistöllä olevat rakennukset eivät kuulu kauppaan		0,4	0,4
Muu rakennus		32,5 1	32,5 1
Vain arvottomia rakennuksia		2,4	2,4
Tyhjä	3,8 5	2,3 28	2,5 33
Kaikki yhteensä	61,8 42	16,4 115	28,5 157

Kaupattujen asuinkiinteistöjen yksikköhinta (euroa/neliö) Perhossa jaoteltuna kaavatyypin sekä voimalan rakennusvuoden ja kiinteistön kauppavuoden erotuksen mukaan, **punaisella kauppojen lukumäärä**

	Voimalan käyttöönotto-vuoden ja kauppavuoden erotus	Asemakaava	Yleiskaava tai ei kaavaa	Kaikki yhteensä
Voimala otettu käyttöön ennen kauppaa	-5	60,8 3	22,8 13	29,9 16
	-4	34,9 6	12,3 13	19,4 19
	-3	86,6 2	27,2 11	36,4 13
	-2	45,3 4	24,9 11	30,3 15
	-1	56,7 8	7,6 19	22,2 27
Voimala otettu käyttöön kaupan jälkeen	0	61,1 6	10,7 11	28,5 17
	1	28,9 4	16,0 15	18,7 19
	2	87,5 6	18,6 11	42,9 17
	3	129,9 3	13,5 11	38,4 14
	Kaikki yhteensä	61,8 42	16,4 115	28,5 157

Karvia

- Karvialla on yksi tuulipuisto (punainen tähti mustalla reunuksella)
- Asuinrakennusten kiinteistökauppoja on tehty tuulipuistojen länsi-, itä- ja pohjoispuolella.
- Maa- ja metsäaluekauppoja on tehty tasaisesti tuulipuiston ympärillä.
- Tarkastelujaksolla (2013 – 2021/syyskuu) asuinkiinteistökauppoja on tehty asemakaava-alueella 50 kpl ja kaikkia asuntokiinteistökauppoja 176 kpl.
- Asuinkiinteistökaupoista 34 % on etäisyydeltään yli viiden (5) kilometrin päässä tuulipuistosta.



Kaupattujen asuinkiinteistöjen yksikköhinta (euroa/neliö) Karvialla jaoteltuna kaavatyyppin ja voimalan etäisyyden mukaan, **punaisella kauppojen lukumäärä**

	Asemakaava	Yleiskaava tai ei kaavaa	Kaikki yhteensä
0-2,5 kilometriä		9,1 38	9,1 38
2,6-5 kilometriä	51,3 50	9,6 28	36,3 78
5,1-12 kilometriä		12,5 60	12,5 60
Kaikki yhteensä	51,3 50	10,9 126	22,3 176

Kaupattujen asuinkiinteistöjen yksikköhinta (euroa/neliö) Karvialla jaoteltuna kaavatyyppin ja rakennuslajin mukaan, **punaisella kauppojen lukumäärä**

