



Virkistyskäytön keskittymät Kuopiossa, Jyväskylässä ja Espoossa

Liito-orava-LIFE (LIFE17 NAT/FI/000469)

Toimenpide D2, Sosioekonomiset vaikutukset

Deliverable: Social value and conflict maps

Luonnonvarakeskus, Katja Kangas, Artti Juutinen, Suvi Ilvonen ja Ari Nikula
2022

Osana Euroopan unionin Life-rahoitteista Liito-orava-LIFE-hanketta

Luonnonvarakeskus toteutti Kuopion, Jyväskylän ja Espoon alueella osallistava paikkatietokyselyn, jossa kerättiin tietoa asukkaille tärkeistä paikoista virkistyskäytön ja luontoarvojen kannalta. Kyselyn vastausten perusteella kaupunkien alueelta määritettiin virkistyskäytön keskittymiä ja tarkasteltiin niiden sijoittumista liito-oravalle sopivien elinympäristöihin nähden päällekkäistarkastelun avulla. Tarkastelun tulokset julkaistaan karttoina, jotka esittävät virkistyskäytön keskittymien sijoittumista Kuopion, Jyväskylän ja Espoon alueella, sekä miten virkistyskäytön keskittymät sijoittuvat liito-oravalle sopiviin elinympäristöihin nähden.

Paikkatietotarkasteluita varten tutkimusalueet (Kuopio, Jyväskylä Espoo) jaettiin 1 ha kokoisiin ruutuihin, joihin tiedot laskettiin. Alueellisia tarkastelutasoja on kaksi: 1) kunta ja 2) taajama. Päällekkäistarkastelu on toteutettu vain taajama-alueelle, sillä suurin osa virkistyskäytön keskittymistä sijoittuu niille.

Virkistyskäyttökohteiden keskittymät

Virkistyskäytön keskittymät, jotka kuvaavat alueen sosiaalista arvoa, on laskettu kaupungin asukkaille suunnatun osallistavan paikkatietokyselyn (PPGIS) karttatehtävän perusteella, jossa kysyttiin asukkaille tärkeitä paikkoja. Vastaaajia pyydettiin merkitsemään kartalle paikkoja, jotka ovat heille tärkeitä luonnon virkistyskäytön kuten luontoliikunnan, retkeilyn, metsästyksen, kalastuksen tai marjastuksen, sekä kauniin maiseman tai muun luontoarvon vuoksi. Kysely toteutettiin osana Euroopan unionin Life-rahoitteista Liito-orava-LIFE-hanketta (Liito-orava-LIFE LIFE17 NAT/FI/000469 D2) Espoossa, Kuopiossa ja Jyväskylässä karttapohjaisella Maptionnaire -työkalulla (<https://maptionnaire.com/>) marraskuun 2020 ja helmikuun 2021 välisenä aikana. Kyselyn tarkoituksena oli tunnistaa paikat, joita kansalaiset pitävät tärkeinä ekosysteemipalvelujen, kuten

luonnon virkistyskäytön, luonnontuotteiden keruun ja luontoarvojen kannalta. Kyselyyn vastasi 792 vastaajaa ja tärkeät paikat merkintöjä oli yhteensä 2204. Kuopiossa vastaajia oli 283 ja tärkeät paikat merkintöjä 815, Jyväskylässä 236 ja 606, ja Espoossa vastaajia 273 ja merkintöjä 783.

Luonnon virkistyskäytön keskittymien kannalta tärkeiden paikkojen määrittämiseksi käytimme Kernel-tiheysanalyysia (Kernel density) sekä tilastollista Getis-Ord GI* Hotspot analyysia (Getis & Ord, 1992). Kernel-tiheysanalyysin avulla voidaan kuvata tutkittavan ilmiön alueellista esiintymistiheyttä, eli ns. ydinalueita. Getis-Ord GI* on tilastollinen menetelmä, jonka avulla voidaan tunnistaa tutkittavan ilmiön paikallisia korkeiden tai matalien arvojen keskittymiä. Analyysijä varten laskettiin, kuinka monta vastaajien merkitsemää tärkeää paikkaa oli kussakin 1 ha ruudussa. Ruutuihin laskettavia arvoja painotettiin naapuriruutujen havainnoilla aina 250 m etäisyydelle saakka. Päällekkäistarkastelussa käytettiin Getis-Ord GI* hotspot menetelmän avulla määritettyjä virkistyskäytön keskittymiä. Tarkasteluun valittujen keskittymien määrittämiseksi kynnysarvo valittiin siten, että ylin 30 % tutkimusalueen 1 ha ruuduista, (eli ruudut, joissa oli korkeimmat arvot virkistyskäyttömerkintöjen esiintymistiheydessä) otettiin mukaan analyysiin.

