



**Sään ääri-ilmiöihin
sopeutuminen**
PÄIJÄT-HÄMEESSÄ



**Yleistyvät helteet Lahdessa ja Päijät-Hämeessä:
Asukkaiden haavoittuvuustarkastelu**

05/2026

Lahti

 **LAB University of
Applied Sciences**


Elinvoimakeskus



**Euroopan unionin
osarahoittama**

Sisälllys

1. Johdanto	4
2. Alueen väestö ja yleiset haavoittuvuustekijät.....	5
3. Sää- ja ilmatoriskit Päijät-Hämeessä	7
3.1 Ilmatoriskien muodostuminen	7
3.2 Helteet	8
4. Helteiden terveysvaikutukset	11
5. Sosiaalinen haavoittuvuus helteille.....	13
6. Kaupunkivihreä ja altistuminen helteille.....	16
7. Haavoittuvien ryhmien alueellinen sijoittuminen	20
7.1 Aiemmat tarkastelut.....	20
7.2 Haavoittuvuuskartat.....	21
7.2.1 Ikään liittyvä haavoittuvuus.....	23
7.2.2 Asuinoloihin liittyvä haavoittuvuus ja altistus	26
7.2.3 Sosiaalinen haavoittuvuus.....	29
7.2.4 Yhdistelmäindeksit.....	30
7.2.5 Pintalämpötilakartta ja sen yhteydet haavoittuvuustekijöihin	34
7.2.6 Haavoittuvuuskarttojen jatkokäyttö	37
8. Tilat ja rakennukset helteillä	39
8.1 Yleistä tilojen lämpötiloista.....	39
8.2 Vuokra-asunnot: Lahden Talot	39
9. Ulkoalueiden pintamateriaalien vaikutus lämpötilaan	42
10. Haavoittuvien asukasryhmien haasteet ja tarpeet helteillä	46
10.1 Asukkaat yleisesti.....	46
10.2 Lasten palvelut	47
10.2.1 Oppilashuolto	47
10.2.2 Perhesosiaalityö.....	48
10.2.3 Lastensuojelu	48
10.3 Äitiysneuvolapalvelut	49
10.4 Ikääntyneiden palvelut	49
10.4.1 Kotiin vietävät palvelut.....	49
10.4.2 Ikääntyneiden asumispalvelut	53
10.5 Vammaispalvelut	55
10.6 Mielenterveys- ja päihdepalvelut	55
10.7 Sosiaalipalvelut	56
10.8 Kotoutumispalvelut	57
11. Ydinviestit.....	58
12. Kohti ennakoivaa ja oikeudenmukaista helteisiin sopeutumista	62
Lähteet.....	63

LIITTEET

Liite 1 Latvuspeittävyys Päijät-Hämeessä

Liite 2 Yli 65-vuotiaat asukkaat Päijät-Hämeessä

Liite 3 Yli 75-vuotiaat asukkaat Päijät-Hämeessä

Liite 4 Yli 85-vuotiaat asukkaat Päijät-Hämeessä

Liite 5 Palveluasumisen yksiköt Päijät-Hämeessä

Liite 6 Alle 7-vuotiaat asukkaat Päijät-Hämeessä

Liite 7 Päiväkodit ja esikoulut Päijät-Hämeessä

Liite 8 Asuinrakennusten keskimääräinen rakennusvuosi Päijät-Hämeessä

Liite 9 Vuokra-asunnot Päijät-Hämeessä

Liite 10 Valtion tukema rakennuskanta Päijät-Hämeessä

Liite 11 Yksiöt Päijät-Hämeessä

Liite 12 Indeksikartta hellehaavoittuvasta väestöstä Päijät-Hämeessä

Liite 13 Indeksikartta hellehaavoittuvista asunnoista Päijät-Hämeessä

Liite 14 Tärkeimpiä hellehaavoittuvien väestöryhmien käyttämiä rakennuksia Päijät-Hämeessä

Liite 15 Pintalämpötila Päijät-Hämeessä

Liite 16 Analyysikartta lämpösaarekkeista ja hellehaavoittuvasta väestöstä Päijät-Hämeessä

Liite 17 Analyysikartta lämpösaarekkeista, viileistä keitaista ja hellehaavoittuvista asunnoista Päijät-Hämeessä

1. Johdanto

Tässä haavoittuvuustarkastelussa arvioidaan, miten hellejaksot vaikuttavat Lahden ja muun Päijät-Hämeen asukkaiden hyvinvointiin, arkeen ja asuinympäristöihin. Hellehaavoittuvuuden tarkastelu on ajankohtaista sekä Päijät-Hämeessä että koko Suomessa, sillä muun muassa väestön ikääntyminen ja ilmastonmuutoksen eteneminen lisäävät varautumisen tarvetta. Alueellinen tarkastelu tuottaa tarkkaa tietoa haavoittuvuuden paikallisista piirteistä ja tukee sopeutumistoimien suunnittelua. Samalla se tekee näkyväksi ilmiöitä, jotka ovat monilta osin tunnistettavissa myös valtakunnallisesti.

Hellehaavoittuvuudella tarkoitetaan alttiutta kokea helteiden haitallisia vaikutuksia. Hellehaavoittuvuuteen vaikuttavat esimerkiksi ikä, terveydentila, asumisolot ja mahdollisuudet suojautua kuumuudelta. Haavoittuvuus ei jakaudu tasaisesti, vaan tietyt asukasryhmät ja alueet ovat muita alttiimpia helteiden vaikutuksille. Tarkastelussa tuodaan esiin asukasryhmät ja olosuhteet, joissa kuumuus aiheuttaa suurimpia riskejä, sekä tarjotaan tietoa, jonka avulla kunnat ja alueen toimijat voivat kehittää varautumista ja suunnittelua huomioiden eri asukasryhmät.

Kuumuuden vaikutukset riippuvat sääolojen lisäksi myös elinympäristöstä. Kaupunkirakenteen tiiviys, viheralueiden määrä ja rakennusten sisäolosuhteet vaikuttavat siihen, kuinka paljon ihmiset altistuvat helteille. Erityisesti kaupunkien keskustoissa lämpötilat voivat nousta muuta ympäristöä korkeammiksi niin sanotun lämpösaarekeilmiön seurauksena, mikä lisää helteiden terveyshaittojen riskiä.

Tämä tarkastelu hyödyntää kirjallisuutta, paikkatietoa, eri toimialojen ammattilaisten kysely- ja haastatteluvastauksia sekä asukkaiden näkemyksiä. Tarkastelu on laadittu osana Euroopan aluekehitysrahaston rahoittamaa *Helle – sään ääri-ilmiöihin sopeutuminen Päijät-Hämeessä* -hanketta (2025–2027). Se toimii pohjana Lahden kaupungin helteisiin varautumisen kehittämiselle sekä oikeudenmukaisen sopeutumisen toimintamallille, jota on tarkoitus jalkauttaa myös muihin Päijät-Hämeen kuntiin.

Haavoittuvuustarkastelun on koordinoanut Tiina Nygård (Lahden kaupunki), ja laatimisessa ovat olleet mukana Lahden kaupungilta Kimi Toivola, Miko Saarikivi, Jaakko Tikkala, Johanna Sääksniemi ja Päivi Sieppi. Aineistojen keräämiseen ja analysointiin ovat osallistuneet myös LAB-ammattikorkeakoulusta Erika Tapaninen, Päivi Viitanen, Paul Carroll, Hanna Patana, Valtteri Ilola ja Jonie Agas Hiltunen.

2. Alueen väestö ja yleiset haavoittuvuustekijät

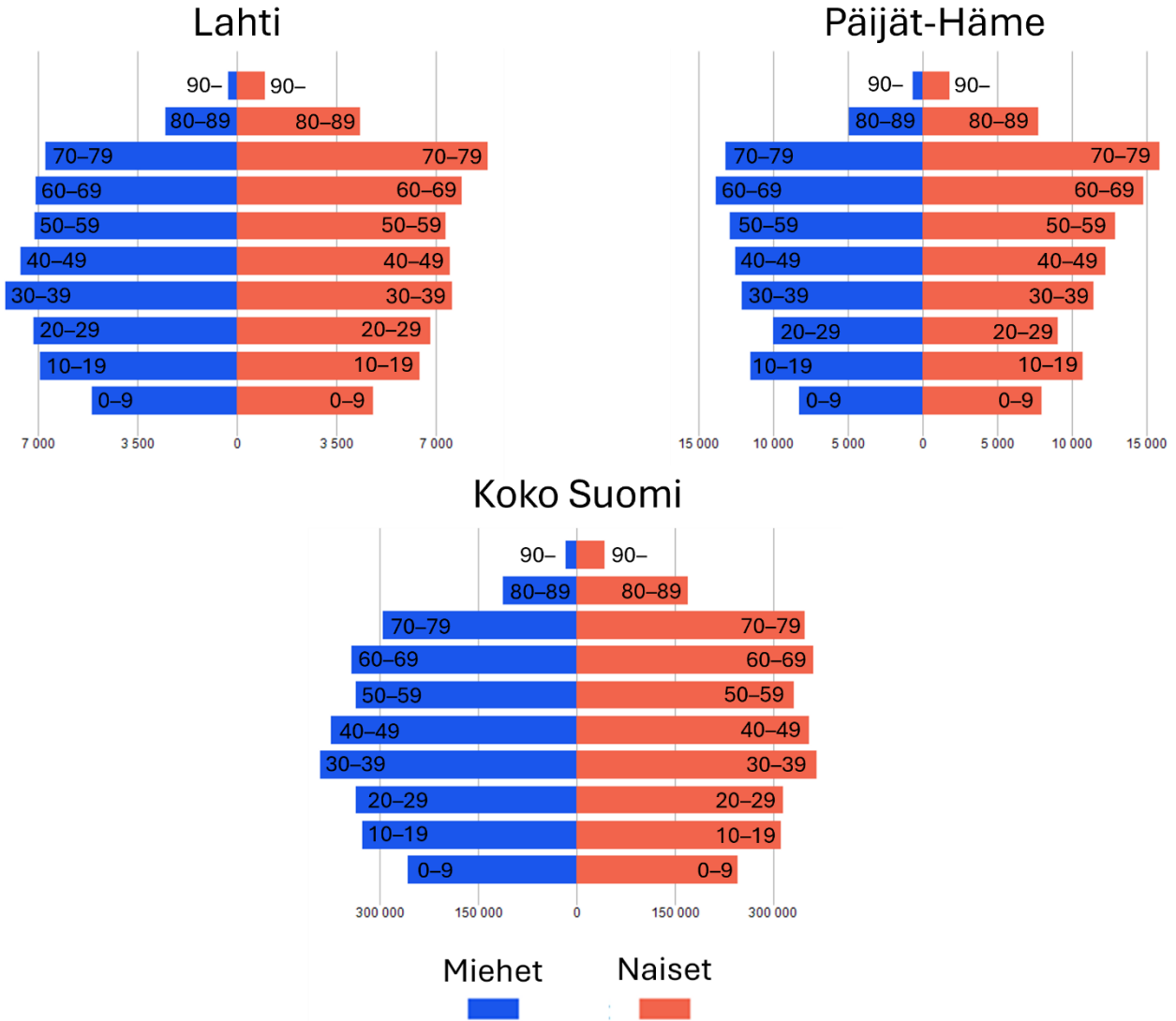
Päijät-Häme on noin 200 000 asukkaan maakunta, johon kuuluu kymmenen kuntaa: Asikkala, Hartola, Heinola, Hollola, Iitti, Kärkölä, Lahti, Orimattila, Padasjoki ja Sysmä. Maakunnan keskuskaupungissa Lahdessa asuu noin 120 000 asukasta.

Väestökehitys maakunnassa noudattaa Suomen yleistä trendiä: syntyvyys on selvästi kuolleisuutta alhaisempaa, mikä vähentää väestömäärää ja muuttaa väestörakennetta ikääntyneempään suuntaan. Lahti on yksi Suomen nopeimmin ikääntyvistä kaupungeista. Lahden väestömäärä on kuitenkin kasvanut viime vuosina, ja sen arvioidaan pysyvän muuttovoiton ansiosta vakaana vuoteen 2045 saakka. Kasvu perustuu pääosin nettomaahanmuuttoon. Ulkomaalaistaustaisen väestön osuus Päijät-Hämeessä oli 8 % vuonna 2025. Kuvassa 1 on esitetty Lahden, Päijät-Hämeen ja koko Suomen väestörakenne vuoden 2024 lopussa väestöpyramidien avulla.

Päijät-Hämeessä korostuvat useat sosiaaliset haavoittuvuustekijät, joilla on vaikutusta hyvinvointiin ja myös helteisiin sopeutumisen mahdollisuuksiin. Alueella on keskimääräistä matalampi koulutustaso, heikompi työllisyystilanne ja enemmän pienituloisuutta, mikä lisää eriarvoisuutta. Päijät-Hämeen tilanne- ja kehityskuva 1/2025 -raportin mukaan sairastavuus on maakunnassa korkeampaa kuin Suomessa keskimäärin, ja ennenaikaiset kuolemat liittyvät usein päihdesyihin. Yli 30 % aikuisväestöstä kokee itsensä kokonaan tai osittain työkyvyttömäksi. Lisäksi pitkäaikaistyöttömien ja vaikeasti työllistyvien osuudet ovat maan korkeimpia, ja nuorten osallisuuden kokemus on heikko samalla kun syrjäytymisriski on suuri. Lahdessa oli vuonna 2025 yhteensä 129 yksin elävää asunnotonta (Valtion tukeman asuntorakentamisen keskus, 2025), mikä osaltaan kuvaa asumiseen liittyvää haavoittuvuutta alueella.

Sosioekonomiset haasteet näkyvät myös lapsiperheiden tilanteessa: lapsiperheköyhyyttä kuvaava lasten pienituloisuusaste on Lahdessa selvästi koholla, ja 3 % lapsiperheistä sai pitkäaikaisesti toimeentulotukea. Nämä tekijät vaikuttavat lapsiperheiden mahdollisuuksiin huolehtia hyvinvoinnistaan ja varautua helteisiin, esimerkiksi asumisratkaisujen ja viilennysmahdollisuuksien kautta.

Lahden, Päijät-Hämeen ja koko Suomen väestölliset tunnusluvut vuodelta 2024 on koottu taulukkoon 1. Ne antavat kokonaiskuvan alueen väestörakenteesta ja asumisolosta, jotka ovat hellehaavoittuvuuden kannalta keskeisiä taustatekijöitä.



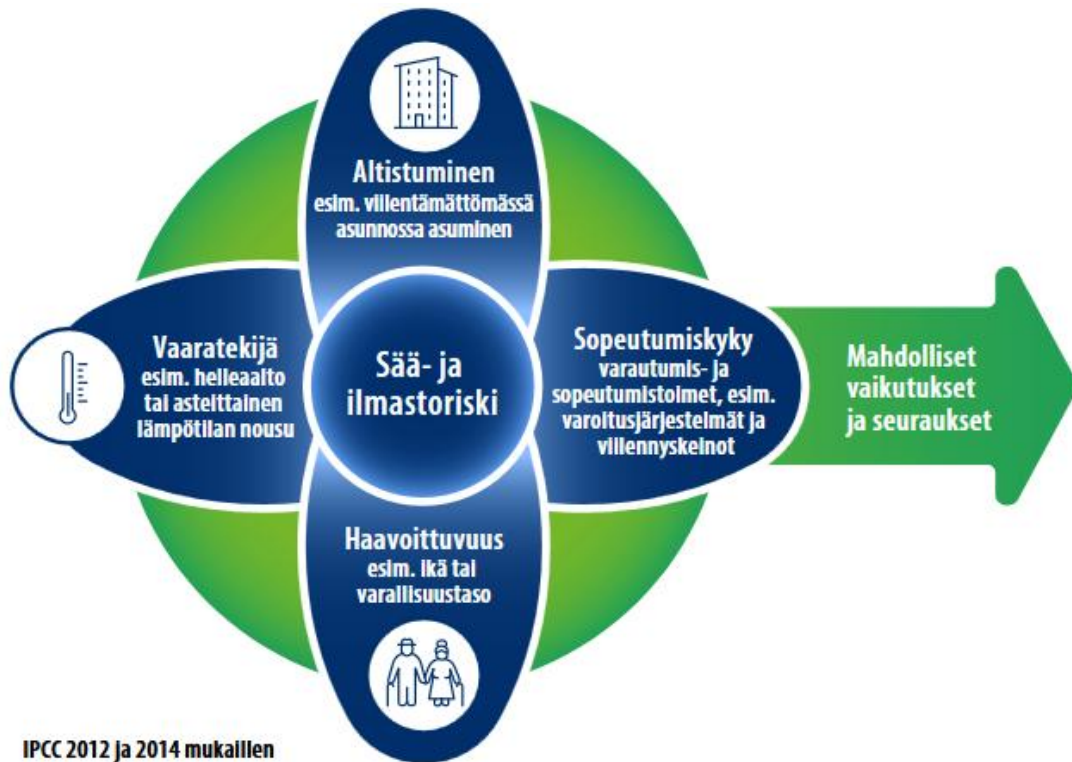
Kuva 1. Lahden, Päijät-Hämeen ja koko Suomen väestöpyramidit 31.12.2024. Palkeissa näkyvät ikäryhmät. (Lähde: Tilastokeskus, tieto poimittu 8.12.2025)

Taulukko 1. Lahden, Päijät-Hämeen ja koko Suomen tilastollisia väestöllisiä tunnuslukuja vuodelta 2024 (Lähde: Tilastokeskus, tieto poimittu 8.12.2025)

	Lahti	Päijät-Häme	koko Suomi
Väestö 31.12.2024	121337	204635	5635971
Alle 15-vuotiaiden osuus, %	13,4	13,2	14,6
65 vuotta täyttäneiden osuus, %	25,6	28,6	23,6
Vieraskielisten osuus, %	10,3	7,8	10,8
Ulkomaalaistaustaisen osuus, %	10,6	8,0	11,1
Kaupunkialueella asuvien osuus, %	98,3	79,6	73,3
Perheen keskokoko, henkilöä	2,64	2,6	2,7
Asuinpinta-ala/henkilö, m ²	40,8	43,8	41,6
Yhden hengen talouksien osuus (%)	52,7	49,8	46,7

3. Sää- ja ilmatoriskit Päijät-Hämeessä

3.1 Ilmatoriskien muodostuminen



Kuva 2. Sää- ja ilmatoriskeihin vaikuttavat tekijät. (Lähde: Maa- ja metsätalousministeriö 2023)

Ilmatoriskit koskettavat Päijät-Hämettä nyt ja tulevaisuudessa. Sää- ja ilmatoriskeissä (kuva 2) on kyse kolmesta toisiinsa kytkeytyneestä tekijästä, jotka ovat:

- 1) **Vaaratekiä**, kuten hellejakso
- 2) **Altistuminen**, kuten oleskelu kuumissa sisätiloissa tai ulkona helteellä
- 3) **Haavoittuvuus**, joka voi johtua esimerkiksi iästä, pitkäaikaissairauksista tai vähäisestä varallisuudesta

Haavoittuvuutta voidaan tarkastella sekä yksilö- että yhteisötasolla. Tässä raportissa painopiste on yhteisötason haavoittuvuudessa, eli asukasryhmien, kuten ikääntyneiden, pitkäaikaissairaiden ja vähävaraisten, kyvyssä selviytyä helteiden vaikutuksista.

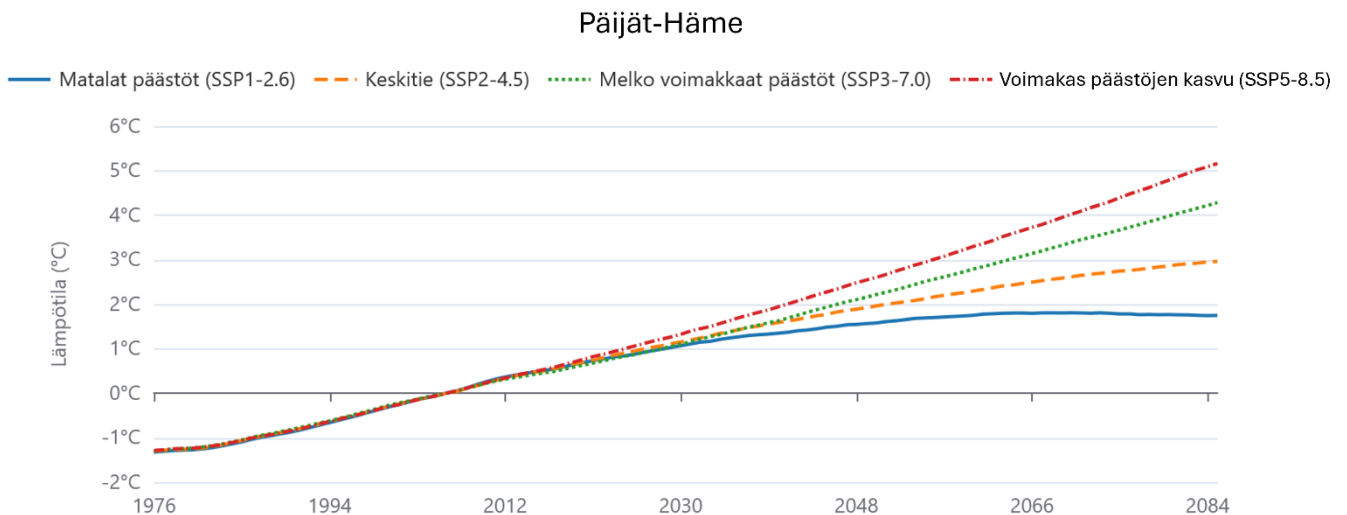
Näiden lisäksi riskiin liittyy **sopeutumiskyky**, eli kyky vähentää haavoittuvuutta ja altistumista sekä toteuttaa lyhyen aikavälin varautumistoimia ja pitkän aikavälin sopeutumistoimia.

3.2 Helteet

Kesäiset helteet ovat tyypillinen osa jo nykyistä Päijät-Hämeen ilmastoa. Lahden Launeen heinäkuun keskimääräinen päivälämpötila on noin 23 °C. Kyseisen aseman korkein mitattu lämpötila, 35 °C, on vuodelta 2010. Hellepäiviä, eli päiviä, jolloin vuorokauden ylin lämpötila kohoaa yli 25 °C:n, on Launeen mittausasemalla keskimäärin 20 vuodessa (Ilmatieteen laitos, 2025). Myös Heinolan Asemantauksen mittausasemalla hellepäiviä on vuosittain keskimäärin 20. Lukemat perustuvat 30 viime vuoden keskiarvoon.

Päijät-Hämeen ilmastossa lämpeneminen on ollut havaittavissa jo tähän mennessä. Vuosien 1991–2020 keskilämpötilat olivat noin 0,6 °C korkeampia kuin edellisellä vertailukaudella (1981–2010) (Ilmasto-opas.fi, 2022). Jo alle asteen lämpenemisellä on ollut selviä vaikutuksia alueen sääoloihin.

Tulevaisuuden lämpötilat riippuvat siitä, kuinka maailmanlaajuiset kasvihuonepäästöt kehittyvät. Lähivuosikymmenille eri päästöskenaariot ennakoivat vielä melko samanlaista lämpötilan nousua, mutta vuosisadan loppua kohti erot skenaarioiden välillä kasvavat suuriksi. Päästöskenaarioiden mukaan Päijät-Hämeen keskilämpötila voi nousta vuosisadan loppuun mennessä 1,7–5,2 °C verrattuna kauteen 1981–2010 (kuva 3). Nykyinen päästökehitys vastaa lähinnä kohtalaisten päästörajoitusten skenaariota (SSP2-4.5), mikä tarkoittaisi keskilämpötilan nousua noin kahdella asteella nykytasosta. Lämpeneminen painottuu talvikuukausiin, mutta myös kesien odotetaan lämpenevän selvästi (Suomen ilmastopaneelin raportti, 2021).



Kuva 3. Vuotuisen keskimääräisen lämpötilan muutokset asteina Päijät-Hämeen maakunnassa eri kasvihuonekaasupäästöjen kehityskulkujen mukaan vuosina 1976–2085. (Ilmasto-opas.fi, 2025)

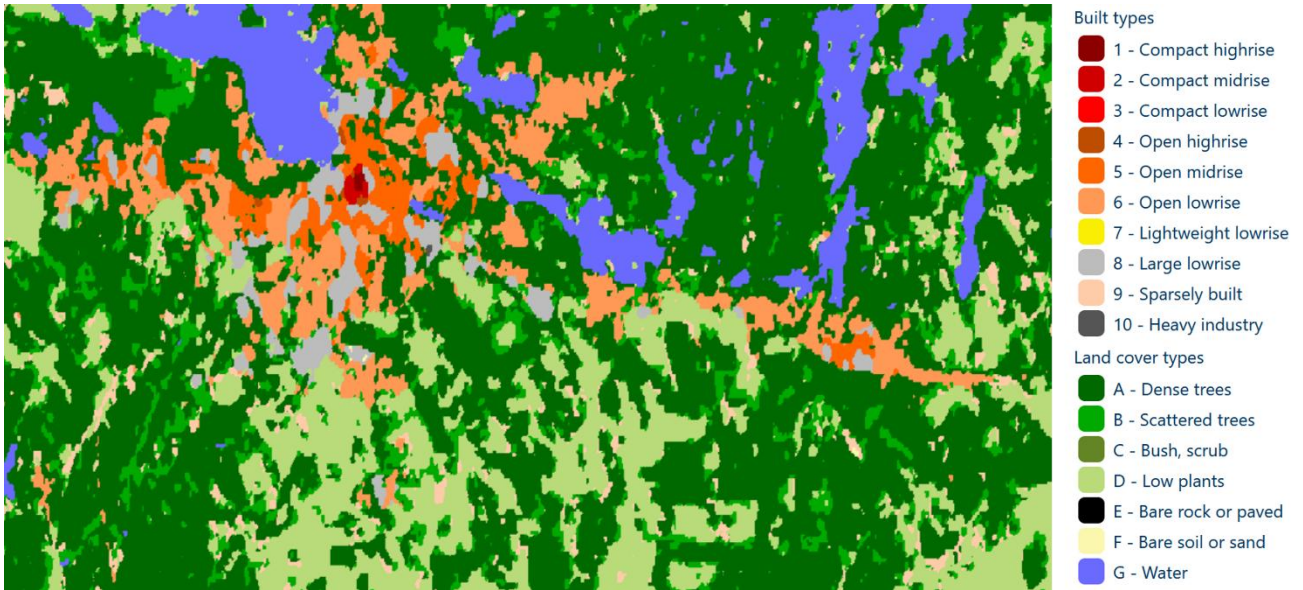
Keskilämpötilojen nousun myötä helteet yleistyvät ja voimistuvat. Helteet ovat yksi ilmastonmuutokseen liittyvistä merkittävimmistä vaaratekijöistä. Tulevaisuudessa helteet voivat olla ennennäkemättömiä monin eri tavoin (IPCC, 2021):

- Hellejaksoilla lämpötila voi olla korkeampi kuin aiempina vuosikymmeninä.
- Helteitä voi esiintyä entistä useammin tai pidempinä jaksoina.
- Helteitä voi esiintyä aiemmin keväällä tai myöhemmin syksyllä, jolloin niihin ei ole totuttu.
- Helteet voivat esiintyä yhdessä muiden ääri-ilmiöiden, kuten kuivuuden, kanssa. Kuivuus lisää kuumuuden vaikutuksia, koska kuivassa maaperässä ei tapahdu viilentävää haihduntaa. Yhdistelmä kohottaa metsäpaloriskiä ja heikentää ilmanlaatua.

Kaupunkialueilla helteiden vaikutuksia voimistaa **lämpösaarekeilmiö**, jossa tiivis kaupunkirakenne varastoi lämpöä. Ilmiö johtuu erityisesti rakennusten ja päällystettyjen pintojen kyvystä sitoa ja vapauttaa lämpöä. Lämpösaarekkeeseen vaikuttavat myös pinnanmuodot ja vesistöt, joten jokaisessa kaupungissa lämpösaareke on omanlaisensa. Myös säätilalla on vaikutusta: tyyni ja pilvetön sää voimistaa ilmiötä, kun taas tuuli ja pilvisyys heikentävät sitä. Kasvillisuus viilentää ympäristöä varjostuksen ja haihdunnan avulla. Vaikka ilmastonmuutos ei suoraan vahvista lämpösaarekeilmiötä, helteiden yleistyminen tekee keskusta-alueiden kesäolosuhteista entistäkin kuumempia ja tukalampia.

Lahdessa lämpösaarekeilmiötä on tutkittu vuosina 2014–2016 tehdyillä mittauksilla (Suomi, 2018), joissa havaittiin, että kesäisin ilman lämpötilaero eri kaupunginosien välillä voi olla 4–8 °C. Kuuminta on tiiviisti rakennetussa keskustassa. Helteiden tukaluudessa ja mahdollisesti myös yleisyydessä on siten paikallisia eroja Lahden sisällä. Helle-hankkeen yhteydessä on laadittu satelliittimittauksiin perustuva Päijät-Hämeen alueen pintalämpötilakartta, joka esitetään luvussa 7.

Kaupunkialueiden lämpösaareketarkasteluissa käytetään usein Local Climate Zones (LCZ) -luokitusta, joka jakaa alueet rakennusten, kasvillisuuden ja pinnan ominaisuuksien perusteella. Kuvassa 4 on esitetty luokittelu Lahden alueella. Lahdessa kuumimmat LCZ-alueet ovat Compact High Rise (LCZ 1)-, Compact Midrise (LCZ 2)- ja Heavy Industries (LCZ 10) -luokkiin kuuluvat alueet, jotka näkyvät kartalla (Negi, 2024).



Kuva 4. Kaupunkialueiden lämpösaareketarkasteluissa käytettävä Local Climate Zones (LCZ) -aluejako Lahden seudulla. Lahden seudulla kuumimmat alueet ovat Compact High Rise (LCZ 1), Compact Midrise (LCZ 2) and Heavy Industries (LCZ 10) -luokissa (Negi, 2024)

Pelkkä ilman lämpötila ei määritä hellejakson vaikutuksia, vaan ratkaisevaa on **ihmisen kokema lämpöstressi**. Siihen vaikuttavat ilman lämpötila, suhteellinen kosteus, tuulen nopeus ja auringon säteily. Korkea ilmankosteus heikentää kehon kykyä jäähtyä hikoilun kautta, kun taas tuuli helpottaa viilentymistä. Auringon säteily lämmittää sekä suoraan ihoa että ympäröiviä pintoja, jotka puolestaan säteilevät lämpöä takaisin ympäristöön.

Kaupunkiympäristössä kuumuutta arvioidaan usein myös **keskimääräisen säteilylämpötilan** avulla. Se kuvaa lämpökuormaa, joka syntyy ympäristön pintojen lämpösäteilystä ja auringonsäteilystä, ja vaikuttaa ratkaisevasti siihen, kuinka kuumalta ympäristö ihmisestä tuntuu. Käytännössä korkea säteilylämpötila voi tehdä olosuhteista tukalat, vaikka ilman lämpötila ei olisi erityisen korkea.

Hellehaavoittuvuuden kannalta oleellista on se, että yleistyvät ja voimistuvat helteet nostavat myös sisälämpötiloja. Suomessa jäähdytyslaitteet eivät ole yleisiä asuinrakennuksissa, mikä lisää riskiä altistua korkeille sisälämpötiloille erityisesti kodeissa (Velashjerdi Farahani, 2021). Merkittävää ylikuumenemista on havaittu sekä vanhoissa asuinrakennuksissa että uusissa, nykyisten määräysten mukaan rakennetuissa kohteissa (Pilli-Sihvola ym. 2023). Tilanne on ongelmallinen etenkin pidempien hellejaksojen aikana, jolloin rakennukset kuumenevat, rakenteet varastoivat lämpöä ja korkea yölämpötila tekee huoneilman yöaikaisen jäähdytyksen tuulettamalla tehottomaksi. Tämä tekee olosuhteista erityisen kuormittavat asukasryhmille, jotka viettävät paljon aikaa sisätiloissa.

4. Helteiden terveysvaikutukset

Helteet aiheuttavat terveyshaittoja sekä lisäävät sairastavuutta, hoidon tarvetta ja kuolleisuutta jo nykyilmastossa. Helteen aiheuttamat kansanterveyshaitat ilmenevät pääasiassa vasta kun kuumuus kestää useita päiviä kerrallaan. Jos yölämpötilat ovat korkeita, huoneilman yöaikainen tuulettaminen ei ole tehokasta eikä elimistö pääse toipumaan lämpöstressistä (Kollanus ja Lanki, 2024).

Helteiden lievät terveyshaitat ilmenevät esimerkiksi uniongelmina, työ- ja toimintakyvyn laskuna sekä heikompana palautumisena kuormituksesta. Fyysisesti raskaissa ulkotöissä kuumuus lisää lämpökuormaa erityisesti alkukesän hellejaksojen aikana, jolloin elimistö ei ole vielä ehtinyt sopeutua korkeisiin lämpötiloihin (Pilli-Sihvola, 2023). Ulkona paljon työskentelevät, esim. pelastus- ja huoltoalan sekä kuljetusalan työntekijät, ovat muita alttiimpia helteiden haittavaikutuksille. Myös työtapaturmat voivat yleistyä lämpökuormituksen kasvaessa. Ulkotöissä altistutaan suoraan ulkoilman lämpöoloille, kun taas sisätiloissa lämpökuormitukseen vaikuttavat myös rakennuksen ominaisuudet. Kuumissa olosuhteissa tehtävän työn määrän sekä ulkona että sisällä arvioidaan tulevaisuudessa kasvavan (Pilli-Sihvola, 2023).

Helteiden vakavat terveyshaitat liittyvät Suomessa erityisesti pitkäaikaissairauksien oireiden pahentumiseen, minkä vuoksi riskit kasautuvat erityisesti perussairauksiin sairastaville. Vakavien haittojen riski kohdistuu erityisesti yli 65-vuotiaisiin, joiden keskuudessa kuolleisuus kasvaa hellejaksojen aikana erityisesti verenkierto- ja hengityselimistösairauksien, munuaissairauksien, mielenterveyden ja käyttäytymisen häiriöiden sekä hermoston sairauksien osalta (Pilli-Sihvola ym. 2023). Ikääntymiseen liittyvä lämmönsäätelyn heikkeneminen kasvattaa riskejä entisestään, kuten myös tietyt lääkitykset, esimerkiksi masennuslääkkeet, beetasalpaajat ja antihistamiinit, joiden tiedetään heikentävän lämmönsietokykyä. Myös pienet lapset sekä raskaana olevat ovat fysiologisesti haavoittuvia kuumuudelle.

Kuolleisuuden kasvu näkyy sekä hoitolaitoksissa että kotona asuvien ikääntyneiden keskuudessa, kun vuorokauden keskilämpötila ylittää 20 °C (Ruuhela ym. 2017). Riski on suurin niillä, jotka asuvat kaupunkien lämpösaarekealueilla vanhoissa, huonosti tuulettuvissa asunnoissa, joissa sisälämpötilaa ei pystytä laskemaan (Pilli-Sihvola ym. 2023). Monet ikääntyneet ja pitkäaikaissairaajat viettävät suuren osan ajastaan sisätiloissa myös kesäisin.

Valtakunnallisten selvitysten mukaan hellejakson aikaisena päivänä yli 65-vuotiaiden kuolleisuus kasvaa Suomessa keskimäärin 21 % ja sairaalan vuodeosastohoitoon otot 5 % (Kollanus ja Lanki, 2024). Todennäköisesti fysiologisista syistä naisten kuolleisuus lisääntyy helteillä suhteellisesti enemmän kuin miesten (van Steen ym. 2019). Vuosina 1999–2018 hellejaksot aiheuttivat Suomessa vuosittain keskimäärin 108 ennen aikaista kuolemaa ja 172 sairaalahoitojaksoa (Kosonen ym. 2023). Kesän 2018 voimakas hellejakso aiheutti lähes 400 ennen aikaista kuolemaa, ja siihen liittyvien sairaalahoitojaksojen suorien kustannusten

arvioitiin olevan noin 2,85 miljoonaa euroa (Kollanus ja Lanki, 2024). Vertailun vuoksi mainittakoon, että nykyisellään liikennekuolemia tapahtuu Suomessa noin 200 vuodessa, joten yhden hellekesän ylikuolleisuus voi olla kaksinkertainen koko vuoden liikennekuolemiin verrattuna. Vaikka liikenneturvallisuuteen investoidaan vuosittain satoja miljoonia, helteiden haittojen ehkäisyyn ei ole vielä ryhdytty vastaavalla mittakaavalla. Myös Päijät-Hämeessä helteiden terveyshaittojen ja -kulujen voidaan arvioida olevan merkittäviä, vaikka aluekohtaisia tarkkoja laskelmia ei ole käytettävissä.

Arvioiden mukaan hellejaksoista aiheutuvat kuolemat ja sairaalahoitajaksot lisääntyvät Suomessa vuoteen 2050 mennessä noin 3–4-kertaisiksi nykytilanteeseen verrattuna (Kosonen ym. 2023) ja vuoteen 2080 mennessä jopa 6–7-kertaisiksi (Kollanus ja Lanki, 2024). Hellekuolemien määrän ennakoitaan tällöin olevan samalla tasolla kuin tieliikennekuolemat Suomessa 1970–1980-luvuilla, eli aikana, jolloin turvavöiden käyttö ei ollut vielä yleistä. Hellehaittoja voidaan kuitenkin vähentää merkittävästi ennakoivilla sopeutumistoimilla.

Helteillä on myös useita **epäsuoria terveysvaikutuksia**. Näitä ovat esimerkiksi:

- Juomaveden laadun heikkeneminen tai kuivuuden aiheuttama veden vähyyys, joka voi aiheuttaa ongelmia etenkin omien kaivojen varassa oleville taajaman ulkopuolella.
- Lisääntynyt ruoan pilaantumisen ja kylmäketjujen katkeamisen riski, mikä voi altistaa ruokamyrkytyksille.
- Helteisiin yhdistyvä kuivuus lisää monien alustojen, kuten hiekkaisten leikkipaikkojen, pölyämistä ja voi siten aiheuttaa hengitystieoireilua.
- Helteiden aikana altistus ihosyöpäriskiä kasvattavalle auringon UV-säteilylle kasvaa, koska suojaavaa vaatetusta on kuumissa oloissa vähemmän.
- Uimarantojen kävijämäärät kasvavat, mikä lisää esimerkiksi noroviruksen leviämisen ja taudinaiheuttajamikrobien kasvun riskiä (Pilli-Sihvola, 2023).

Hellejaksojen vakavat terveyshaitat Suomessa

- Yli 65-vuotiaiden kuolleisuus kasvaa hellepäivänä +21 %
- Sairaalan vuodeosastohoitoon otot lisääntyvät hellepäivänä +5 %
- Keskimäärin 108 ennenaikaista kuolemaa/vuosi, äärimmäisten helteiden vuosina määrä on kaksinkertainen
- Ennuste: vuoteen 2080 mennessä hellekuolemat 6–7-kertaiset

5. Sosiaalinen haavoittuvuus helteille

Sosioekonomisella asemalla on merkittävä vaikutus ihmisten hellehaavoittuvuuteen ja heidän mahdollisuuksiinsa suojautua kuumuuden haitoilta, eli sopeutumiskykyyn (kuva 2). Suomessa sosioekonomiset terveyserot ovat lähtökohtaisesti suuria, ja sopeutumismahdollisuuksien eriarvoisuus voi ilmaston lämmitessä entisestään kasvattaa näitä eroja (Pilli-Sihvola, 2023). Varautumisen mahdollisuudet vaihtelevat huomattavasti yksilön taloudellisen tilanteen, asumisolosuhteiden, terveydentilan ja sosiaalisten verkostojen mukaan.