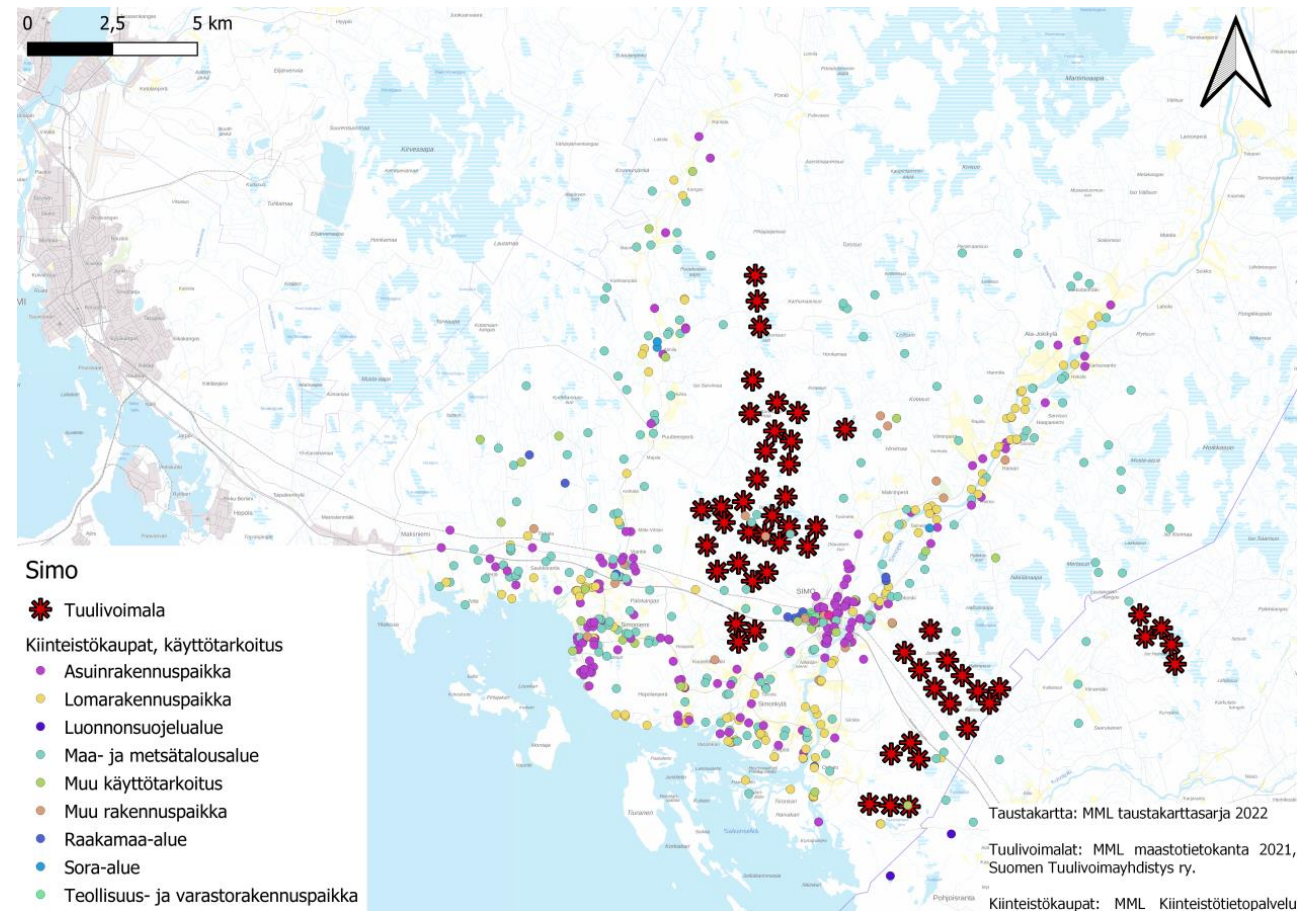
	Asemakaava	Yleiskaava tai ei kaavaa	Kaikki yhteensä
Asuinrakennus	58,0 44	13,9 94	27,9 138
Talousrakennus		4,4 4	4,4 4
Vain arvottomia rakennuksia		2,5 12	2,5 12
Tyhjä	1,8 6	1,1 16	1,3 22
Kaikki yhteensä	51,3 50	10,9 126	22,3 176

Kaupattujen asuinkiinteistöjen yksikköhinta (euroa/neliö) Karvialla jaoteltuna kaavatyyppin sekä voimalan rakennusvuoden ja kiinteistön kauppavuoden erotuksen mukaan, **punaisella kauppojen lukumäärä**

	Voimalan käyttöönotto-vuoden ja kauppavuoden erotus	Asemakaava	Yleiskaava tai ei kaavaa	Kaikki yhteensä
Voimala otettu käyttöön ennen kauppaa	-5	99,1 2	7,3 6	30,3 8
	-4	44,8 8	11,0 24	19,4 32
	-3	48,0 10	14,8 20	25,9 30
	-2	77,9 8	7,1 18	28,9 26
	-1	28,2 6	9,9 16	14,9 22
	0	30,4 6	11,4 26	14,9 32
	Voimala otettu käyttöön kaupan jälkeen	1	55,2 10	11,4 16
Kaikki yhteensä		51,3 50	10,9 126	22,3 176