Karttoja tulkitessa on hyvä huomata, että aineisto perustuu rajalliseen otokseen asukkaita ja tiettyyn kysely ajankohtaan. Siten kohteilla, jotka eivät nouse esiin kyselyaineiston perusteella virkistyskäyttökohteina, voi kuitenkin olla virkistyskäyttöä.

Liito-oravalle sopivan elinympäristön ennustekartat

Analyyseissä hyödynnettiin Euroopan unionin Life-rahoitteisessa Liito-orava-LIFE-hankkeessa tuotettua Liito-oravalle sopivien elinympäristöjen ennustekartat –aineistoa (ennusteaineisto), sekä liito-oravalle soveltuvia elinympäristöjä metsikkötasolla kuvaavaa aineistoa (elinympäristö metsikkötasolla).

Ennusteaineisto on laskettu Suomen Ympäristökeskuksen tietokannoissa olleiden liito-oravan havaintotietojen ja satelliittikuviin perustuvan monilähteisen valtakunnan metsien inventointiaineiston (ML-VMI) perusteella. (<https://laji.fi/about/5922>). Liito-oravasta käytettiin mallituksessa 5613 havaintoa koko liito-oravan esiintymisalueelta vuosilta 2009-2017. Metsiä kuvaava monilähdeaineisto oli vuodelta 2017.

Liito-oravalle sopivien elinympäristöjen ennustekartat laskettiin siten, että ensin ML-VMI -aineiston kukin maastossa 16 m × 16 m alue luokiteltiin liito-oravalle sopiviin metsiköihin, eli varttuneisiin ja vanhoihin kuusivaltaisiiin metsiin, joissa oli lehtipuusekoitusta. ML-VMI -aineisto luokiteltiin lisäksi viiteen muuhun metsiä muuta maankäyttöä kuvaavaan luokkaan. Tämän jälkeen kunkin liito-oravahavainnon ympäriltä laskettiin liito-oravalle sopivien metsien ja muiden maankäyttöluokkien määrä usealla säteellä aina 2 km saakka. Sama tehtiin myös satunnaisesti arvotuille verrokipisteille. Tämän jälkeen tehtiin tilastolliset ennustemallit liito-oravalle sopivista alueista, ja mallien avulla laskettiin edelleen liito-oravalle sopivien elinympäristöjen todennäköisyydet 100 m × 100 m kokoisille alueille koko liito-oravan esiintymisalueelle.

Lisätietoa liito-oravan elinympäristön ennustekartoista sekä linkki aineiston latauspalveluun löytyy täältä: <https://laji.fi/about/5922>

Päällekkäisanalyysijä varten alkuperäisiä aineistoja muokattiin tarkasteluun soveltuvaksi. Analyysiä varten laskennassa käytetty liito-oravan elinympäristön ennusteaineisto luokiteltiin siten, että kukin

100 m × 100 m ruutu sai arvon 1, jos todennäköisyys oli suurempi kuin 50 %. Sen jälkeen ennusteaineistoon yhdistettiin metsikkötason aineisto liito-oravalle sopiviksi luokitelluista metsistä, jotka oli laskettu 16 m × 16 m ruutukokoon. Tuloksena saatiin aineisto, jossa kukin 100 m × 100 m ruutu luokiteltiin liito-oravalle sopivaksi elinympäristöksi, jos siinä oli sekä yli 50 % todennäköisyys liito-oravan ennustemallin mukaan, että niillä esiintyi myös liito-oravalle soveltuvia metsikköitä. Yhdistämistä varten alun perin 16m × 16m metsikköaineisto laskettiin 1 hehtaarin kokoiisiin ruutuihin.