Eri asuinalueilla ja erityyppisissä asunnoissa asuvien ryhmien välillä on merkittäviä eroja hellehaavoittuvuudessa (Pilli-Sihvola, 2023, Hannikainen ym. 2021). Ääripäässä ovat ihmiset, jotka asuvat asumispalveluissa tai hoivakodeissa eikä heillä ole käytännössä mahdollisuutta valita asuinpaikkaansa tai vaikuttaa elinympäristönsä olosuhteisiin (Pilli-Sihvola, 2023). Ikääntyneille suunnatut asumisvaihtoehdot (itsenäinen asuminen, senioreiden vuokra-asunnot, yhteisöllinen asuminen, palveluasuminen sekä ympärivuorokautista hoivaa tarjoavat yksiköt) tarjoavat eritasoisia edellytyksiä suojautua kuumuudelta, mutta kaikissa niissä hellehaitat voivat korostua, mikäli rakenteellisia viilennysratkaisuja ei ole käytettävissä. Tulevaisuudessa kotona asuvien ikääntyneiden määrän ennakoidaan kasvavan. Kasvu johtuu yleisesti ikääntyneiden kasvavan määrän lisäksi ikääntyneiden laitoshoidon osuuden pienentymisestä ja tehostetun palveluasumisen paikkamäärän laskusta.

Vuokra-asunnoissa asuvilla on omistusasuntoihin verrattuna vähemmän mahdollisuuksia vaikuttaa sisälämpötilaan tai tehdä rakenteellisia parannuksia viilennyksen lisäämiseksi. Tämä korostuu erityisesti valtion tukemassa asuntokannassa (ent. ARA), joissa asukasvalinta perustuu tarveharkintaan ja joissa asuu keskimäärin pienituloisempia ja sosiaalisesti haavoittuvampia asukkaita (Asuinalueiden sosioekonominen tarkastelu, 2024). Asumisen laatu, kuten ahtaus, heikko ilmanvaihto tai kuumenemisherkkä rakennuskanta, voivat lisätä altistumista kuumuudelle entisestään.

Yksilön terveys, toimintakyky ja sosiaalinen tilanne vaikuttavat siihen, kuinka paljon hän viettää aikaa kotona ja miten hyvin hän pystyy suojaamaan itseään helteeltä. Liikuntarajoitteiset, pitkäaikaissairaat tai muut toimintakyvyltään heikentyneet voivat altistua kuumuudelle kotonaan, jos he eivät kykene poistumaan asunnosta viileämpiin tiloihin tai ympäristöihin. Myös työttömyys ja mielenterveyden haasteet voivat lisätä asunnossa vietettyä aikaa ja siten altistusta kuumuudelle.

Yksin asuvat ovat erityisen haavoittuvassa asemassa. Ikääntyneillä yksinasuminen on yhteydessä huonompaan terveyteen, varhaisempaan palveluasumiseen ja ympärivuorokautiseen hoivaan siirtymiseen sekä ennen aikaiseen kuolemaan. Yksinasuminen keskimäärin heikentää avun saantia arjen askareisiin ja kykyä huolehtia itsestä. Kansainväliset tutkimukset osoittavat, että erityisesti miehillä hellekuolleisuus liittyy usein

yksin asumiseen (Kovats & Hajat 2008). Sosiaalisten verkostojen puute voi johtaa tilanteisiin, joissa oireiden pahenemista ei huomata eikä apua ole saatavilla.

Vieraskieliset ja alueelle hiljattain muuttaneet voivat niin ikään olla haavoittuvia helteille. Heillä voi olla puutteellinen paikallistuntemus ja heikommat sosiaaliset verkostot poikkeustilanteissa selviytymiseen. Vieraskielisten voi olla vaikeampaa myös hankkia tietoa sopeutumisen tueksi, ja heillä voi olla puutteellinen kyky ymmärtää esimerkiksi viranomaistiedotteita (Uudenmaan liitto, 2025).

Taloudellinen asema vaikuttaa konkreettisiin mahdollisuuksiin varautua ja sopeutua helteisiin. Pienituloisilla ei välttämättä ole varaa hankkia viilennyslaitteita tai tuulettimia. He asuvat myös keskimäärin ahtaammin, mikä voi lisätä sisätilojen ylikuumenemista. Vakaassa taloudellisessa asemassa olevilla on enemmän valinnanvaraa asumisratkaisuihin ja paremmat mahdollisuudet hankkia viilennysratkaisuja.

On tärkeää huomata, että hellehaavoittuvuus muodostuu usein useiden haavoittuvuutta ja altistumista lisäävien tekijöiden kasaantumisesta. Yksittäinen tekijä, kuten lyhytaikainen työttömyys, ei välttämättä yksinään merkittävästi lisää riskejä, mutta yhdistyessään esimerkiksi pitkäaikaissairauteen, vuokra-asumiseen tai sosiaalisten verkostojen puutteeseen kokonaisriski kasvaa. Tämän vuoksi erityisen haavoittuvassa asemassa ovat ne asukasryhmät ja alueet, joissa useat sosiaaliset, terveydelliset ja asumiseen liittyvät riskitekijät kasaantuvat samanaikaisesti.

Hellehaavoittuvuuden tulevaa kehitystä muovaavat monet yhteiskunnalliset tekijät, esimerkiksi väestörakenteen muutos, asumisolojen kehitys, palveluverkon muutokset ja eriarvoistumisen suunta. Myös laajemmat kriisit heijastuvat hellehaavoittuvuuteen. Päijät-Hämeessä väestön ikääntyminen tulee lisäämään helteille haavoittuvan väestön määrää. Kaupungistumisen ei odoteta kasvattavan haavoittuvuutta merkittävästi, sillä Lahden väkiluvun arvioidaan pysyvän melko vakaana. Hellehaavoittuvuuden kannalta on kuitenkin olennaista, että varsinkin haja-asutusalueella asuvat ikääntyvät ihmiset haluaisivat tulevaisuudessa muuttaa lähemmäs palveluja. Näin ollen ikääntyneiden määrä keskusta-alueella ja sen lähistöllä lisääntynee entisestään (Pulkinen, 2021). Tulevaisuudessa ikääntyneitä mahdollisesti asuu entistä enemmän kaupungin lämpösaarekealueilla. Usein ikääntyneet muuttavat myös pienempiin asuntoihin, joissa on yleisesti heikommat mahdollisuudet asunnon viilentämiseksi tuulettamalla. Tulevaisuudessa lisäksi yhä useamman ennakoitaan myös asuvan yksin, mikä entisestään lisää hellehaavoittuvuutta.

Hellehaavoittuvuutta ja –altistusta lisäävät tekijät

Haavoittuvuus

- Heikko taloudellinen asema
- Ikääntyminen
- Pitkäaikaissairaudet
- Heikentynyt toimintakyky
- Liikuntarajoitteet
- Mielenterveyden haasteet
- Työttömyys
- Yksinasuminen
- Sosiaalisten verkostojen puute
- Vieraskielisyys
- Vähäinen paikallistuntemus

Altistuminen

- Asumispalvelut / hoivakodit
- Vuokra-asuminen
- Pienet asunnot
- Vanha rakennuskanta
- Kotiin sidonnaisuus
- Asuminen lämpösaarekealueilla

6. Kaupunkivihreä ja altistuminen helteille

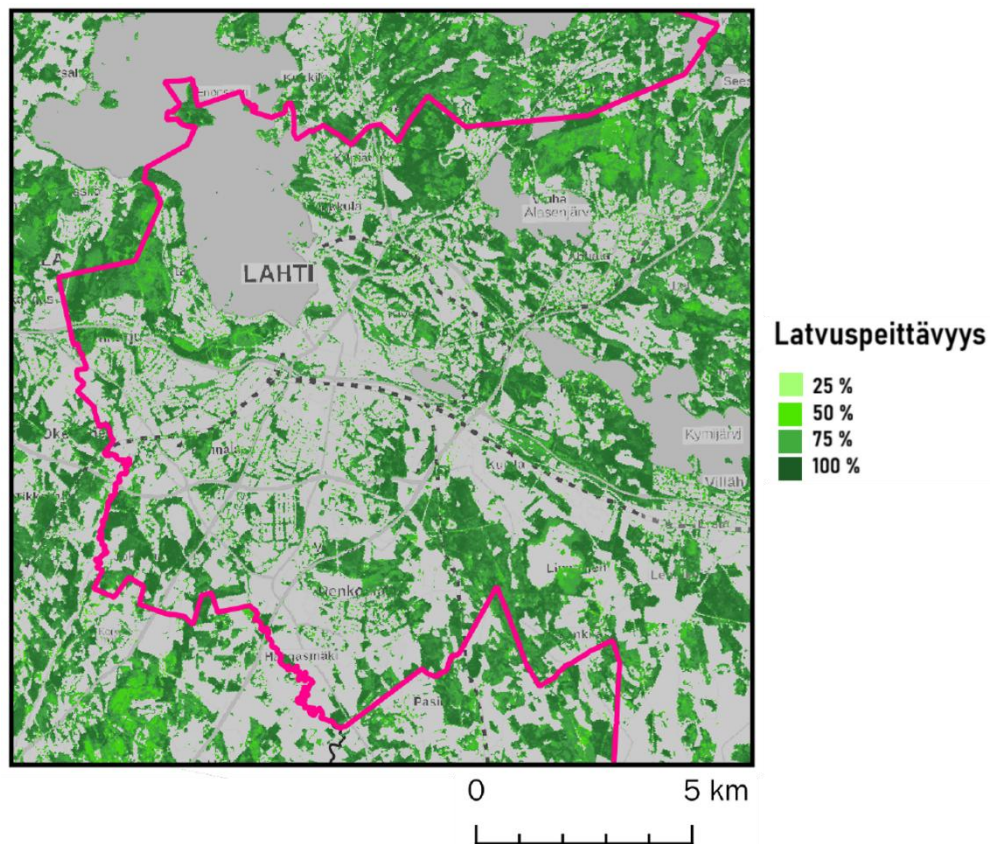
Kaupunkivihreällä on merkittävä rooli helteiden haittojen lieventämisessä. Puut ja muu kasvillisuus viilentävät kaupunkiympäristöä sekä varjostuksen että haihdunnan avulla, ja ne voivat alentaa jalankulkijatasolla koettua lämpötilaa helteiden aikaan keskimäärin 1–3 °C (Li ym. 2024). Koska kasvillisuus varastoi huomattavasti vähemmän lämpöä kuin kovat pinnat, se myös nopeuttaa alueiden jäähtymistä ja vähentää lämpökuormaa erityisesti tiiviisti rakennetuissa ympäristöissä. Tiheälehtiset puut luovat tehokkaimmin viileitä oleskelualueita, ja oikein sijoitettuna niillä voidaan alentaa myös rakennusten sisälämpötiloja sekä pienentää jäähtymisen energiantarvetta. Kasvillisuuden hyvinvointi ja riittävä veden saanti on tärkeää, sillä puiden viilentävä vaikutus perustuu niiden haihdutuskykyyn. Lehtipuiden ja havupuiden yhdistelmä tuo tutkimusten mukaan enemmän viilennystä kuin yksittäinen lajiryhmä (Li ym. 2024). Puilla on kaupunkiympäristössä varjon ja viilennyksen lisäksi paljon muitakin hyötyjä; ne esimerkiksi auttavat hulevesien hallinnassa, sitovat hiilidioksidia, lisäävät viihtyisyyttä ja nostavat kiinteistöjen arvoa (Han ym. 2024).

Myös nurmet, niityt, pensaat ja viherkatot vaikuttavat merkittävästi kaupunkiympäristön lämpötiloihin. Nurmi- ja niittyalueet pysyvät selvästi päällystettyjä pintoja viileämpiä. Pensaat tarjoavat matalaa varjostusta ja luovat viileämpiä mikroilmastoja. Viherkatot puolestaan pienentävät rakennusten lämpökuormaa ja haihduttavat tehokkaasti kosteutta, mikä viilentää sekä rakennusta että sen lähiympäristöä. Monipuolinen kaupunkivihreä täydentää näin puuston tuomaa viilennystä erityisesti alueilla, joille puita ei voida istuttaa.

Kaupunkisuunnittelussa joudutaan tasapainottelemaan ilmastonmuutoksen hillinnän ja siihen sopeutumisen tavoitteiden välillä. Tiivis, energiatehokas kaupunkirakenne on ilmastopäästöjen vähentämisen kannalta hyödyllinen, mutta se voi olla ristiriidassa ilmastonmuutokseen sopeutuvan, kriisinkestävän kaupunkirakenteen kanssa. Tiivis kaupunkirakenne voimistaa lämpösaarekeilmiötä ja jättää vain vähän tilaa kaupunkivihreälle. Parhaimmillaan nämä tavoitteet voidaan kuitenkin yhdistää, kun viherrakentamista toteutetaan suunnitelmallisesti ja osana kokonaisvaltaista kaupunkirakenteen kehittämistä.

Latvuspeittävyys on keskeinen mittari kaupunkivihreän määrästä. Se kuvaa, kuinka suuri osa alueesta on puiden latvusten peitossa. Kuvassa 5 on esitetty latvuspeittävyysprosentti vuonna 2023 Lahdessa ja liitteessä 1 on vastaava kartta koko Päijät-Hämeen alueelle. Kartoissa on käytetty Copernicus Land Monitoring Service (2023) -aineistoa, joka perustuu satelliittimittauksiin. Aineisto on 10 × 10 metrin ruuduissa, ja latvuspeittävyysruutukohtainen arvo voi vaihdella 0 %:n (ei puita) tai 100 %:n (täysin latvusten peitossa) välillä. Aineistosta erottuvat etenkin laajemmat metsä- ja puistoalueet, mutta pienempien kaupunkipuualueiden erottaminen on haastavaa. Lahdessa latvuspeittävyys on yleisesti korkea, ja kaupunki on monin paikoin vihreä. Kuitenkin erityisesti ydinkeskustassa, Uudenmaankadun ja Vesijärvenkadun ympäristössä sekä ydinkeskustan itäpuolella, kuten

Kujalassa, puusto on vähäistä. Päijät-Hämeen alueella kokonaisuudessaan puustoa ja metsäalueita on runsaasti (liite 1).



Kuva 5. Latvuspeittävyys Lahdessa. Lahden kuntaraja on merkitty kuvaan pinkillä. Lähteet: Copernicus Land Monitoring Service (2023), kunnat (MML), selkokartta (MML). Kartan tekijä: Miko Saarikivi (Lahden kaupunki)

Useissa EU-maissa viheralueiden sijainnilla on todettu olevan yhteys asukkaiden sosioekonomiseen asemaan ja helteille altistumiseen siten, että matalampituloisten asuinalueilla viheralueita on vähemmän. Lahti, samoin kuin monet muut Suomen kaupungit (Viinikka ym. 2022), poikkeaa tässä suhteessa, sillä Lahdessa viheralueiden läheisyys ei ole suorassa yhteydessä asukkaiden sosioekonomiseen asemaan eikä siten myöskään helteille altistumiseen. Alueilla, joissa asuu keskimäärin enemmän sosioekonomisesti haavoittuvassa asemassa olevia, on runsaasti puustoa, viheralueita ja lyhyt etäisyys metsään. Poikkeuksena on Lahden ydinkeskusta, jossa kaupunkivihreää on vähän ja asukkaina on erityisen paljon ikänsä puolesta haavoittuvia. Myös muualla Päijät-Hämeessä luonnonympäristö on lähellä. Näin ollen pääosa asuinalueista on helteisiin sopeutumisen näkökulmasta varsin tasarvoisessa asemassa viheralueiden saavutettavuuden osalta. Tämä ei kuitenkaan vähennä kaupunkivihreän merkitystä hellehaittojen lievittämisessä. Sen sijaan on huomionarvoista, että kaupunkivihreä on nykyisellään jakautunut melko tasapuolisesti eri asukasryhmien ja

asuinalueiden välillä, mikä tarjoaa paremman lähtökohdan oikeudenmukaiselle sopeutumiselle kuin monissa muissa Euroopan kaupungeissa.

Kaupunkivihreän lisääminen tukee tulevaisuuden sopeutumista ja vähentää lämpösaarekeilmiötä. Lahden Viheralueohjelma 2035 esittää tavoiteltavan, kansainvälisesti laajasti käytössä olevan 3–30–300-periaatteen:

- jokaisesta asunnosta näkyy vähintään 3 puuta,
- jokaisessa kaupunginosassa on vähintään 30 prosentin latvuspeittävyys,
- jokaisella kaupunkilaisella on enintään 300 metriä lähimmälle virkistysalueelle.

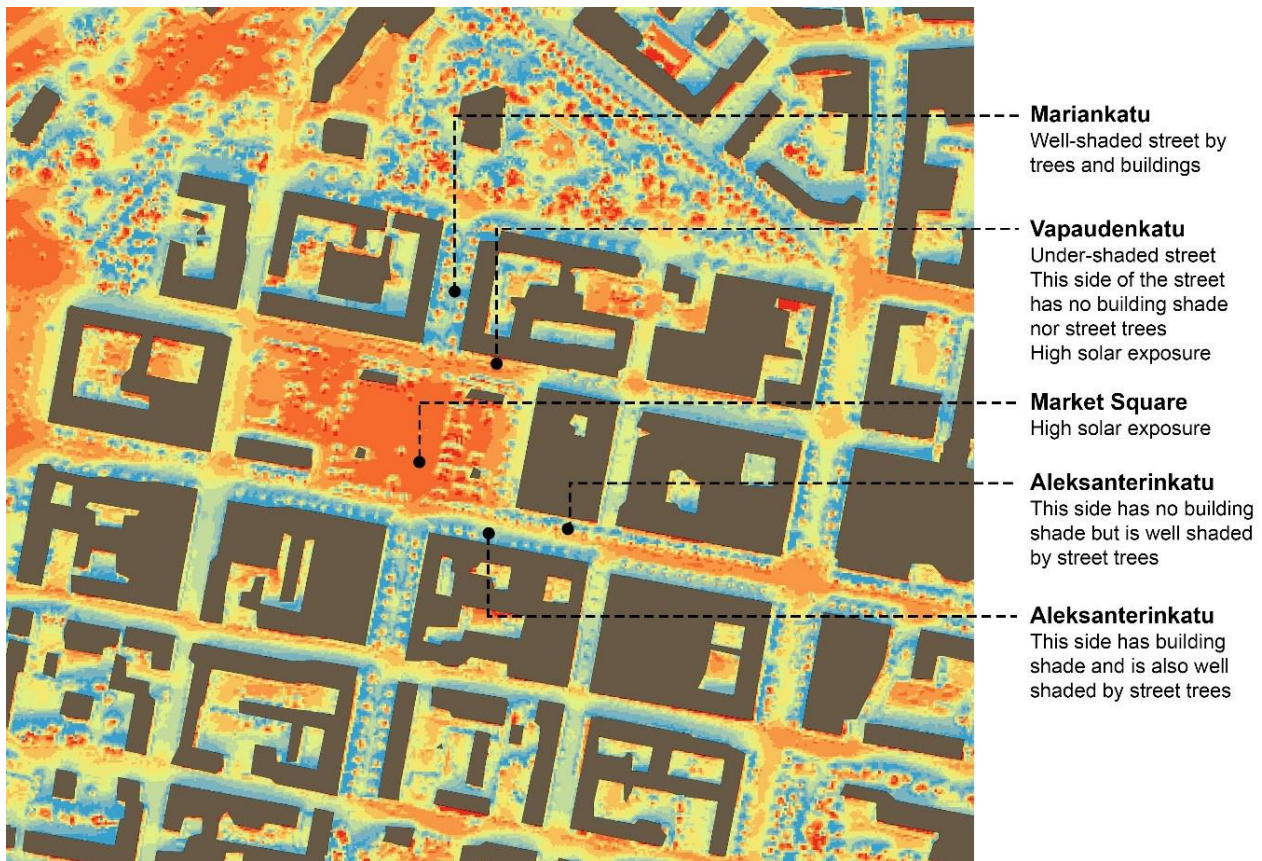
Lisäksi Lahden kaupunkipuulinjaus ohjeistaa, että uudisrakentamisessa tulee pyrkiä säilyttämään olemassa oleva puusto ja korvaamaan poistuvat puut uusilla. Erityisesti rakennetuilla alueilla puumäärän kasvattaminen on tärkeää, sillä viherrakenteen hyödyt korostuvat tiiviissä ympäristöissä.

Viherrakentamisen suunnitelmallisuus on ratkaisevaa, jotta sen hyödyt konkretisoituvat. Agaksen (2025) tutkimuksessa Lahdessa ja Päijät-Hämeessä tehdyt simulaatiot osoittavat, että kasvillisuuden harkittu sijoittelu viilentävän vaikutuksen maksimoimiseksi parantaa ulkotilojen lämpömukavuutta merkittävästi: varjostus ja haihdunta voivat laskea keskimääräistä säteilylämpötilaa jopa 8 °C ja vähentää koettua lämpöstressiä 6–8 °C. Vaikutus ilman lämpötilaan on kuitenkin vähäinen (alle 0,5 °C), mutta paikallisten varjopaikkojen merkitys helteiden terveysriskejä vähentävänä tekijänä on erittäin suuri.

Puiden tiheämpi istutus (noin 5 m välein) parantaa lämpömukavuutta huomattavasti enemmän kuin harvempi istutus (10 m välein) (Agas, 2025). Puuryhmät tuottavat puurivejä laaja-alaisempaa ja tasaisempaa varjostusta, koska niiden yhtenäinen latvusto vähentää säteilykuormaa tehokkaammin ja lisää haihduttavan kasvillisuusmassan määrää. Nopeakasvuiset köynnökset voivat täydentää varjostusta erityisesti paikoissa, joissa puiden kasvulle ei ole tilaa tai joissa tarvitaan nopeasti syntyvää viilentävää vaikutusta.

Kaupunkipuiden sijoittelulla on keskeinen vaikutus siihen, missä määrin väestö altistuu helteille. Varjostuksen tarve korostuu erityisesti vilkkailla, varjottomilla alueilla, kuten aukioilla, leveillä kaduilla ja joukkoliikenteen pysäkeillä. Myös päiväkotien ja hoivakotien pihat sekä muut alueet, joissa oleskelee helteille haavoittuvia ihmisryhmiä, tarvitsevat riittävää varjostusta. Helteelle haavoittuvien ryhmien alueellisesta sijoittumisesta kerrotaan tarkemmin osiossa 7.

Lahden ydinkeskustaan tehty varjostussimulaatio osoittaa, että sisäpihat ja kapeat kadut saavat varjostusta rakennuksista ja puista, kun taas avoimet aukiot ja leveät kadut ovat kohteita, joissa erityisesti altistutaan lämpöstressille (Kuva 6). Esimerkiksi Mariankatu on hyvin varjostettu, kun taas kauppatori ja Vapaudenkatu jäävät lähes kokonaan auringon paahteeseen. Altistuminen jakautuu kaupungissa epätasaisesti siten myös korttelitasolla, mikä korostaa tarvetta huolelliselle ja pienipiirteiselle suunnittelulle.



Kuva 6. Rakennusten ja puiden varjostuksen jakautuminen Lahden ydinkeskustassa simulaation perusteella (Lähde: Agas, 2025)

Kaupunkivihreän hyödyt helteillä

- Viilentää ympäristöä sekä varjostuksen että haihdunnan avulla: vaikutus ilman lämpötilaan 0,5–3 °C, koettuun lämpöstressiin 6–8 °C ja säteilylämpötilaan jopa 8 °C
- Varastoi huomattavasti vähemmän lämpöä kuin kovat pinnat: nopeuttaa alueiden jäähtymistä ja vähentää lämpökuormaa erityisesti tiiviisti rakennetuissa ympäristöissä
- Viilentää rakennuksia: alentaa oikein sijoiteltuna rakennusten sisälämpötiloja sekä pienentää jäähtymisen energiantarvetta
- Vähentää väestön altistumista helteiden haittavaikutuksille

7. Haavoittuvien ryhmien alueellinen sijoittuminen

7.1 Aiemmat tarkastelut

Vaikka Lahdessa ei ole aiemmin kartoitettu hellehaavoittuvuutta, kaupunki on tehnyt muita haavoittuvuustarkasteluja. Seuraavassa tarkastellaan Lahdessa aiemmin laadittuja selvityksiä, jotka tarjoavat keskeistä taustatietoa hellehaavoittuvuuden kannalta. Lahdessa on aiemmin kartoitettu sekä asuinalueiden sosioekonomisia eroja että ikääntyneiden asumisen tarpeita. Niiden havainnot tukevat hellehaavoittavuuden arviointia, koska samat väestö- ja aluerakenteelliset tekijät vaikuttavat myös hellehaavoittuvuuteen ja sopeutumiskykyyn.

Asuinalueiden sosioekonominen tarkastelu (Lahden kaupunki, 2024) laadittiin Lahden asuntopoliittisten linjausten uudistamisen yhteydessä. Siinä kuvattiin hyvinvoinnin alueellista jakautumista käyttäen summaindeksiä, joka koostui korkeakoulutettujen osuudesta, työttömien osuudesta ja asukkaiden mediaanituloista. Tämä indeksi on suuntaa-antava myös sosiaalisen hellehaavoittuvuuden kuvaamisessa, sillä se kokoaa yhteen keskeisiä sosioekonomisia tekijöitä, joiden tiedetään vaikuttavan ihmisten terveyteen ja toimintakykyyn.

Tulosten ydin oli, että hyvinvoinniltaan alimpiin luokkiin kuuluvia alueita on erityisesti 1960–1970-lukujen kerrostalolähiöissä. Heikomman sosioekonomisen indeksin alueilla oli suhteellisesti paljon valtion tukemia asuntoja tai rajoituksista vapautunutta, mahdollisesti yksityisille sijoittajille myytyä asuntokantaa. Samoilla alueilla asuntokuntien keskikoko oli pienempi ja eläkeläisten osuus suurempi kuin korkeamman indeksin alueilla.

Vuonna 2021 valmistui Lahden kaupungin *Ikäihmisten paikat ja asumisen tarpeet* -hankkeen raportti (Lahden kaupunki, 2021), joka sisälsi paikkatietoanalyysjä ikääntyvien ja ikääntyneiden asumisesta sekä heidän asumistarpeistaan. Lisäksi hankkeessa toteutettiin *Kuinka varaudut ikääntymiseen asumisessasi?* -kysely sähköisesti. Kyselyyn vastasi 151 henkilöä, joiden koulutus- ja tulotaso olivat keskimääräistä korkeampia. Tämän vuoksi vastaukset eivät välttämättä edusta kaikkein haavoittuvimpien ikääntyvien näkemyksiä.

Raportin mukaan ikääntyneiden asuminen jakautuu Lahdessa seuraavasti:

- Ikääntyneitä asuu suhteellisesti eniten keskusta-alueella sekä Niemessä. Nastolassa, Jalkarannassa, Mukkulassa, Kilpiäisissä sekä Kerinkalliolla on myös alueita, joissa ikääntyneitä on muuta väestöä enemmän. Näillä alueilla tehostetun palveluasumisen yksiköt ja seniorivuokra-asunnot osin selittävät ikääntyneiden korkeampaa osuutta.
- Yksin asuvista yli 65-vuotiaista valtaosa sijoittuu keskustaan ja sen läheisyyteen. Nastola, Liipola, Mukkula, Kärpänen ja Jalkaranta ovat muita alueita, joissa heitä on keskimääräistä enemmän. Yhteistä näille alueille ovat hyvät joukkoliikenneyhteydet ja päivittäistavarakaupan saavutettavuus.

- Lahdessa on asuinrakennuksia paljon eri vuosikymmeniltä. Vanheneva rakennuskanta voi muodostaa esteitä arjessa selviytymiselle.
- Tulevaisuuden muuttohalukkuus kohdistuu erityisesti Paavolaan ja Ankkuriin, osin myös Jalkarannan alueelle. Paavolan vanha rakennuskanta voi asettaa haasteita esteettömyydelle.
- Ahtiala ja Kärpänen ovat alueita, joissa ikääntyneiden määrä ei vielä ole suuri, mutta alueilla asuu paljon ikääntyviä. Mikäli he jäävät alueelle ikääntymisen edetessä, alueiden palvelu- ja asuntorakenteessa tulee varautua muutostarpeisiin.

Raportissa todetaan ikääntyneiden palveluista, että:

- Lahdessa tärkeimmät palvelut ovat keskittyneet keskusta-alueelle. Päivittäistavarakauppoja löytyy melkein jokaiselta asuinalueelta, mutta asiointimatkat saattavat olla pitkiä.
- Päijät-Hämeen hyvinvointiyhtymän toiminta tukeutuu yhä enemmän Päijät-Hämeen keskussairaalakampukseen, Salpauselän kuntoutussairaala Jalmariin, Lahden pääterveysasemaan sekä alueellisiin sote- ja perhekeskuksiin. Terveysasemia ei Lahdessa enää ole keskustan ulkopuolella muualla kuin Nastolassa.
- Ulkoilualueista ikääntyvät ja ikääntyneet pitävät tärkeinä mm. Lahden Pikku-Vesijärvenpuiston aluetta sekä Lahden urheilukeskuksen ja Tapanilan ulkoilureittejä.

Raportissa todetaan ikääntyneiden varautumisesta, että:

- Esteettömyys ja turvallisuus ovat ikääntyneiden asumisen keskeisimpiä edellytyksiä. Palveluiden helppo saavutettavuus tukee sujuvaa arkea, ja tavoitteena tulisi olla, että kaikki asunnot olisivat esteettömiä ja ikääntyville soveltuvia.
- Varautumiseen kaivataan lisää neuvontaa ja ohjausta. Ikääntyviä tulisi kannustaa pohtimaan omaa asumistaan ja varautumistarpeitaan ajoissa.

Raportissa ei erikseen huomioida sisälämpötiloja osana esteettömyyttä tai varautumista, joten täydentäville tiedoille ja näkökulmille on tarvetta. Korkeisiin sisälämpötiloihin liittyviä riskejä ei todennäköisesti vielä tunnisteta riittävästi ikääntyneiden eikä ikääntyvien keskuudessa.

7.2 Haavoittuvuuskartat

Tässä haavoittuvuustarkastelussa täydennetään alueellisen haavoittuvuuden tarkastelua uusilla paikkatietoon perustuvilla kartoilla ja havainnoilla. Aineistoja on koottu Yhdyskuntarakenteen seurannan ruutuaineistosta (YKR), Luonnonvarakeskuksesta (Luke), Suomen ympäristökeskuksesta (SYKE), Tilastokeskuksesta sekä Valtion tukeman asuntorakentamisen keskuksesta (Varke). Pentalämpötilakartta perustuu Landsat 8–9 -aineiston käyttöön. Aineistot esitetään Maanmittauslaitoksen (MML) karttapohjalla 250 m x 250 m ruudukossa tai pistemäisinä kohteina. Muut käytetyt yksittäiset lähteet on merkitty

karttojen yhteyteen. Paikkatietoanalyseissä on huomioitu tietosuoja, joka korostuu erityisesti pientaloalueilla, kun tietoja tarkastellaan 250 × 250 metrin ruuduissa.

Tarkasteltaviksi valikoituivat aiempien lukujen taustatietojen perusteella alla listatut haavoittuvuutta ja altistusta kuvaavat muuttujat kolmesta eri pääteemasta. Valintaan vaikutti myös aineistojen saatavuus, koska esimerkiksi terveyteen liittyvistä haavoittuvuusmuuttujista ei ole saatavilla julkista aineistoa. Kielivähemmistöjä koskevaa alueellista tietoa ei myöskään ollut käytettävissä.

Ikään ja terveyteen liittyvät haavoittuvuustekijät/-muuttujat:

- yli 65-, 75- ja 85-vuotiaat asukkaat
- palveluasumisen yksiköt
- alle 7-vuotiaat
- päiväkodit ja esiopetuksen tilat

Asuinrakennuksiin liittyvät tekijät/muuttujat:

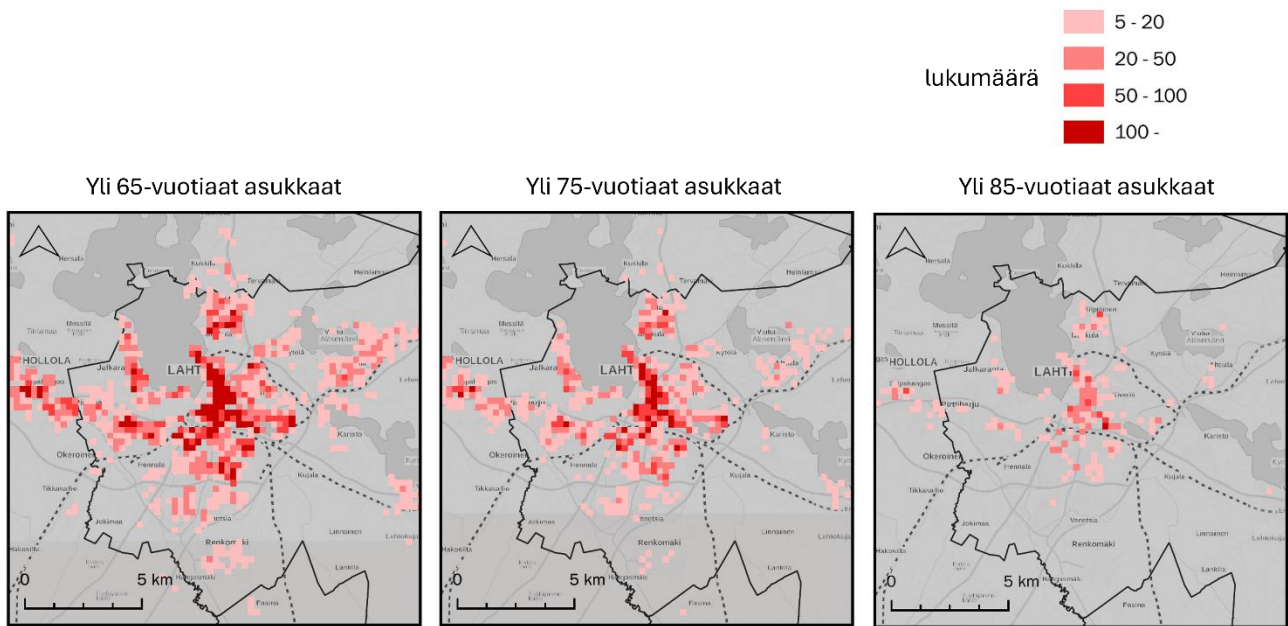
- asuinrakennusten keskimääräinen ikä
- valtion tukema rakennuskanta
- vuokra-asunnot
- yksiöt

Sosiaaliseen haavoittuvuuteen liittyvät tekijät/muuttujat:

- yli 65-vuotiaat yksinasuvat
- työttömät
- alimpaan tuloluokkaan kuuluvat

Seuraavissa alaluvuissa tarkastellaan näitä muuttujia ja niistä muodostettuja indeksejä erityisesti Lahden alueella. Koko Päijät-Hämeen kattavat kartat on koottu liitteisiin 2–17.

7.2.1 Ikään liittyvä haavoittuvuus

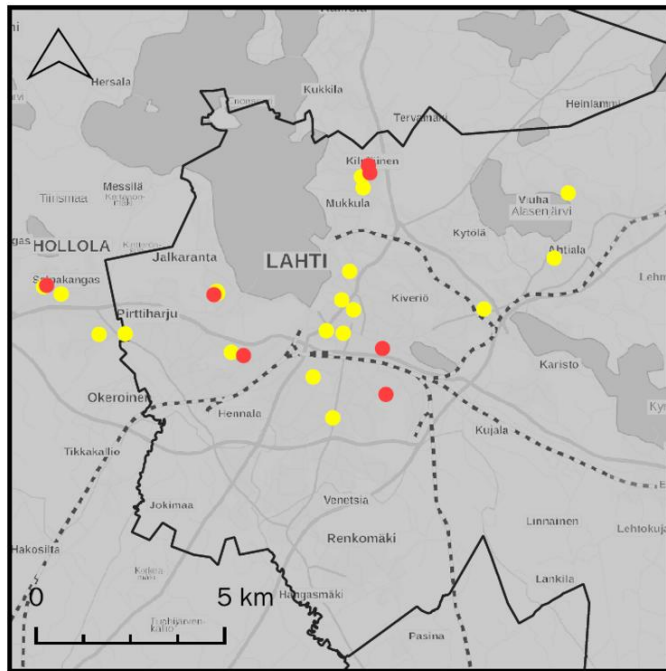


Kuva 7. Yli 65-, 75- ja 85-vuotiaat asukkaat Lahdessa. Lähteet: YKR-aineistot 2024 (SYKE & Tilastokeskus), kunnat (MML), selkokartta (MML). Kartan tekijä: Kimi Toivola (Lahden kaupunki)

Ikääntyneiden alueellinen sijoittuminen vaikuttaa merkittävästi siihen, missä helteiden vaikutukset korostuvat. Lahdessa yli 65-vuotiaiden asuminen painottuu erityisesti keskustan ja sen lähialueiden muodostamaan vyöhykkeeseen. Keskusta, Kartano, Ankkuri ja Niemi muodostavat junaradan pohjoispuolelle selkeän kokonaisuuden, jossa asuu paljon yli 65-vuotiaita (kuva 7). Muita keskittymiä ovat Mukkula, Jalkaranta, Metsäkangas, Liipola ja Möysä. Näille alueille keskittyvät myös monet palveluasumisen yksiköt (kuva 8), mikä osaltaan selittää ikääntyneiden alueellista painottumista.

Ikäryhmäkohtaisissa tarkasteluissa nähdään, että yli 75-vuotiaiden ja erityisesti yli 85-vuotiaiden asukkaiden sijoittuminen korostuu entisestään samoilla alueilla. Yli 85-vuotiaiden asuminen painottuu vahvasti ympärivuorokautisen palveluasumisen yksiköiden läheisyyteen (kuva 8), joita sijaitsee erityisesti keskustassa, Mukulassa, Jalkarannassa ja Metsäkankaalla. Tämä kertoo siitä, että ikääntyneiden korkeimmat ikäluokat ovat myös fyysisesti sidotumpia palvelurakenteeseen, mikä korostaa palvelurakennusten sijainnin ottamista huomioon helteisiin varautumisessa.

Päijät-Hämeen muissa kunnissa havaitaan samankaltainen alueellinen rakenne. Yli 65-vuotiaat ovat levittäytyneet laajemmalle kuntien keskustan ympärille, mutta yli 75-vuotiaat ja etenkin yli 85-vuotiaat ovat keskittyneet asumaan kuntien keskuksiin (liitteet 2–4). Myös näissä kunnissa palveluasumisen yksiköiden sijainti ohjaa vanhimpien ikäluokkien asumista selvästi (liite 5).