Simo

- Simossa on seitsemän tuulipuistoa (punainen tähti mustalla reunuksella)
- Asuinrakennusten kiinteistökauppoja on tehty tuulipuistojen länsi- ja itäpuolella.
- Maa- ja metsäaluekauppoja on tehty myös länsi- ja itäpuolella.
- Tarkastelujaksolla (2013 – 2021/syyskuu) asuinkiinteistökauppoja on tehty asemakaava-alueella 40 kpl ja kaikkia asuntokiinteistökauppoja 143 kpl.
- Asuinkiinteistökaupoista 8 % on etäisyydeltään yli viiden (5) kilometrin päässä tuulipuistosta.





Kaupattujen asuinkiinteistöjen yksikköhinta (euroa/neliö) Simossa jaoteltuna kaavatyyppin ja voimalan etäisyyden mukaan, **punaisella kauppojen lukumäärä**

	Asemakaava	Yleiskaava tai ei kaavaa	Kaikki yhteensä
0-2,5 kilometriä	36,6 39	14,2 36	25,8 75
2,6-5 kilometriä	1,5 1	18,2 56	17,9 57
5,1-12 kilometriä		4,6 11	4,6 11
Kaikki yhteensä	35,7 40	15,3 103	21,0 143

Kaupattujen asuinkiinteistöjen yksikköhinta (euroa/neliö) Simossa jaoteltuna kaavatyyppin ja rakennuslajin mukaan, **punaisella kauppojen lukumäärä**

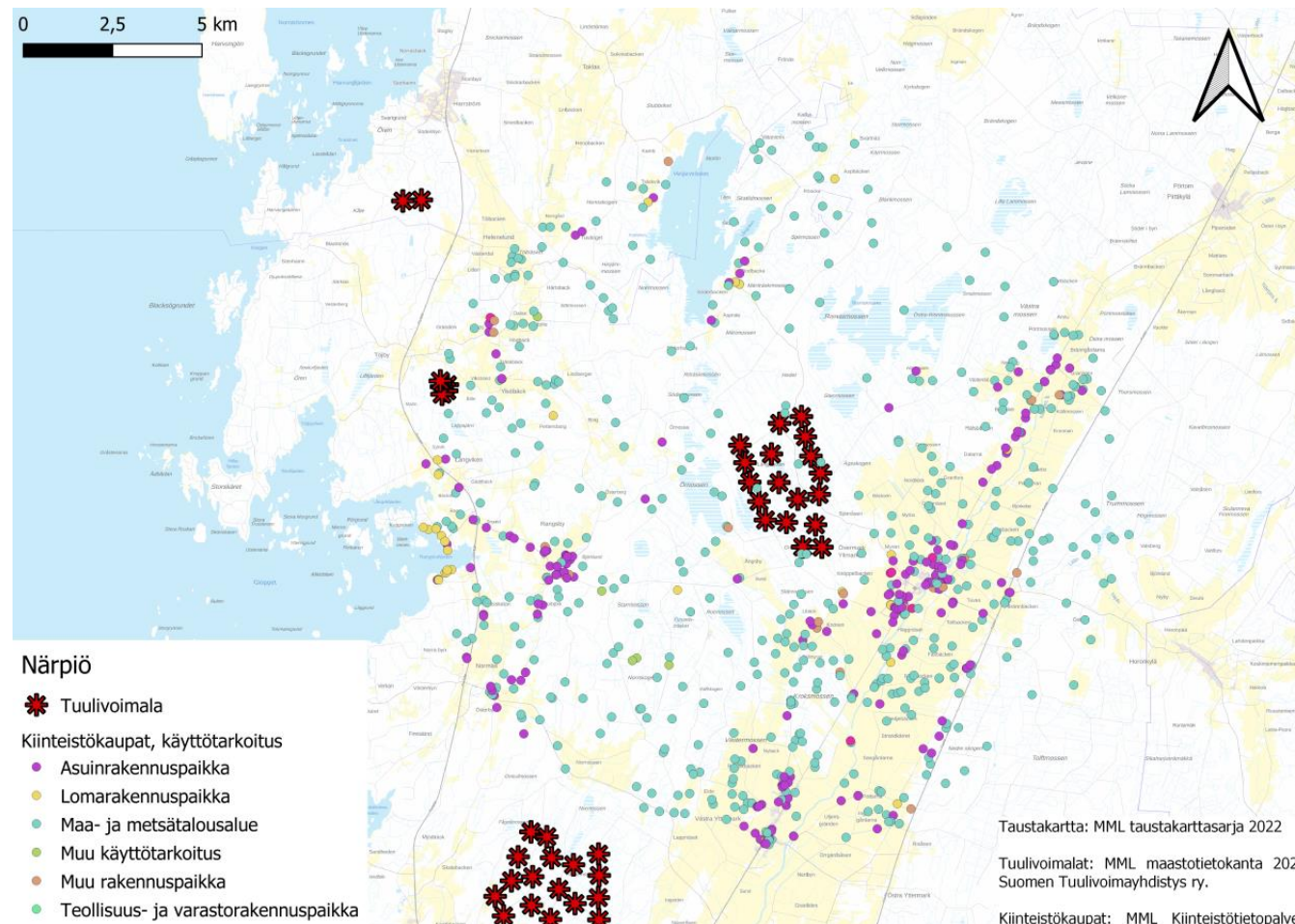
	Asemakaava	Yleiskaava tai ei kaavaa	Kaikki yhteensä
Asuinrakennus	40,3 30	18,5 82	24,4 112
Kiinteistöllä olevat rakennukset eivät kuulu kauppaan		3,0 1	3,0 1
Talousrakennus	20,7 2		20,7 2
Vain arvottomia rakennuksia	3,0 1	2,6 8	2,7 9
Tyhjä	24,9 7	3,0 12	11,1 19
Kaikki yhteensä	35,7 40	15,3 103	21,0 143