Virkistyskäyttökeskittymien ja Liito-oravalle sopivien elinympäristöjen päällekkäisyys

Virkistyskäyttökeskittymien sijoittumista taajama-alueella tarkasteltiin yhtä aikaa liito-oravalle sopivien elinympäristöjen kanssa. Päällekkäistarkastelun voitiin paikantaa kohteet, jotka ovat erityisen tärkeitä sekä virkistyskäytön kannalta että liito-oravan suojelun kannalta. Kyseiset kohteet on hyvä huomioida myös maankäytön suunnittelussa, sillä ne voivat olla kohteita, jotka voivat olla alttiita maankäytön ristiriidoille, jos alueelle suunnitellaan uutta rakentamista. Tarkastelun tulokset tullaan raportoimaan tieteellisessä tutkimusjulkaisussa.

Aineistojen saatavuus

Lisätietoja aineistosta ja sen saatavuudesta voi tiedustella Luonnonvarakeskukselta.
Yhteyshenkilö: Katja Kangas

Vastuuvapauslausekkeet

Karttojen tuottaja (Luonnonvarakeskus) ei vastaa karttojen käytöstä mahdollisesti aiheutuneista vahingoista tai kustannuksista käyttäjälle tai kenellekään muulle osapuolelle.

”Aineiston tuottamiseen on saatu Euroopan unionin LIFE Luonto-rahoitusta. Aineiston sisältö heijastelee sen tekijöiden näkemyksiä eikä Euroopan komissio tai CINEA ole vastuussa aineiston sisältämien tietojen käytöstä.”

KARTAT

Kartta	Sivu nro
Kartta 1: Virkistyskäyttökohteiden esiintymistiheys Kuopion kunnan alueella (Kernel-tiheysmenetelmä)	7
Kartta 2: Virkistyskäytön keskittymät Kuopion kunnan alueella (Getis-Ord GI* Hotspot analyysi)	8
Kartta 3: Virkistyskäyttökohteiden esiintymistiheys Kuopion taajaman alueella (Kernel-tiheysmenetelmä)	9
Kartta 4: Virkistyskäytön keskittymät Kuopion taajaman alueella (Getis-Ord GI* Hotspot analyysi)	10
Kartta 5: Virkistyskäyttökohteiden esiintymistiheys Jyväskylän kunnan alueella (Kernel-tiheysmenetelmä)	11
Kartta 6: Virkistyskäytön keskittymät Jyväskylän kunnan alueella (Getis-Ord GI* Hotspot analyysi)	12
Kartta 7: Virkistyskäyttökohteiden esiintymistiheys Jyväskylän taajaman alueella (Kernel-tiheysmenetelmä)	13
Kartta 8: Virkistyskäytön keskittymät Jyväskylän taajaman alueella (Getis-Ord GI* Hotspot analyysi)	14
Kartta 9: Virkistyskäyttökohteiden esiintymistiheys Espoon kunnan alueella (Kernel-tiheysmenetelmä)	15
Kartta 10: Virkistyskäytön keskittymät Espoon kunnan alueella (Getis-Ord GI* Hotspot analyysi)	16
Kartta 11: Virkistyskäyttökohteiden esiintymistiheys Espoon taajaman alueella (Kernel-tiheysmenetelmä)	17
Kartta 12: Virkistyskäytön keskittymät Espoon taajaman alueella (Getis-Ord GI* Hotspot analyysi)	18
Kartta 13: Liito-oravalle sopivien elinympäristöjen ja virkistyskäytön keskittymien päällekkäistarkastelu Kuopion taajaman alueella.	19

Kartta 14: Liito-oravalle sopivien elinympäristöjen ja virkistyskäytön keskittymien päällekkäistarkastelu Jyväskylän taajaman alueella.	20
Kartta 15: Liito-oravalle sopivien elinympäristöjen ja virkistyskäytön keskittymien päällekkäistarkastelu Espoon taajaman alueella.	21

English summary

Flying Squirrel LIFE (LIFE17 NAT/FI/000469)
 Action D2, Socio-economic effects
 Deliverable: Social value and conflict maps
 2022

As part of the EU-funded Flying Squirrel LIFE project, Natural Resources Institute Finland conducted a public participatory GIS survey in Kuopio, Jyväskylä and Espoo to collect information on places important to residents in terms of recreational use and natural values. Based on survey responses, places with high concentrations of recreational use and natural values were determined from the urban area and assessed their placement regarding habitats suitable for the Flying squirrel through an overlay analyses. The results of the review are published as maps showing the location of concentrations of recreational use in the Kuopio, Jyväskylä and Espoo regions, and how the recreational use concentrations are located regarding suitable habitats for the Flying squirrel.