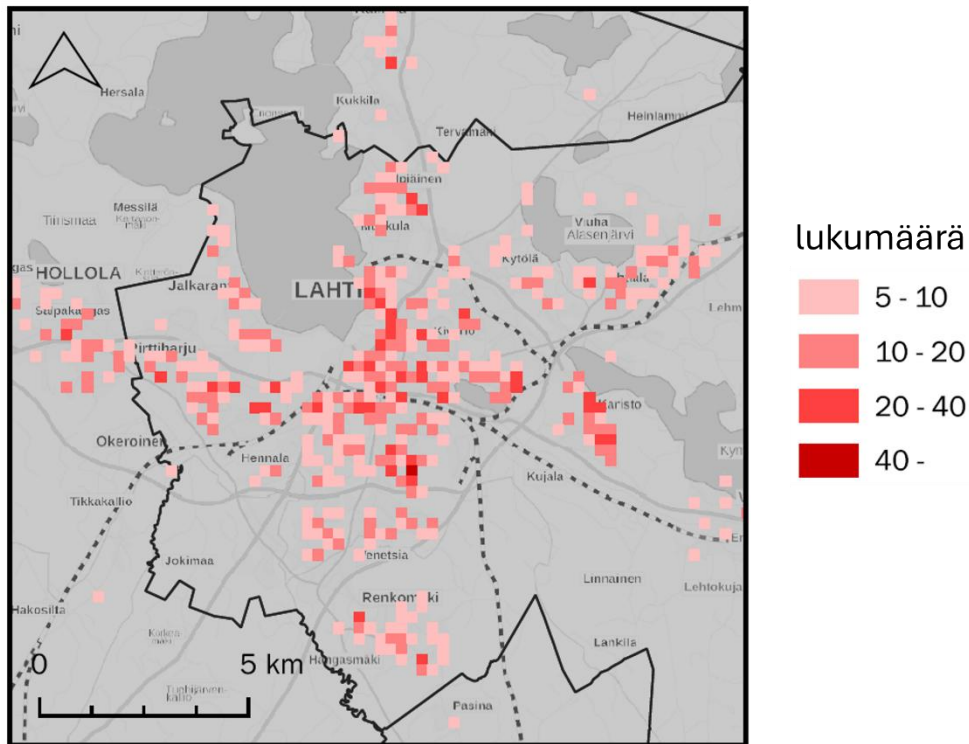
Ympäri vuorokautisen palveluasumisen yksiköt

- Päijät-Hämeen hyvinvointialue
- yksityinen

Kuva 8. Ympäri vuorokautisen palveluasumisen yksiköt Lahdessa. Lähteet: Päijät-Hämeen hyvinvointialueen ylläpitämät ikääntyneiden asumispalvelut (pajatha.fi), yksityisten toimijoiden ylläpitämät ikääntyneiden asumispalvelut (attendo.fi, dila.fi, esperi.fi, huili.fi, johannakoti.fi, jyrankola.fi, mainiokodit.fi, lepokoti.fi, solum.fi, yhhoiva.fi), haettu 1.10.2025, kunnat (MML), selkokartta (MML). Kartan tekijä: Kimi Toivola (Lahden kaupunki)

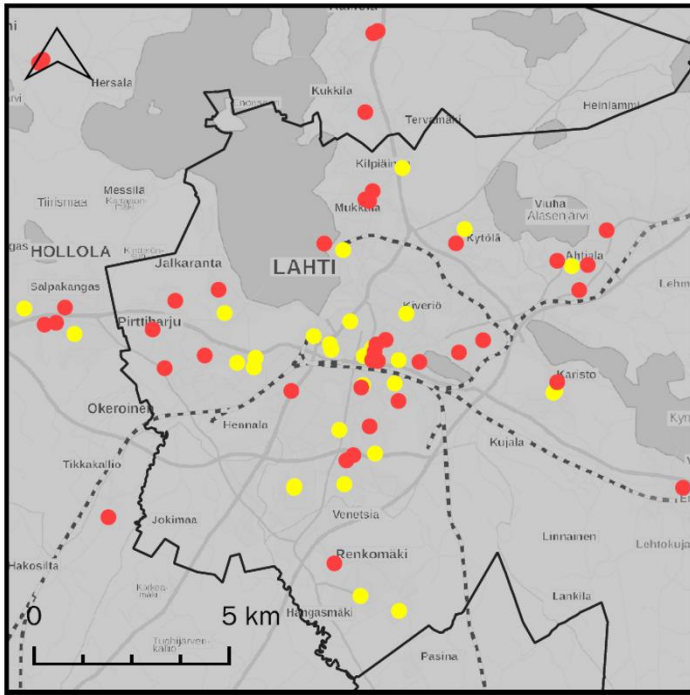
Lapset ovat ikänsä puolesta toinen merkittävä helteille haavoittuva ryhmä. Alle 7-vuotiaiden asukkaiden alueellinen jakautuminen on huomattavasti tasaisempaa kuin ikääntyneillä. Liipola, Karisto, keskustan alue, Mukkula ja Renkomäki erottuvat hieman suuremmilla lapsimäärillä, mutta vastaavaa keskittymistä kuin ikääntyneiden kohdalla ei ole havaittavissa. Tilanne on sama muualla Päijät-Hämeessä (liite 6).

Alle 7-vuotiaat asukkaat



Kuva 9. Alle 7-vuotiaat asukkaat Lahdessa. Lähteet: YKR-aineistot 2024 (SYKE & Tilastokeskus), kunnat (MML), selkokartta (MML). Kartan tekijä: Kimi Toivola (Lahden kaupunki)

Päiväkotien ja esiopetuksen yksiköt ovat Lahdessa sijoittuneet alueellisesti melko kattavasti, mutta tihein keskittymä on keskustassa (kuva 10). Alle 7-vuotiaiden asuminen ei kuitenkaan keskity näiden yksiköiden välittömään läheisyyteen, vaan päiväkodit palvelevat laajempia alueita. Peruskouluverkko on laaja, mutta huomattavasti harvempi. Päijät-Hämeen päiväkotien ja esikoulujen sijainnit on esitetty liitteessä 7.



Päiväkodit ja esikoulut

- Kuntien päiväkodit ja esikoulut
- Yksityiset päiväkodit ja esikoulut

Kuva 10. Päiväkodit ja esikoulut Lahdessa. Lähteet: kuntien päiväkodit, esikoulut (lahti.fi, asikkala.fi, hartola.fi, heinola.fi, hollola.fi, iitti.fi, karkola.fi, orimattila.fi, padasjoki.fi, sysma.fi), yksityiset päiväkodit (lahti.fi, norlandiapaivakodit.fi, pilkepaivakodit.fi, pk-keinuhevonen.fi, vilina.fi), haettu 13.10.2025, kunnat (MML), selkokartta (MML). Kartan tekijä: Kimi Toivola (Lahden kaupunki)

Kokonaisuutena ikään perustuva hellehaavoittuvuus keskittyy selvästi alueille, joilla ikääntynyttä väestöä ja erityisesti yli 75- ja 85-vuotiaita asuu paljon. Lahden sisällä korostuvat erityisesti keskustan ympäristö ja palveluasumisen yksiköiden läheisyys. Lasten haavoittuvuuden alueellinen jakautuminen on puolestaan tasaisempaa, mutta heidän suojaamisensa helteiltä edellyttää kiinnittämistä huomiota myös päiväkotien ja leikkialueiden olosuhteisiin.

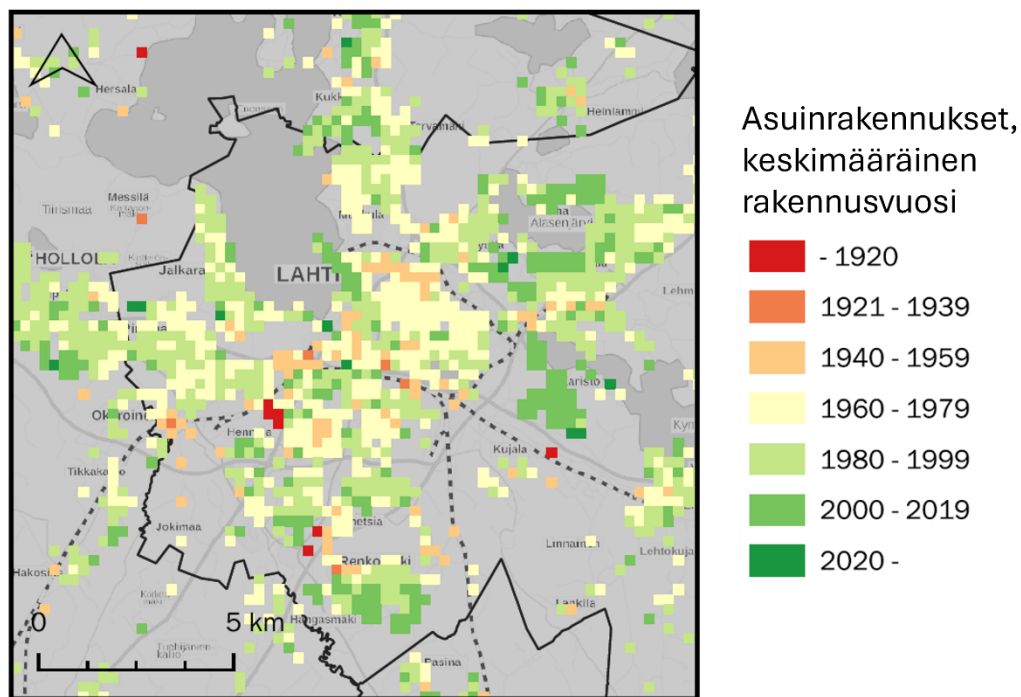
7.2.2 Asuinoloihin liittyvä haavoittuvuus ja altistus

Asuinrakennusten iästä voidaan karkeasti päätellä ylikuumenemisen riskiä, vaikka korkea ikä ei suoraviivaisesti tarkoita, että rakennus ylikuumenisi enemmän. Vuosikymmeniä vanhoissa asuinrakennuksissa ilmanvaihto on usein heikompi ja rakenteet varastoivat lämpöä, kun taas uudemmissa rakennuksissa ilmanvaihto on tyypillisesti tehokkaampi ja yksittäisissä kohteissa on käytössä jäähdytysratkaisuja. Rakennusvuoden ohella olennaista olisi tieto tehdyistä peruskorjauksista tai -parannuksista, mutta tässä tarkastelussa käytettävissä on vain rakennusvuosi.

Kuvassa 11 on esitetty asuinrakennusten keskimääräinen ikä Lahdessa. Keskustassa valtaosa rakennuksista on ennen 1980-lukua rakennettuja, ja tyypillisin ruutukohtainen keskiarvo asettuu välille 1960–1979. 1950-luvulla rakennettiin pientaloalueita esimerkiksi Launeelle, Kerinkallioon ja Metsäpeltoon, kun taas 1960-luvulla maankäyttöä tehostettiin rakentamalla kerrostalolähiöitä, kuten Ruola, Mukkula, Hörölä, Metsämaa ja Liipola. 1970-luvulla rakentuivat lähiöt Metsäkankaalle ja Saksalaan. Uusin rakennuskanta sijaitsee pääosin taajaman reunoilla, esimerkiksi Karistossa, Renkomäessä ja Alasenjärven ympäristössä. Myös Ankkurissa on uutta rakennuskantaa. Pääosassa uusista asuinalueista asuu runsaasti lapsia, mutta vain vähän ikääntyneitä.

Ankkuria lukuun ottamatta ikääntyneiden, etenkin yli 75-vuotiaiden, asuminen painottuu alueille, joissa rakennuskanta on useita vuosikymmeniä vanhaa. Käytännössä tämä tarkoittaa, että helteille haavoittuvat ikääntyneet asuvat tyypillisesti vanhoissa rakennuksissa, jotka altistavat ylikuumentumiselle. Näillä samoilla alueilla asutus on tiivistä, latvuspeittävyys matala ja viheralueita suhteellisen vähän. Nämä tekijät yhdessä lisäävät hellehaittoja.

Päijät-Hämeen muissa kunnissa tilanne on samankaltainen: keskustojen rakennuskanta on pääosin ennen 1980-lukua rakennettua, ja nuorempi asutuskanta sijoittuu taajamien laiduille (liite 8). Ikääntyneiden keskittyminen kuntakeskuksiin tarkoittaa monin paikoin asumista keskimääräistä vanhemmassa ja helteille alttiimmassa rakennuskannassa.

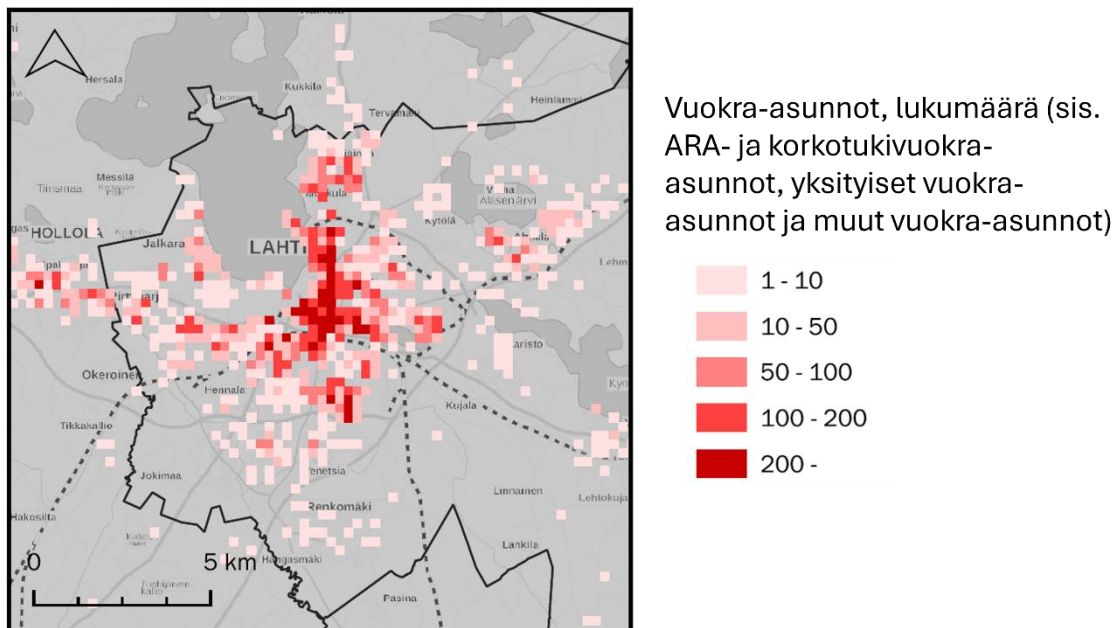


Kuva 11. Asuinrakennusten keskimääräinen ikä Lahdessa. Lähteet: YKR-aineistot 2024 (SYKE & Tilastokeskus), kunnat (MML), selkokartta (MML). Kartan tekijä: Kimi Toivola (Lahden kaupunki)

Vuokra-asuminen lisää haavoittuvuutta erityisesti siksi, että mahdollisuudet vaikuttaa asunnon olosuhteisiin ja tehdä rakenteellisia parannuksia ovat rajalliset. Lahdessa vuokra-asunnot keskittyvät erityisesti keskustaan ja Liipolaan (kuva 12), ja myös Mukkulan alueella on runsaasti vuokra-asuntoja. Näistä alueista keskustassa latvuspeittävyys on pieni, kun taas Liipolassa ja Mukkulassa puustoa on selvästi enemmän, mikä tarjoaa asuinympäristössä varjoa ja paikallista viilennystä. On huomionarvoista, että vuokra-asuntojen alueellinen jakautuminen on samantapaista kuin yli 75-vuotiaiden sijoittuminen, vaikka vuokra-asunnoissa asuu kaikenikäisiä.

Kuvan 12 vuokra-asunnoista osa on kohtuuhintaisia valtiontukemia asuntoja, joiden asukasvalinnassa painotetaan asunnontarvetta, pieniä tuloja ja matalaa varallisuustasoa. Rakennuksia, joissa on valtiontukemia vuokra-asuntoja, on Lahdessa melko tasaisesti ympäri kaupunkia, mutta etenkin Ahtialassa ja Asemantaustan alueella. Valtiontukemat rakennukset (ent. ARA) on esitetty erikseen liitteessä 10.

Myös muissa Päijät-Hämeen kunnissa on vuokra-asuntoja ja valtiontukemia kohteita. Vuokra-asunnot ovat keskittyneet kuntien keskustaan (liite 9) ja valtiontukemat kohteet jakautuneet tasaisemmin kuntien taajama-alueille (liite 10).

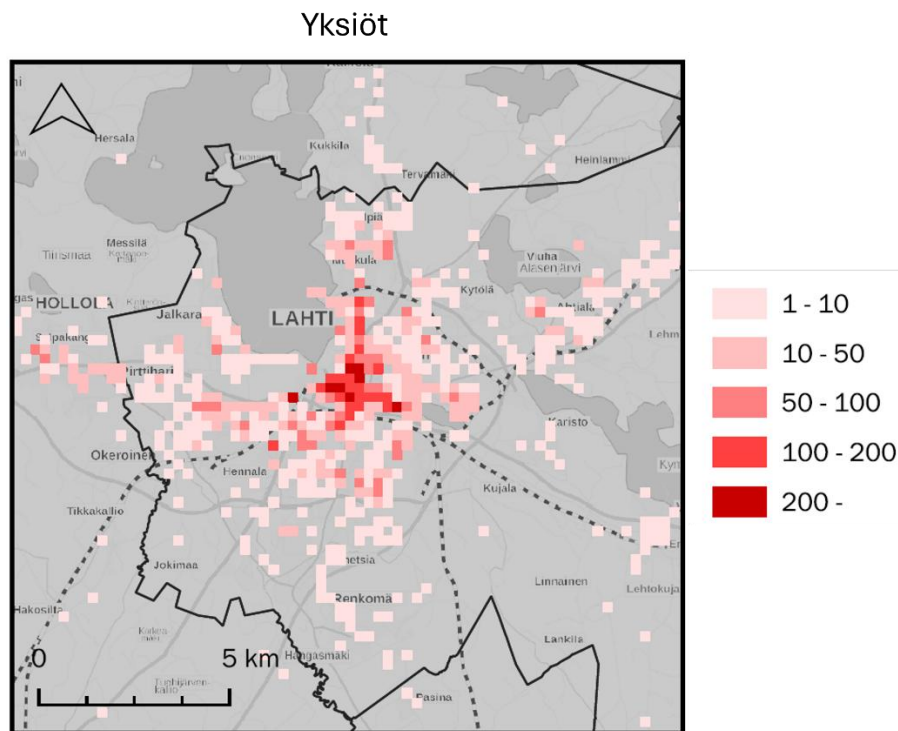


Kuva 12. Vuokra-asuntojen lukumäärä Lahdessa. Lähteet: YKR-aineistot 2023 (SYKE & Tilastokeskus), kunnat (MML), selkokartta (MML). Kartan tekijä: Kimi Toivola (Lahden kaupunki)

Pienet asunnot, erityisesti yksiöt, ovat alttiimpia ylikuumenemiselle. Pienessä asunnossa tuuletus on usein haastavampaa, läpiveto voi puuttua ja sisäilman lämpötila nousee

nopeasti. Lahdessa yksiöt keskittyvät ydinkeskustaan (kuva 13). Muilla alueilla yksiöitä on vähemmän, mutta melko tasaisesti jakautuneena. Päijät-Hämeessä yksiöitä on lähinnä kuntien keskustoissa (liite 11), ja taajamien ulkopuolella niitä on hyvin vähän.

Kokonaisuutena asuinoloihin liittyvä hellehaavoittuvuus kasautuu Lahdessa erityisesti keskustaan, jossa vanha rakennuskanta, pieni latvuspeittävyys, suuri vuokra-asuntojen osuus ja runsas pienten asuntojen määrä yhdistyvät. Koko Päijät-Hämeen mittakaavassa vastaava ilmiö toistuu, mutta lievempänä. Asuinoloihin liittyvää haavoittuvuutta esiintyy myös etenkin 1960–1970-luvuilla rakennetuissa lähiöissä.



Kuva 13. Yksiöiden lukumäärä Lahdessa. Lähteet: YKR-aineistot 2023 (SYKE & Tilastokeskus), kunnat (MML), selkokartta (MML). Kartan tekijä: Kimi Toivola (Lahden kaupunki)

7.2.3 Sosiaalinen haavoittuvuus

Lahdessa ja Päijät-Hämeessä helteiden kannalta merkittävät sosioekonomiset riskitekijät, kuten yksinasuminen, työttömyys ja pienituloisuus, kasautuvat pitkälti samoille alueille. Näillä alueilla myös rakennuskanta ja asumisolosuhteet voivat lisätä hellealtistusta. Sosiaalisen haavoittuvuuden ja asuinoloihin liittyvän altistumisen päällekkäisyys tekee näistä alueista keskeisiä helteisiin varautumisen näkökulmasta. Sosiaalisia haavoittuvuustekijöitä on otettu mukaan seuraavassa osiossa esitettäviin yhdistelmäindekseihin.

7.2.4 Yhdistelmäindeksit

Aiemmissa alaluvuissa haavoittuvuutta ja altistumista tarkasteltiin yksittäisten muuttujien kautta. Yksittäisten tekijöiden erittely on etenkin viranomaistyössä tärkeää, sillä se auttaa tunnistamaan tarkasti ne olosuhteet ja juurisyvät, joihin toimenpiteitä tulee kohdentaa. Esimerkiksi sosioekonomisten tekijöiden aiheuttama haavoittuvuus vaatii erilaista lähestymistapaa kuin ikään perustuva haavoittuvuus, ja lasten altistumista voidaan vähentää eri keinoin kuin ikääntyneiden.

Kokonaiskuvan hahmottamiseksi muuttujista muodostettiin lisäksi **yhdistelmäindeksejä**. Näiden tarkoituksena on tunnistaa ne alueet, joilla useat haavoittuvuus- ja altistustekijät kasautuvat samanaikaisesti, mikä tekee hellehaitoista todennäköisempiä ja vaikutuksiltaan vakavampia. Tässä tarkastelussa muodostettiin kaksi indeksiä: **väestöindeksi ja asuntoindeksi**.

Menetelmä pohjautuu Malmön kaupungin hellehaavoittuvuuden indekseissä käytettyyn laskentaan (Miljöförvaltningen, 2024), mutta muuttujat on valittu Päijät-Hämeen olosuhteisiin ja aineistojen saatavuuteen sopiviksi. Taustatietona on hyödynnetty myös HSY:n (2016) ”*Ilmastolähtöinen sosiaalinen haavoittuvuus pääkaupunkiseudulla*” -raporttia sekä Tampereen kaupungin haavoittuvuusanalyysiä (2024).

Väestöindeksi koostuu alle 7-vuotiaista, yli 65-vuotiaista, työttömistä sekä alimpaan tuloluokkaan kuuluvista asukkaista. Näitä ryhmiä tarkastellaan henkilömäärinä tilastoruuduittain, ja jokainen muuttuja vaikuttaa indeksiin yhtä suurella painoarvolla.

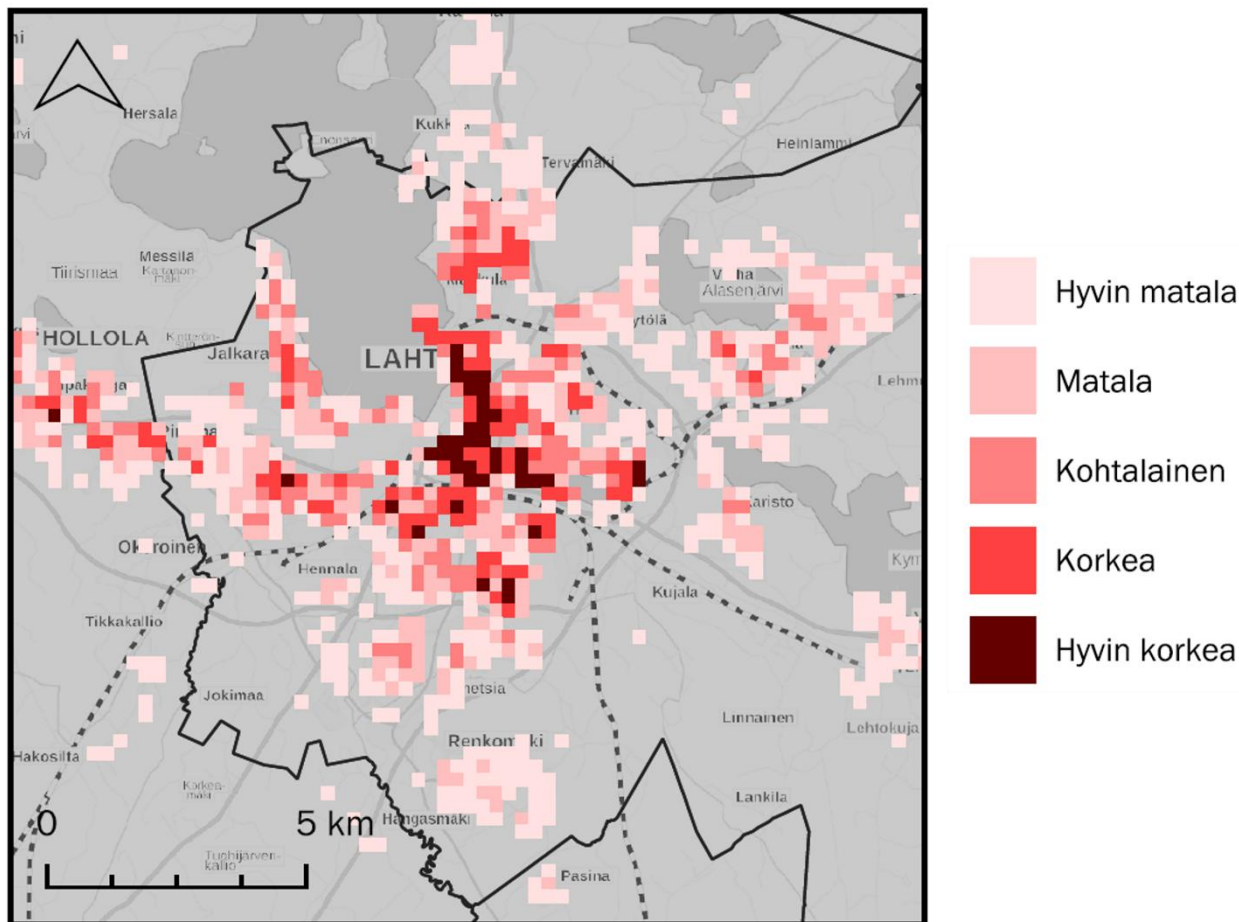
Asuntoindeksi perustuu yksöiden ja vuokra-asuntojen lukumääriin, jotka kuvaavat rakennuskannan ja asumisolojen kautta muodostuvaa altistumista helteille. Tarkastelu tapahtuu tilastoruuduissa.

Indeksit (I) laskettiin kaavalla $I = (X/X_{max}) \times 100$, jossa X kuvaa väestö-/asuntomuuttujien arvojen (asukkaiden lukumäärien) summaa tarkasteltavassa tilastoruudussa ja X_{max} on vastaava luku ruudussa, jossa muuttujien arvojen summa on suurin. Kaikki indeksiin sisältyvät muuttujat ovat samassa yksikössä, mikä mahdollistaa niiden suoran summaamisen.

Indeksin arvot ovat välillä 0–100 siten, että suurimman summan omaava ruudun arvo on 100 ja muiden ruutujen arvot ilmaisevat niiden suhteellista hellehaavoittuvuutta tähän ruutuun verrattuna.

Väestöindeksiluvut luokiteltiin viiteen tasoon, jotka olivat ’hyvin matala’ (1–5), ’matala’ (5–10), ’kohtalainen’ (10–20), ’korkea’ (20–50) ja ’hyvin korkea’ (50–100). Vastaavasti myös asuntoindeksiluvut luokiteltiin viiteen tasoon, mutta luokkarajat olivat erilaiset: ’hyvin matala’ (0,5–4), ’matala’ (4–8), ’kohtalainen’ (8–15), ’korkea’ (15–30) ja ’hyvin korkea’ (30–100). Luokittelut perustuvat luonnollisiin luokkarajoihin, jotka tuottavat tilastollisesti mielekkään ja alueelliset erot huomioivan jaottelun. Raja-arvot pyöristettiin lähimpiin tasalukuihin.

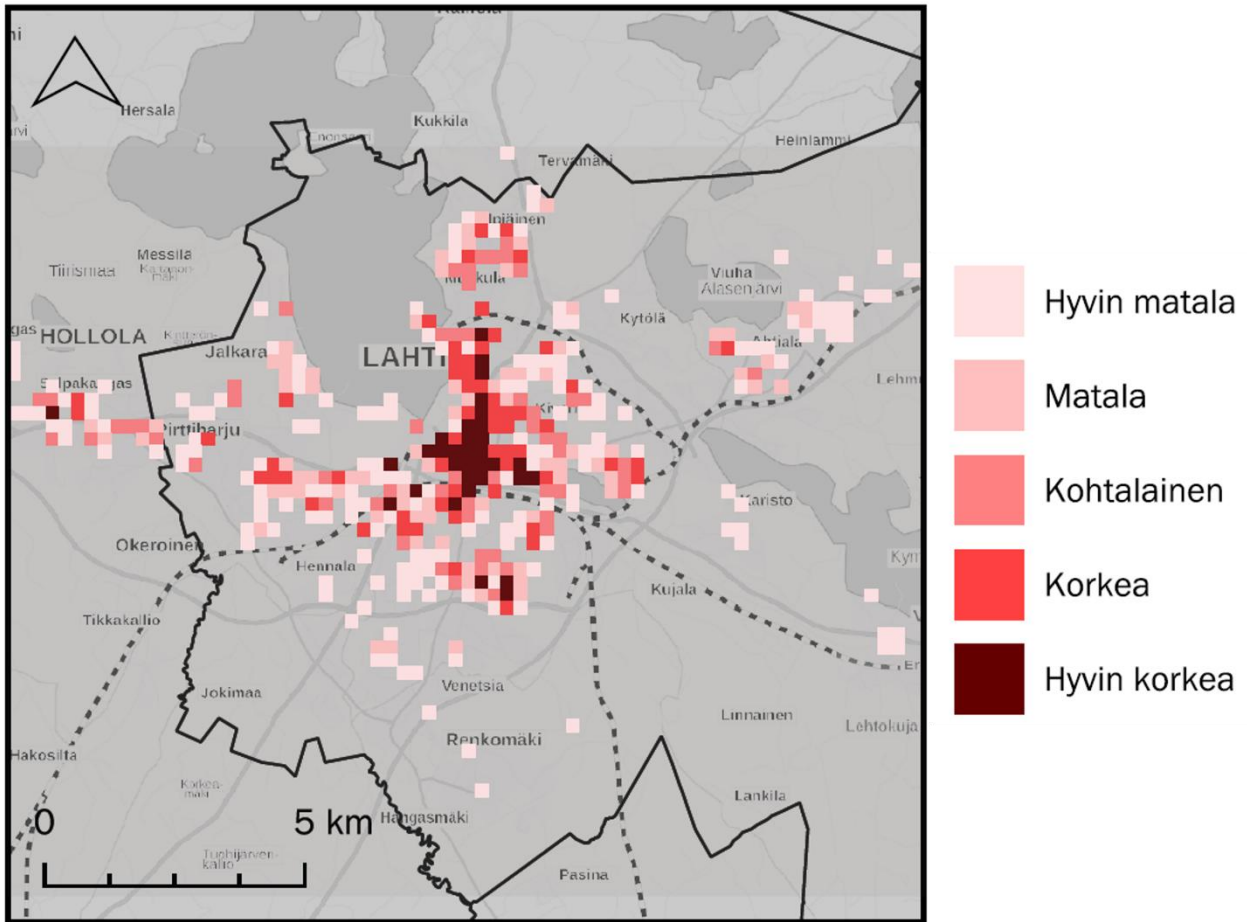
Väestön haavoittuvuusindeksi



Kuva 14. Väestön haavoittuvuusindeksi (eli väestöindeksi) Lahdessa. Indeksi perustuu alle 7-vuotiaiden, yli 65-vuotiaiden, työttömien ja alimpaan tuloluokkaan kuuluvien asukkaiden lukumäärään. Lähteet: YKR-aineistot 2024 (SYKE ja Tilastokeskus), Ruututietokanta 2025 (Tilastokeskus), kunnat (MML), selkokartta (MML). Kartan tekijä: Kimi Toivola (Lahden kaupunki)

Väestöindeksi on esitetty kuvassa 14 Lahden osalta ja liitteessä 12 koko Päijät-Hämeen alueella. Indeksi antaa yleiskuvan, missä osissa kaupunkia on erityisen paljon helteille haavoittuvia asukkaita. Hyvin korkean haavoittuvuuden alueita ovat keskustasta Ankkuriin ulottuva vyöhyke, sekä Paavola, Möysä, Liipola, Saksala, Asemantausta ja Metsäkangas. Keskustassa ja Asemantaustassa latvuspeittävyys on pieni ja rakennuskanta vanhaa, mikä lisää voimakkaasti helteille altistumista. Muilla mainituilla alueilla kaupunkivihreää on enemmän.

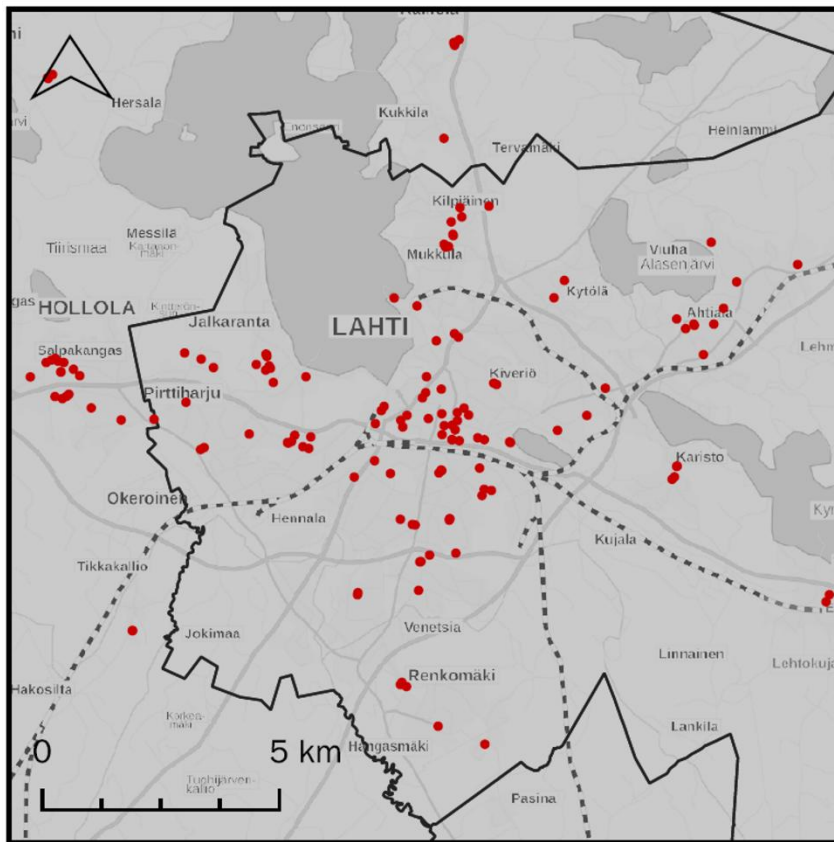
Asuntojen haavoittuvuusindeksi



Kuva 15. Asuntojen haavoittuvuusindeksi (eli asuntoindeksi) Lahdessa. Indeksi perustuu yksöiden ja vuokra-asuntojen lukumäärään. Lähteet: YKR-aineistot 2024 (SYKE ja Tilastokeskus), kunnat (MML), selkokartta (MML). Kartan tekijä: Kimi Toivola (Lahden kaupunki)

Asuntoindeksissä (kuva 15) hyvin korkean haavoittuvuuden alueet ovat Lahden osalta pitkälti samoja kuin väestöindeksissäkin, mutta kaupungin keskusta korostuu vieläkin selkeämmin. Keskustassa yhdistyvät vanha rakennuskanta, suuri vuokra-asuntojen määrä, pieni asuntokoko ja vähäinen kaupunkivihreä, mikä lisää hellealtistumista monella tavalla. Toisin kuin väestöindeksissä, Ankkuri, Möysä ja Metsäkangas eivät ole asuntojen osalta hyvin korkean haavoittuvuuden aluetta. Koko Päijät-Hämeen alueen asuntoindeksi on esitetty liitteessä 13.

Tärkeimpiä hellehaavoittuvien väestöryhmien käyttämiä rakennuksia



• Rakennuksen sijainti

Kuva 16. Tärkeimpiä hellehaavoittuvien asukasryhmien käyttämiä rakennuksia Lahdessa. Kartalla on merkitty päiväkodit, esikoulut, koulut, ympärivuotisen palveluasumisen yksiköt, terveydenhuollon toimipaikat, kaupungin asiointipisteet ja kirjastot. Lähteet: Päijät-Hämeen kuntien, Päijät-Hämeen hyvinvointialueen sekä yksityisten toimijoiden internetsivut (haettu 10/2025), kunnat (MML), selkokartta (MML). Kartan tekijä: Kimi Toivola (Lahden kaupunki)

Kuvaan 16 on koottu tärkeimpiä hellehaavoittuvien asukasryhmien käyttämiä rakennuksia ja julkisia tiloja, kuten päiväkoteja, kouluja, palveluasumisen yksiköitä, terveydenhuollon toimipaikkoja, kaupungin asiointipisteitä ja kirjastoja. Vastaava kuva koko Päijät-Hämeen alueelle on liitteessä 14. Kyseisiä rakennuksia on laajasti ympäri kaupunkia, mutta merkittäviä keskittymiä on keskustassa, Mukkulan, Kilpiäisten, Päiväharjun ja Tapanilan alueilla. Rakennusten sijainti yhdessä indekseissä näkyvien haavoittuvien alueiden kanssa auttaa tunnistamaan, missä sisätilojen lämpöolosuhteilla ja ympäristön varjostuksella on erityisen suuri merkitys.

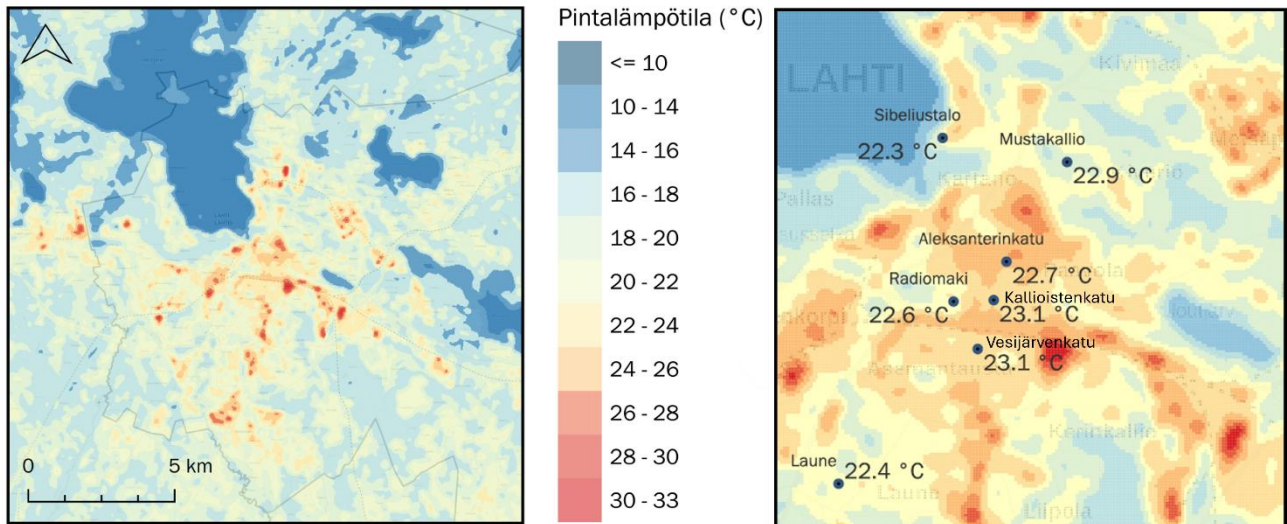
7.2.5 Pintalämpötilakartta ja sen yhteydet haavoittuvuustekijöihin

Pintalämpötilakartan avulla tunnistetaan alueet, joilla maanpinnan lämpötilat kohoavat helteiden aikana erityisen korkeiksi ja jotka siten voivat altistaa alueella asuvia ja oleskelevia kuumuudelle. Kartta perustuu satelliittihavaintoihin, jotka tuovat esiin erityisesti pinnan materiaalien ja kaupunkirakenteen vaikutukset lämpötiloihin.

Pintalämpötila-aineiston koosti LAB-ammattikorkeakoulu hyödyntämällä Yhdysvaltain geologisen tutkimuskeskuksen (USGS) EarthExplorer-palvelusta hankittua Landsat 8–9 -satelliittidataa (Collection 2 Level-1; OLI/TIRS). Kyseinen satelliitti mittaa Päijät-Hämeen pintalämpötiloja aamupäivisin noin kello 9.30. Analyysiin valittiin vuosien 2024–2025 kuumimpia kesäpäiviä Ilmatieteen laitoksen Lahden Sopenkorven mittausaseman päivän ylimmän ilman lämpötilan perusteella. Tärkeänä kriteerinä tulosten luotettavuuden kannalta oli vähäinen pilvipeite. Ensimmäisessä vaiheessa mukaan otettiin kaikki yli 28 °C:n päivät (5 kpl), ja otosta laajennettiin lisäämällä viisi muuta lämmintä päivää, jolloin lämpötila oli vähintään 22 °C. Näiden kymmenen päivän pintalämpötilakartoista muodostettiin keskiarvokartta. Pintalämpötiloja verrattiin myös ilman lämpötilamittauksiin, joita Turun yliopisto teki kahdeksalla mittausasemalla eri puolilla Lahtea (Turun yliopisto 2025).

Satelliittiaineistoon perustuva pintalämpötilakartta kuvaa maanpinnan ja rakenteiden lämpötilaa, ei ilman lämpötilaa. Havaittu lämpötila vaihtelee sen mukaan, millainen pinta satelliitin näkymää hallitsee: esimerkiksi rakennuksen katto, kasvillisuus tai päällystetty pinta, kuten asfaltti. Kartan tulkintaa vaikeuttaa se, että satelliitti havaitsee pinnat eri korkeuksilta. Kerrostalon katon lämpötila ei esimerkiksi kuvasta lämpötilaa katutasolla. Huolellinen tulkinta tekee kartasta silti arvokkaan työkalun kuumien pintojen ja alueellisten lämpötilaerojen tarkasteluun. Kartta nostaa esiin kaupungin kuumimmat alueet suhteessa viileämpiin viher- ja metsäalueisiin.