Kaupattujen asuinkiinteistöjen yksikköhinta (euroa/neliö) Simossa jaoteltuna kaavatyyppin sekä voimalan rakennusvuoden ja kiinteistön kauppavuoden erotuksen mukaan, **punaisella kauppojen lukumäärä**

	Voimalan käyttöönotto- vuoden ja kauppavuoden erotus	Asemakaava	Yleiskaava tai ei kaavaa	Kaikki yhteensä
Voimala otettu käyttöön ennen kauppaan	-9	28,2 1	18,3 3	20,8 4
	-8	55,0 1	23,7 9	26,9 10
	-7	12,3 3	17,7 6	15,9 9
	-6	4,3 1	28,3 4	23,5 5
	-5	28,9 4	19,1 6	23,0 10
	-4	35,3 6	6,8 13	15,8 19
	-3	45,7 8	18,7 12	29,5 20
	-2	35,1 3	17,5 11	21,3 14
	-1	19,8 2	27,3 8	25,8 10
	0	28,3 4	3,5 8	11,7 12
Voimala otettu käyttöön kaupan jälkeen	1	56,6 3	17,2 6	30,3 9
	2	12,8 1	13,6 4	13,5 5
	3	91,8 1	6,8 4	23,8 5
	4	38,5 2	13,6 1	30,2 3
	5		0,3 1	0,3 1
	6		2,1 1	2,1 1
	7		1,4 3	1,4 3
	Kaikki yhteensä	35,7 40	15,3 103	21,0 143

Närpiö

- Närpiössä on kaksi tuulipuistoa (punainen tähti mustalla reunuksella). Närpiön naapurikunnissa on kolme tuulipuistoa.
- Asuinrakennusten kiinteistökauppoja on tehty suurimman puiston tuulipuistojen länsi-, itä- ja eteläpuolella.
- Maa- ja metsäaluekauppoja on tehty tasaisesti tuulipuiston ympärillä.
- Tarkastelujaksolla (2013 – 2021/syyskuu) asuinkiinteistökauppoja on tehty asemakaava-alueella 24 kpl ja kaikkia asuntokiinteistökauppoja 157 kpl.
- Asuinkiinteistökaupoista 42 % on etäisyydeltään yli viiden (5) kilometrin päässä tuulipuistosta.