For spatial analyses, the research areas (Kuopio, Jyväskylä, Espoo) were divided into 1 ha sized grid cells into which the data were calculated. There are two regional levels of review: 1) Municipality and 2) urban area. The overlay analyses has only been carried out in the urban area, as most concentrations of recreational use are placed on them.

Concentrations of Recreational use

The concentrations of recreational use, indicating social value of the area, have been calculated based on a Public Participatory Geospatial Information Survey (PPGIS). The respondents were asked to mark places on the map that are important to them because of their recreational use of nature, such as nature sports, camping, hunting, fishing or berry picking, as well as a beautiful landscape or other natural value. The survey was carried out as part of the EU-funded Flying Squirrel LIFE project in Espoo, Kuopio and Jyväskylä using the map-based Maptionnaire tool (<https://maptionnaire.com/>) between November 2020 and February 2021. The survey was answered by 792 respondents and the important places entries had a total of 2204. In Kuopio, respondents were 283 and important places marked 815, in Jyväskylä 236 and 606, and in Espoo respondents 273 and marking 783.

To determine places that are important for recreational use and natural values in nature, we used Kernel density analysis (Kernel density) as well as statistical Hot spot analysis Getis-Ord GI*. For the analyses, we calculated how many important places marked by respondents there were in each 1ha grid cell. The values to be counted for each grid cells were weighted by observations of neighbouring cells up to 250 m distances.

When interpreting maps, it is important to note that the data is based on a limited sample of residents and a specific survey time. Thus, sites that do not emerge as being important for recreational use based on survey data may, however, have recreational use.

Habitat Suitable for Flying Squirrel

In the analysis, we utilized habitat probability maps produced in EU-funded Flying squirrel LIFE - project. As another dataset we used Multi-Source National Forest Inventory (MS-NFI) data that was classified to forests suitable for Flying squirrel and six other land cover and land use classes. MS-NFI data is originally produced by using satellite image information and field plots. Estimates of tree species tree volume and other attributes are calculated to each pixel corresponding 16m × 16m at ground. Suitable Flying squirrel forests were defined as mature and old-growth Norway spruce forests with deciduous mixture. ML-NFI data corresponded year 2017 on ground.

As a Flying squirrel data we used located Flying squirrel occurrences from Finnish Environmental center data base. There were total of 5613 Flying squirrel observations from years 2009-2017 that were used in modelling.

Statistical models predicting the probability of suitable habitats for Flying squirrel were compiled by first calculating the amount of Flying squirrel forests and other habitats around observations with multiple radii up to 2000 m. Respective analysis was made for randomly placed points that were used as a comparison data in statistical analysis. By using logistic regression we calculated estimates for the best set of predictive variables. Statistical models were then used to calculate the probability (0-100 %) for Flying squirrel habitat for each 100 m × 100 m area at ground for the entire Flying squirrel occurrence area.

Data of Flying squirrel habitat probability and forests suitable for Flying squirrels were further combined and classified as suitable for Flying squirrel at 100 m × 100 m grid cell if they fulfilled following rules: there had to be at least 50% probability according to Flying squirrel habitat model and grid cell had to contain forests suitable for Flying squirrel.

Overlay analysis between recreational use concentrations and habitats suitable for the Flying squirrel

In the overlay analyses the location of Recreational use concentrations in urban areas was considered at the same time as habitats suitable for the Flying squirrel. The overlay analyses was used to locate sites that are particularly important both for recreational use and for the protection of the Flying squirrel. The location of sites with high social value and suitable habitat for flying squirrel are particular interest for land use planning, as they may be potential sites of land-use conflicts in the future if new construction is planned in the area. The results of overlay analyses will be reported in scientific research article.