Kuvassa 17 on esitetty kymmenen hellepäivän keskiarvoon perustuva pintalämpötilakartta Lahden alueelta. Kartassa näkyvät myös samanaikaisista ajankohdista kerätyt pistemäiset ilman lämpötilamittaukset, jotka vastaavat hyvin satelliittihavaintoja ja vahvistavat aineiston luotettavuutta. Vaikka satelliittimittaukset on tehty aamupäivällä, jolloin lämpötilaerot ovat vielä maltillisempia kuin iltapäivän huippulämpötiloissa, kartta tuo esiin selkeän alueellisen lämpörakenteen. Yritysalueet, tiiviisti rakennettu keskusta ja muut laajat kovapintaisten alueet erottuvat selvästi kuumimpina, kun taas puisto- ja metsäalueet muodostavat ympärilleen viileämpiä vyöhykkeitä.



Kuva 17. Pintalämpötilan keskiarvo Lahdessa kymmenen kuuman kesäpäivän ajalta vuosilta 2024–2025. Mukana ovat vain vähäpilviset päivät. Landsat 8–9 -satelliittimittaukset on tehty noin klo 9.30 aamupäivällä. Oikeanpuoleisessa kartassa, jossa on Lahden keskusta-alue tarkemmin, on esitetty myös samojen ajankohtien ilman lämpötilan keskiarvo mittausasemilla. Lähteet: Landsat 8, Juuso Suomi (Turun yliopisto), kunnat (MML), selkokartta (MML). Pintalämpötila-aineiston koonti: LAB ammattikorkeakoulu, kartan tekijä: Miko Saarikivi (Lahden kaupunki)

Kuumimpia alueita ovat erityisesti Anttilanmäen, Pippon, Lotilan, Nikkilän, Sopenkorven, Hennalan, Paavolan ja Niemen yritysalueet, joita luonnehtivat laajat kattopinnat, pinnoitettu maa-ala ja vähäinen kasvillisuus. Lämpiminä ”käytävinä” erottuvat myös radanvarsi itä–länsisuunnassa sekä Uudenmaankadun ja Vesijärvenkadun muodostama pohjois–eteläsuuntainen akseli. Pinnoitettu maa-ala ja vähäinen kasvillisuus ovat myös Lahden urheilukeskuksen ja Kisapuiston alueen korkeiden pintalämpötilojen taustalla. Laajempi lämpösaareke kattaa ydinkeskustan, Asemantaustan, Launeen ja Kärpäsen. Monilla muilla asuinalueilla pintalämpötilat ovat maltillisia. Liitteessä 15 on esitetty vastaava kartta koko Päijät-Hämeen alueelta.

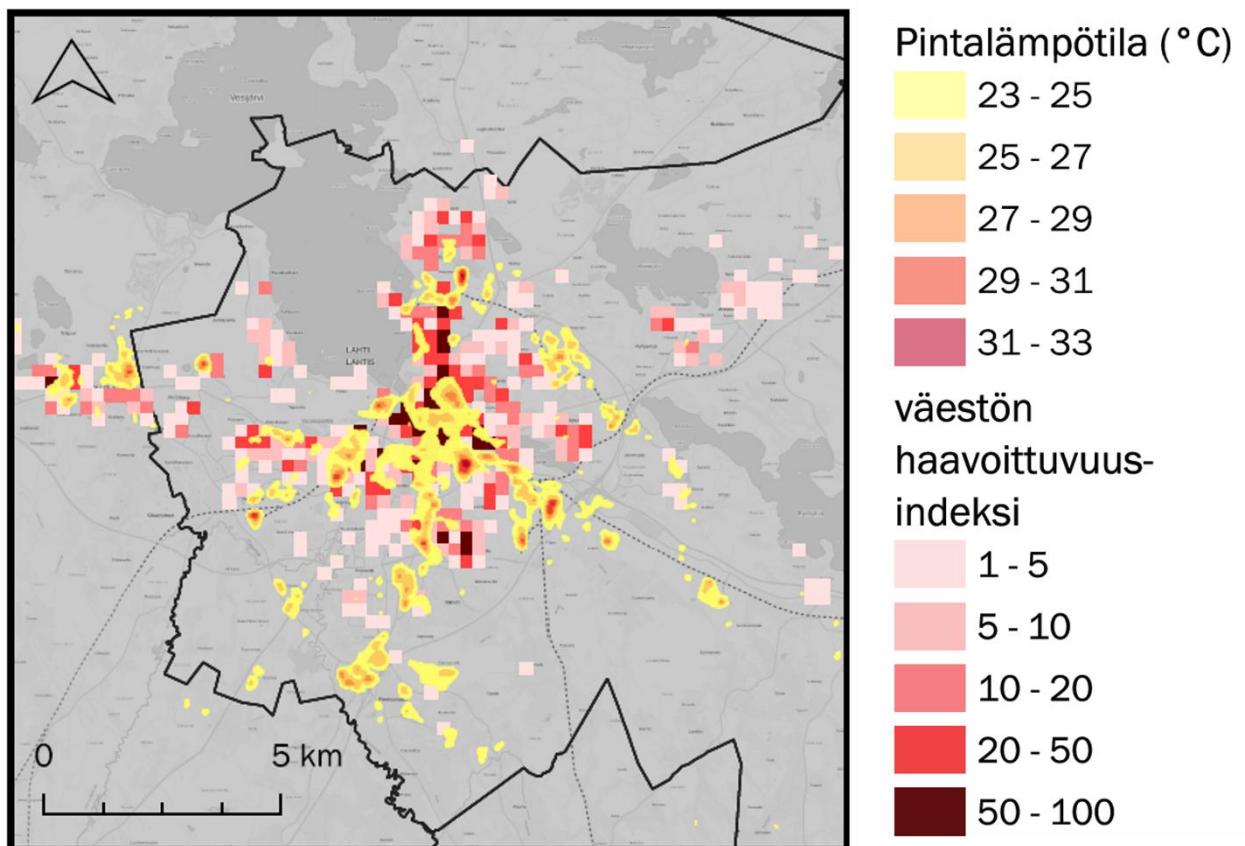
Kun pintalämpötiloja verrataan väestön haavoittuvuusindeksiin (kuva 18), havaitaan, että helteille haavoittuva väestö on sijoittunut erityisesti Lahden keskustan ja Paavolaan, joissa pintalämpötila ovat korkeita. Myös Asemantaustassa ja Hennalassa yhdistyvät korkeat pintalämpötilat ja haavoittuva väestö. Pintalämpötilat vahvistavat kokonaiskuvaa siitä, että erityisesti keskustavyöhyke on helteille altis alue. Liitteessä 16 on vastaava kartta koko Päijät-Hämeen alueesta.

Asuntoindeksin ja pintalämpötilojen yhdistelmä kuvassa 19 nostaa esiin samoja alueita. Vuokra-asuntojen ja pienten asuntojen keskittyminen menee päällekkäin kuumimpien alueiden kanssa erityisesti keskustassa, Asemantaustassa, Paavolassa ja Hennalassa.

Alueilla, joilla asuntaindeksi on korkea ja pintalämpötila ylittää 23 °C, sisätilojen ylikuumentamisen riski on merkittävä. Esimerkiksi Liipolassa ja Mukkulassa tilanne on osittain erilainen: vaikka asuntaindeksi on paikoin korkea, runsas puusto ja laajat viheralueet laskevat pintalämpötiloja selvästi, mikä lieventää ympäristön lämpökuormaa ja siten myös sisätilojen kuumenemista. Erot osoittavat, kuinka kaupunkivihreä voi paikallisesti toimia lämpösaarekeilmiön hillitsijänä. Kuvassa 19 on eritelty pintalämpötilaltaan kuumimmat (yli 23 °C) ja viileimmät (alle 19 °C) alueet. Liitteessä 17 on vastaava kartta koko Päijät-Hämeen alueelta.

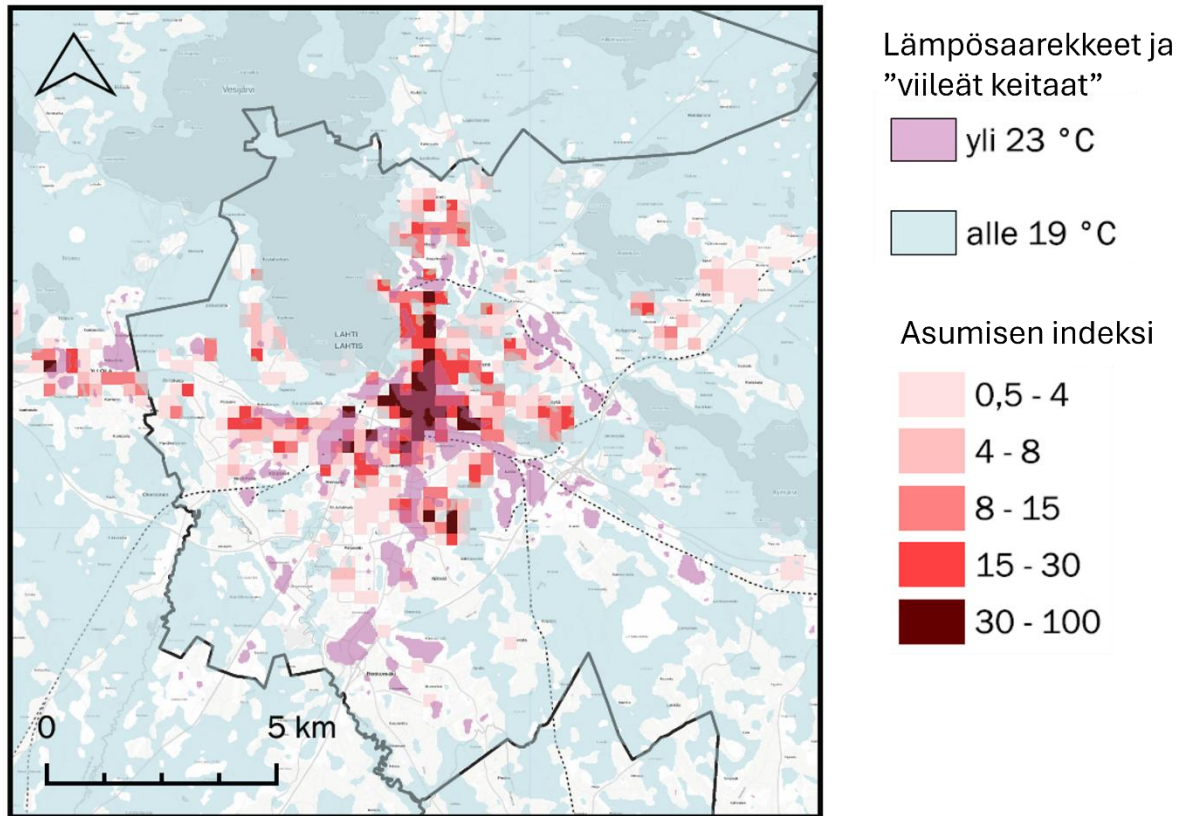
Pintalämpötilojen, väestön haavoittuvuuden ja asumiseen liittyvän haavoittuvuuden vertailu osoittaa, että erityisesti Lahden keskusta muodostaa selkeän riskialueen, jossa monet tekijät kasautuvat ja tekevät alueesta helteille haavoittuvan ja alttiin.

Väestön haavoittuvuusindeksi ja korkeimmat pintalämpötilat



Kuva 18. Väestön haavoittuvuusindeksi ja yli 23 °C:n pintalämpötilat Lahdessa. Lähteet: Landsat 8, kunnat (MML), selkokartta (MML). Pintalämpötila-aineiston koonti: LAB ammattikorkeakoulu, kartan tekijä: Miko Saarikivi (Lahden kaupunki)

Asuntojen haavoittuvuusindeksi, lämpösaarekkeet ja ”viileät keitaat”



Kuva 19. Asuntojen haavoittuvuusindeksi ja yli 23 °C:n ja alle 19 °C:n pintalämpötilat Lahdessa. Lähteet: Landsat 8, kunnat (MML), selkokartta (MML). Pintalämpötila-aineiston koonti: LAB ammattikorkeakoulu, kartan tekijä: Miko Saarikivi (Lahden kaupunki)

7.2.6 Haavoittuvuuskarttojen jatkokäyttö

Tässä osiossa esitetyt haavoittuvuus- ja altistuskartat sekä niiden pohjalta tehdyt tulkinnat tarjoavat yleisluontoisen kokonaiskuvan hellehaavoittuvuuden ja helteille altistumisen alueellisesta jakautumisesta Lahdessa ja Päijät-Hämeen kunnissa. Jotta karttojen tarjoamaa tietoa voidaan hyödyntää tehokkaasti suunnittelussa ja päätöksenteossa, kartat tallennetaan Lahden kaupunkisuunnittelun paikkatietojärjestelmään (Locus Cloud).

Paikkatietomuodossa tiedot ovat helposti saatavilla ja yhdistettävissä muihin suunnitteluaineistoihin. Kartat auttavat suunnittelutyössä tunnistamaan ne alueet, joilla helteille haavoittuvat ihmisryhmät asuvat tai asioivat, jotta toimenpiteet voidaan kohdistaa oikeudenmukaisesti todellisten tarpeiden mukaan.

Haavoittuvimmat alueet Lahdessa ja Päijät-Hämeessä

- Eniten helteille haavoittuvia asukkaita asuu Lahden keskustan tuntumassa, jossa kasautuvat samanaikaisesti monet tekijät: tiivis rakennuskanta, vähäinen latvuspeittävyys, vanha asuntokanta, pienet asunnot, suuri vuokra-asuntojen määrä ja korkeat pintalämpötilat
- Lahden Paavolassa, Möysässä, Liipolassa, Saksalassa, Asemantaustassa ja Metsäkankaalla väestörakenteeseen ja rakennuskantaan liittyvät tekijät lisäävät hellehaavoittuvuutta ja altistumista. Latvuspeittävyys on näillä alueilla pääsääntöisesti keskustaa suurempi, mikä lieventää lämpösaarekeilmiötä
- Päijät-Hämeen muissa kunnissa haavoittuva väestö keskittyy samalla tavalla kuntakeskuksiin, jotka ovat niiden hellehaitoille haavoittuvimmat ja alttiimmat alueet

8. Tilat ja rakennukset helteillä

8.1 Yleistä tilojen lämpötiloista

Rakennusten sisälämpötila vaikuttaa siihen, kuinka paljon ihmiset altistuvat helteen terveyshaittoille. Sisäilman lämpötilalle on määritelty toimenpiderajat sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysasetuksessa (545/2015). Asetuksen mukaan hoivakotien ja muiden vastaavien tilojen huonelämpötilan täytyy olla alle +30 °C lämmityskauden ulkopuolella. Myös ikääntyneiden kotihoidossa sovelletaan +30 °C toimenpiderajaa (Valvira, 2016). Vastaavasti päiväkotien, oppilaitosten ja muiden rakennusten toimenpideraja on +32 °C. Ruotsissa on todettu, että terveysongelmat ja kuolleisuus kuitenkin lisääntyvät selvästi, kun sisälämpötila nousee yli +26 °C. Ruotsin kansanterveydestä vastaava virasto on vuonna 2024 antanut yleisen suosituksen Ruotsiin, ettei sisälämpötilojen tulisi olla korkeampia kuin +26 °C rakennuksissa, joissa oleskellaan muuten kuin tilapäisesti (Folkhälsomyndigheten, 2024). Ilmastollisesti ja ihmisten sopeutumiskyvyn näkökulmasta Suomi ja Ruotsi eivät eroa toisistaan merkittävästi, mutta sisätilojen raja-arvolämpötilojen osalta Ruotsi on ottanut huomattavasti Suomea tiukemman linjan suojellakseen etenkin haavoittuvia ihmisryhmiä.

Tarve tilojen fyysiselle esteettömyydelle (esimerkiksi pyörätuolirampit) tunnustetaan kaupunkiympäristössä, mutta virallisesti käsite esteettömyys ei pidä sisällään sisälämpötilaa. Korkea sisälämpötila voi kuitenkin tehdä tilasta käytännössä esteellisen etenkin haavoittuville ihmisryhmille. Jos esimerkiksi peruspalveluja tarjoavat tilat ovat kuumia, voi haavoittuvien ihmisryhmien pääsy peruspalveluiden pariin estyä helteillä tai peruspalveluiden käyttäminen voi aiheuttaa terveyshaittoja. Kaupungin, kunnan ja muidenkin palveluja tuottavien tahojen olisi syytä tarkastella tilojaan siitäkkin näkökulmasta, että ne eivät sulje haavoittuvia ihmisryhmiä ulkopuolelle tai aiheuta heille haittaa. Useissa Euroopan kaupungeissa kaupungin julkisia tiloja käytetään avoimina viilennyspaikkoina asukkaille helteiden aikana, mutta Lahdessa tällaista toimintaa ei ole vielä ollut.

Päiväkotien osalta helteisiin liittyvää varautumista on kartoitettu osana Helle-hanketta. Kartoitus on toteutettu viranomaiskäyttöön tarkoitettuna selvityksenä. Kartoituksen tuloksia hyödynnetään päiväkotien helteisiin varautumisen kehittämisessä.

Seuraavassa aliluvussa käsitellään helteisiin varautumista tarkemmin Lahden Talojen vuokra-asuntojen osalta. Aineisto täydentää aiemmassa luvussa 7 esitettyjä alueellisia tarkasteluja.

8.2 Vuokra-asunnot: Lahden Talot

Vuokra-asunnoissa asuu keskimäärin pienituloisempia ihmisiä kuin omistusasunnoissa ja heidän mahdollisuutensa vaikuttaa asumisoloihinsa voi olla omistusasunnoissa asuvia heikommat. Vuokra-asumisen luonteeseen kuuluu usein se, ettei asuntoon sitouduta pitkäaikaisesti. Asukkailla ei aina ole taloudellisia mahdollisuuksia tai edes halua investoida vuokra-asuntoon. Asunnon viilennysratkaisut ovat asukkaan omalla kustannuksella hankittavia.

Osana tämän haavoittuvuustarkastelun laatimista kartoitettiin Lahden Talojen rakennuskannan, toiminnan ja asukkaiden haavoittuvuutta helteiden vaikutuksille. Kartoitus perustuu Lahden Talojen edustajan haastatteluun lokakuussa 2025.

Lahden Talot on Lahden seudun suurin vuokranantaja, jolla on 7200 asuntoa. Niissä asuu 11 000 asukasta (Lahden Talot), eli noin joka kymmenes lahtelainen asuu Lahden Talojen tarjoamassa asunnossa. Lahden Talot -konsernin emoyhtiö on Lahden kaupungin kokonaan omistama Lahden Talot Oy. Sillä on kaksi yleishyödyllistä tytäryhtiötä: Lahden Asunnot Oy ja Lahden Palveluasunnot Oy. Lahden Asunnot Oy omistaa pääosan konsernin valtiontukemasta asuntokannasta sekä opiskelija-asunnot. Lahden Palveluasunnot Oy omistaa erityisryhmille tarkoitettuja palvelutaloja ja erityisasuntoja. Lähtökohtana valtiontukemissa asunnoissa on turvallisten asuinolojen tarjoaminen asiakkaille kohtuullisin kustannuksin.

Lahden Talojen kiinteistökanta painottuu 1990-luvulla valmistuneisiin kohteisiin. Perusparannuksia tehdään vuosittain yhdessä tai kahdessa kohteessa keskittyen asunnon kuntoon ja talon energiatehokkuuteen. Perusparannusten yhteydessä viilennysratkaisuja toteutetaan vain harvoin. Lahden Talojen uusissa kiinteistöissä on koneellinen ilmanvaihto. Asunnoissa ei ole viilennysjärjestelmiä. Lahden Taloilla uudis- ja perusparannushankkeisiin on haettu ARAlta (nyk. Varke eli Valtion tukeman asuntorakentamisen keskus) korkotukilainaa ja erityisryhmähankkeessa erityisryhmien investointiavustusta. Varken asettamat reunaehdot ja olemassa olevat rajatut taloudelliset resurssit ohjaavat korjausten laajuutta.

Lahden Talojen asuntoja tarjotaan kaikenlaisille ihmisille, mutta erityisryhmille on kohdennettuja asumismuotoja, kuten opiskelija-asuntoja, senioritaloja ja palveluasuntoja. Lahden Talot toimii osana kaupungin sosiaalista asuntotarjontaa ja pyrkii turvaamaan asumisen myös heikoimmassa sosioekonomisessa asemassa oleville. Valtiontukemien asuntojen asukasvalinnat tehdään tarveharkinnan perusteella. Asukasvalintaan vaikuttavat hakijan asunnontarve, asunnontarpeen kiireellisyys sekä varallisuus ja tulot.

Pitkät hellejaksot aiheuttavat asuntojen ylikuumentumista Lahden Talojen kiinteistöissä, ja kuumuus koetaan asumismukavuutta heikentävänä tekijänä. Lämpötilaseurantaa tehdään osassa taloista, mutta seuranta painottuu talvikauden olosuhteisiin. Kesäisin asukkaat, erityisesti ikääntyneet ja helteille terveytensä puolesta haavoittuvat, ottavat tavallista useammin kesäisin yhteyttä kuumuuden vuoksi. Nuoremmilta asukkailta, kuten opiskelijoilta, ei yleensä tule palautetta helteistä.

Lahden Taloilla käytössä olevia keinoja helteiden vaikutusten lieventämiseksi ovat asukkaiden neuvonta tuuletuksesta ja sälekaihtimien käytöstä. Hellekaudella esimerkiksi viestitään verkkosivuilla, kuinka asuntoa voi suojata liialta lämmöltä. Lisäksi joihinkin pihoihin on hankittu asiakkaiden toiveista katoksellisia huvimajoja, jotka mahdollistavat oleskelun varjossa. Jotkut asukkaat ovat kertoneet, että ovat käyneet viilentymässä taloyhtiön kerhotiloissa. Jos hellejakso jatkuu pitkään ja asunto on todistetusti sietämättömän kuuma, Lahden Talot voi antaa myös hellehyvitystä eli vuokranalennusta.

Lahden Talojen näkökulmasta tarve kohdistuu kustannustehokkaisiin ja teknisesti toteuttamiskelpoihin viilennysratkaisuihin, jotka parantavat asumismukavuutta helteiden aikana. Lisäksi yhteisöllisyyden vahvistaminen viilennetyissä yhteistiloissa nähtiin keinona tukea sekä fyysistä että sosiaalista hyvinvointia. Tulevaisuudessa asukasportaalien arvellaan toimivan tehokkaana viestintäkanavana, jossa voitaisiin jakaa ajankohtaisia vinkkejä ja ohjeita myös helteiden varalle.

9. Ulkoalueiden pintamateriaalien vaikutus lämpötilaan

Materiaalien väri ja koostumus vaikuttavat merkittävästi siihen, kuinka kuumiksi pinnat lämpenevät auringon paisteessa. Tummat materiaalit, kuten musta asfaltti, imevät enemmän auringonsäteilyä ja kuumenevat voimakkaasti, kun taas vaaleat pinnat heijastavat säteilyä. Sama pätee myös rakennusten väreihin. Myös materiaalin rakenne vaikuttaa: betoni ja asfaltti varastoivat lämpöä pitkään ja luovuttavat sitä ympäristöönsä, kun taas kasvillisuus jäähtyy nopeammin. Tämä ilmiö on keskeinen syy niin sanottujen kaupunkien lämpösaarekkeiden syntyyn, joissa tiiviit ja kovapintaisten alueet säilyttävät lämpöä erityisesti öisin.

Pintamateriaalien lämpötila vaikuttaa käyttömukavuuteen ja ihmisen aistimaan säteilylämpötilaan. Siksi materiaalien valinnalla on suuri merkitys kaupunkiympäristössä. Kesällä 2025 tehtiin yhtenä hellepäivänä (29.7.2025) mittauksia Lahden kaupungin leikkipuistoissa infrapunalämpökameralla (FLIR), jotta saatiin käsitys, millaisia lämpötiloja eri pinnoilla kesäkuumalla havaitaan. Mittausten tarkkuus on rajallinen, mutta tulokset antavat karkean yleiskuvan pintojen todellisista lämpötiloista.

Mittausten perusteella havaittiin, että vaihtelu eri materiaalien pintalämpötilojen välillä oli hyvin suurta (kuva 20), vaikka päivä oli puolipilvinen, eikä täysin aurinkoinen. Varjoalueilla pintojen lämpötilat olivat lähellä ilman lämpötilaa, joka mittauspäivänä oli +27 °C. Paisteessa kuumimpia pintoja olivat kumipinnoitteiset leikkialueet, jotka olivat jopa asfalttipintoja kuumempia. Kumipinnoilla lämpötilat olivat yleisesti yli 50 °C. Kumipinnan väri vaikutti pintalämpötilaan voimakkaasti: vihreä kumipinta oli noin 10 °C vaalean harmaata kumipintaa kuumempi (kuva 21). Kumia ja asfalttia hieman viileämpiä pintoja olivat hiekkapeitteiset alueet. Niissäkin hiekan väri vaikutti pintalämpötilaan: vaalea hiekka oli tummaa hiekkaa viileämpää. Kasvipeitteiset alustat, kuten nurmikko, olivat selvästi viileämpiä kuin kovat pinnat, ja nurmikon lämpötila oli usein lähellä ilman lämpötilaa.

Monet leikkivälineet olivat pinnalta 40–50 °C. Leikkivälineiden materiaali, väri ja suunta auringon suhteen vaikuttivat lämpötiloihin suuresti (kuva 22). Kuumimpia olivat metalliset ja tummat yksityiskohdat leikkivälineissä.

Kasvillisuus erottui mittauksissa viileänä pintana. Esimerkiksi kuvassa 23 erottuvan pensaan lämpötila oli ympäröiviä pintoja selvästi viileämpi. Pienetkin kivien välistä repsottavat ruohotupsut erottuivat ympäristöstään selvästi viileämpinä lämpökamerakuvissa.

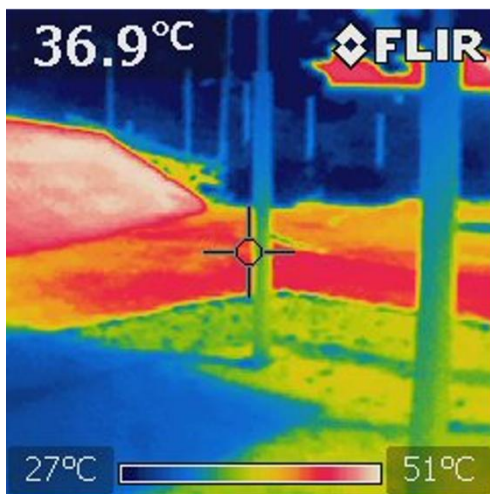
Yhteenvedon suuntaa antavista mittauksista voidaan todeta, että pintamateriaalit todellakin vaikuttavat kaupungin pintalämpötiloihin pienessäkin mittakaavassa. Korkea pintalämpötila vähentää käyttömukavuutta ja lisää helteen tukaluutta etenkin paikoissa, joissa pintoihin ollaan joko suoraan kosketuksissa tai oleskellaan niiden läheisyydessä. Leikkipuistot ovat esimerkki alueesta, jossa lapset, eli helteille haavoittuva ihmisryhmä, ovat kosketuksissa kuumienkin pintojen kanssa. Pintamateriaalien vaikutus korostuu vahvasti suorassa auringonpaisteessa, mutta varjossa materiaalien lämpötilaerot ovat pieniä.

Mittauskierroksella huomioitiin, että leikkivälineet on usein sijoitettu paahteeseen ilman

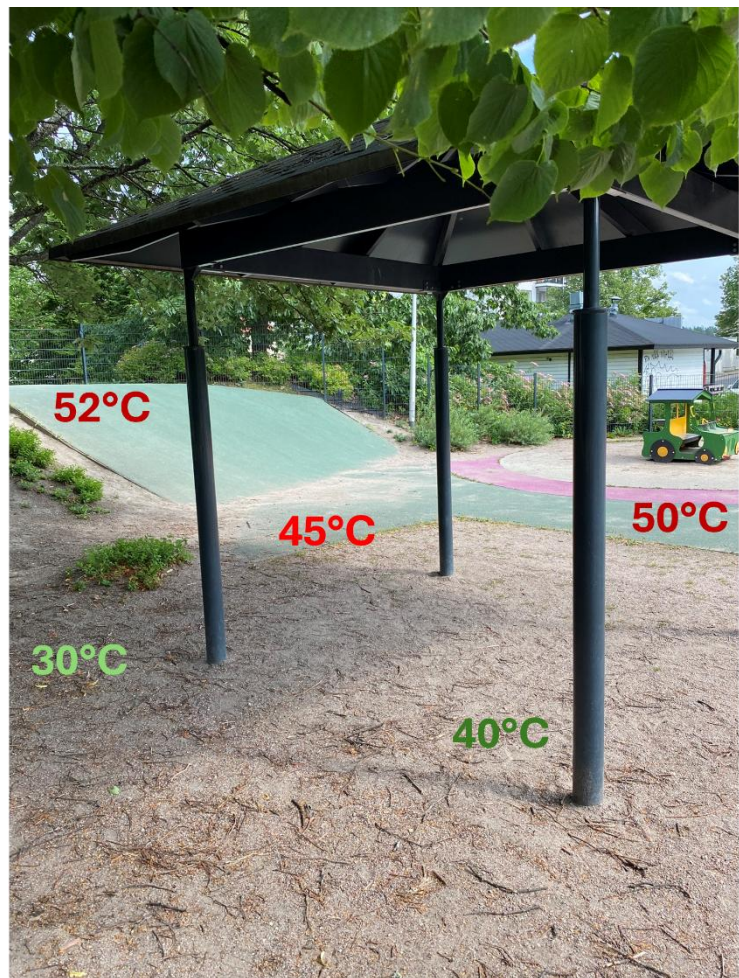
varjostusta. Huolellisella materiaalisuunnittelulla ja sijoittelulla voitaisiin vähentää pintojen ylikuumentumista etenkin alueilla, joissa oleskelee helteille haavoittuvia ryhmiä.

Leikkivälineiden laajat turvaetäisyydet hankaloittavat kuitenkin varjostavan kasvillisuuden sijoittamista niiden välittömään läheisyyteen. Maastonmuotoilu voisi tarjota tähän ratkaisun: korkeuseroja hyödyntämällä kasvillisuus voidaan saada varjostavalle tasolle nopeammin kuin tasamaalla, jossa puiden kasvu kunnolla varjostaviksi vie aikaa.

Viherpinnat olivat mittausten perusteella viileydessään ylivoimaisia muihin pintoihin verrattuna, mikä vahvistaa näkemystä kaupungin viherryttämisen tärkeydestä lämpötiloihin vaikuttamiseksi. Viherryttämällä on hyötyjä pienessäkin mittakaavassa. Myös olemassa olevia varjopaikkoja voisi hyödyntää paremmin eri toimintojen sijoittelussa.



Sairaalanpuiston leikkialue, Lahti, 29.7.2025
Ilman lämpötila +27°C,
puolipilvistä

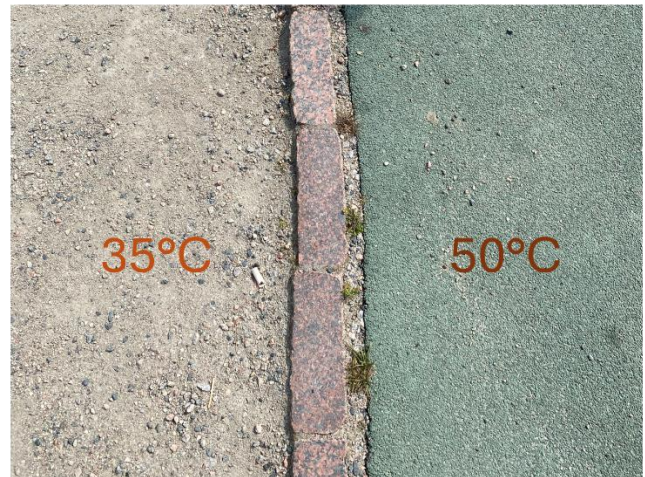


Kuva 20. Pintalämpötiloja Sairaalanpuiston leikkialueella Lahdessa 29.7.2025. Ilman lämpötila oli +27 °C ja oli puolipilvistä. Kuva: Tiina Nygård

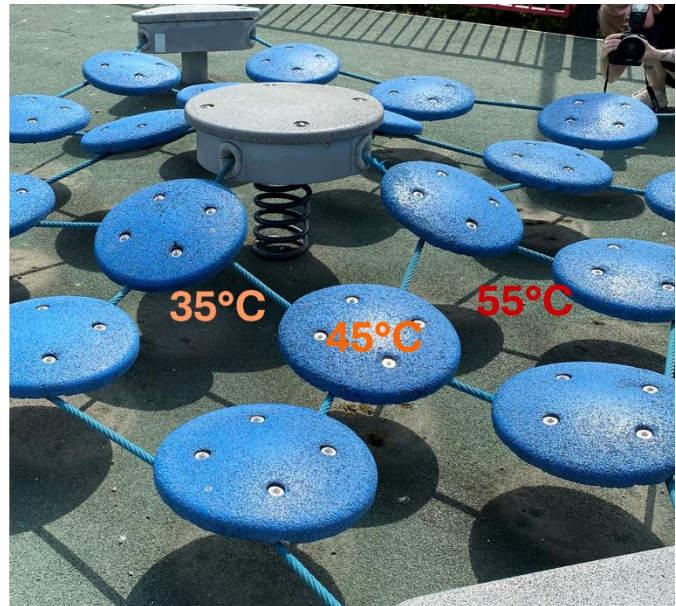
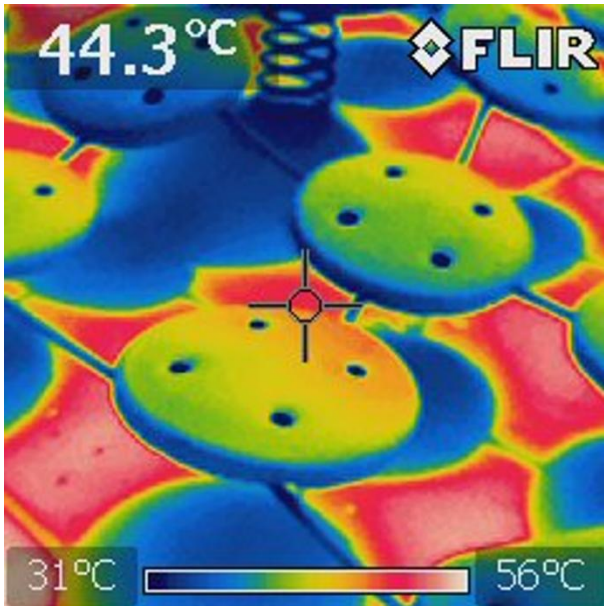
erivärisiä kumipinnoitteita



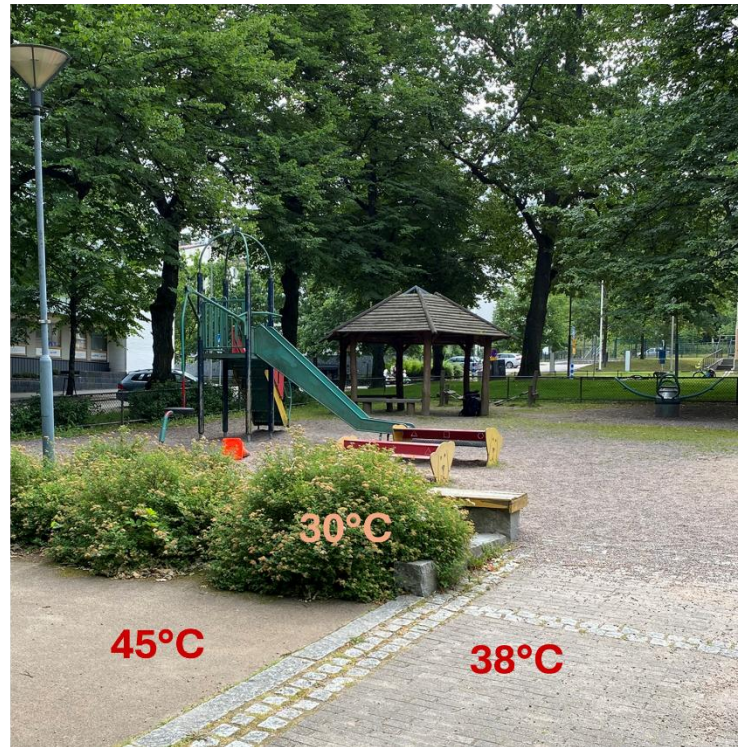
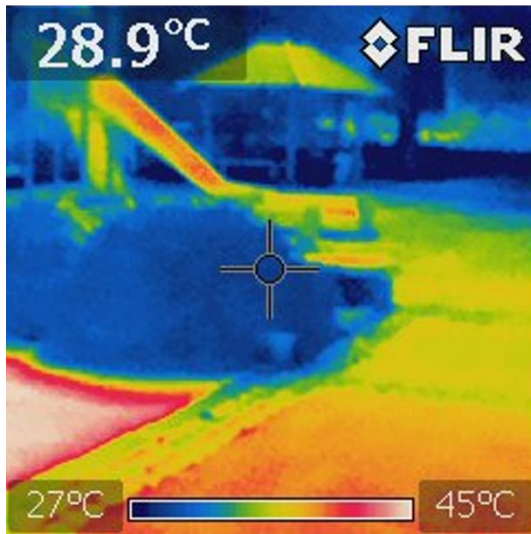
hiekkä vs. kumipinnoite



Kuva 21. Vasemmalla lämpötila eri värisillä kumipinnoitteilla ja oikealla hiekan ja kumipinnoitteen lämpötilat. Mittaukset tehty Lahden leikkipuistoissa 29.7.2025, jolloin ilman lämpötila oli +27 °C ja oli puolipilvistä. Kuva: Tiina Nygård



Kuva 22. Leikkivälineen pintalämpötiloja Alatorin toimintapuistossa Lahdessa. Mittaukset tehty 29.7.2025, jolloin ilman lämpötila oli +27 °C ja oli puolipilvistä. Kuva: Tiina Nygård



Kuva 23. Pintalämpötiloja leikkipuistossa Lahdessa. Mittaukset tehty 29.7.2025, jolloin ilman lämpötila oli +27 °C ja oli puolipilvistä. Kuva: Tiina Nygård

10. Haavoittuvien asukasryhmien haasteet ja tarpeet helteillä

Tässä luvussa tarkastellaan haavoittuvien asukasryhmien helteisiin liittyviä kokemuksia, riskejä ja tarpeita Päijät-Hämeessä. Tarkastelu perustuu asukastilaisuuksissa esiin nousseisiin näkemyksiin sekä laajaan kysely- ja haastatteluaineistoon, johon on koottu sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisten havaintoja eri asiakasryhmien arjesta.

Kyselyyn pyydettiin vastauksia Päijät-Hämeen alueen sote-alojen työntekijöiltä, jotka työskentelevät haavoittuvien asiakasryhmien parissa. Vastauksia kerättiin kotiin vietävien palveluiden työntekijöiltä, oppilashuollon työntekijöiltä, vammaisten tuetun palveluasumisen henkilöstöltä, sote-keskusten psykiatrisilta sairaanhoitajilta ja päihdesairaanhoidajilta, asumispalvelujen työntekijöiltä sekä aikuissosiaalityön, perhesosiaalityön ja lastensuojelun ammattilaisilta. Näiden toimijoiden asiantuntemus on keskeistä, sillä he kohtaavat haavoittuvia ryhmiä päivittäin ja näkevät, miten helle vaikuttaa terveyteen, toimintakykyyn ja palvelujen käyttöön. Lisäksi ikääntyneiden asumispalvelujen yksiköiden johtajille järjestettiin ryhmähaastatteluja. Kootut vastaukset eivät ole palvelujen asiakkaiden suoria vastauksia. Aineistonkeruu toteutettiin syksyllä 2025.