Kaupattujen asuinkiinteistöjen yksikköhinta (euroa/neliö) Närpiössä jaoteltuna kaavatyyppin ja voimalan etäisyyden mukaan, **punaisella kauppojen lukumäärä**

	Asemakaava	Yleiskaava tai ei kaavaa	Kaikki yhteensä
0-2,5 kilometriä		6,6	6,6
		12	12
2,6-5 kilometriä	25,7	11,8	15,9
	23	56	79
5,1-12 kilometriä	8,8	11,0	10,9
	1	65	66
Kaikki yhteensä	25,0	10,9	13,1
	24	133	157

Kaupattujen asuinkiinteistöjen yksikköhinta (euroa/neliö) Närpiössä jaoteltuna kaavatyyppin ja rakennuslajin mukaan, **punaisella kauppojen lukumäärä**

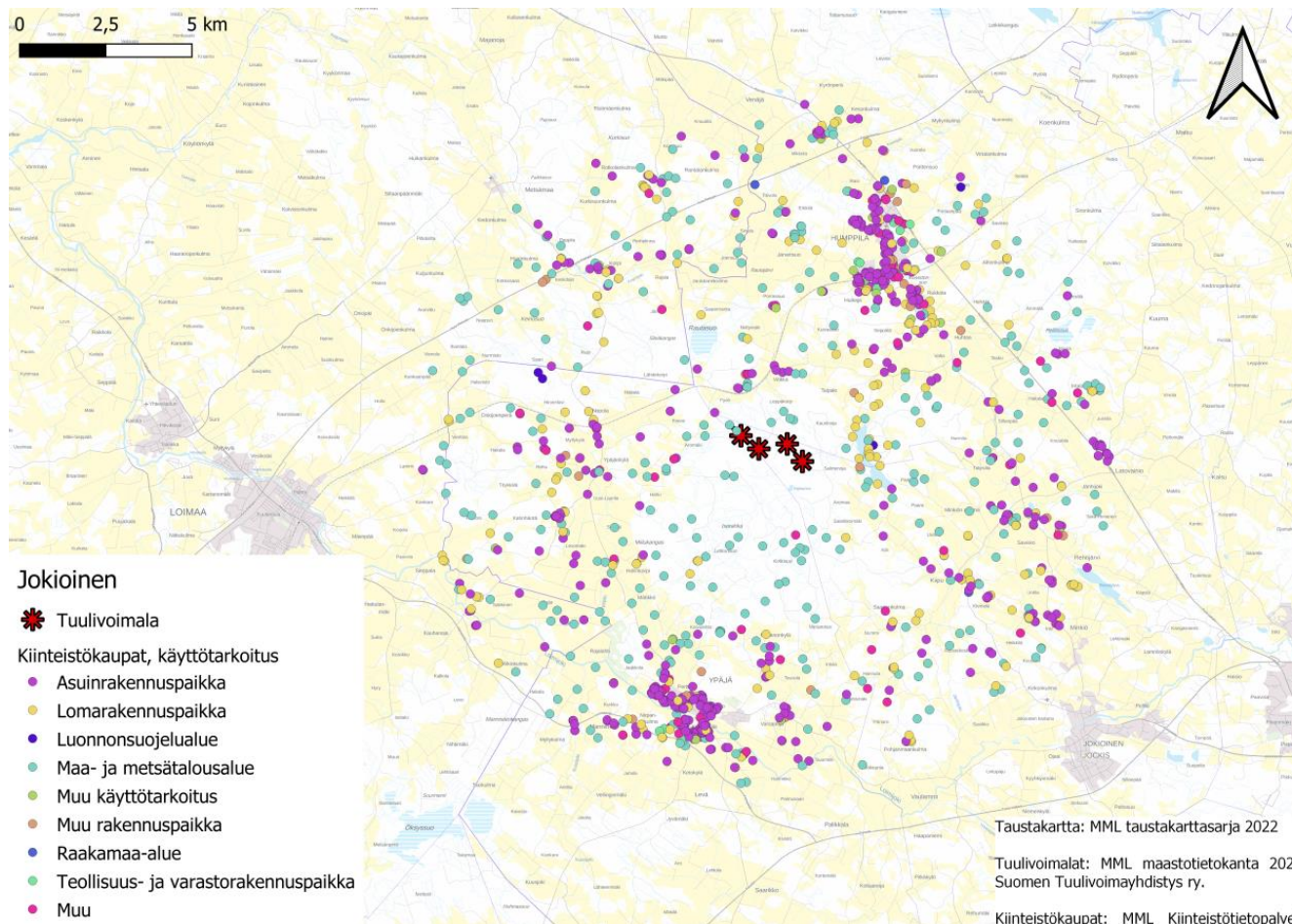
	Asemakaava	Yleiskaava tai ei kaavaa	Kaikki yhteensä
Asuinrakennus	29,2	12,6	15,1
	19	105	124
Kiinteistöllä olevat rakennukset eivät kuulu kauppaan		1,2	1,2
		3	3
Muu rakennus	25		25
	1		1
Talousrakennus		10,7	10,7
		3	3
Vain arvottomia rakennuksia		2,4	2,4
		9	9
Tyhjä	4,9	5,8	5,6
	4	13	17
Kaikki yhteensä	25,0	10,9	13,1
	24	133	157