Data availability

For more information about the data and its availability, please contact Katja Kangas, Natural Resources Institute Finland

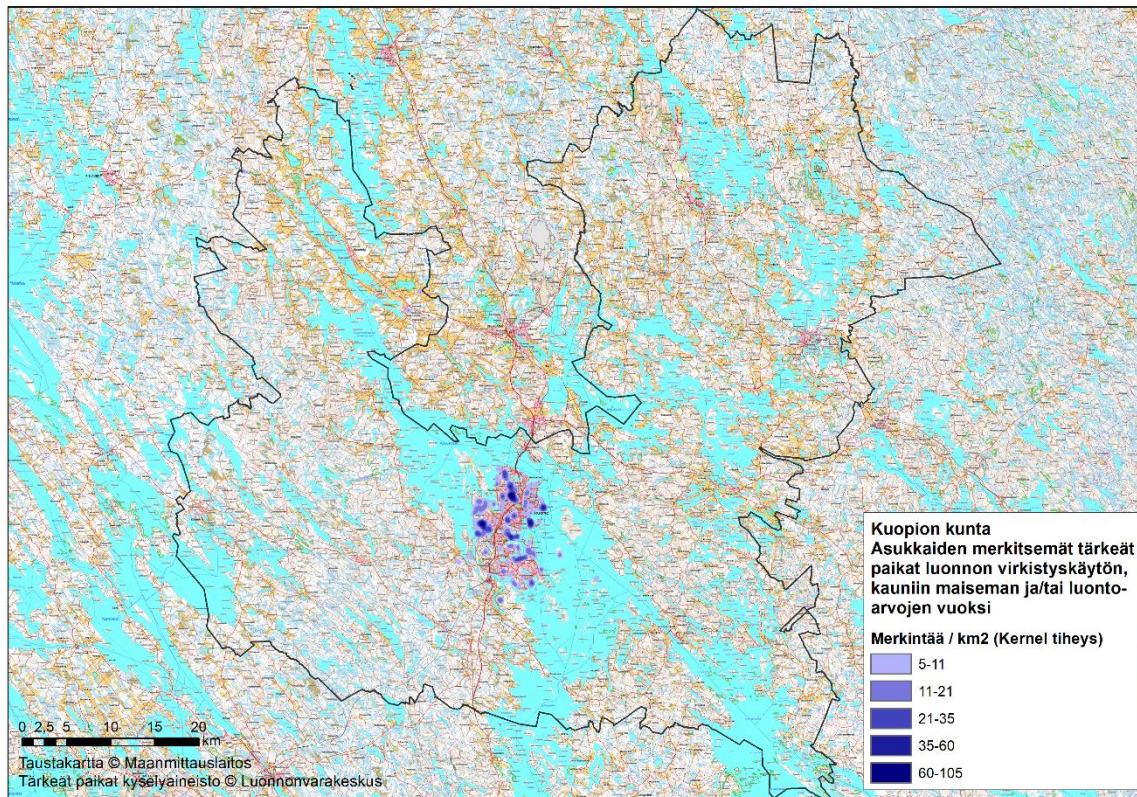
Disclaimers

The producer of maps (Natural Resources Institute Finland) is not responsible for any damage or costs incurred due the use of maps to the user or any other party.

The project has received funding from the LIFE Program of the European Union. The material reflects the views by the authors, and the European Commission or the CINEA is not responsible for any use that may be made of the information it contains.