10.1 Aukkaat yleisesti

Jotta kaikilla asukkailla oli mahdollisuus tuoda esiin näkemyksensä helteiden vaikutuksista arkeen, Lahden kaupunki ja Päijät-Hämeen liitto järjestivät elokuussa 2025 avoimen asukastilaisuuden. Kutsua jaettiin erityisesti järjestöjen edustajille ja tilaisuuteen osallistui 12 henkilöä. Toteutusta tuki Euroopan unionin ilmastonmuutokseen sopeutumisen mission MIP4Adapt-projekti, ja fasilitoinnista vastasi Tyrsky-Konsultointi Oy.

Tilaisuuden tavoitteena oli lisätä asukkaiden tietoisuutta ilmastonmuutoksen myötä lisääntyvien hellejaksojen vaikutuksista, vahvistaa ymmärrystä varautumisen merkityksestä sekä esitellä kaupungin sopeutumistyötä. Tavoitteena oli myös kerätä asukkaiden näkemyksiä helteiden vaikutuksista arkeen ja ideoida sopeutumiskykyä vahvistavia keinoja. Keskusteluissa tarkasteltiin helteiden vaikutuksia neljän erilaisen mallihenkilön kautta, mikä auttoi osallistujia jäsentämään kuumuuden vaikutuksia eri elämäntilanteissa.

Keskustelut toivat esiin, että pitkittyneet hellejaksot kuormittavat terveyttä, heikentävät työ- ja opiskelukykyä sekä lisäävät arjen haasteita. Erityisesti nousi esille kuumuuden vaikutus uneen: huonosti nukutut yöt lisäsivät väsymystä, ärtyneisyyttä ja heikensivät toimintakykyä seuraavina päivinä.

Osallistujat korostivat, että varautumiskyky on vahvasti sidoksissa elämäntilanteeseen, taloudellisiin resursseihin ja läheisten tukeen. Haavoittuvimpia ovat ne, joilla ei ole varaa hankkia viilennystä, mahdollisuutta liikkua viileisiin tiloihin tai joiden sosiaalinen verkosto on heikko. Samalla muistutettiin, että yksilön varautumiskyky voi muuttua elämäntilanteen muuttuessa.

Tilaisuudessa ideoitiin Lahden kaupungille useita erilaisia varautumiskeinoja, joita on listattu alle:

- Viileiden oleskelutilojen tarjoaminen helteisinä päivinä, kuten kerhotilat ja kirjastot. Osallistujat nostivat esiin myös kuljetusten tarpeen, sillä kaikilla ei ole mahdollisuutta liikkua itse.
- Viheralueiden ja puuston lisääminen sekä nykyisten varjoisten paikkojen parempi hyödyntäminen.
- Peruspalveluja tarjoavien rakennusten viilennys, sekä varjostetut piha-alueet erityisesti kouluissa ja asumispalveluissa.
- Helle huomioitavaksi entistä vahvemmin kaupunkisuunnittelussa ja rakennusmääräyksissä, esimerkiksi viilennysratkaisujen sisällyttämisessä uudisrakentamiseen.
- Viilennyslaitteiden asentamisen salliminen myös parvekkeettomiin kerrostaloasuntoihin.
- Mahdollisuus taloudelliseen tukeen viilennyslaitteiden hankintaan esimerkiksi pitkäaikaissairaille.

Hyvinvointialueelle ehdotettiin asumispalvelujen ja sairaaloiden viilennystä sekä apua kotona asuville vanhuksille.

Järjestöjen ja taloyhtiöiden rooliksi nähtiin yhteisöllisyyden lisääminen, kylmäkellareiden ja kerhotilojen hyödyntäminen sekä pihojen viherrakentaminen.

Yksilöille tunnistettiin keinoja, kuten viilennyslaitteiden ja sälekaihtimien hankinta, riittävä juominen, työaikojen muokkaaminen mahdollisuuksien mukaan sekä naapuriavun lisääminen.

Osallistujat pohtivat myös, että alueellinen ohjeistus helteisiin varautumiseen voisi olla tarpeen. Lisäksi tilaisuudessa mainittiin, että *Kotikulmilla*-hanke on malliesimerkki yhteisöllisyyden rakentamisesta, ja sitä voisi hyödyntää myös helteisiin varautumistyössä.

10.2 Lasten palvelut

Lasten haavoittuvuutta helteille tarkasteltiin sote-alan ammattilaisille suunnatulla sähköisellä kyselyllä, johon saatiin vastauksia oppilashuollon (6 vastausta), perhesosiaalityön (2 vastausta) ja lastensuojelun (6 vastausta) ammattilaisilta. Vastaajat työskentelevät tehtävissä, joissa he kohtaavat lapsiasiakkaita arjessa ja näkevät helteen vaikutukset käytännössä.

10.2.1 Oppilashuolto

Oppilashuollossa työskentelevien ammattilaisten mukaan helle vaikuttaa oppilaiden hyvinvointiin useimmiten kohtalaisesti. Tavallisimpia oireita ovat väsymys, ärtyisyys,

ruokahalun heikkeneminen, runsas hikoilu, päänsärky, voimakas jano ja keskittymiskyvyn lasku. Joissakin vastauksissa tuotiin esiin, että helle vähentää oppilaiden liikkumista kodin ulkopuolella. Myös henkilökunnan työskentelyolosuhteet voivat olla haastavat, sillä työtilojen lämpötilat nousevat toisinaan yli 30 °C:n.

Oppilaiden hellehaavoittuvuutta lisäävät erityisesti fyysiset perussairaudet, asuinolosuhteet ja sosiaalinen eristyneisyys. Oppilaiden yksilöllistä haavoittuvuutta ei kuitenkaan arvioida järjestelmällisesti. Vastaajien mukaan kouluikäiset lapset eivät kuitenkaan ole helteille kaikkein haavoittuvin ryhmä.

Varautumiskäytännöt helteiden varalle ovat oppilashuollossa hajanaisia. Osassa yksiköistä on kirjallisia toimintaohjeita ja joissakin suullista ohjeistusta, mutta koulutusta helteen terveyshaittojen ehkäisystä on tarjolla vain vähän. Hellevaroituksia ei seurata järjestelmällisesti. Ennaltaehkäisyssä korostuivat selkeä tiedottaminen oppilaille ja huoltajille, ympäristön viilennykseen liittyvät ratkaisut sekä sosiaalisen tuen vahvistaminen.

10.2.2 Perhesosiaalityö

Perhesosiaalityön ammattilaisten mukaan helle vaikuttaa heidän asiakkaisiinsa useimmiten kohtalaisesti. Tyypillisiä havaittuja oireita ovat hikoilu, päänsärky, väsymys, ruokahalun heikkeneminen, ärtyneisyys, keskittymisen lasku ja unihäiriöt. Haavoittuvuutta lisäävät erityisesti asuinolosuhteet sekä fyysiset ja psyykkiset sairaudet.

Perhesosiaalityössä hellevarautuminen on pääosin hyvällä tasolla. Vastaajat ilmoittivat, että heillä on työpaikallaan kirjalliset toimintaohjeet asiakastyöhön helteellä, ja osa totesi, että toimintaohjeet käydään myös suullisesti henkilöstön kanssa läpi. Varautumisesta keskustellaan myös esihenkilön kanssa. Vastaajat ovat myös saaneet koulutusta helteen terveysvaikutusten ennaltaehkäisyyn. Konkreettisena esimerkkinä mainittiin, että tapaamisissa huolehditaan juomaveden saatavuudesta asiakkaalle.

Tärkeiksi toimiksi helteen aiheuttamien terveysriskien vähentämiseksi nostettiin ennakoiva tiedottaminen, yhteistyö läheisten kanssa sekä asuinympäristön fyysiset muutokset (esim. varjostus, tuuletus). Lisäksi esiin nostettiin tarve lisätä varjoisia pihvoja ja puistoja ulkoilumahdollisuuksien parantamiseksi. Muita sään ääri-ilmiöitä, kuten myrskyjä ja tulvia, ei ole erityisesti huomioitu perhesosiaalityön ammattilaisten työssä, koska toistaiseksi siihen ei ole ollut tarvetta.

10.2.3 Lastensuojelu

Lastensuojelun ammattilaisten mukaan helteellä on useimmiten vähän tai kohtalaisesti vaikutuksia asiakkaisiin. Yleisiä oireita ovat väsymys, ruokahalun heikkeneminen, unihäiriöt, keskittymiskyvyn lasku, päänsärky ja hikoilu. Osa vastaajista kuvasi helteen heikentävän yleistä toimintakykyä ja lisäävän psyykkistä kuormitusta. Haavoittuvuutta lisäävät erityisesti heikot asuinolosuhteet sekä fyysiset ja psyykkiset sairaudet. Vastauksissa todettiin, että kaikilla ei ole mahdollisuutta paeta hellettä.

Lastensuojelun ammattilaisten keskuudessa kirjallisia toimintaohjeita asiakastyöhön helteellä ei ole eikä koulutusta hellehaittojen ehkäisyyn ole järjestetty. Hellevaroitusten seurannassa on eroja yksiköiden välillä. Työntekijöiden olosuhteisiin kiinnitetään kuitenkin huomiota: heille hankitaan esimerkiksi kivennäisjuomia ja tauotusta suunnitellaan.

Joidenkin kotikäyntien yhteydessä on havaittu korkeita sisälämpötiloja (yli 28 °C) erityisesti pitkittyneiden hellejaksojen aikana. Vastaajien näkemykset vaihtelivat sen suhteen, miten hyvin asiakkaat voivat suojautua helteeltä kotonaan: osan mielestä se onnistuu usein, kun taas toisten mukaan vain harvoin. Tärkeimpinä keinoina helteiden haittojen vähentämiseksi nähtiin ennakoiva tiedottaminen sekä asuinympäristön fyysiset parannukset.

10.3 Äitiysneuvolapalvelut

Tähän haavoittuvuustarkasteluun ei ollut saatavilla äitiysneuvolan ammattilaisten näkemyksiä raskaana olevien haavoittuvuudesta. Raskaana olevat kuitenkin tunnistetaan helteille haavoittuvaksi väestöryhmäksi myös Päijät-Hämeessä.

Hellejaksojen vaikutukset raskauteen ovat merkittäviä ja monitasoisia. Kuumuudelle altistuminen voi vaikuttaa sekä odottavan äidin että sikiön terveyteen. Hellejaksot voivat muun muassa lisätä ennenaikaisen synnytyksen riskiä (Li-Maloney ym., 2025).

10.4 Ikääntyneiden palvelut

Ikääntyneiden haavoittuvuutta kartoitettiin kotiin vietävien palveluiden ja asumispalvelujen työntekijöille tehdyllä sähköisellä kyselyllä ja asumispalvelujen yksiköiden johtajien ryhmähaastatteluilla. Kotiin vietävien palveluiden osalta kyselyvastauksia saatiin 45, ja asumispalvelujen osalta 16.

10.4.1 Kotiin vietävät palvelut

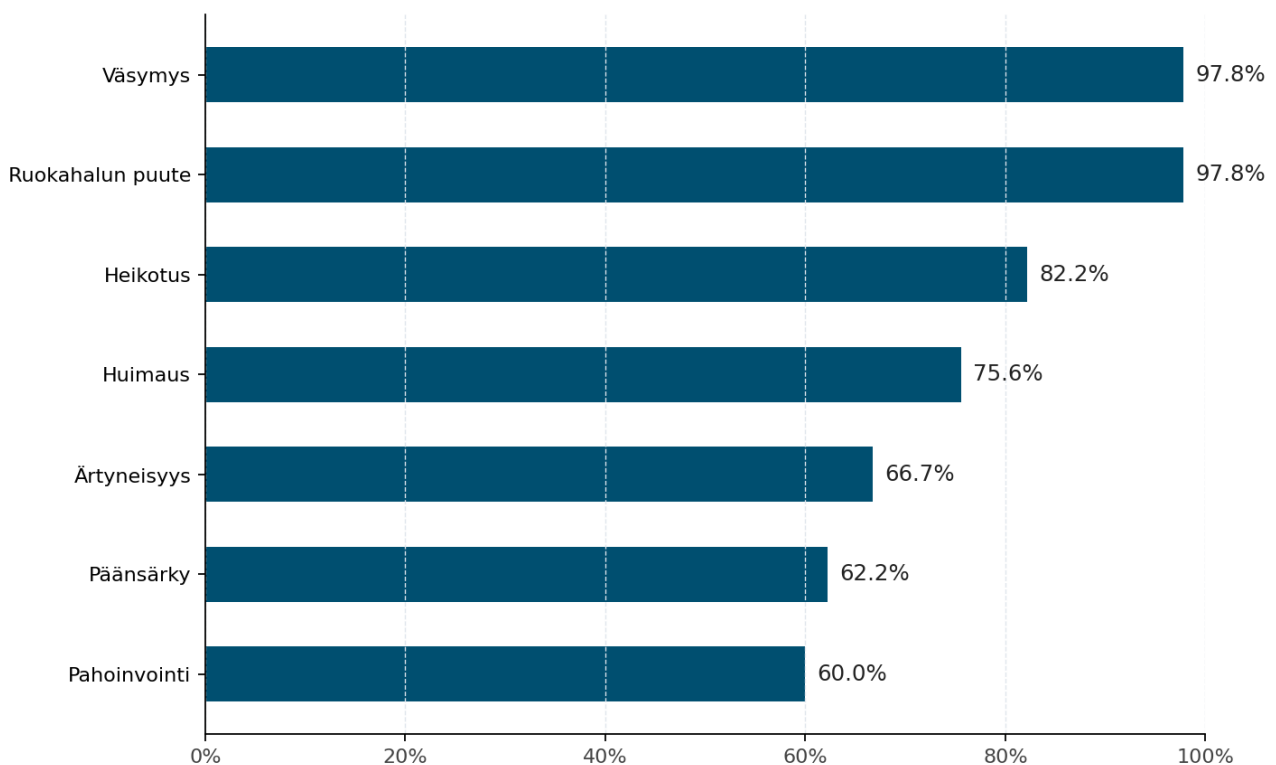
Kotiin vietävät palvelut tukevat kotona asuvia ikääntyneitä arjen toiminnoissa, kuten ruokailussa, peseytymisessä, pukeutumisessa ja liikkumisessa. Tavoitteena on mahdollistaa kotona asuminen mahdollisimman pitkään. Kotiin vietäviä palveluita järjestetään sekä tavanomaisiin asuntoihin että senioritaloihin, joissa tuetaan itsenäistä asumista.

Suurin osa (69 %) työntekijöistä arvioi, että helle vaikuttaa erittäin paljon heidän asiakkaiden hyvinvointiin. Yleisimpiä helteisiin liittyviä oireita ovat väsymys, ruokahalun puute, heikotus, huimaus, ärtyneisyys, päänsärky ja pahoinvointi. Lisäksi helle voi aiheuttaa iho-oireita ja altistaa nestehukalle, sekavuudelle ja kaatumisille. Pitkittyneet hellejaksot johtavat usein ensihoidon käynteihin, päivystyskäynteihin, sairaalajaksoihin ja joissakin tapauksissa myös kuolemaan. Yleisimpiä oireita on esitetty kuvassa 24.

Kognitiivisten taitojen heikentymisen vuoksi juomisen unohtaminen on ikääntyneille tyyppillistä, eivätkä asiakkaat välttämättä itse ymmärrä juomisen tärkeyttä. Osa vastaajista nosti esiin helteestä seuranneita vakavia tilanteita, kuten harhailua tai sekavuuskohtauksia.

Eniten haavoittuvuutta lisäävinä tekijöinä työntekijät nostivat esille fyysiset sairaudet ja asuinolosuhteet. Kotiin vietävien palveluiden työntekijät pitivät erityisen haavoittuvina ryhminä seuraavia:

- **Ikääntyneet ja muistisairaat**, joiden juominen helposti unohtuu
- **Yksin asuvat asiakkaat**, joilla ei ole tukiverkostoa
- **Pitkäaikaissairaat ja toimintakyvyltään heikentyneet henkilöt**
- **Kotiin vietävien palveluiden työntekijät**, jotka työskentelevät kuumuudessa ilman mahdollisuutta keventää työtaakkaa



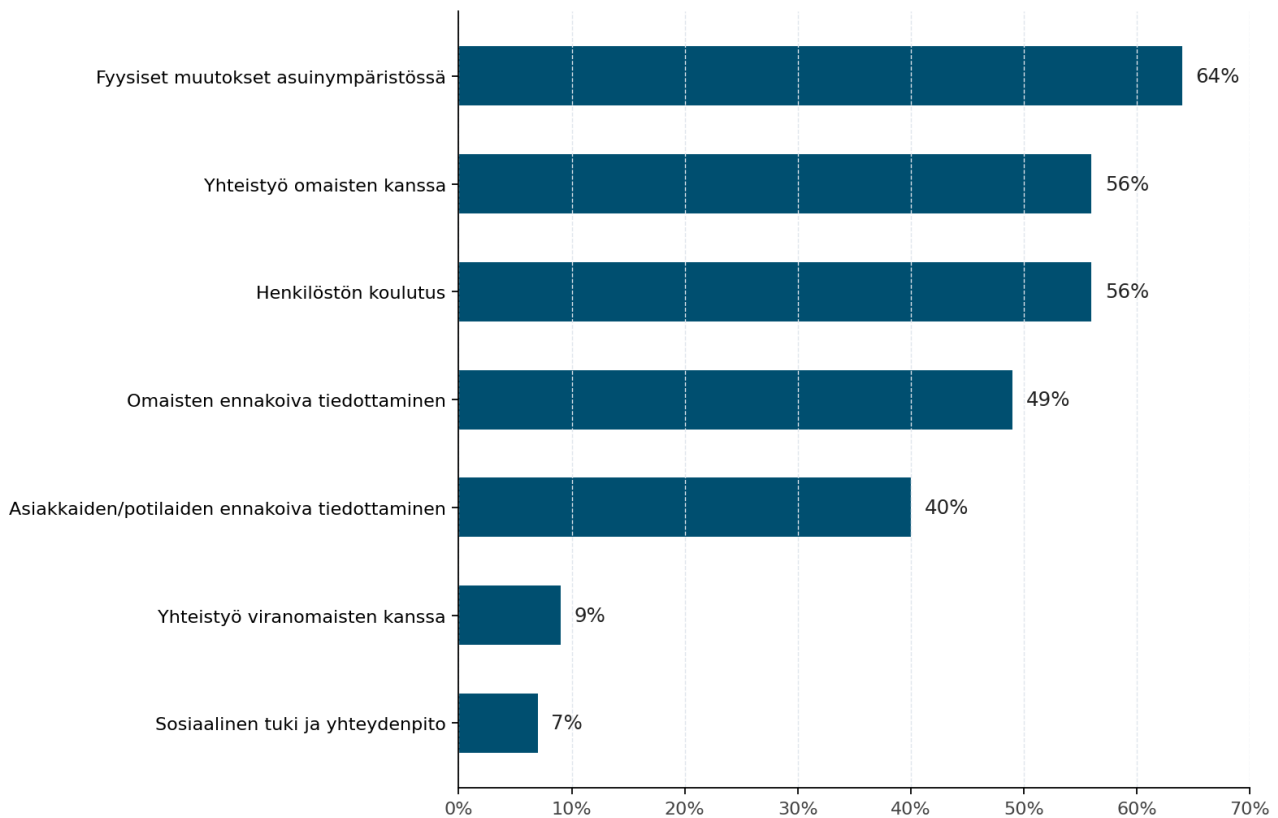
Kuva 24. Helteiden aiheuttamat yleisimmät oireet, joita on havaittu Päijät-Hämeen kotiin vietävien palveluiden asiakkaiden keskuudessa. Prosentit kertovat työntekijöiden osuuden (n=45), jotka ovat raportoineet havaituista oireista.

Kyselyn perusteella kotiin vietävien palveluiden varautumisessa helteisiin on kehittämistarpeita. Kaikissa yksiköissä ei ole kirjallisia ohjeita hellejaksojen varalle, koulutusta on tarjolla vähän, ja käytännöt vaihtelevat yksiköittäin. Moni työntekijä kertoi, että varautuminen perustuu pitkälti henkilökohtaiseen ammatilliseen harkintaan, ei yhteisiin toimintamalleihin. Niille, joille ohjeistusta on annettu, on korostettu juomisen ja oman työn tauotuksen merkitystä. Työn tauottamiseen ei kuitenkaan vastaajien mukaan ole käytännössä mahdollisuutta.

Kotiin vietävien palveluiden työntekijät seuraavat asiakkaiden kotien sisälämpötilaa kotikäyntien yhteydessä. Suurin osa vastaajista on usein havainnut asunnoissa yli 28 °C:n lämpötiloja. Lähes 80 % vastaajista myös arvioi, että heidän asiakkaillaan on vain harvoin mahdollisuuksia suojautua helteiltä. Useimpien ainoat keinot ovat verhojen tai sälekaihtimien pitäminen suljettuina päivisin ja yöaikainen tuuletus. Tuulettimia tai viilennyslaitteita on käytössä vain harvoilla eikä monissa asunnoissa läpiveto ole mahdollinen. Osassa vastauksista mainittiin myös, että avoimet ikkunat ja ovet voivat heikentää turvallisuuden tunnetta. Hoitajat tukevat nesteytystä, ohjeistavat keventämään vaatetusta ja avustavat asiakkaita mahdollisten tuulettimien kanssa. Osa vastaajista kertoi myös olevansa yhteydessä asiakkaiden läheisiin, ja heiltä voidaan pyytää tukea esimerkiksi juomien tai tuulettimien hankinnassa. Kaikilla asiakkailla ei kuitenkaan ole läheisiä tai heidän mahdollisuutensa osallistua vaihtelevat.

Vastauksissa mainittiin, että kotiin vietävissä palveluissa on varauduttu muihin sään ääri-ilmiöihin paremmin kuin helteisiin. Valmiuskansiossa on ohjeet moninasiin poikkeustilanteisiin, mutta helteisiin liittyvän ohjeistuksen osa vastaajista koki puutteellisena. Useissa vastauksissa tuli esiin, että vaikka työnantaja tiedottaa aiempaa paremmin sään ääri-ilmiöistä (esimerkiksi runsaasta lumentulosta), ei varsinaisia käytännön keinoja ja joustoa aikatauluihin välttämättä ole työntekijöillä käytettävissä niiden yhteydessä.

Kyselyssä työntekijöitä pyydettiin valitsemaan tärkeimmät keinot helteiden haittojen vähentämiseksi. Vastauksissa korostuivat: fyysiset muutokset asuinympäristössä, yhteistyö läheisten kanssa ja henkilöstön koulutus (kuva 25).



Kuva 25. Tärkeimmät keinot helteiden aiheuttamien terveysvaikutusten vähentämiseksi kotiin vietävien palveluiden asiakkaiden keskuudessa. Prosentit kertovat työntekijöiden osuuden (n=45), jotka ovat nostaneet nämä kolmen tärkeimmän keinon joukkoon.

Vastauksissa esitettiin myös konkreettisia ehdotuksia toimista, joilla tilannetta voitaisiin parantaa. Niistä esimerkkejä ovat:

- Nesteytyksen varmistaminen ja siihen liittyvä ohjeistus
- Ihon viilentäminen kosteilla pyyhkeillä
- Tuulettimien ja viilennyslaitteiden (ilmalämpöpumput) hankinta ja käyttö
- Yhteistyö läheisten kanssa tuulettimien ja juomien hankinnassa
- Asiakaskäyntien pidentäminen hellejaksoilla, jotta jää aikaa huolehtia nesteytyksestä ja viilennyksestä
- Väliaikainen sijoituspaikka (esim. ikääntyneiden asumispalveluissa)
- Työntekijöiden taukojen lisääminen ja työlistojen keventäminen hellejaksoilla

Yhteenvetona kotiin vietävien palveluiden tilanteesta voidaan todeta, että kotiin vietävien palveluiden ongelmat helteisiin liittyen ovat rakenteellisia, ja asiakkaat ovat monella tapaa hyvin haavoittuvassa asemassa. Kotiin vietävien palveluiden asiakkaiden mahdollisuudet

vaikuttaa omiin oloihinsa ovat hyvin rajalliset, ja toisaalta myös työntekijöillä on hyvin rajalliset keinot ja resurssit parantaa asiakkaidensa tilannetta helteillä. Kotiin vietävien palveluiden asiakkaiden hellehaittojen vähentämiseen liittyvät vastuutahot eivät ole tällä hetkellä selkeästi määritelty.

Kotiin vietävien palveluiden asiakkaiden hellehaavoittuvuus

- Helle vaarantaa kotiin vietävien palveluiden asiakkaiden terveyden. Kodit kuumenevat ja käytettävissä olevia viilennyskeinoja on vain vähän
- Kuumuus aiheuttaa vakavia oireita: heikotusta, sekavuutta, kaatumisia, nestehukkaa ja sairaalakäyntien lisääntymistä
- Monet asiakkaat eivät kykene poistumaan kuumasta asunnosta
- Kotiin vietävien palveluiden työntekijöiden keinot suojella asiakkaita ovat rajalliset
- Yksin asuvat ja muistisairaat ovat suurimmassa vaarassa. Heillä ei välttämättä ole tukiverkkoa, joka huomaisi kunnan heikkenemisen ajoissa
- Vastuunjako hellehaittojen ehkäisystä on epäselvä

10.4.2 Ikääntyneiden asumispalvelut

Asumispalvelut ovat tarkoitettu henkilöille, jotka tarvitsevat jatkuvaa hoivaa arjessa joko ympärivuorokautisesti tai päivittäin.

Suurin osa vastanneista ikääntyneiden asumispalveluiden työntekijöistä koki, että helle vaikuttaa asukkaiden hyvinvointiin kohtalaisesti tai paljon. Tyypillisiä oireita ovat väsymys, päänsärky, ruokahalun puute, runsas hikoilu, ärtyneisyys ja unihäiriöt. Nämä voivat johtaa nestehukkaan ja heikentää yleiskuntoa, mikä puolestaan lisää kaatumisten ja sekavuuden riskiä. Harvinaisempina oireina mainittiin muun muassa tajuttomuus. Asumispalveluiden asukkaiden haavoittuvuutta helteille lisäävät erityisesti fyysiset ja psyykkiset sairaudet sekä asuinolosuhteet. Muistisairaiden henkilöiden kohdalla riskejä lisää se, etteivät he aina tunnista janon tunnetta. Yksilöllistä haavoittuvuutta arvioidaan seuraamalla yleisvointia, potilastietoja ja tarvittaessa mittauksilla.

Hellevarautuminen on ikääntyneiden asumispalveluissa pääosin järjestelmällistä. Suurin osa yksiköistä seuraa Ilmatieteen laitoksen hellevaroituksia, ja lähes kaikissa on kirjalliset toimintaohjeet, joita myös käydään läpi henkilöstön kanssa. Hellevaroitusten aikaan kiinnitetään erityistä huomiota nesteytykseen, varataan tuulettimia ja viilennyslaitteita sekä pyritään vähentämään lämpökuormitusta. Noin kaksi kolmasosaa vastaajista on saanut koulutusta helteen terveysvaikutusten hallintaan. Myös sisälämpötilaa seurataan useissa palveluyksiköissä, ja sitä mitataan sekä asukkaiden huoneissa että yleisissä tiloissa.

Talotekniikka on keskeinen osa varautumista: toimiva viilennys ja ilmanvaihto auttavat pitämään sisälämpötilan siedettävänä. Haastatteluissa kuitenkin nousi esiin, että nykyiset ratkaisut, kuten erilliset viilennyskoneet ja ilmalämpöpumput, eivät aina ole riittäviä: viilennys esimerkiksi toimii vain osassa rakennuksia tai pelkkä ilmanvaihto ei yksin viilennä tiloja riittävästi. Haastatteluissa korostui myös, että vastuunjako viilennyksestä kiinteistön omistajan ja palveluntuottajan välillä on paikoin epäselvä ja kiinteistöasioiden hoito vie paljon aikaa. Yhtenä esimerkkinä mainittiin kriittinen tilanne, jossa maasalamotointi oli vaurioittanut ilmastointia hellejakson aikana. Tämä on esimerkki tilanteesta, jossa yksi sääilmiö (salamotointi) vaikeutti varautumista toiseen sääilmiöön (hellejakso).

Monissa asumispalveluissa sisälämpötilat nousevat helteillä korkeiksi, ja yli 28 °C:n lämpötilat ovat yleisiä sekä huoneissa että yhteistiloissa. Mahdollisuudet suojata asukkaita arvioitiin kuitenkin kohtuullisen hyväksi. Käytössä oleviksi suojauskeinoiksi mainittiin muun muassa asukkaiden ja henkilökunnan nesteytyksestä huolehtiminen, fyysisen rasituksen välttäminen, pukeutumisen keventäminen sekä tuulettimien ja viilentävien laitteiden käyttäminen. Lisäksi asukkaita voidaan siirtää viileämpiin yhteisiin tiloihin, jos oma huone on kuuma. Haastatteluissa mainittiin lisäksi yöaikainen tehostettu tuuletus, sälekaihtimien käyttö ja ulkoilun välttäminen kuumimpina hetkinä. Monissa kyselyn vastauksissa kuitenkin todettiin, että viilentävä ilmastointi on tärkein avaintekijä asukkaiden suojauksessa. Läheiset osallistuvat asukkaiden varautumiseen esimerkiksi tuomalla tuulettimia ja kevyempiä vaatteita.

Suurin osa kyselyyn vastanneista kertoi, että yksikön pihoilla on joitakin varjoisia paikkoja, mutta haastatteluissa painottui kuitenkin näkemys, että ulkotilojen varjostus on monin paikoin puutteellista.

Kehittämistarpeina helteiden terveysriskien vähentämiseksi korostuivat kyselyn perusteella henkilöstön koulutus ja fyysiset muutokset asuinympäristössä. Haastatteluissa keskeisimmiksi nousivat: viilennysratkaisujen parantaminen ja laajentaminen kaikkiin tiloihin, ulkotilojen varjostuksen lisääminen (esim. katokset, pergolat, istutukset), nykyistä joustavammat työvuorot kuumimpien aikojen mukaan sekä lisäresurssien käyttö hellejaksoilla. Todettiin kuitenkin, että sijaisten saaminen hellejaksoilla on vaikeaa. Lisäksi perehdytys ja työpajat henkilöstölle, selkeät ohjeet läheisille sekä yhtenäiset ohjeistukset hyvinvointialueelta tukisivat hellevarautumista.

Yhteenvetona asumispalveluiden hellevarautumisesta voidaan todeta, että asumispalveluiden asukkaat ovat erittäin haavoittuvia helteille. He altistuvat kuitenkin hellehaitoille yleensä kotiin vietävien palveluiden asiakkaita vähemmän. Tämä johtuu siitä, että asumispalveluissa on käytettävissä enemmän sekä rakenteellisia että toiminnallisia valmiuksia helteisiin varautumiseen. Silti korkeat sisälämpötilat ovat yleisiä asumispalveluissa. Hellejaksojen entistä parempi hallinta asumispalveluissa edellyttää yhtä aikaa teknisiä (tehokkaat viilennysjärjestelmät, varjostus) ja toiminnallisia

(työvuorosunnittelu, nesteseuranta, viestintä) parannuksia sekä vastuunjaon selkeyttämistä kiinteistönomistajan ja palveluntuottajan välillä.

10.5 Vammaispalvelut

Viisi vammaispalveluiden ammattilaista vastasi kyselyyn vammaisten henkilöiden osalta. Helteiden arvioitiin vaikuttavan vammaispalveluiden asiakkaiden hyvinvointiin paljon tai kohtuullisesti. Yleisimpiä oireita ovat runsas hikoilu, päänsärky, väsymys, ruokahalun puute, heikotus, ärtyneisyys ja keskittymisvaikeudet. Myös unihäiriöt ja pahoinvointi ovat tavanomaisia. Avoimissa vastauksissa nousi esiin, että helteet lisäävät vetäytymistä sekä turvan ja viileyden hakemista kodin seinien sisältä.

Asiakkaiden haavoittuvuutta lisäävät erityisesti fyysiset perussairaudet ja asuinolosuhteet, mutta myös psyykkiset sairaudet ja sosiaalinen eristyneisyys. Osa ammattilaisista kertoi arvioivansa asiakkaiden yksilöllistä haavoittuvuutta osana asiakastyötä, kun taas toisten mukaan tarvetta erilliseen arviointiin ei ole heidän yksiköissään ollut.

Useimmat vammaispalveluiden työntekijät seuraavat hellevaroituksia ja niiden myötä kiinnitetään huomiota esimerkiksi riittävään juomiseen ja tauotukseen. Ohjeistuksia helteisiin varautumisesta oli kuitenkin tarjolla niukasti, ja vain harva oli saanut kirjallisia tai suullisia ohjeita tai koulutusta aiheesta. Kaikki vastaajat seuraavat asiakkaidensa asuinympäristön sisälämpötilaa, ja lähes kaikki olivat usein havainneet yli 28 °C:n lämpötiloja hellejaksoilla.

Vammaispalvelujen ammattilaisten vastaukset jakautuivat suojautumisen osalta: osa katsoi, että asiakkailta on usein mahdollisuuksia suojautua helteiltä, kun taas toisten mielestä tällaisia mahdollisuuksia on vain harvoin. Joillakin on käytössään tuulettimia tai viilennyslaitteita, mutta kaikille ne eivät ole saatavilla.

Keskeisiksi tavoiksi vähentää helteiden terveystarpeita nousivat ennakoiva viestintä asiakkaille, asuinympäristön viilennys- ja varjostusratkaisut sekä sosiaalinen tuki ja säännöllinen yhteydenpito. Yhteistyö läheisten kanssa on aktiivista ja läheisille annettiin ohjausta esimerkiksi viilennyskeinoista.

10.6 Mielenterveys- ja päihdepalvelut

Yhdeksän mielenterveys- ja päihdetyön ammattilaista Päijät-Hämeen kunnista vastasi kyselyyn. Pääosassa vastauksista helteen arvioitiin vaikuttavan mielenterveys- ja päihdepalvelujen asiakkaiden hyvinvointiin paljon. Osa vastaajista arvioi kuitenkin vaikutusten olevan pienempiä. Yleisimmiksi oireiksi kuvattiin väsymys, runsas hikoilu, ruokahalun puute, keskittymiskyvyn lasku, heikotus ja unihäiriöt. Avoimissa vastauksissa mainittiin lisäksi terveydentilan yleinen heikkeneminen, sosiaalisen eristytymisen lisääntyminen ja turvallisuuden tunteen heikkeneminen. Haavoittuvuutta lisäävinä tekijöinä korostuivat asuinolosuhteet, fyysiset sairaudet ja psyykkiset sairaudet. Osassa vastauksista kerrottiin, että asiakkaiden yksilöllistä haavoittuvuutta arvioidaan asiakastapaamisten yhteydessä keskustelemalla.

Noin puolet vastaajista kertoi, että heidän työpaikallaan seurataan Ilmatieteen laitoksen hellevaroituksia. Puolet vastaajista myös kertoi, että heiltä löytyy kirjalliset toimintaohjeet asiakastyöhön helteillä. Kaikkien vastaajien työpaikoilla toimintaohjeet käydään suullisesti henkilöstön kanssa läpi. Osa vastaajista oli saanut koulutusta hellehaittojen ehkäisystä. Kotikäyntejä tekevien vastaajien mukaan asiakkaiden kotien sisälämpötiloja seurattiin ainakin joissakin tapauksissa.

Asiakkaiden mahdollisuudet suojautua helteiltä vaihtelevat huomattavasti. Joillain on käytössään tuulettimia tai muita viilennysratkaisuja, mutta kaikilla ei ole taloudellisia tai asumiseen liittyviä edellytyksiä hankkia niitä. Etenkin rakennusten ominaisuudet ja asiakkaiden taloudellinen tilanne vaikuttavat siihen, kuinka hyvin he pystyvät lievittämään kuumuuden vaikutuksia.

Hellehaittojen ehkäisyssä ammattilaiset pitivät erityisen tärkeänä asuinympäristön fyysisiä parannuksia, ennakoivaa tiedottamista sekä sosiaalista tukea ja säännöllistä yhteydenpitoa. Suojautumista tuettiin ensisijaisesti ohjauksen keinoin, mutta käytettävissä olevia ratkaisuja pidettiin osin rajallisina. Haastavien sääolojen aikana asiakastapaamisia saatettiin siirtää toteutettavaksi etäyhteyksien kautta.

10.7 Sosiaalipalvelut

Yhteensä 15 aikuissosiaalityön ammattilaista vastasi kyselyyn. Helteen arvioitiin vaikuttavan aikuissosiaalityön asiakkaiden hyvinvointiin useimmiten kohtuullisesti. Yleisimmiksi oireiksi kuvattiin väsymys, runsas hikoilu ja päänsärky. Myös muista oireista tuli paljon mainintoja. Avoimista vastauksista nousi esiin, että helle vaikuttaa asiakkaiden jaksamiseen kokonaisvaltaisesti: arjen asioita jää hoitamatta, ja erityisesti heikko taloudellinen tilanne voi johtaa riittämättömään syömiseen ja juomiseen. Joissakin vastauksissa todettiin myös, että joissain tapauksissa epäsiistit asunnot voivat kuumuuden yhteydessä aiheuttaa erilaisia terveyshaittoja.

Haavoittuvuutta lisäävinä tekijöinä korostuivat erityisesti asuinolosuhteiden puutteet sekä fyysiset ja psyykkiset sairaudet. Lisäksi taloudelliset vaikeudet, elämänhallinnan haasteet, päihteiden käyttö, korkea ikä ja ulkona majoittuminen mainittiin tekijöinä, jotka lisäävät kuumuuden aiheuttamia riskejä. Useimpien vastaajien mukaan asiakkaiden yksilöllistä haavoittuvuutta ei arvioida järjestelmällisesti, mutta yksittäisissä tilanteissa tapaamisia on siirretty kotikäynneiksi, jotta asiakkaan ei tarvitsisi liikkua helteessä.

Hellevaroituksia ei seurattu yhdessäkään vastaajien työpaikoista. Toimintaohjeita hellejaksojen varalle oli kuitenkin joissakin työyhteisöissä, joko kirjallisina tai henkilöstön kanssa suullisesti läpikäytyinä. Vain harvat olivat saaneet koulutusta hellehaittojen ehkäisemisestä. Suurin osa vastaajista teki työssään kotikäyntejä, mutta korkeita sisälämpötiloja ei näissä kodeissa ollut havaittu. Tästä huolimatta arvio oli, että asiakkailla on usein heikot mahdollisuudet suojautua helteiltä, esimerkiksi pienten kerrostaloasuntojen lämpenemisen vuoksi. Suojautumiskeinoista tuuletus mainittiin yleisimpänä.

Aikuissosiaalityön ammattilaisten mukaan hellehaittojen ehkäisyssä korostuvat fyysisen asuinympäristön parannustarpeet, sosiaalinen tuki ja yhteydenpito sekä asiakkaiden ennakoiva tiedottaminen. Avoimissa vastauksissa korostettiin tarvetta tarkastella helteiden terveysvaikutuksia laaja-alaisesti: tarvitaan ratkaisuja olemassa olevien rakennusten viilentämiseen ja uusien asuntojen suunnitteluun helteet huomioiden. Lisäksi nostettiin esiin tarve tarjota asukkaille helteiltä suojaa viilennetyissä tiloissa (esimerkiksi jäähalleissa). Esimerkiksi asunnottomille on elintärkeää saada oleskella viilennetyissä tiloissa ilman, että heidät ohjataan saman tien pois.

10.8 Kotoutumispalvelut

Kotoutumista edistävistä palveluista kyselyyn vastasi kaksi ammattilaista, ja lisäksi aikuissosiaalityön avoimissa vastauksissa nousi esiin maahanmuuttajien kanssa työskentelevien näkemyksiä. Helteen arvioitiin vaikuttavan kotoutumispalveluiden asiakkaiden hyvinvointiin joko kohtuullisesti tai vähän. Vastaajien mukaan monet asiakkaista ovat kotoisin lämpimistä maista ja tottuneita kuumiin olosuhteisiin, minkä vuoksi he eivät useimmiten koe hellettä merkittävänä ongelmana. Haavoittuvuutta voivat kuitenkin lisätä erityisesti puutteelliset asuinolosuhteet sekä fyysiset sairaudet.

Vastaajien työpaikoilla hellevaroituksia ei seurata, eikä käytössä ole kirjallisia tai suullisia toimintaohjeita helteisiin varautumiseksi. Myöskään koulutusta helteen terveystarkistusten hallinnasta ei ole järjestetty. Vastaajien työ ei sisällä kotikäyntejä. Arvio asiakkaiden mahdollisuuksista suojautua helteeltä vaihteli: osalla mahdollisuudet ovat hyvät, kun taas toiset pystyvät suojautumaan vain rajallisesti. Tyypillisiä keinoja ovat tuuletus ja varjoon hakeutuminen.