Kaupattujen asuinkiinteistöjen yksikköhinta (euroa/neliö) Närpiössä jaoteltuna kaavatyyppin sekä voimalan rakennusvuoden ja kiinteistön kauppavuoden erotuksen mukaan, **punaisella kauppojen lukumäärä**

	Voimalan käyttöönottovuoden ja kauppavuoden erotus	Asemakaava	Yleiskaava tai ei kaavaa	Kaikki yhteensä
Voimala otettu käyttöön ennen kauppa	-7		7,2	7,2
			2	2
	-6		4,5	4,5
			4	4
	-5		5,4	5,4
			2	2
	-4		3,8	3,8
			3	3
Voimala otettu käyttöön kaupan jälkeen	-3		8,2	8,2
			1	1
	-2	13,5	4,7	6,5
		2	8	10
	-1	17,1	3,1	6,3
		6	20	26
	0	25,0	11,5	12,9
		2	17	19
	1	21,5	26,0	25,7
		1	15	16
2	25,9	12,0	15,0	
	4	15	19	
3		11,3	11,3	
		8	8	
4	75,7	16,1	22,0	
	1	9	10	
5	17,4	6,6	9,2	
	4	13	17	
6	37,2	18,2	24,0	
	4	9	13	
7		6,0	6,0	
		7	7	
Kaikki yhteensä	25,0	10,9	13,1	
	24	133	157	

Jokioinen

- Jokioisissa on yksi tuulipuisto (punainen tähti mustalla reunuksella).
- Asuinrakennusten kiinteistökauppoja on tehty melko tasaisesti tuulipuiston ympärillä.
- Maa- ja metsäaluekauppoja on tehty myös tasaisesti tuulipuiston ympärillä.
- Tarkastelujaksolla (2013 – 2021/syyskuu) asuinkiinteistökauppoja on tehty asemakaava-alueella 187 kpl ja kaikkia asuntokiinteistökauppoja 430 kpl.
- Asuinkiinteistökaupoista 89 % on etäisyydeltään yli viiden (5) kilometrin päässä tuulipuistosta.