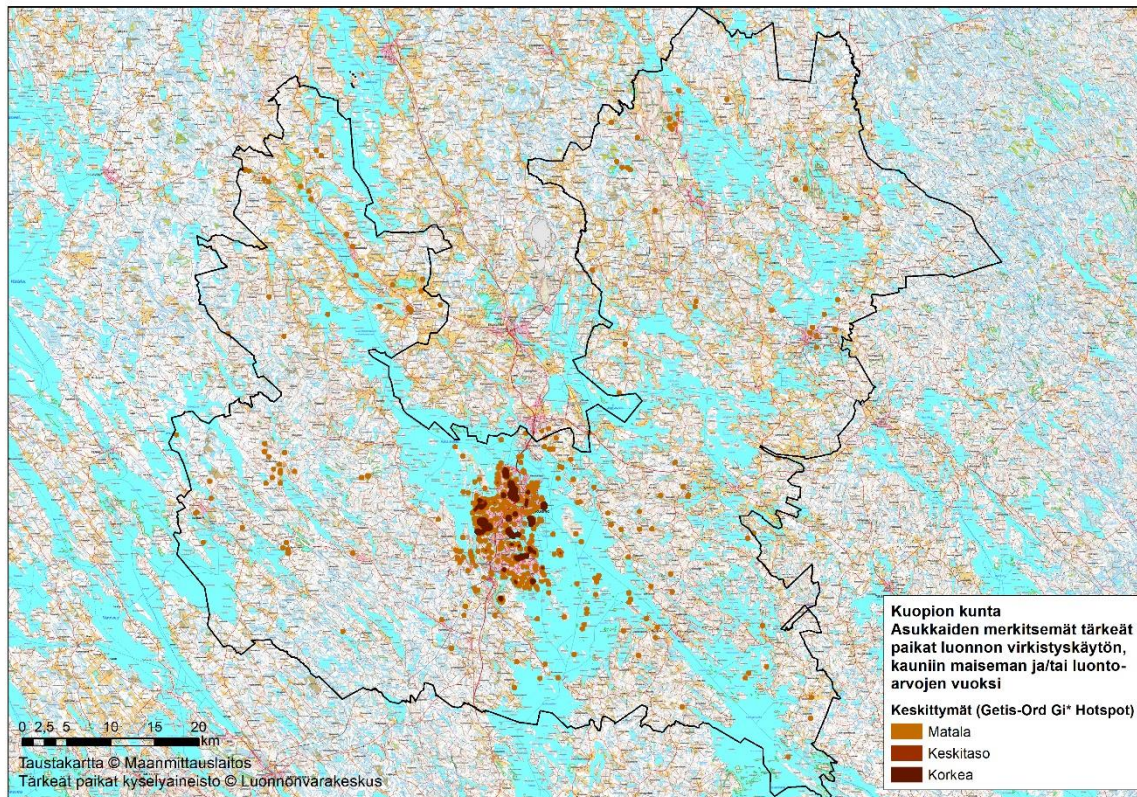
MAPS:

Map	Page nr
Map 1: Density of important recreational use and/or natural value sites in Kuopio Municipality (Kernel density method)	7
Map 2: Location of places with high concentrations of recreational use and/or natural values in Kuopio Municipality (Getis-Ord GI* Hotspot analysis)	8
Map 3: Density of important recreational use and/or natural value sites in the Kuopio urban area (Kernel density method)	9
Map 4: Location of places with high concentrations of recreational use and/or natural values in the Kuopio urban area (Getis-Ord GI* Hotspot analysis)	10
Map 5: Density of important recreational use and/or natural value sites in Jyväskylä Municipality (Kernel density method)	11
Map 6 Location of places with high concentrations of recreational use and/or natural values in Jyväskylä Municipality (Getis-Ord GI* Hotspot analysis)	12
Map 7: Density of important recreational use and/or natural value sites in the Jyväskylä urban area (Kernel density method)	13
Map 8: Location of places with high concentrations of recreational use and/or natural values in the Jyväskylä urban area (Getis-Ord GI* Hotspot analysis)	14
Map 9: Density of important recreational use and/or natural value sites in the municipality of Espoo (Kernel density method)	15
Map 10: Location of places with high concentrations of recreational use and/or natural values in the municipality of Espoo (Getis-Ord GI* Hotspot analysis)	16
Map 11: Density of important recreational use and/or natural value sites in the Espoo urban area (Kernel density method)	17
Map 12: Location of places with high concentrations of recreational use and/or natural values in the Espoo urban area (Getis-Ord GI* Hotspot analysis)	18
Map 13: Overlay of suitable habitats of Flying Squirrel and concentrations of recreational use in the Kuopio urban area.	19
Map 14: Overlay of suitable habitats of Flying Squirrel and concentrations of recreational use in the Jyväskylä urban area.	20
Map 15: Overlay of suitable habitats of Flying Squirrel and concentrations of recreational use in the Espoo urban area.	21