Kotoutumista edistävien palvelujen asiantuntijoiden mukaan hellehaittojen ehkäisyssä tärkeintä olisi asiakkaiden ennakoiva tiedottaminen ja fyysiset parannukset asuinympäristössä. Nykyisessä asiakastyössä helteitä tai muitakaan sään ääri-ilmiöitä ei juurikaan huomioida.

11. Ydinviestit

Tässä osiossa on tiivistetty hellehaavoittuvuuden ja -altistumisen kannalta keskeisimmät havainnot. **Esille nousseet keskeisimmät tarpeet ja toimenpide-ehdotukset on korostettu sinisellä värillä.**

Eri asukasryhmien osalta esille nousi seuraavia huomioita:

- **Ikääntyneet** ovat kaikkein haavoittuvimpia helteiden haittavaikutuksille. Erityisen haavoittuvia ovat kotona asuvat ikääntyneet, jotka ovat kotiin vietävien palveluiden piirissä. Heille helteet aiheuttavat vakavia terveystarpeita ja lisäävät kuolleisuutta. Mahdollisuudet heidän auttamisekseen ovat nykyisellään rajalliset ja vastuunjako on epäselvä. Tarvitaan **uusia toimintamalleja sekä selkeämpää vastuunjakoa heidän suojaamiseksi**. Ikääntyneiden asumispalveluissa tilanne on olosuhteiden osalta jonkin verran kotiin vietävien palveluiden asiakkaiden tilannetta parempi. Ikääntyneet tarvitsevat **tekniisiä viiennysratkaisuja**, sillä passiiviset keinot eivät yksin riitä pitämään sisälämpötiloja terveellisellä tasolla. Hellekuolleisuus tulee kasvamaan ilman merkittäviä toimia.
- **Lapset** ovat kohtuullisen haavoittuvia helteiden haittavaikutuksille. Haavoittuvuus korostuu pienillä lapsilla. Lapsille on tärkeää sekä **viileät sisätilat että varjostetut ulkotilat**, jotta heidän tarpeensa liikkumiseen, leikkimiseen ja ulkoiluun toteutuvat. Myös **leikkialueiden pintamateriaaleilla** on iso vaikutus lasten kokemaan lämpörasitukseen. Lasten palveluiden kannalta on tärkeää huomioida, että hellekausi ei enää rajoitu keskikesään, vaan ulottuu yhä useammin myös kevääseen ja syksyyn. Helteisiin liittyvä **ennakoiva tiedottaminen** on myös tärkeä tekijä, jolla voitaisiin suojata lapsia helteiden haitoilta.
- **Raskaana olevat** ovat kohtuullisen haavoittuvia helteiden haittavaikutuksille. Helteelle altistumisella voi olla vaikutuksia sekä sikiön että äidin terveyteen. **Tiedottaminen ja ennaltaehkäisevät ohjeet voivat vähentää riskejä.**
- **Vammaiset henkilöt** ovat helteille hyvin haavoittuvia. Heidän hyvinvointinsa on riippuvainen sekä asuinympäristön riittävästä viiennyksestä että mahdollisuuksista saada tukea arjen sujumiseen hellejaksojen aikana. Heidän tarpeissaan korostuvat **ennakoiva viestintä, ammattilaisten ja omaisten tarjoama tuki sekä käytännön varjostus- ja viiennysratkaisut.**
- **Mielenterveys- ja päihdepalvelujen asiakkaat** ovat helteille hyvin haavoittuvia. Helteet voivat monin tavoin heikentää heidän terveydentilaansa ja

lisätä sosiaalista eristäytymistä. Heidän tarpeissaan korostuvat **fyysiset parannukset asuinympäristössä, lähipiirin ja palveluiden tarjoama tuki sekä selkeät toimintaohjeet.**

- **Sosiaalipalveluiden asiakkaat** ovat helteille kohtuullisen haavoittuvia. Helle heikentää heidän jaksamistaan ja elämänhallintaa. **Asuinolosuhteet**, heikko **taloudellinen tilanne** ja **terveydentila** ovat keskeisiä haavoittuvuutta lisääviä tekijöitä. Toisaalta näihin osa-alueisiin kohdistuva tuki voi selvästi vähentää hellehaavoittuvuutta. Heidän kohdallaan nousi esiin tarve saada **helteiltä suojaa viilennetyissä julkisissa tiloissa.**
- **Maahanmuuttajat** ovat helteille kohtuullisen haavoittuvia. Kyseessä on kuitenkin heterogeeninen ryhmä, jonka sisällä haavoittuvuudessa on suurta vaihtelua. Heidän haavoittuvuuttaan lisäävät asuinolosuhteet. Heidän kohdallaan korostuu **ennakoivan tiedottamisen tarve.**
- **Vuokra-asunnoissa asuvilla** on rajalliset mahdollisuudet asuntonsa viilentämiseen. Ongelma korostuu etenkin pienissä asunnoissa asuvilla. Myös valtiontukemien vuokra-asuntojen tarjoajilla on toistaiseksi ollut hyvin pienet mahdollisuudet parantaa kesäisiä lämpötilaoloja asunnoissa taloudellisista rajoitteista johtuen. Vuokra-asuntoihin, kuten myös moniin asuntoihin yleisemminkin, on **tarve edullisille ja skaalattaville viilentäville ratkaisuille.** Taloyhtiöissä **kerhotilojen ja kylmäkellareiden hyödyntäminen** sekä **pihojen viherrakentaminen** voisivat tuoda helpotusta asukkaille.
- **Hellehaavoittuvuus kasautuu.** Erityisen haavoittuvassa asemassa ovat asukasryhmät, joilla useat haavoittuvuutta ja altistusta lisäävät tekijät, kuten heikko terveydentila, pienituloisuus, vuokra-asuminen ja sosiaalisten verkostojen puute, esiintyvät samanaikaisesti. **Näiden ryhmien tunnistaminen ja tukeminen on keskeistä helteisiin varautumisessa.**

Haavoittuvien alueiden tarkastelussa esiin nousi seuraavia havaintoja:

- **Eniten helteille haavoittuvia asukkaita asuu Lahden keskustassa** ja sen lähialueilla. Sama tilanne on **muissakin Päijät-Hämeen kunnissa, joissa taajamien keskustoihin on keskittynyt suurin osa helteille haavoittuvista asukasryhmistä.** Keskusta-alueilla kasautuvat samanaikaisesti monet hellealtistusta lisäävät tekijät: tiivis rakennuskanta, vähäinen latvuspeittävyys, vanha asuntokanta, pienet asunnot, suuri vuokra-asuntojen määrä ja lämpösaarekeilmiö. Altistusta voidaan vähentää **kaupunkivihreää lisäämällä,**

rakennuksia perusparantamalla sekä hyödyntämällä nykyisiä varjoisia paikkoja laajemmin ja monipuolisemmin.

- Hellehaavoittuvuus korostuu Lahdessa keskustan ulkopuolella erityisesti **Paavolassa, Möysässä, Liipolassa, Saksalassa, Asemantaustassa ja Metsäkankaalla**. Näillä alueilla väestörakenteeseen ja rakennuskantaan liittyvät tekijät lisäävät haavoittuvuutta ja altistumista, minkä vuoksi helteisiin varautumista on tarpeen vahvistaa. Latvuspeittävyys on näillä alueilla pääsääntöisesti keskustaa suurempi, mikä lieventää lämpösaarekeilmiötä, mutta se ei yksin riitä ehkäisemään hellehaittoja. Siksi **varautuminen edellyttää viherryttämisen ohella myös muita keinoja**.

Yleisesti haavoittuvuustarkastelussa nousi esiin seuraavia huomioita ja johtopäätöksiä:

- **Kaupunkivihreä** lieventää helteen haittoja ja hyödyttää kaikkia asukasryhmiä, mutta kaikkein haavoittuvimmille ryhmille se ei yksin riitä turvaamaan terveellisiä olosuhteita. Puusto ja varjostavat rakenteet vähentävät lämpökuormaa ulkotiloissa, mutta sisätilojen viilennysratkaisujen puute, yksilöiden heikko terveydentila tai toimintakyvyn rajoitteet voivat silti altistaa vakaville terveysvaikutuksille. Siksi **viherpohjaisia ratkaisuja tulee täydentää esimerkiksi keskeisten rakennusten viilennyksellä, varautumisohjeilla ja kohdennetulla tuella**.
- Tutkimusten mukaan Päijät-Hämeen ilmasto-olosuhteissa **rakennusten koneellinen jäähdytys ja kaukojäähdytys ovat erittäin kustannustehokkaita**: niiden hyötyjen on arvioitu olevan 1,8–18-kertaiset kustannuksiin verrattuna (Hyrynen ym. 2025). Sen sijaan sopeutumattomuus helleaaltoihin voisi aiheuttaa pelkästään Lahdessa miljardiluokan kustannuksia menetettyjen ihmishenkien kautta vuosisadan loppuun mennessä (Hyrynen ym. 2025).
- **Viilennysinvestointien kohdalla maksaja ja hyötyjä eivät useinkaan ole samoja**: kustannukset jäävät pääosin rakennusten omistajille tai kunnille, kun taas vältettyjen terveyshaittojen taloudellinen hyöty realisoituu erityisesti hyvinvointialueelle. Tämä epäsuhta tekee investointien toteuttamisesta rahoituksellisesti haastavaa. Jotta helteisiin liittyviä riskejä voidaan tehokkaasti vähentää, tarvitaan **yhteinen rahoitusmalli, joka jakaa kustannukset oikeudenmukaisesti yli organisaatorajojen**.

- **Helle on myös esteettömyys- ja yhdenvertaisuuskysymys.** Lainsäädännön asettamat sisälämpötilojen raja-arvot (30 °C / 32 °C) eivät takaa haavoittuville ryhmille turvallisia ja terveellisiä olosuhteita. Kuumuus voi tehdä kodista terveydelle vaarallisen paikan. Korkeat lämpötilat voivat myös estää esimerkiksi iäkkäitä, pitkäaikaissairaita tai toimintarajoitteisia käyttämästä palveluita hellejaksojen aikana. Siksi on tärkeää arvioida tapauskohtaisesti, ovatko arjen palvelut, liikkuminen ja asiointi aidosti saavutettavissa myös helteillä. **Tarvittaessa on varmistettava vaihtoehtoisia reittejä, viilennettyjä tiloja ja helleajan palvelujärjestelyjä.**

Haavoittuvuustarkastelun keskeiset johtopäätökset

- Ikääntyneet ovat selvästi suurin riskiryhmä: nykyiset rakenteet ja toimintamallit eivät riitä turvaamaan heidän terveyttään
- Tekniset viilennysratkaisut ovat paikoin välttämättömiä, jotta sisälämpötilat pysyvät terveellisellä tasolla
- Kaupunkivihreä auttaa, mutta ei yksin riitä: kuumuuden torjunta edellyttää myös sekä rakenteellisia että toiminnallisia ratkaisuja
- Helle on yhdenvertaisuuskysymys. Kuumuus estää haavoittuvia asukasryhmiä käyttämästä palveluja ja liikkumasta turvallisesti arjessa
- Tarvitaan yhteinen rahoitus- ja vastuunjakomalli, jotta viilennysinvestoinnit toteutuvat ja hyödyt jakaantuvat oikeudenmukaisesti

12. Kohti ennakoivaa ja oikeudenmukaista helteisiin sopeutumista

Tulevaisuuden hellehaavoittuvuuden ennakointi edellyttää laaja-alaista näkemystä yhteiskunnan muutoksista. Sitran megatrendien (2026) mukaan väestö ikääntyy, eliniät pitenevät ja yksinasuminen lisääntyy. Sitra kutsuu tätä kehityskulkua ”pitkäikäisten yhteiskunnaksi”. Jo nykyisellään ikääntyvät suunnittelevat muuttoa Lahden keskustaan, ja myös muissa kunnissa ikääntyneet keskittyvät taajamien keskustoihin. Tämä tarkoittaa sitä, että tulevaisuudessa yhä useampi ikääntyvä asuu todennäköisesti tiiviin keskustan lämpösaarekealueella pienessä asunnossa, jossa sisälämpötilat kohoavat helteillä terveydelle vaarallisiksi.

Samalla yhä suurempi osa ikääntyneistä asuu kotona kotihoidon varassa sen sijaan, että siirtyisi ikääntyneiden asumispalveluihin. Kotona asuvien määrän kasvu kuormittaa kotihoitoa. Kotiin vietävien palveluiden nykyiset keinot ehkäistä helteiden haittoja ovat hyvin rajalliset. Suurimmassa osassa vanhaa asuntokantaa ei ole teknisiä ratkaisuja, jotka pitäisivät sisälämpötilat terveellisellä tasolla pitkittyvien hellejaksojen aikana. Tämä voi johtaa tilanteeseen, jossa kotona asuvien ikääntyneiden riski vakaville terveyshaitoille ja hellekuolleisuudelle kasvaa merkittävästi tulevina vuosikymmeninä.

Monet helteisiin liittyvät haasteet ovat rakenteellisia: ne kytkeytyvät kaupunkirakenteeseen, asumisen laatuun, palvelujärjestelmän kyvykkyyteen ja vastuunjakoon.

Helteisiin varautumisessa on Päijät-Hämeen kunnissa tarpeen siirtyä reagoinnista ennakointiin. **Oikeudenmukainen sopeutuminen** edellyttää, että edellä kuvatut kehityskulut huomioidaan ennakoivasti niin asuntopolitiikassa, korjausrakentamisessa, palveluverkon suunnittelussa, palveluiden saavutettavuuden suunnittelussa kuin kaupunkivihreän kohdentamisessakin. Käytännössä oikeudenmukaisuus tarkoittaa kahta asiaa: ensinnäkin haavoittuvimpien ryhmien priorisointia, ja toiseksi hellehaittojen ehkäisyä rakenteellisesti kestäväillä toimilla, joiden vaikutukset ulottuvat pitkälle tulevaisuuteen. Kun hellehaavoittuvuutta vähennetään rakenteita kehittämällä ja tuki kohdennetaan niille, joilla oma toimintakyky tai asumisolosuhteet rajoittavat sopeutumista, on tulevaisuuden ilmastossa mahdollista rakentaa terveellinen, turvallinen ja yhdenvertainen arki.

Lähteet

Agas, 2025. *Viherrakentamisen mahdollisuudet lämpösaarekeilmiön lieventämiseksi Lahdessa ja Päijät-Hämeessä*. Opinnäytetyö, LAB ammattikorkeakoulu.

Copernicus Land Monitoring Service, 2023: *Latvuspeittävyys*. Saatavilla: <https://sdi.eea.europa.eu/catalogue/srv/api/records/e677441e-fb94-431c-b4f9-304f10e4dfd8?language=all> [Viitattu 28.11.2025].

Folkhälsomyndigheten, 2024: *Gemensamma författningssamlingen avseende hälso- och sjukvård, socialtjänst, läkemedel, folkhälsa m.m.* HSLF-FS 2024:10, <https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/1c28701a4c8f49cabce85e3bb65695dc/hslf-fs-2024-10.pdf>

Han, L., Heblich, S., Timmins, C., Zylberberg, Y. 2024. *Cool cities: The value of urban trees*. NBER Working Paper No. 32063. National Bureau of Economic Research.

Hannikainen, K., Härmä, V., Karvonen, S., Saikkonen, P., 2021. *Suomen sosiaalinen tila 3/2021: Helteet aiheuttavat terveyshaittoja myös Suomessa – Mitä tiedämme taustalla olevista tekijöistä?* Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.

HSY, 2016: *Ilmastolähtöinen sosiaalinen haavoittuvuus pääkaupunkiseudulla*, Saatavilla: https://www.hsy.fi/globalassets/ilmanlaatu-ja-ilmasto/tiedostot/hsy-ilmastolahtoinen-sosiaalinen-haavoittuvuus_2016.pdf

Hyyrynen, M., Ollikainen, M., Käyhkö, J., Suomi, J., Lintunen, J., Käyhkö, J., Mäkelä, A., Groundstroem, F. M., Juhola, S., 2025. Cooling is a cost-efficient way to adapt to heatwaves even in high-latitude cities. *Climatic Change*, 178, 96. <https://doi.org/10.1007/s10584-025-03913-8>

Ilmatieteen laitos, 2025: Havaintojen lataus <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/havaintojen-lataus> [Viitattu 24.6.2025].

Ilmasto-opas.fi, 2022. *Maakuntien ilmasto. Päijät-Häme – vesistöt vaikuttavat ilmastoon*. Saatavilla: <https://www.ilmasto-opas.fi/artikkelit/paijat-hame-vesistot-vaikuttavat-ilmastoon> [Viitattu 11.3.2025].

Ilmasto-opas.fi, 2025. *Suomen alueelliset ilmastonmuutosskenaariot*. Saatavilla: <http://tapsi-pretest.s3-website.eu-north-1.amazonaws.com/ilmastonmuutosten-visualisointi> [Viitattu 8.12.2025].

Ilmasto-opas.fi, 2014. *Lämpösaarekeilmiön ymmärtäminen tukee kaupunkisuunnittelua*. Saatavilla: <https://www.ilmasto-opas.fi/artikkelit/lamposaarekeilmion-ymmartaminen-tukee-kaupunkisuunnittelua> [Viitattu 11.3.2025].

IPCC (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*.

Cambridge University Press. Saatavilla: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/> (Luku 11: Weather and Climate Extreme Events in a Changing Climate).

Jalava, J., Lahtinen, H., Tyvimaa, T., Vuorela, M., Arolinna, S., 2017. *Ikääntyneiden asumisratkaisujen tarve ja toteutus*. Ympäristöministeriön raportteja 16/2017.

Kollanus, V. ja Lanki, T., 2024. Helteen terveyshaitat Suomessa nyt ja tulevaisuudessa. *Ympäristö ja Terveys -lehti*.

Kosonen, R., Kurnitski, J., Jokisalo, J., Kilpeläinen, S., Farahani, V., Farhan Ejaz, M., Simson, R., Kollanus, V., Lanki, T., Tiittanen, P., Vasankari, T., Aro, M., 2023. *Ilmanvaihto- ja jäähdytysjärjestelmien resilienssi lämpöaaltojen ja hengitystieinfektioiden suhteen*. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2023:56.

Kovats, R.S. ja Hajat, S., 2008. Heat stress and public health: a critical review. *Annual Review of Public Health*, 29, s. 41–55. doi:10.1146/annurev.publhealth.29.020907.090843.

Lahden kaupunki, 2024. *Asuinalueiden sosioekonominen tarkastelu*. Saatavilla: <https://www.lahti.fi/tiedostot/y-205-asuinalueiden-sosioekonominen-tarkastelu-2024/> [Viitattu 28.11.2025].

Lahden kaupunki, 2021. *Ikäihmisten paikat ja asumisen tarpeet*. Saatavilla: <https://www.lahti.fi/tiedostot/ikaihminen-paikat-ja-asumisen-tarpeet/> [Viitattu 28.11.2025].

Lahden Talot, 2025, Saatavilla: <https://www.lahdentalot.fi> [Viitattu 10.6.2025].

Landsat 8, NASA. 2023. Data portal. *Landsat 8 - Dataset*. [Viitattu 11.11.2025]. Saatavilla: <https://data.nasa.gov/dataset/landsat-8>

Li, H., Zhao, Y., Wang, C. ym., 2024. Cooling efficacy of trees across cities is determined by background climate, urban morphology, and tree trait. *Communications Earth & Environment*, 5, 754. doi:10.1038/s43247-024-01908-4.

Li-Maloney, C., Wagar, K.E., Tetzlaff, E.J., Kenny, G.P., 2025. *Pregnancy and extreme heat events: A rapid review of evidence related to health outcomes, risk factors and interventions*. *Women and Birth*, 38(4), 101931. doi:10.1016/j.wombi.2025.101931.

Maa- ja metsätalousministeriö, 2023. *Valtioneuvoston selonteko kansallisesta ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelmasta vuoteen 2030: Hyvinvointia ja turvallisuutta muuttuvassa ilmastossa*. ISBN 978-952-383-585-6.

Maanmittauslaitos, 2023. *Karttapohjat ja selkokartta*.

Miljöförvaltningen (Malmö), 2024: *Extremvärme i Malmö - vem drabbas och hur kan vi lindra effekterna?* Rapportnummer: 04/2024. Saatavilla: https://malmo.se/download/18.724ecffc19377eed037e92/1733730125314/MN-2023-5606-V%C3%A4rmerapport%20Malm%C3%B6_Korrigeradekartor-tillg%C3%A4nglig2.pdf

- Negi, A., 2024. *Planning for a Cooler Future: Heat Risk Assessment and Mitigation in Lahti – A Masterplan-Based Analysis*. Master's Thesis, Master in Urban Climate & Sustainability. 107 s.
- Pilli-Sihvola ym., 2023. *Ilmastonmuutokseen liittyvät riskit ja haavoittuvuudet Suomessa: Tarkastelu kansallisen ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelman 2030 taustaksi*. Valtioneuvoston julkaisuja 2023:72.
- Päijät-Hämeen liitto, 2025. *Päijät-Hämeen tilanne- ja kehityskuva 1/2025*. Saatavilla: https://paijat-hame.fi/wp-content/uploads/2025/02/Paivitettava-tilanne_kehityskuva-Paijat-Hame-4-6-sivua-2024-2025.pdf [Viitattu 28.11.2025].
- Ruuhela, R., Jylhä, K., Lanki, T., Tiittanen, P., Matzarakis, A., 2017. Biometeorological assessment of mortality related to extreme temperatures in Helsinki region, Finland, 1972–2014. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(8), 944.
- Seneviratne, S.I. ym., 2021. Weather and Climate Extreme Events in a Changing Climate. Teoksessa: *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. IPCC:n kuudes arviointiraportti. Cambridge University Press. doi:10.1017/9781009157896.013.
- Sitra (2026). *Megatrendit 2026: Kohti uutta yhteiskuntasopimusta*. Tekijät: Mikko Dufva, Elina Kiiski-Kataja & Jenna Lähdemäki-Pekkinen. Saatavilla: <https://www.sitra.fi/julkaisut/megatrendit-2026>
- Suomen ilmastopaneeli, 2021. *Ilmastonmuutokseen sopeutumisen ohjauskeinot, kustannukset ja alueelliset ulottuvuudet: Ote raportista Päijät-Häme*. Saatavilla: https://ilmastopaneeli.fi/hallinta/wp-content/uploads/2021/09/SUOMI-raportti_paijat-hame-1.pdf [Viitattu 28.11.2025].
- Suomi, J., 2018. Extreme temperature differences in the city of Lahti, southern Finland: Intensity, seasonality and environmental drivers. *Weather and Climate Extremes*, 19, s. 20–28. doi:10.1016/j.wace.2017.12.001.
- Tampereen kaupungin haavoittuvuusanalyysi 2024, Tampereen kaupunki. Saatavilla: https://www.tampere.fi/sites/default/files/2024-03/tampereen_haavoittuvuusanalyysi_raportti.pdf
- Tilastokeskus, 2025, StatFin. [Viitattu 3.3.2025.]
- Turun yliopisto, 2025 *lämpötilamittaukset*, Turku Urban Climate Research Group (TURCLIM), Geography section, <https://sites.utu.fi/turclim/>
- Uudenmaan liitto, 2025. *Uudenmaan ilmatoriski- ja haavoittuvuustarkastelu*. Helsinki.
- van Steen, Y., Ntarladima, A., Grobbee, R., Karssenber, D., Vaartjes, I., 2019. Sex differences in mortality after heat waves: are elderly women at higher risk? *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 92, s. 37–48.

Velashjerdi Farahani, A., Jokisalo, J., Korhonen, N., Jylhä, K., Ruosteenoja, K., Kosonen, R., 2021. Overheating risk and energy demand of Nordic old and new apartment buildings during average and extreme weather conditions under a changing climate. *Applied Sciences*, 11(9), 3972.

Valtion tukeman asuntorakentamisen keskus, 2025, *Asunnottomat 2025*.

<https://www.varke.fi/fi/tilastot-ja-julkaisut/asunnottomuus/asunnottomat-2025> [Viitattu 29.1.2026]

Valvira, 2016: Asumisterveysasetuksen soveltamisohje, Osa I, Asumisterveysasetus § 1-10,

<https://lvv.fi/documents/242146171/253121334/Asumisterveysasetuksen-soveltamisohje-osa-1.pdf/06eee120-ca1b-5f73-7957-425e61bf018b/Asumisterveysasetuksen-soveltamisohje-osa-1.pdf?t=1767017436627>

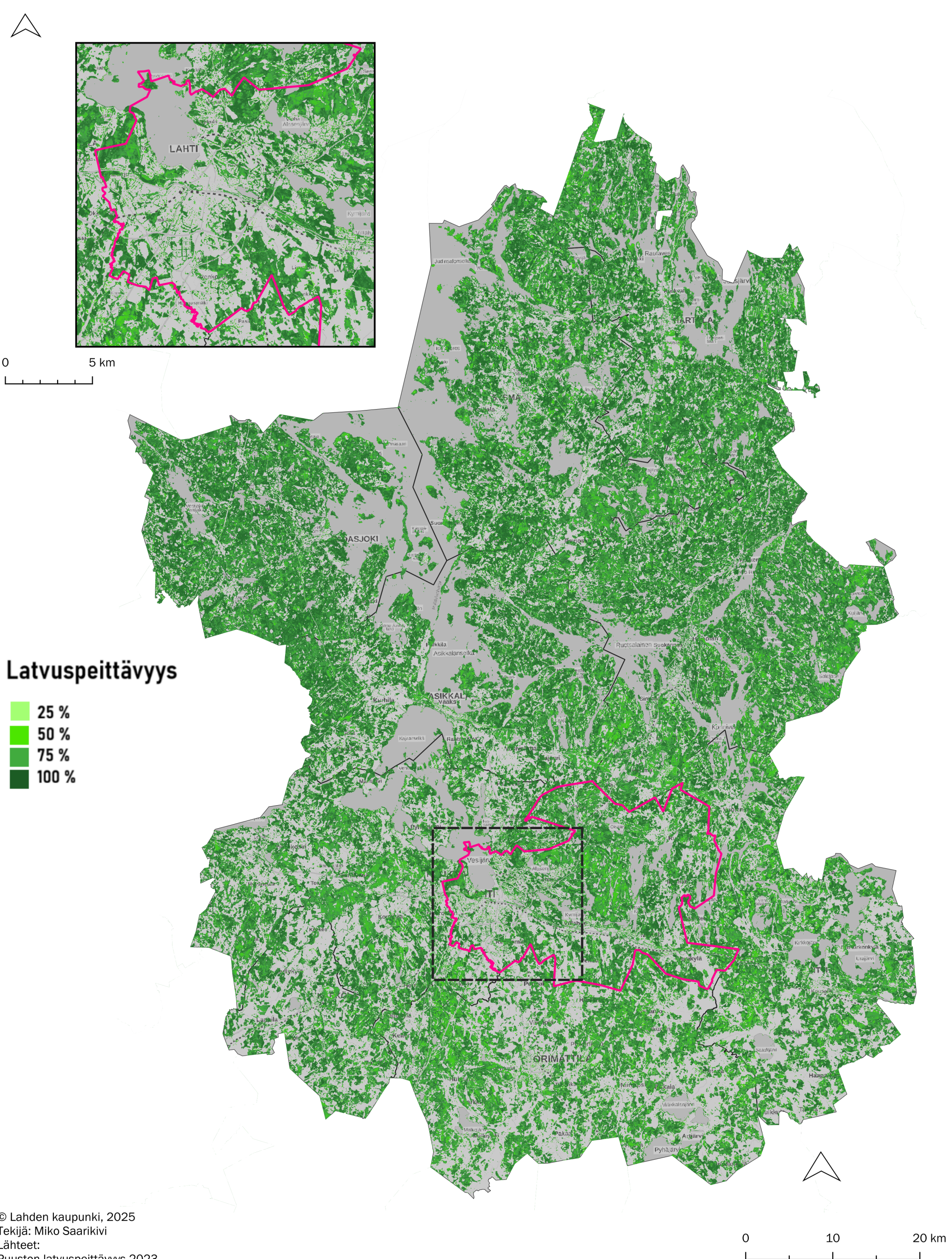
Viheralueohjelma 2035, Lahden kaupunki, 2024. Saatavilla:

<https://www.lahti.fi/tiedostot/viheralueohjelma-2035-pdf-2/>

Viinikka A., Tiitu M., Heikinheimo V., Turunen, A., Lehtimäki J., Vierikko K., Nyberg E., Pasanen T., Halonen J. I. (2022). *Laadukkaiden viheralueiden saavutettavuus kaupungeissa vaihtelee – ulkoilu viheralueella yhteydessä terveyteen*. Tutkimuksesta tiiviisti 53/2022. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki. Saatavilla:

<https://www.julkari.fi/server/api/core/bitstreams/ef936386-bfa9-4203-bc5f-14d6441a8e06/content>

Latvuspeittävyys Päijät-Hämeessä



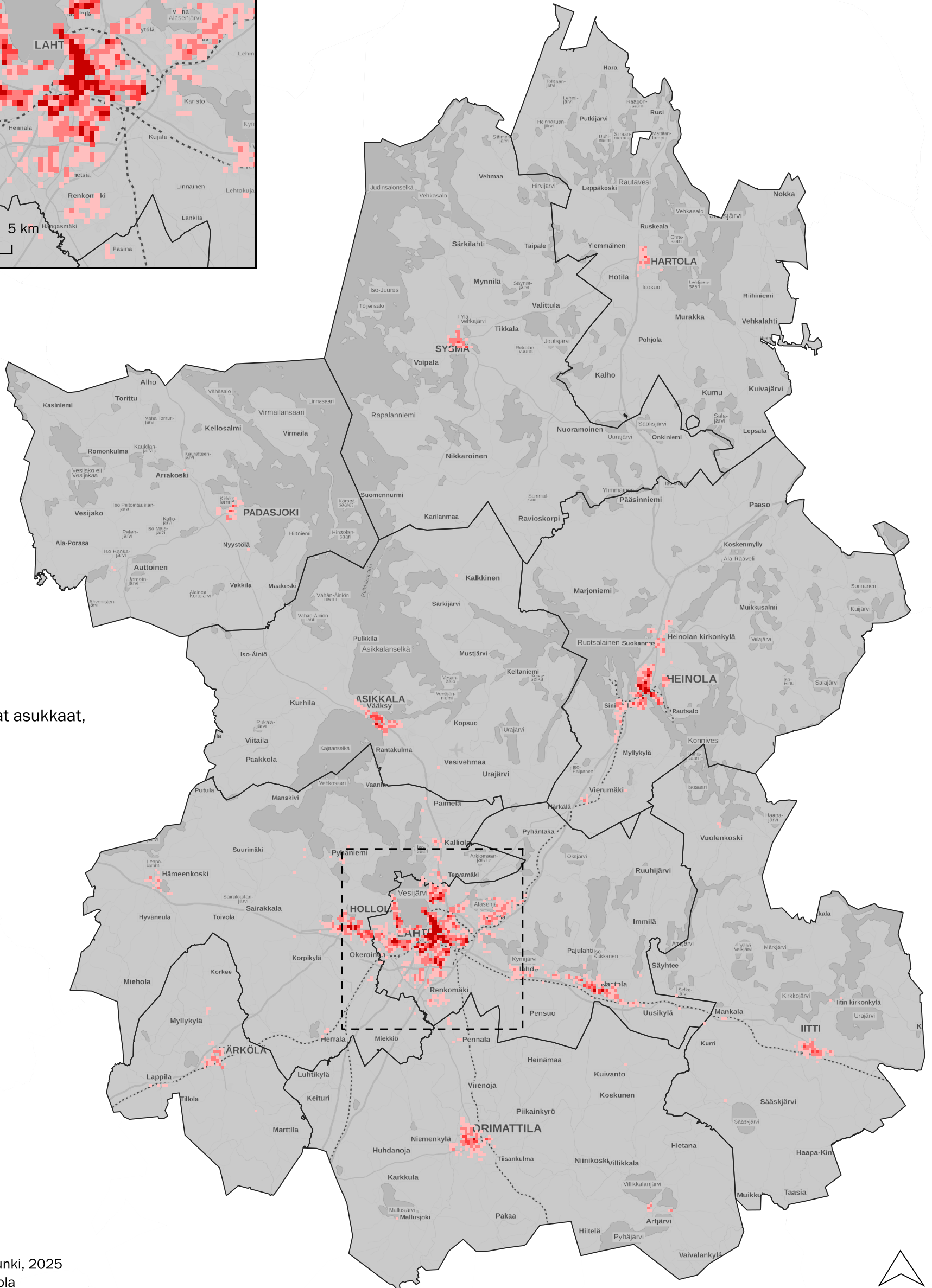
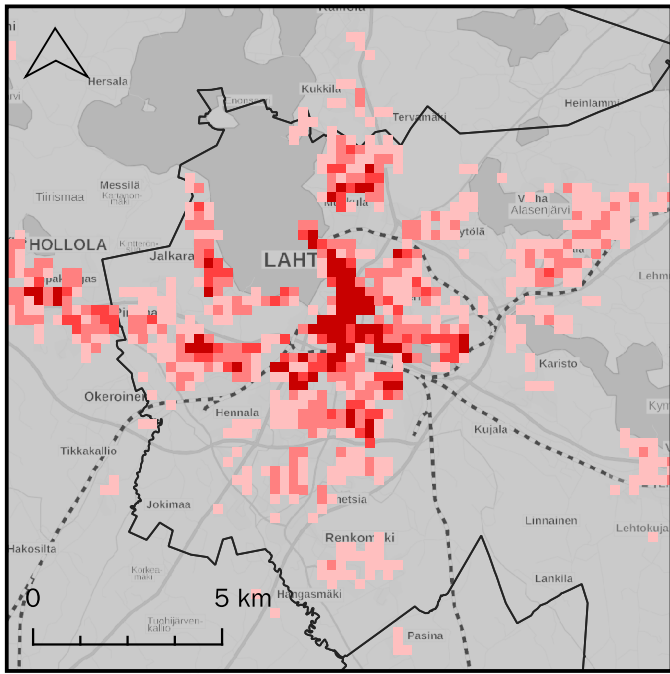
Latvuspeittävyys

- 25 %
- 50 %
- 75 %
- 100 %

© Lahden kaupunki, 2025
Tekijä: Miko Saarikivi
Lähteet:
Puuston latvuspeittävyys 2023
(Copernicus Land monitoring service);
kunnat (MML);
selkokartta (MML)

0 10 20 km

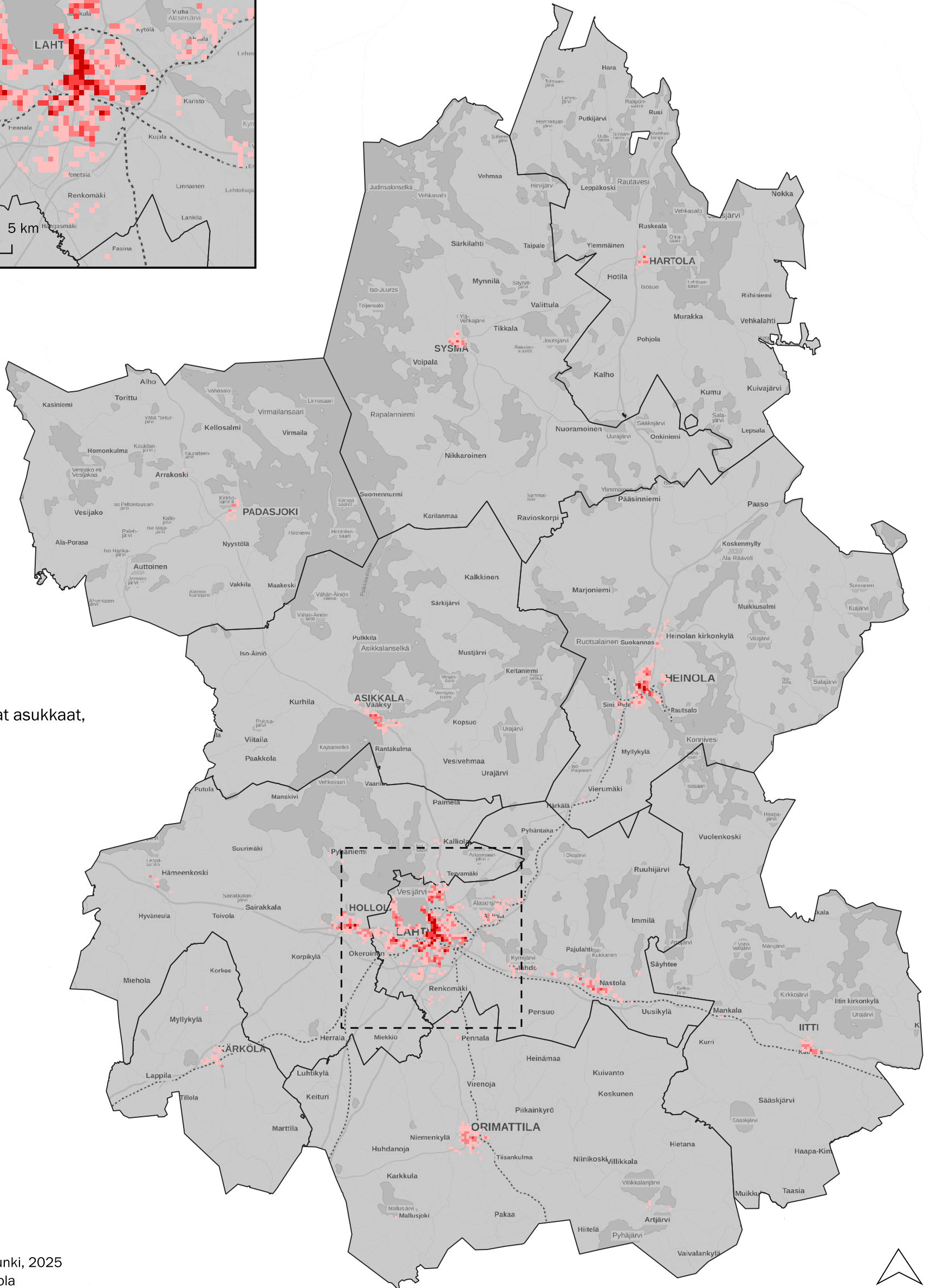
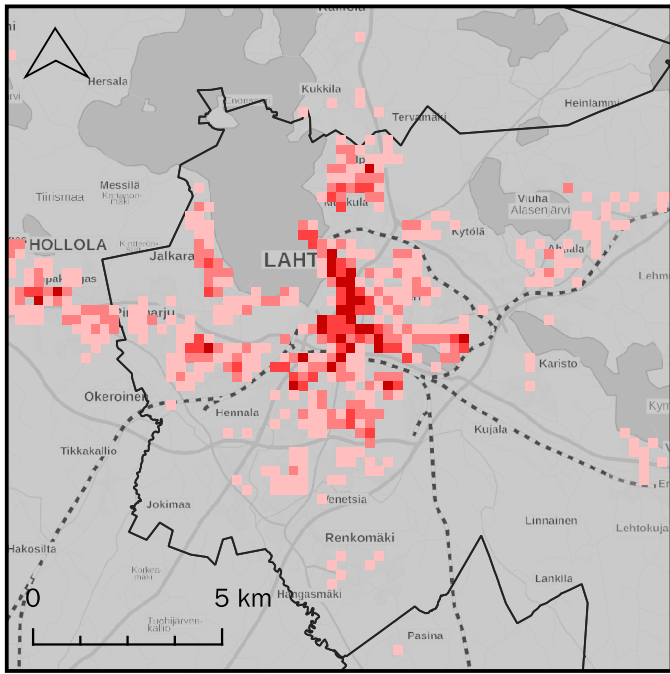
Yli 65-vuotiaat asukkaat Päijät-Hämeessä