Kaupattujen asuinkiinteistöjen yksikköhinta (euroa/neliö) Jokioisissa jaoteltuna kaavatyyppin ja voimalan etäisyyden mukaan, **punaisella kauppojen lukumäärä**

	Asemakaava	Yleiskaava tai ei kaavaa	Kaikki yhteensä
0-2,5 kilometriä		7,6 12	7,6 12
2,6-5 kilometriä	29,6 3	16,1 34	17,2 37
5,1-12 kilometriä	42,7 184	15,9 197	28,8 381
Kaikki yhteensä	42,5 187	15,5 243	27,2 430

Kaupattujen asuinkiinteistöjen yksikköhinta (euroa/neliö) Jokioisissa jaoteltuna kaavatyyppin ja rakennuslajin mukaan, **punaisella kauppojen lukumäärä**

	Asemakaava	Yleiskaava tai ei kaavaa	Kaikki yhteensä
Asuinrakennus	54,5 143	17,1 205	32,5 348
Kiinteistöllä olevat rakennukset eivät kuulu kauppaan	5,5 1	2,0 1	3,7 2
Muu rakennus		11 3	11 3
Talousrakennus	4,6 1	14,5 5	12,8 6
Vain arvottomia rakennuksia	2,7 5	3,1 11	3,0 16
Tyhjä	3,2 37	6,6 18	4,3 55
Kaikki yhteensä	42,5 187	15,5 243	27,2 430

Kaupattujen asuinkiinteistöjen yksikköhinta (euroa/neliö) Jokioisissa jaoteltuna kaavatyyppin sekä voimalan rakennusvuoden ja kiinteistön kauppavuoden erotuksen mukaan, **punaisella kauppojen lukumäärä**

	Voimalan käyttöönotto-vuoden ja kauppavuoden erotus	Asemakaava	Yleiskaava tai ei kaavaa	Kaikki yhteensä
Voimala otettu käyttöön ennen kauppaan	-5	40,1 21	10,2 37	21,0 58
	-4	34,0 22	19,8 36	25,2 58
	-3	43,4 19	15,7 33	25,8 52
	-2	61,2 20	12,8 36	30,1 56
	-1	23,3 4	15,8 12	17,6 16
	0	53,1 29	15,7 16	39,8 45
Voimala otettu käyttöön kaupan jälkeen	1	35,0 17	16,6 25	24,0 42
	2	43,8 26	16,5 27	29,9 53
	3	32,3 29	19,0 21	26,7 50
Kaikki yhteensä		42,5 187	15,5 243	27,2 430

Datankeruu

- Kiinteistökauppojen sijainti ja kiinteistön tyyppi perustuu Maanmittauslaitoksen Kiinteistötietopalvelun kautta saatavilla olevaan tietoon.
- Tutkimusaineistoon on kerätty ajanjaksolta 2013 – 2021 kaikki kiinteistökaupat noin 10 km etäisyydellä kunnan merkittävimmistä tuulipuistoista.
- Kiinteistökaupat sijaitsevat, riippuen puiston sijainnista suhteessa kunnanrajoihin, myös useamman kunnan alueella.
- Lopullisessa tilastollisessa analyysissä kerätystä kiinteistökauppa-aineistosta rajattiin pois:
 - Sukulaiskaupat, lahjat
- Tuulivoimapuistojen sijainti perustuu Maanmittauslaitoksen maastotietokannan aineistoon.
- Aineistoon on tehty pieniä korjauksia Suomen Tuulivoimayhdistys ry:n julkisesti saatavilla olevan aineiston perusteella.
- Tuulivoimaloiden valmistumisvuosi perustuu Suomen Tuulivoimayhdistys ry:n julkisesti saatavilla olevaan aineistoon .
- Etäisyys tuulivoimapuistoon on laskettu etäisyytenä kiinteistöstä lähimpään yksittäiseen tuulivoimalaan.
 - Yksittäisiä tuulivoimaloita (1-2 kpl tuulivoimalasta koostuvia kokonaisuuksia) on poistettu ja selvityksessä on huomioitu ainoastaan suuremmat kokonaisuudet.
- Etäisyys taajamaan on laskettu etäisyytenä lähimmästä taajamasta yksittäiseen tuulivoimalaan.