Yli 65-vuotiaat asukkaat, lukumäärä

- 5 - 20
- 20 - 50
- 50 - 100
- 100 -

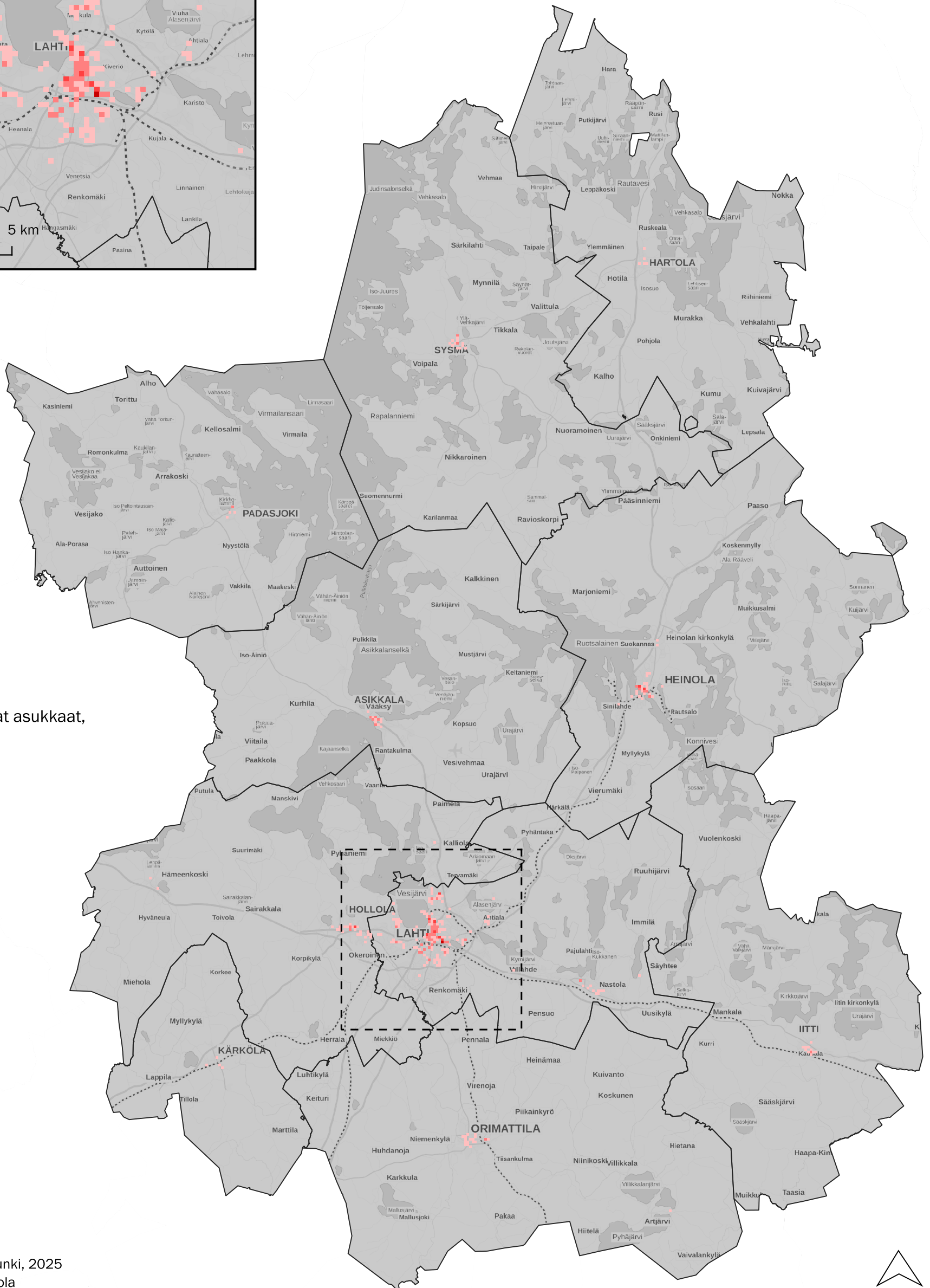
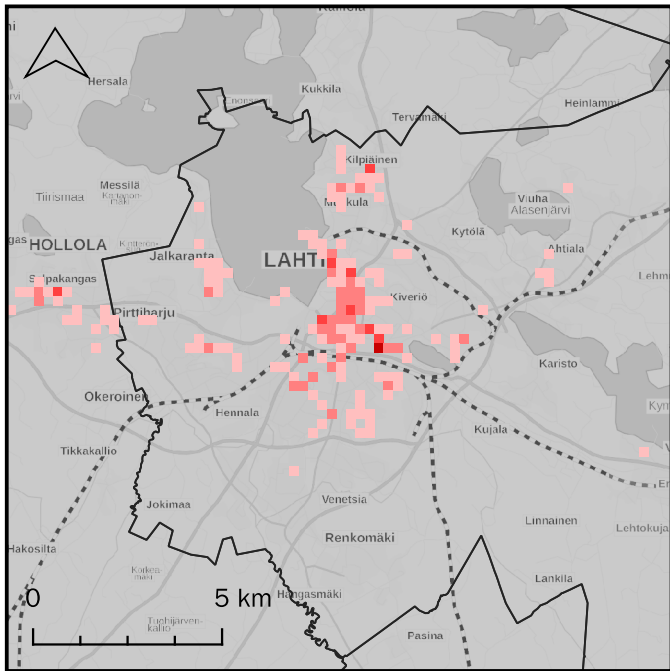
Yli 75-vuotiaat asukkaat Päijät-Hämeessä



Yli 75-vuotiaat asukkaat, lukumäärä

- 5 - 20
- 20 - 50
- 50 - 100
- 100 -

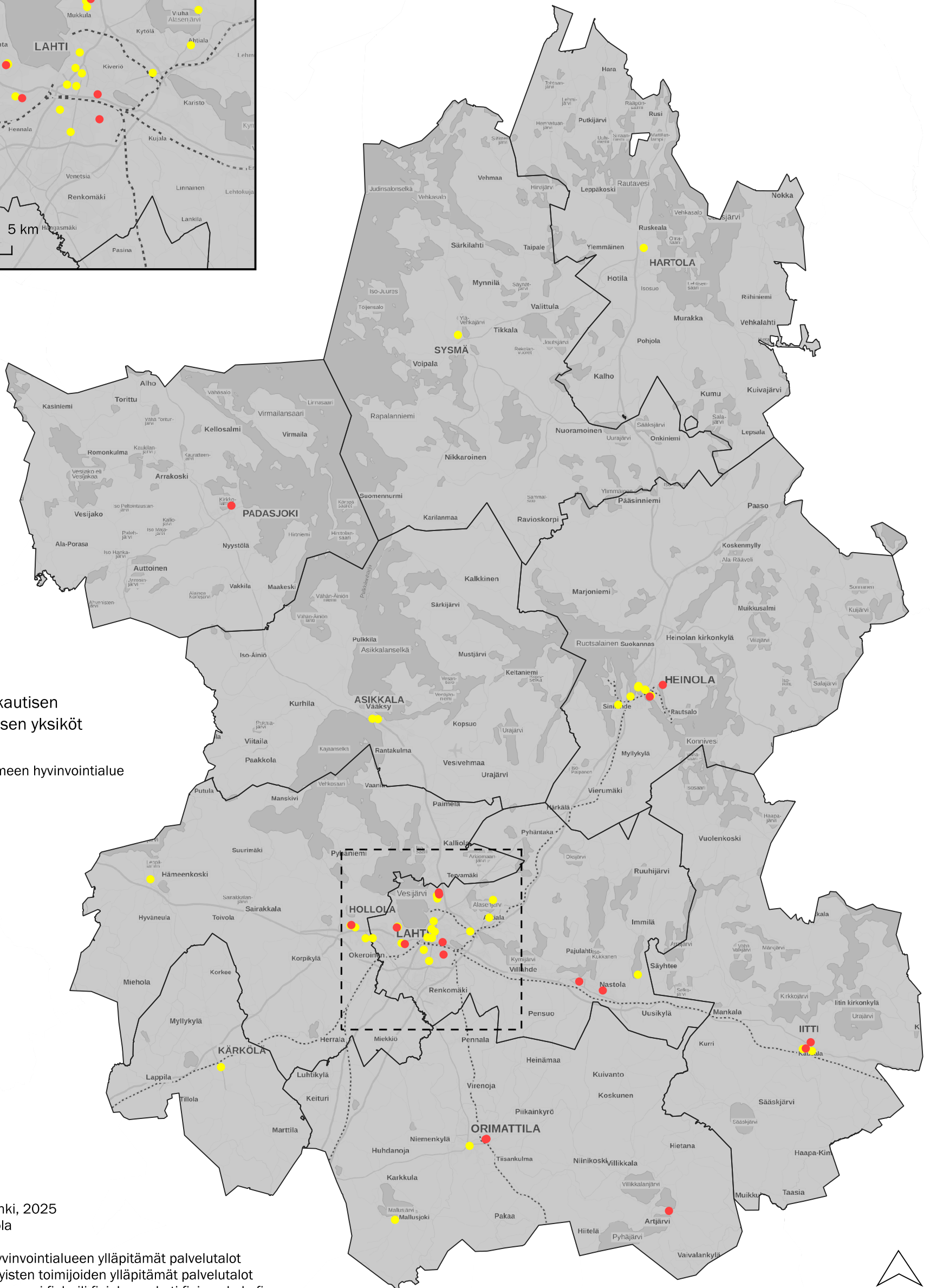
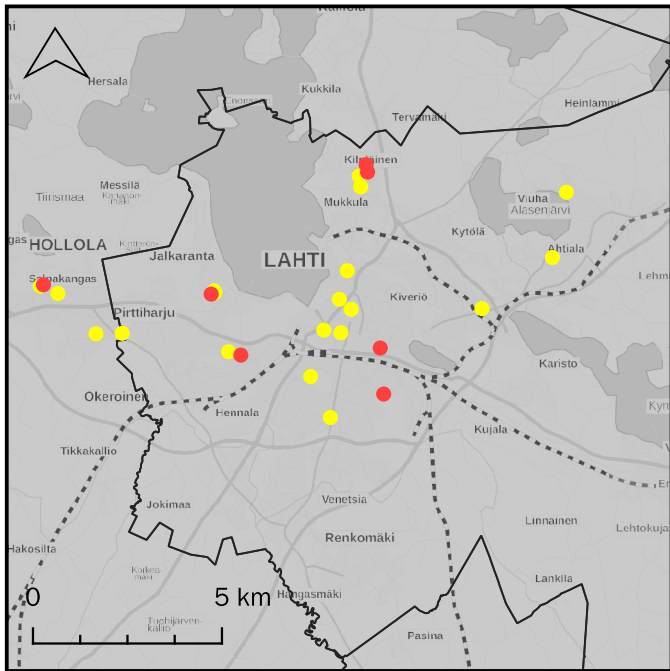
Yli 85-vuotiaat asukkaat Päijät-Hämeessä



Yli 85-vuotiaat asukkaat, lukumäärä

- 5 - 20
- 20 - 50
- 50 - 100
- 100 -

Ympäri vuorokautisen palveluasumisen yksiköt Päijät-Hämeessä



Ympäri vuorokautisen palveluasumisen yksiköt

- Päijät-Hämeen hyvinvointialue
- yksityinen

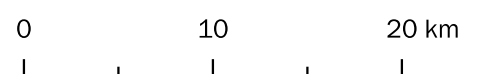
© Lahden kaupunki, 2025

Tekijä: Kimi Toivola

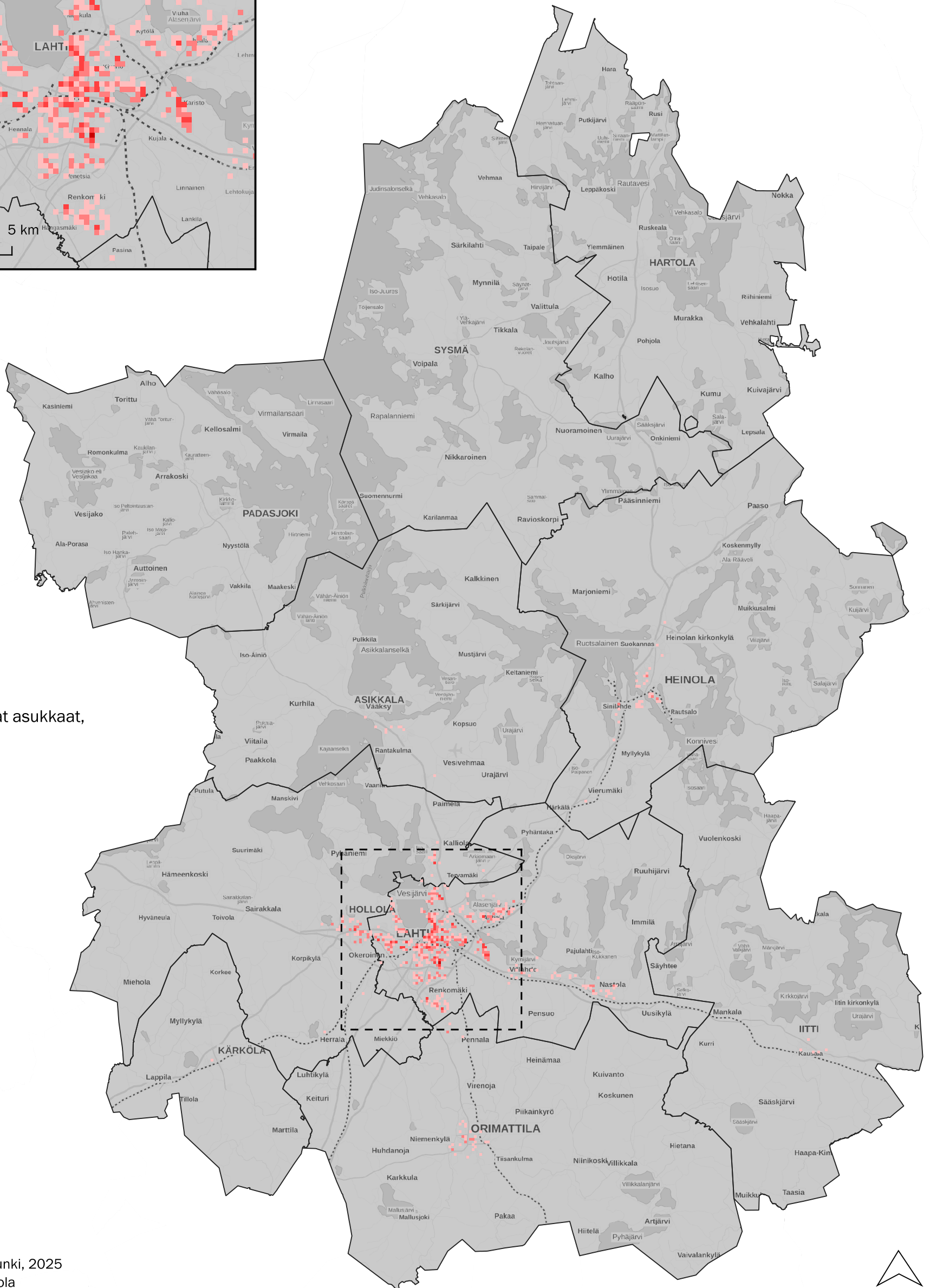
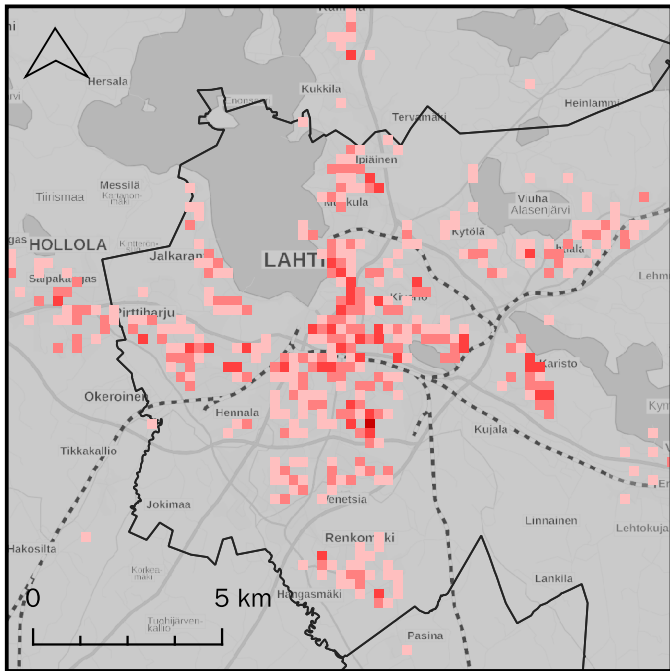
Lähteet:

Päijät-Hämeen hyvinvointialueen ylläpitämät palvelutalot (paijatha.fi); yksityisten toimijoiden ylläpitämät palvelutalot (attendo.fi, dila.fi, esperi.fi, huili.fi, johannakoti.fi, jyrankola.fi, mainiokodit.fi, lepokoti.fi, solum.fi, yhhoiva.fi), haettu 1.10.2025;

kunnat (MML); selkokartta (MML)



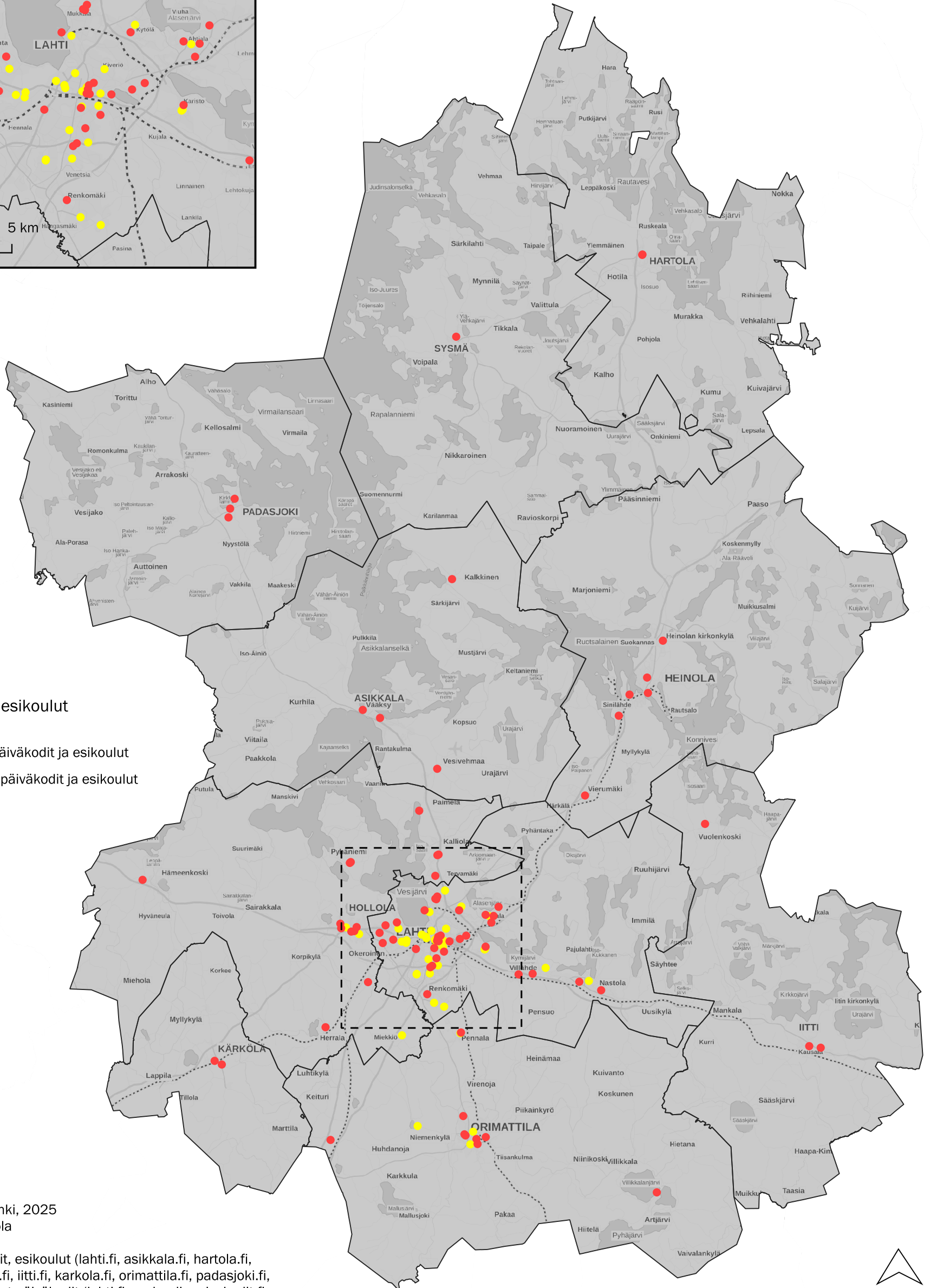
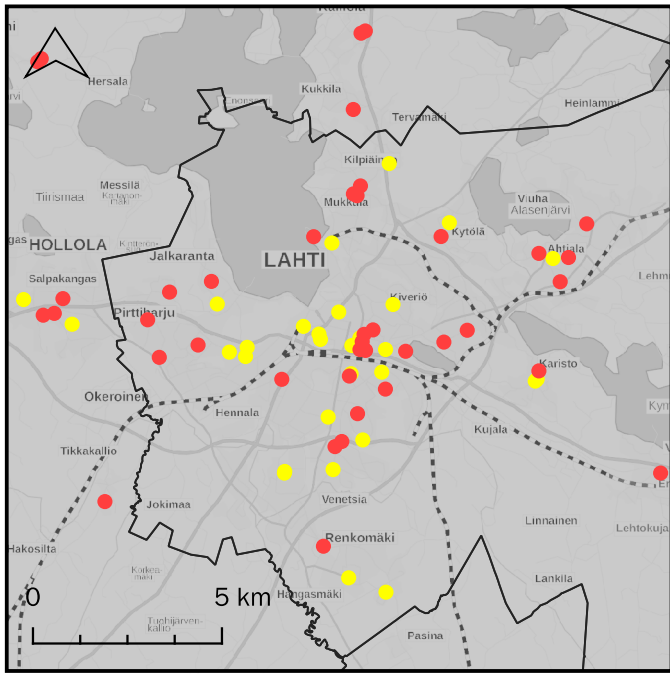
Alle 7-vuotiaat asukkaat Päijät-Hämeessä



Alle 7-vuotiaat asukkaat, lukumäärä

- 5 - 10
- 10 - 20
- 20 - 40
- 40 -

Päiväkodit ja esikoulut Päijät-Hämeessä



Päiväkodit ja esikoulut

- Kuntien päiväkodit ja esikoulut
- Yksityiset päiväkodit ja esikoulut

© Lahden kaupunki, 2025

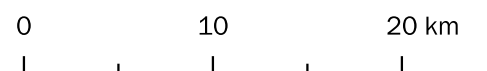
Tekijä: Kimi Toivola

Lähteet:

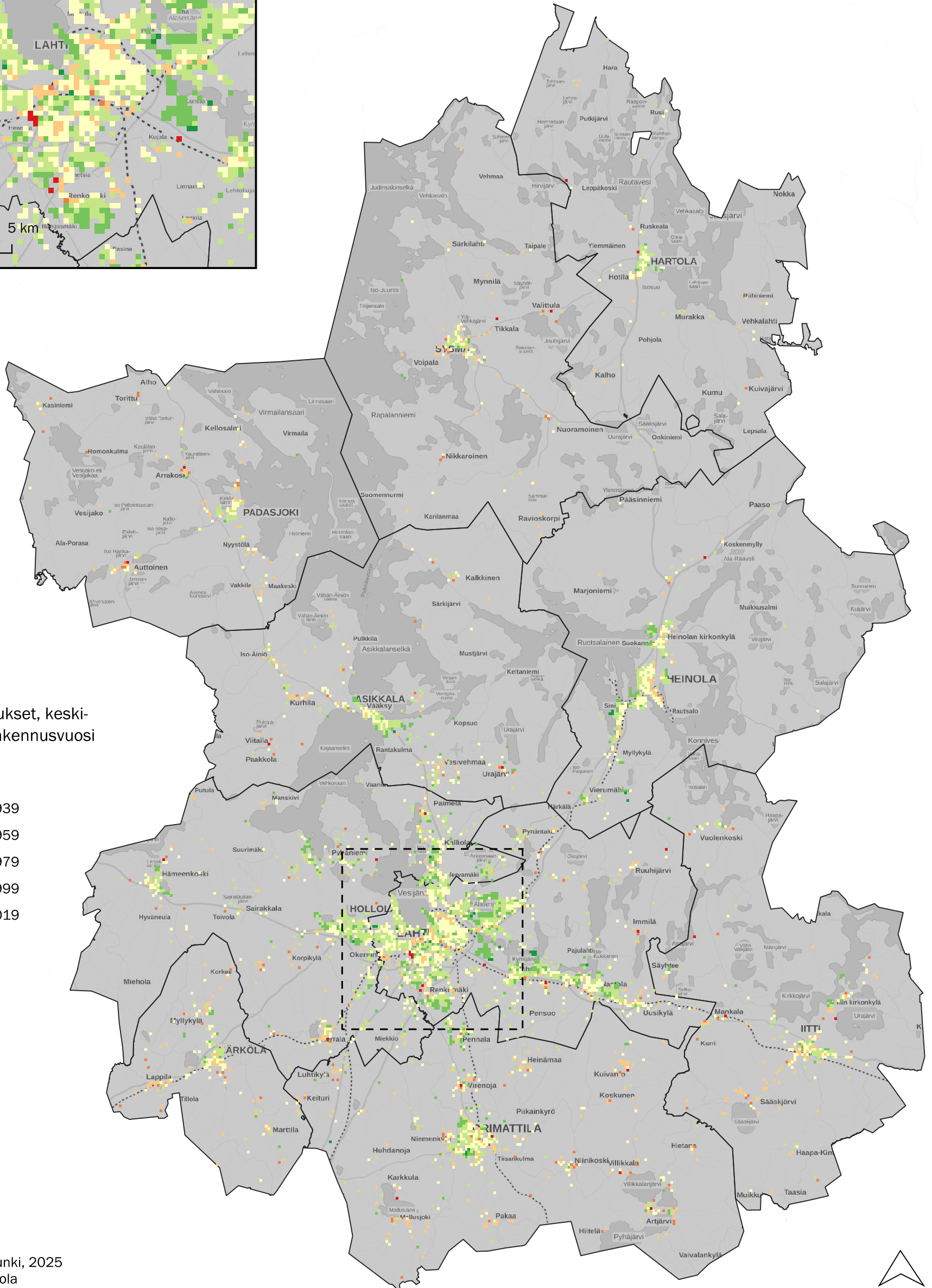
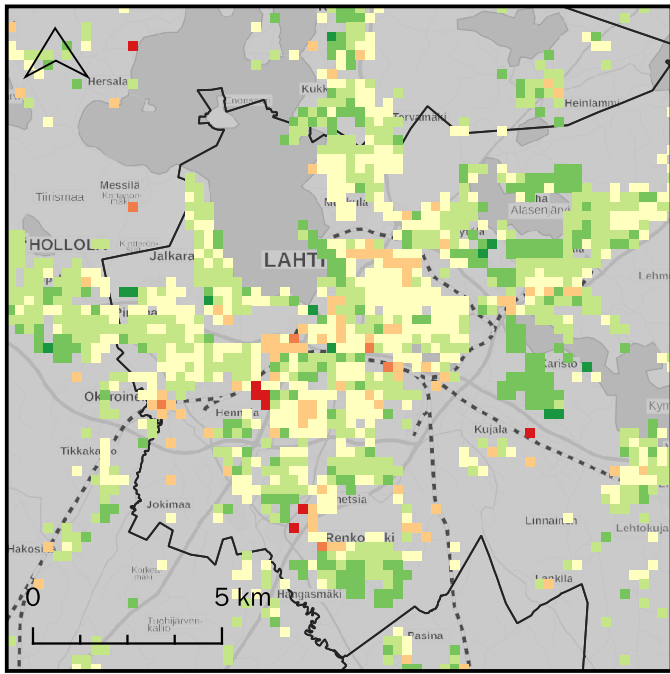
kuntien päiväkodit, esikoulut (lahti.fi, asikkala.fi, hartola.fi, heinola.fi, hollola.fi, iitti.fi, karkola.fi, orimattila.fi, padasjoki.fi, sysma.fi); yksityiset päiväkodit (lahti.fi, norlandipaivakodit.fi, pilkepaivakodit.fi, pk-keinuhevonen.fi, vilina.fi)

haettu 13.10.2025;

kunnat (MML); selkokartta (MML)



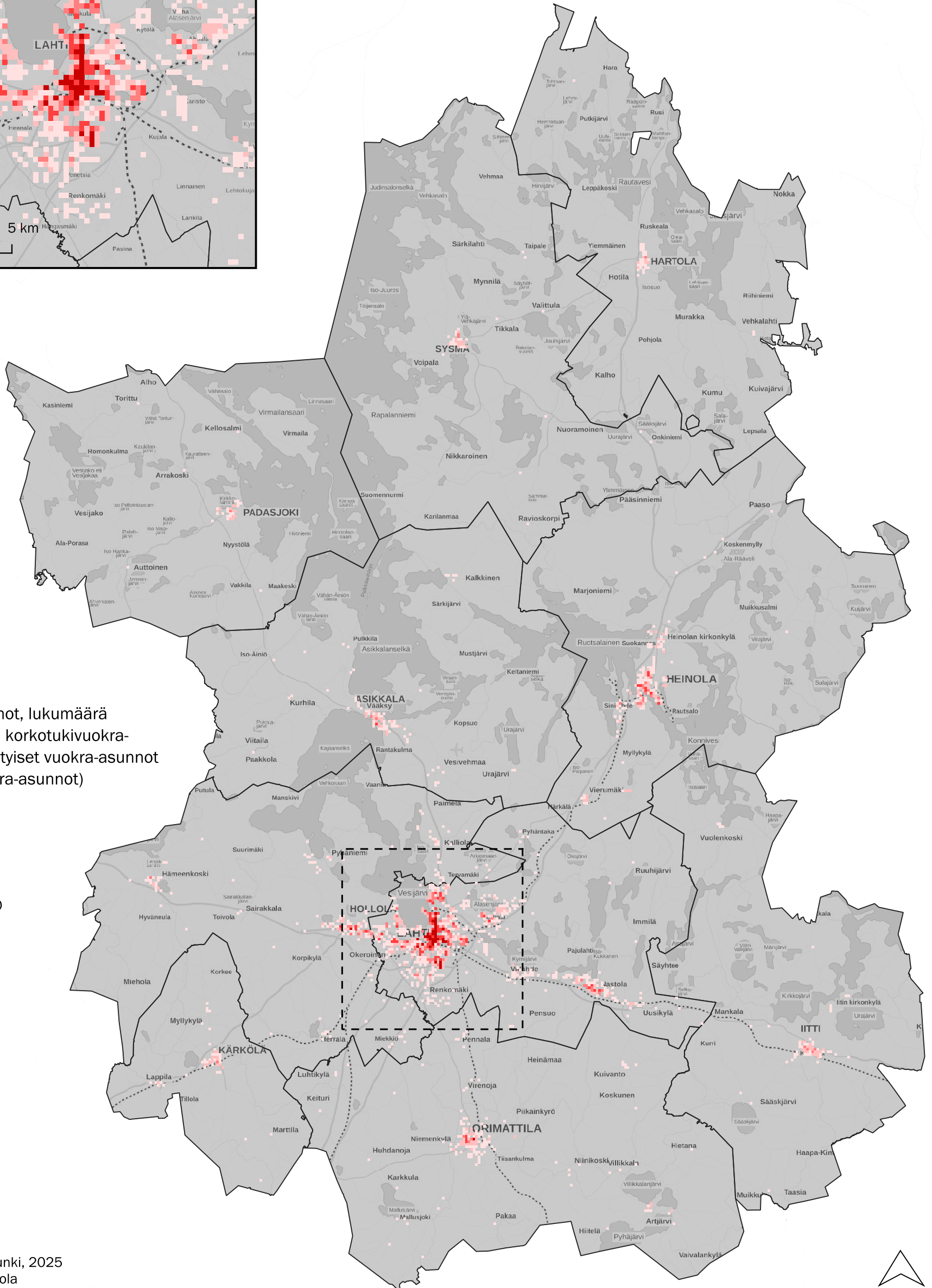
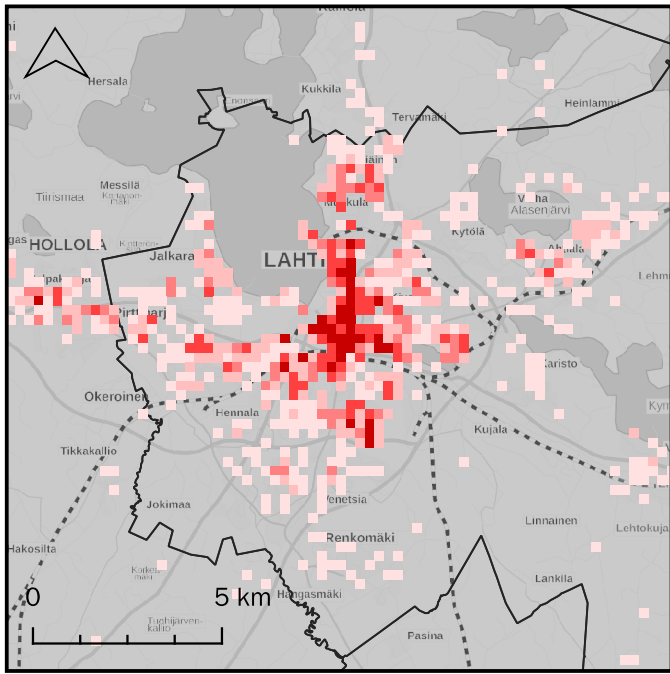
Asuinrakennukset keskimääräisen rakennusvuoden mukaan Päijät-Hämeessä



Asuinrakennukset, keskimääräinen rakennusvuosi

- - 1920
- 1921 - 1939
- 1940 - 1959
- 1960 - 1979
- 1980 - 1999
- 2000 - 2019
- 2020 -

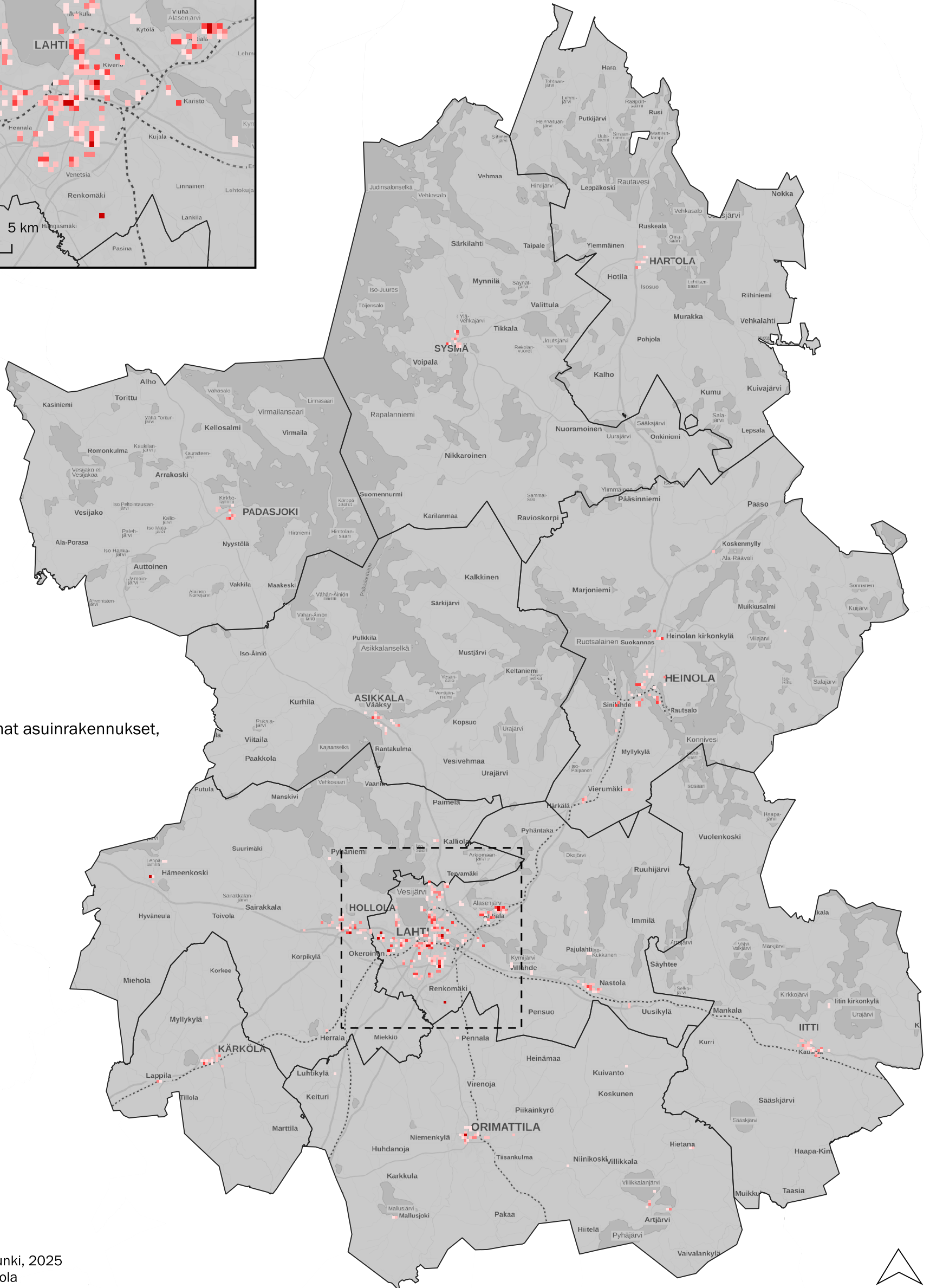
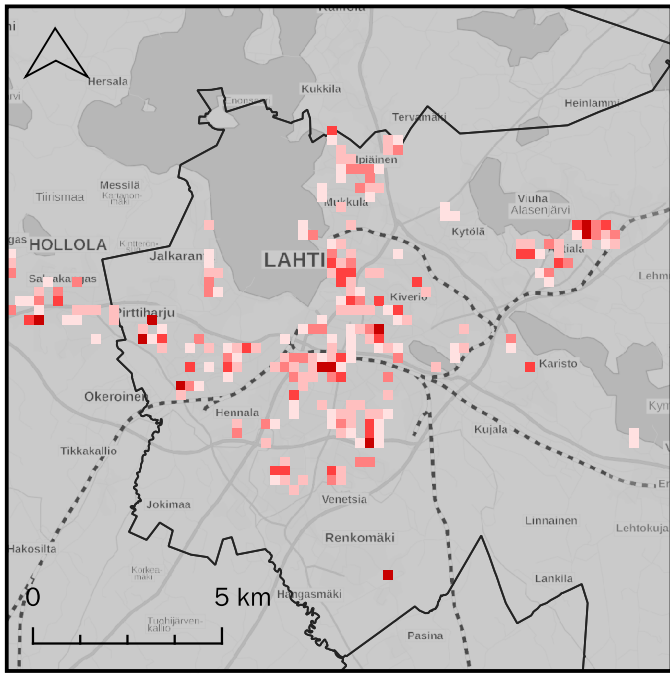
Vuokra-asunnot Päijät-Hämeessä



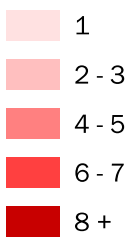
Vuokra-asunnot, lukumäärä
(sis. Arava- ja korkotukivuokra-
asunnot, yksityiset vuokra-asunnot
ja muut vuokra-asunnot)

- 1 - 10
- 10 - 50
- 50 - 100
- 100 - 200
- 200 -

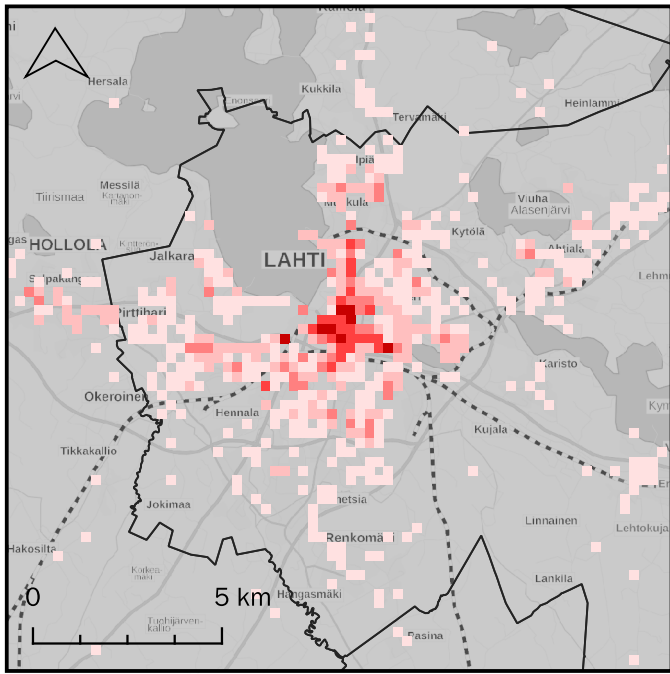
Valtion tukema rakennuskanta Päijät-Hämeessä



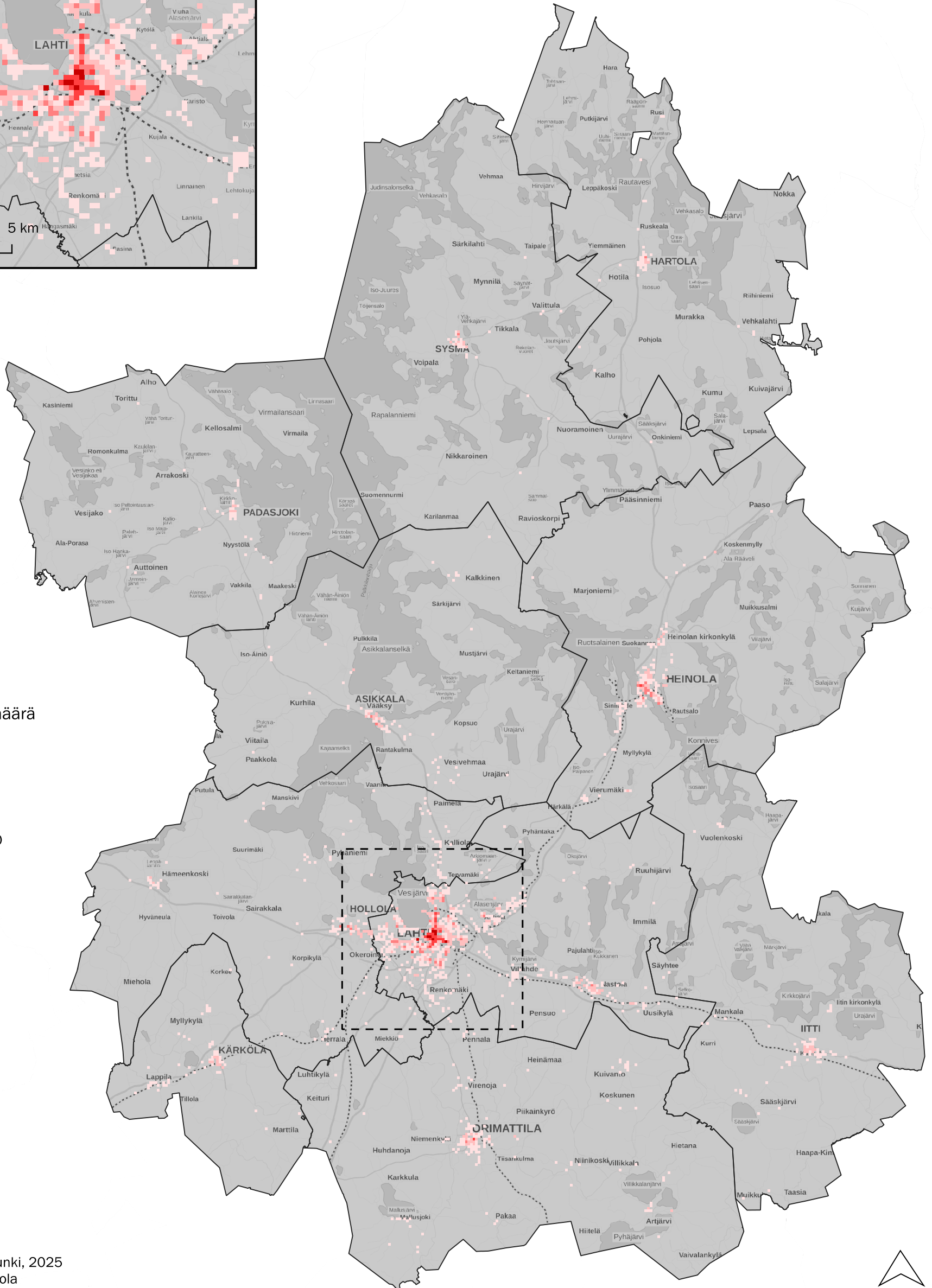
Valtion tukemat asuinrakennukset, lukumäärä



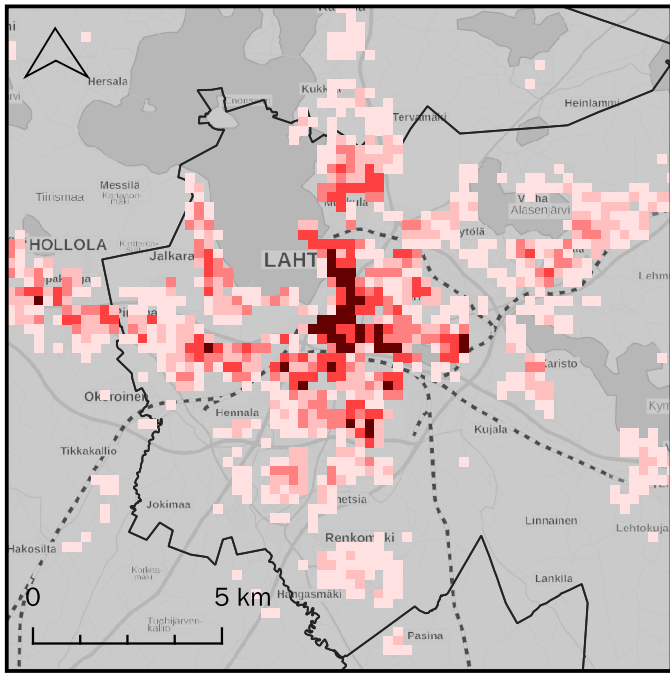
Yksiöt Päijät-Hämeessä



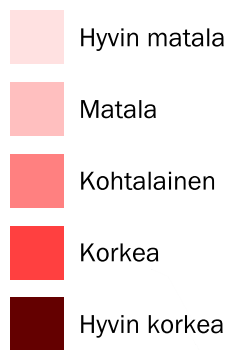
Yksiöt, lukumäärä



Indeksikartta hellehaavoittuvasta väestöstä Päijät-Hämeessä



Väestön haavoittuvuusindeksi



Indeksissä on huomioitu alle 7-vuotiaiden, yli 65-vuotiaiden, työttömien ja alimpaan tuloluokkaan kuuluvien asukkaiden lukumäärää.

Indeksointi on toteutettu siten, että suurimman arvon omaava tilastoruutu saa maksimiarvon, johon muita ruutuja tilastoruutuja verrataan.

Hyvin matala=1-5% maksimiarvosta
 Matala=5-10% maksimiarvosta
 Kohtalainen=10-20% maksimiarvosta
 Korkea=20-50% maksimiarvosta
 Hyvin korkea=50-100% maksimiarvosta
 Alle 1% maksimiarvosta olevat tilastoruudut jätetty esittämättä

© Lahden kaupunki, 2025

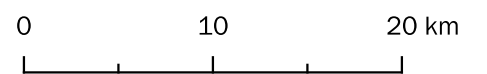
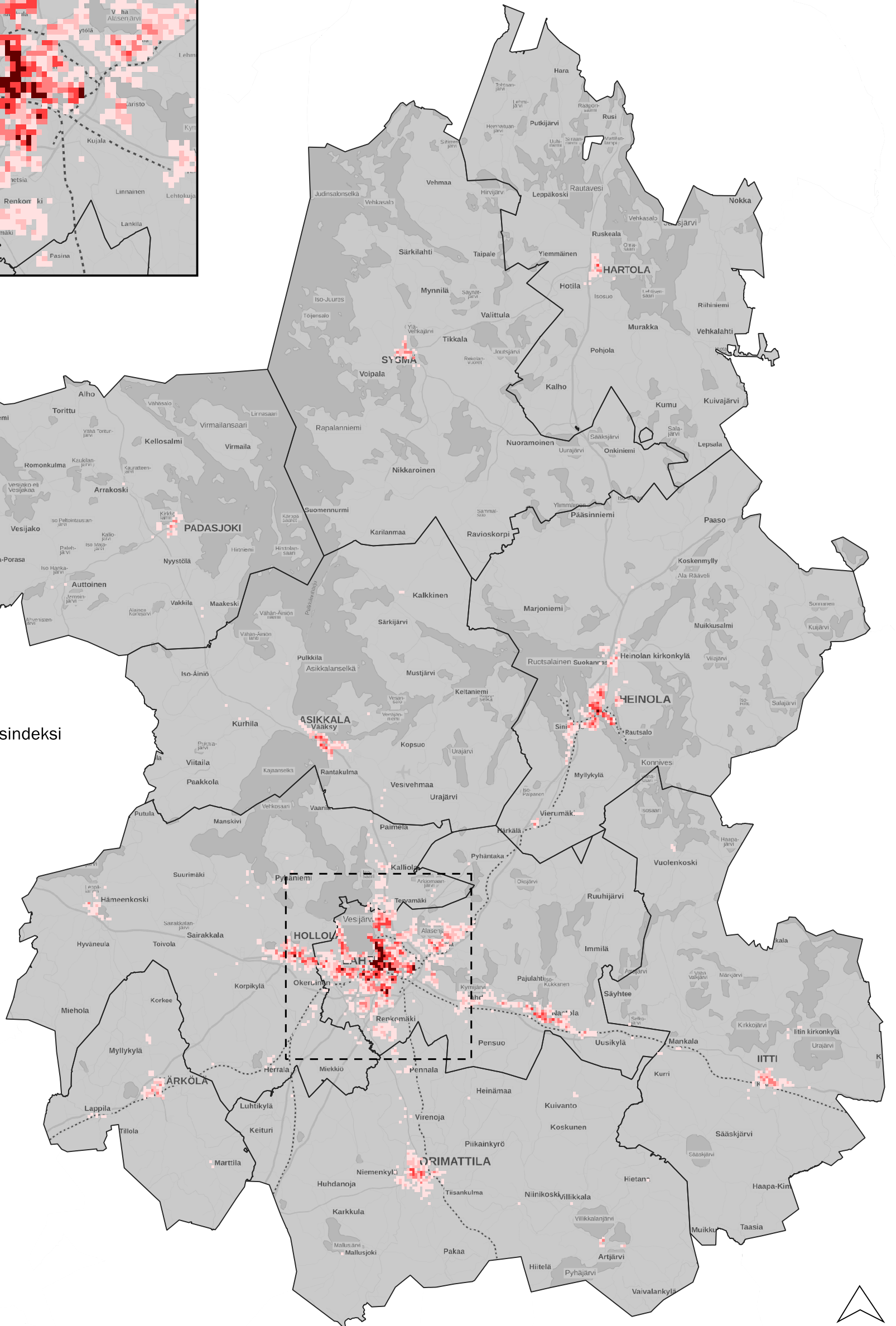
Tekijä: Kimi Toivola

Lähteet:

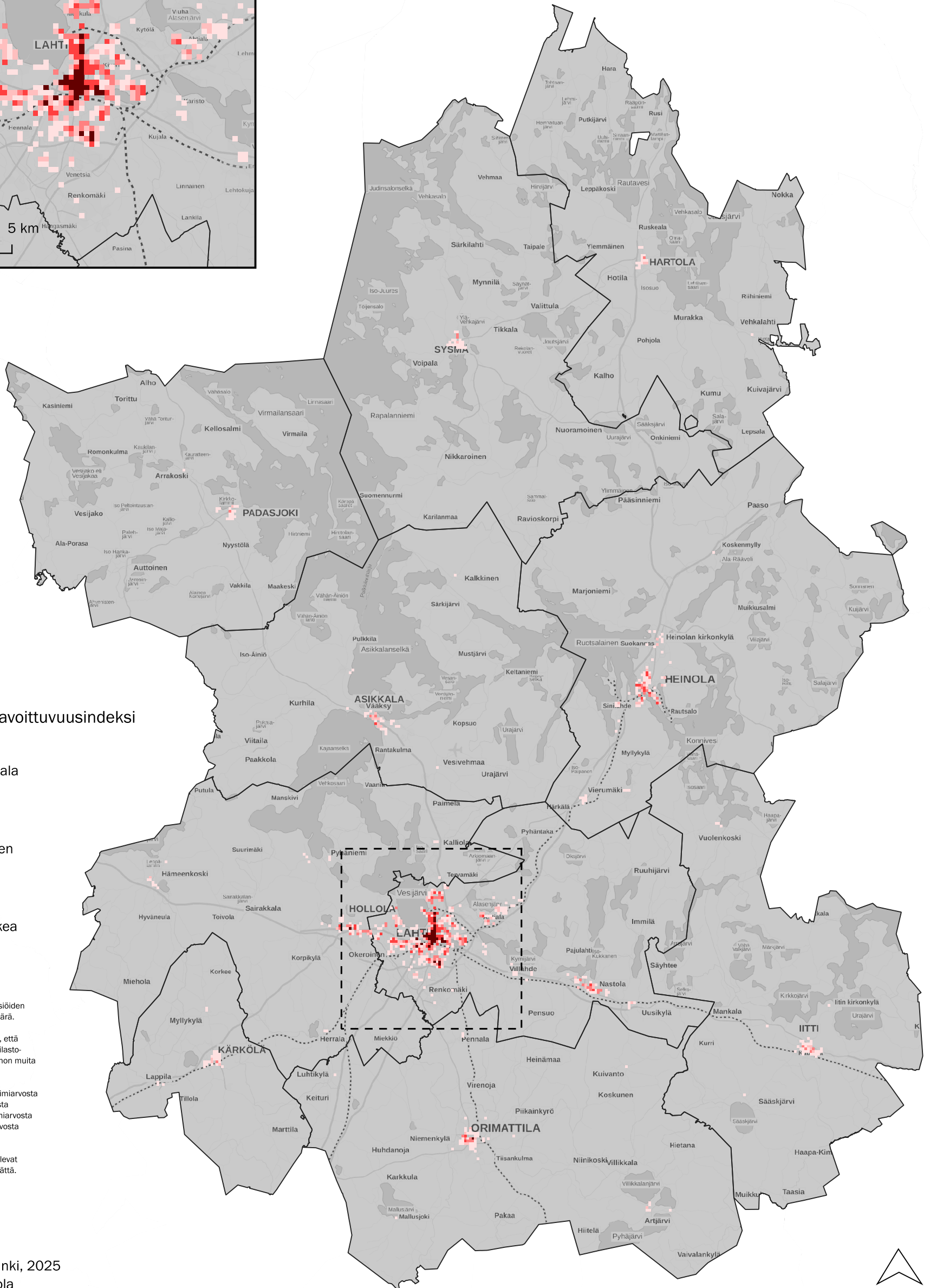
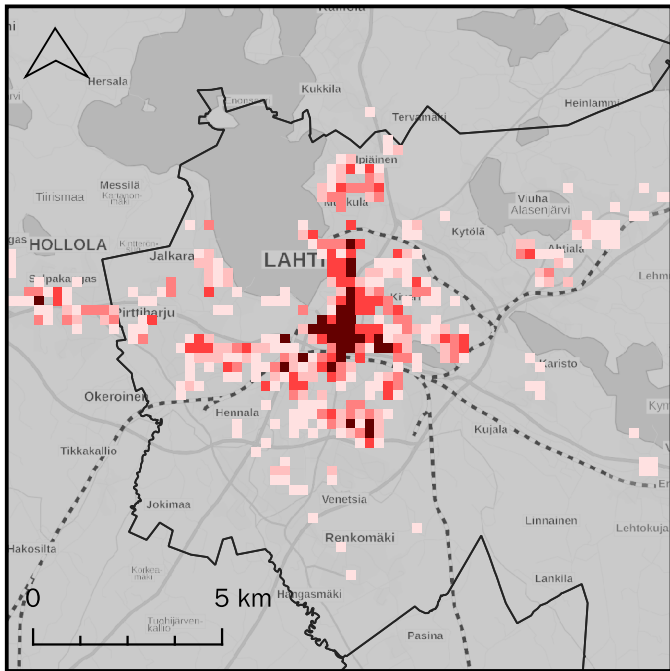
YKR-aineistot 2024 (SYKE & Tilastokeskus);

Ruututietokanta 2025 (Tilastokeskus);

kunnat (MML); selkokartta (MML)



Indeksikartta hellehaavoittuvista asunnoista Päijät-Hämeessä



Asuntojen haavoittuvuusindeksi



Indeksissä on huomioitu yksidiöiden ja vuokra-asuntojen lukumäärä.

Indeksointi toteutettu siten, että suurimman arvon omaava tilasto-ruutu saa maksimiarvon, johon muita tilasto-ruutuja verrataan.

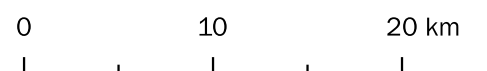
Hyvin matala=0,5-4% maksimiarvosta
 Matala=4-8% maksimiarvosta
 Kohtalainen=8-15% maksimiarvosta
 Korkea=15-30% maksimiarvosta
 Hyvin korkea=30-100% maksimiarvosta
 Alle 0,5% maksimiarvosta olevat tilastoruudut jätetty esittämättä.

© Lahden kaupunki, 2025

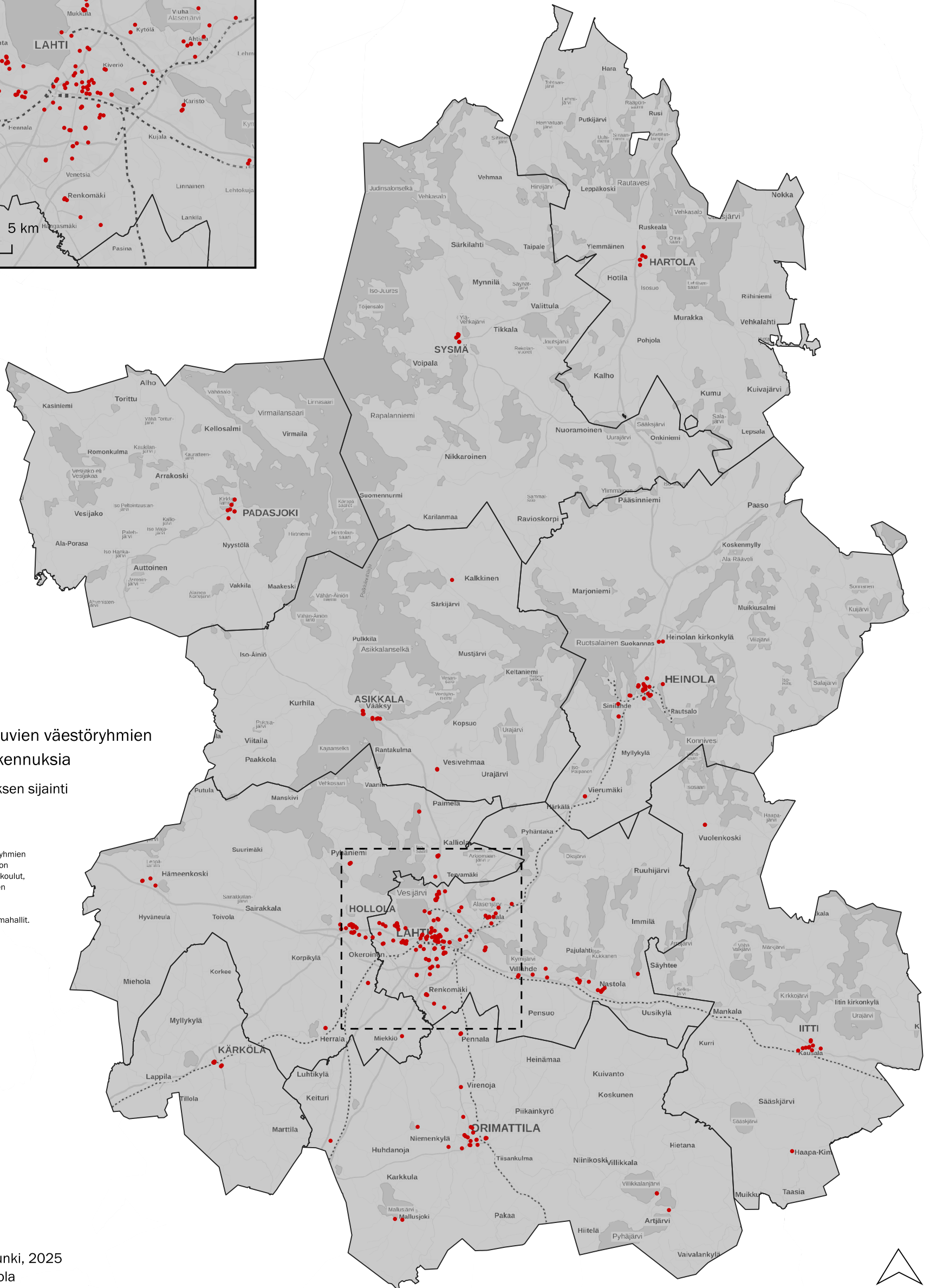
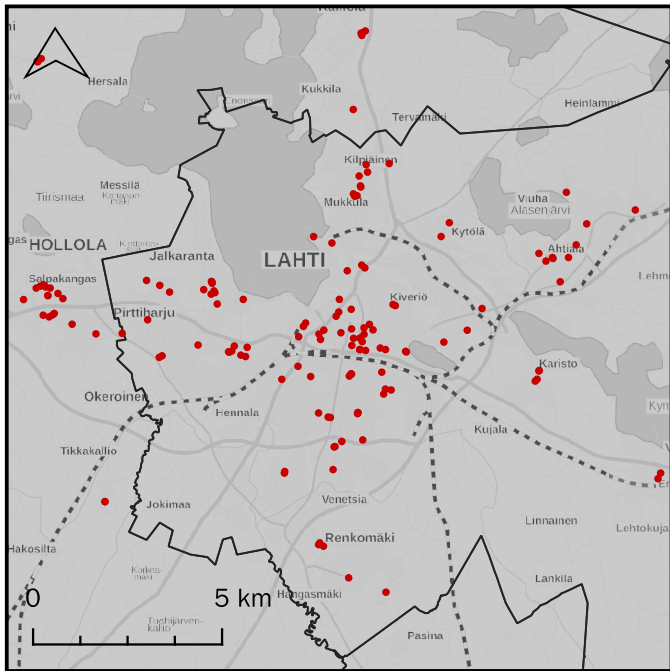
Tekijä: Kimi Toivola

Lähteet:

YKR-aineistot 2023 (SYKE & Tilastokeskus)
 kunnat (MML); selkokartta (MML)



Tärkeimpiä hellehaavoittuvien väestöryhmien käyttämiä rakennuksia Päijät-Hämeessä

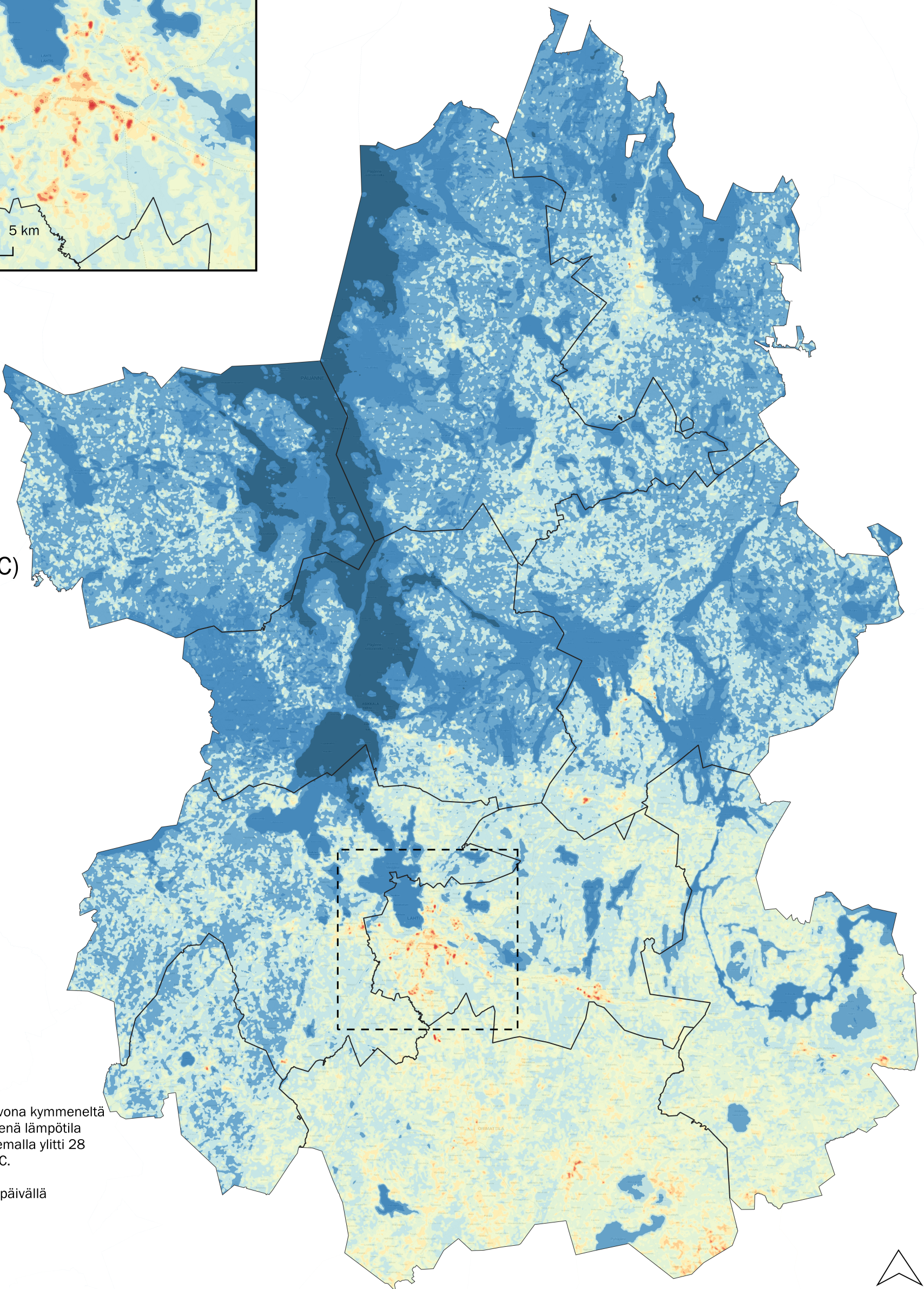
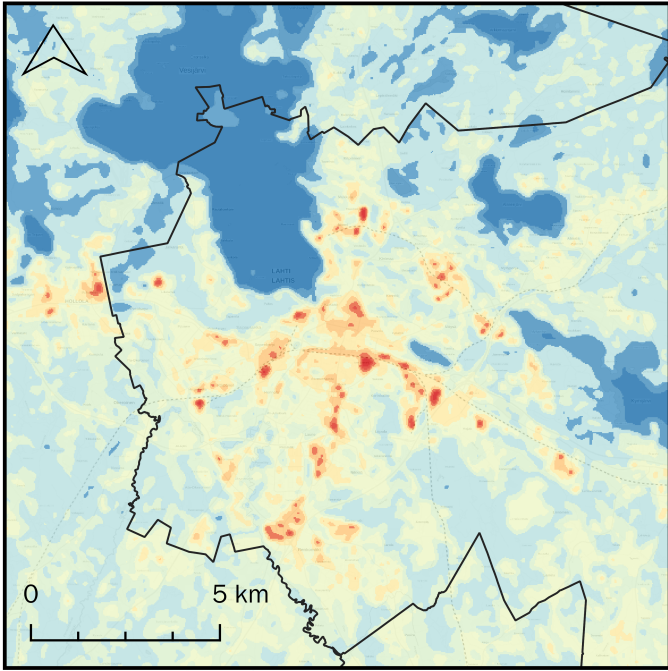


Hellehaavoittuvien väestöryhmien käyttämiä rakennuksia

- Rakennuksen sijainti

Hellehaavoittuvien väestöryhmien käyttämissä rakennuksissa on huomioitu päiväkodit ja esikoulut, koulut, ympärivuorokautisen palveluasumisen yksiköt, terveydenhuollon laitokset, asiointipisteet, kirjastot, uimahallit.

Pintalämpötila Päijät-Hämeessä



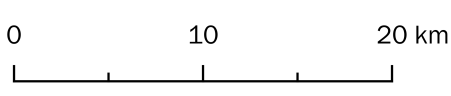
Pintalämpötila (°C)



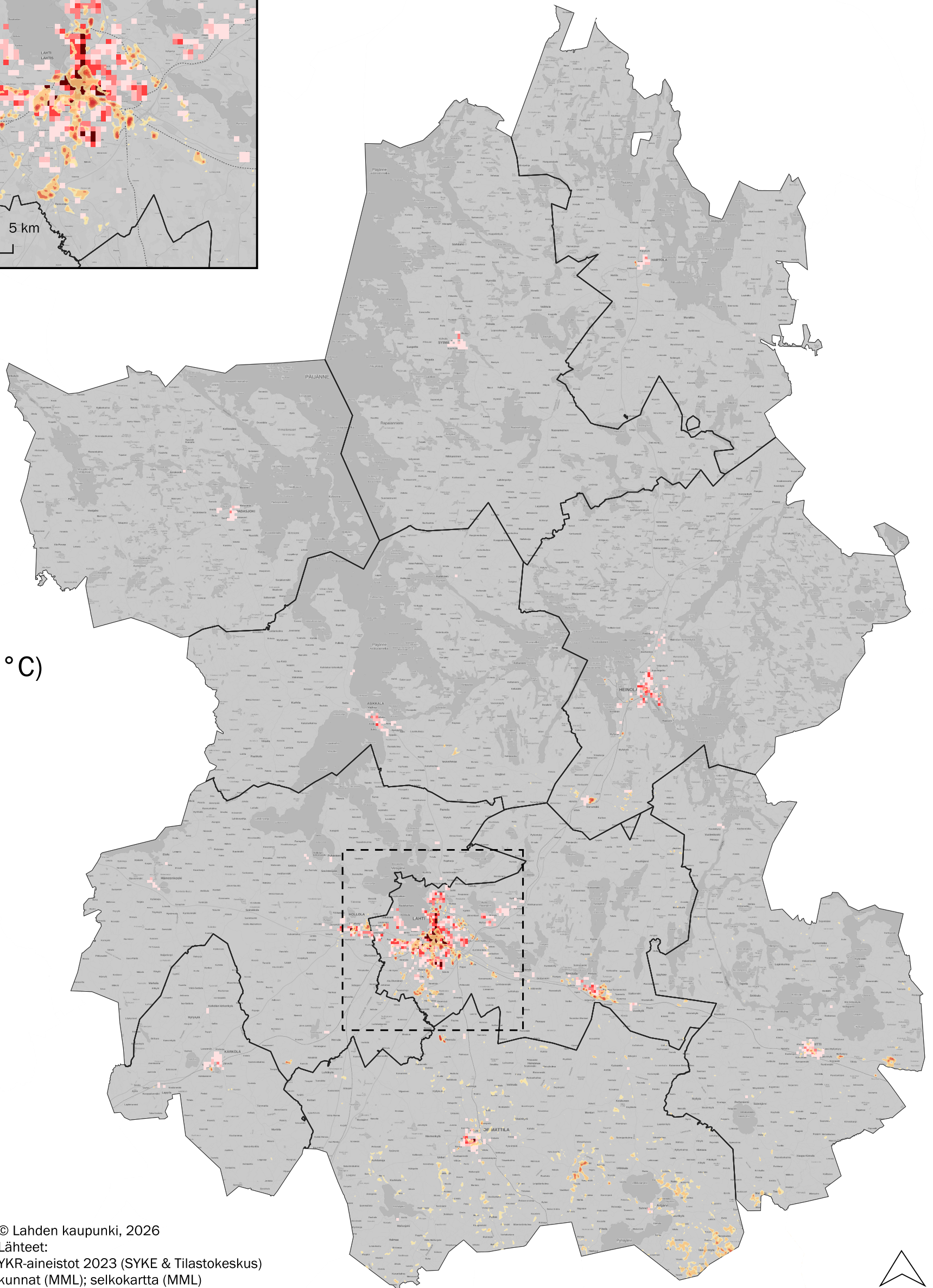
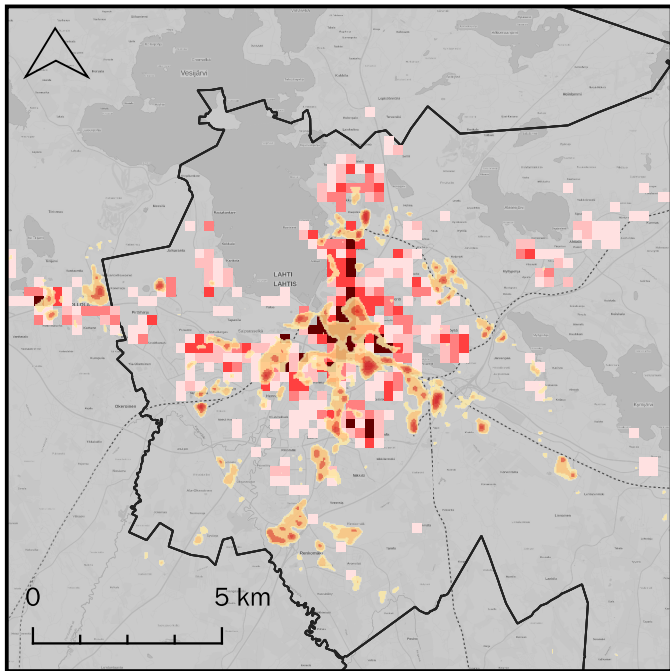
Pintalämpötila laskettiin keskiarvona kymmeneltä vähäpilviseltä päivältä, joista viitenä lämpötila Lahden Sopenkorven mittausasemalla ylitti 28 °C ja viitenä lämpötila ylitti 22 °C.

satelliittimittaus kello 9.30 aamupäivällä

© Lahden kaupunki, 2026
 Lähteet:
 YKR-aineistot 2023 (SYKE & Tilastokeskus)
 kunnat (MML); selkokartta (MML)
 pintalämpötilakuvan laatinut LAB-ammattikorkeakoulu
 Perustuu satelliittidataan: USGS Landsat 8, CC BY 4.0; OSM contributors, ODbL). Landsat 8 lähde: NASA. 2023. Data portal. Landsat 8 - Dataset.
 Viitattu 11.11.2025. Saatavilla: <https://data.nasa.gov/dataset/landsat-8>



Analyytikartta lämpösaarekkeista ja hellehaavoittuvasta väestöstä Päijät-Hämeessä



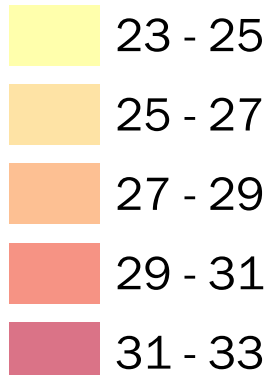
Pintalämpötila laskettiin keskiarvona kymmeneltä vähäpäiviseltä päivältä. Viitenä päivänä Lahden Sopenkorven mittausasemalla lämpötila ylitti 28 °C ja viitenä päivänä lämpötila ylitti 22 °C.

Indeksissä on huomioitu alle 7-vuotiaiden, yli 65-vuotiaiden, työttömien ja alimpaan tuloluokkaan kuuluvien asukkaiden lukumäärä.

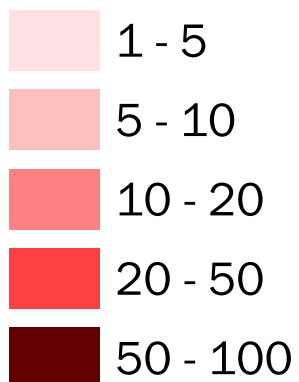
Indeksointi on toteutettu siten, että suurimman arvon omaava tilastoruutu saa maksimiarvon, johon muita ruutuja tilastoruutuja verrataan.

Hyvin matala=1-5% maksimiarvosta
Matala=5-10% maksimiarvosta
Kohtalainen=10-20% maksimiarvosta
Korkea=20-50% maksimiarvosta
Hyvin korkea=50-100% maksimiarvosta
Alle 1 % maksimiarvosta olevat tilastoruudut jätetty esittämättä

Pintalämpötila (°C)



väestön haavoittuvuusindeksi



© Lahden kaupunki, 2026

Lähteet:

YKR-aineistot 2023 (SYKE & Tilastokeskus)

kunnat (MML); selkokartta (MML)

pintalämpötilakuvan laatinut

LAB-ammattikorkeakoulu

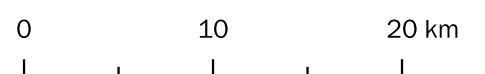
Perustuu satelliittidataan: USGS Landsat 8, CC BY

4.0; OSM contributors, ODbL). Landsat 8 lähde:

NASA. 2023. Data portal. Landsat 8 - Dataset.

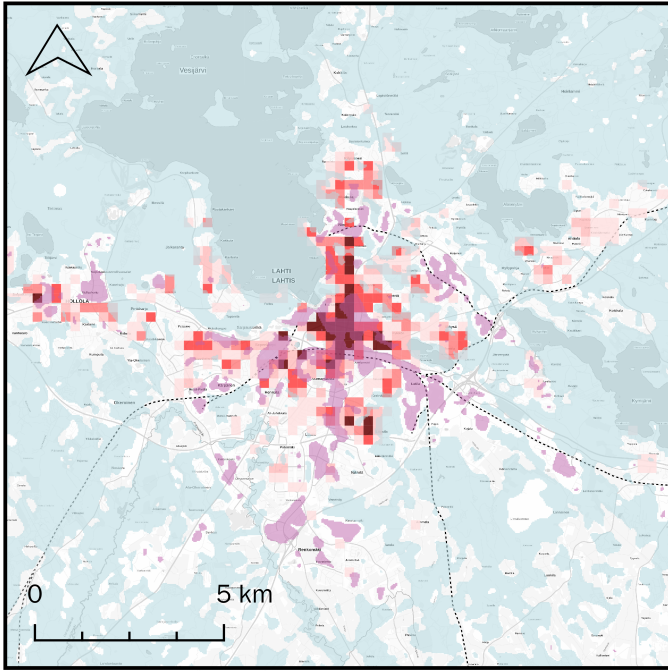
Viitattu 11.11.2025. Saatavilla:

<https://data.nasa.gov/dataset/landsat-8>



Analyysikartta pintalämpötilasta ja hellehaavoittuvista asunnoista Päijät-Hämeessä

- lämpösaarekkeet ja viileät keitaat



Pintalämpötila laskettiin keskiarvona kymmeneltä vähäpölyiseltä päivältä, joista viitenä lämpötila Lahden Sopenkorven mittausasemalla ylitti 28 °C ja viitenä lämpötila ylitti 22 °C.


satelliittimittaus kello 9.30 aamupäivällä


Asumisen indeksissä on huomioitu yksiöiden ja vuokra-asuntojen lukumäärä.

Indeksointi toteutettu siten, että suurimman arvon omaava tilasto-ruutu saa maksimi-arvon, johon muita tilasto-ruutuja verrataan.


asumisen luokittelu:
Matala= 0 - 8 % maksimi-arvosta
Kohtalainen= 8-30% maksimi-arvosta
Korkea= 30-100% maksimi-arvosta
Alle 0,5% maksimi-arvosta olevat tilastoruudut jätetty esittämättä.

lämpösaarekkeet ja viileät keitaat

 pintalämpötila yli 23 °C


 pintalämpötila alle 19 °C

asumisen indeksi

 0,5 - 4

 4 - 8

 8 - 15

 15 - 30

 30 - 100

© Lahden kaupunki, 2026

Lähteet:

YKR-aineistot 2023 (SYKE & Tilastokeskus)

kunnat (MML); selkokartta (MML)

pintalämpötilakuvan laatinut

LAB-ammattikorkeakoulu

Perustuu satelliittidataan: USGS Landsat 8, CC BY

4.0; OSM contributors, ODbL). Landsat 8 lähde:

NASA. 2023. Data portal. Landsat 8 - Dataset.

Viitattu 11.11.2025. Saatavilla:

<https://data.nasa.gov/dataset/landsat-8>

0 10 20 km