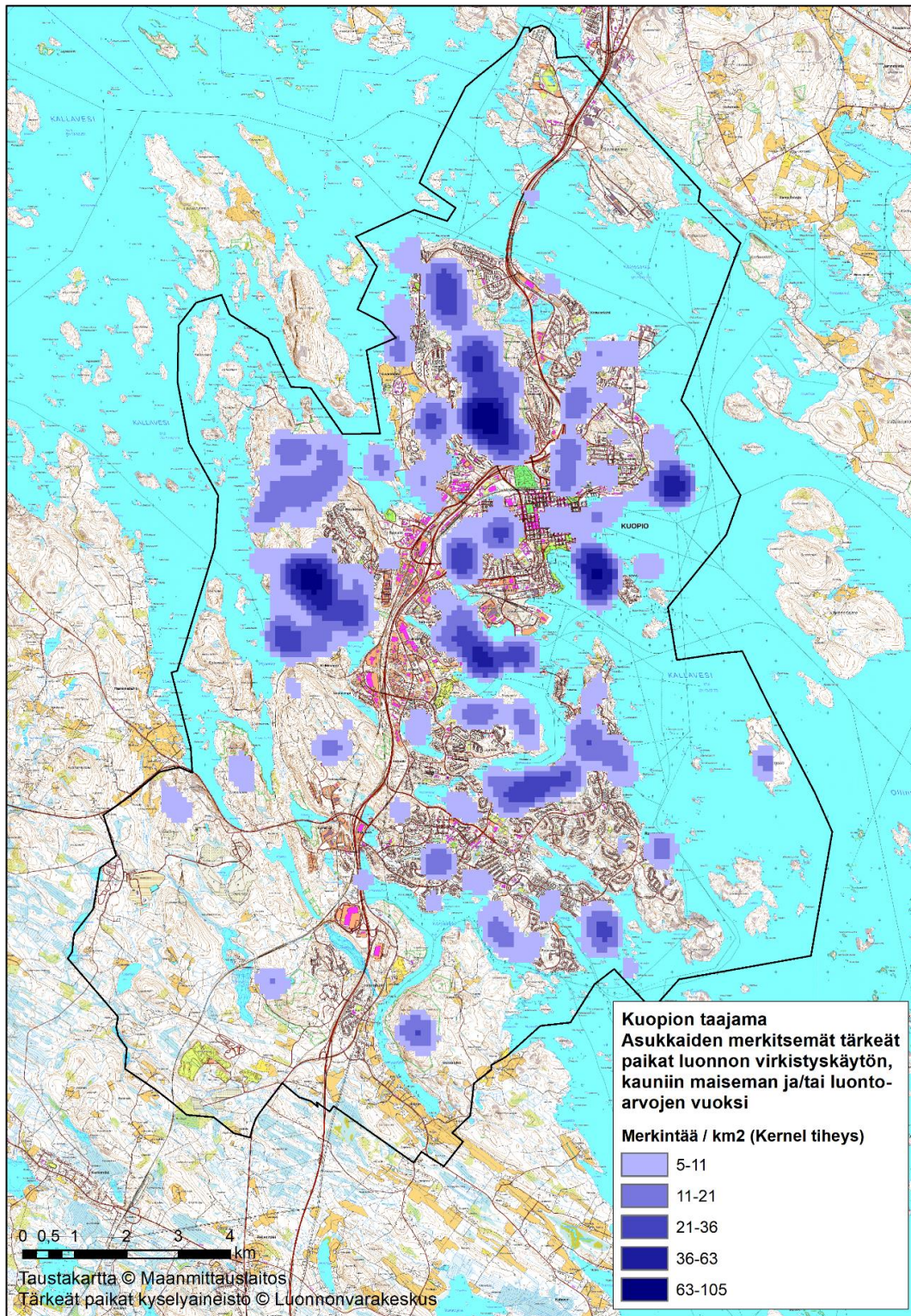
Kartta 1. Asukkaiden merkitsemien luonnon virkistyskäytön, kauniin maiseman ja/tai luontoarvojen vuoksi tärkeiden paikkojen esiintymistiheys Kuopion kunnan alueella Kernel-tiheysmenetelmällä määritettynä

Map 1. Density of important recreational use and/or natural value sites in Kuopio municipality. Kernel density analyses results are presented as mappings/km².



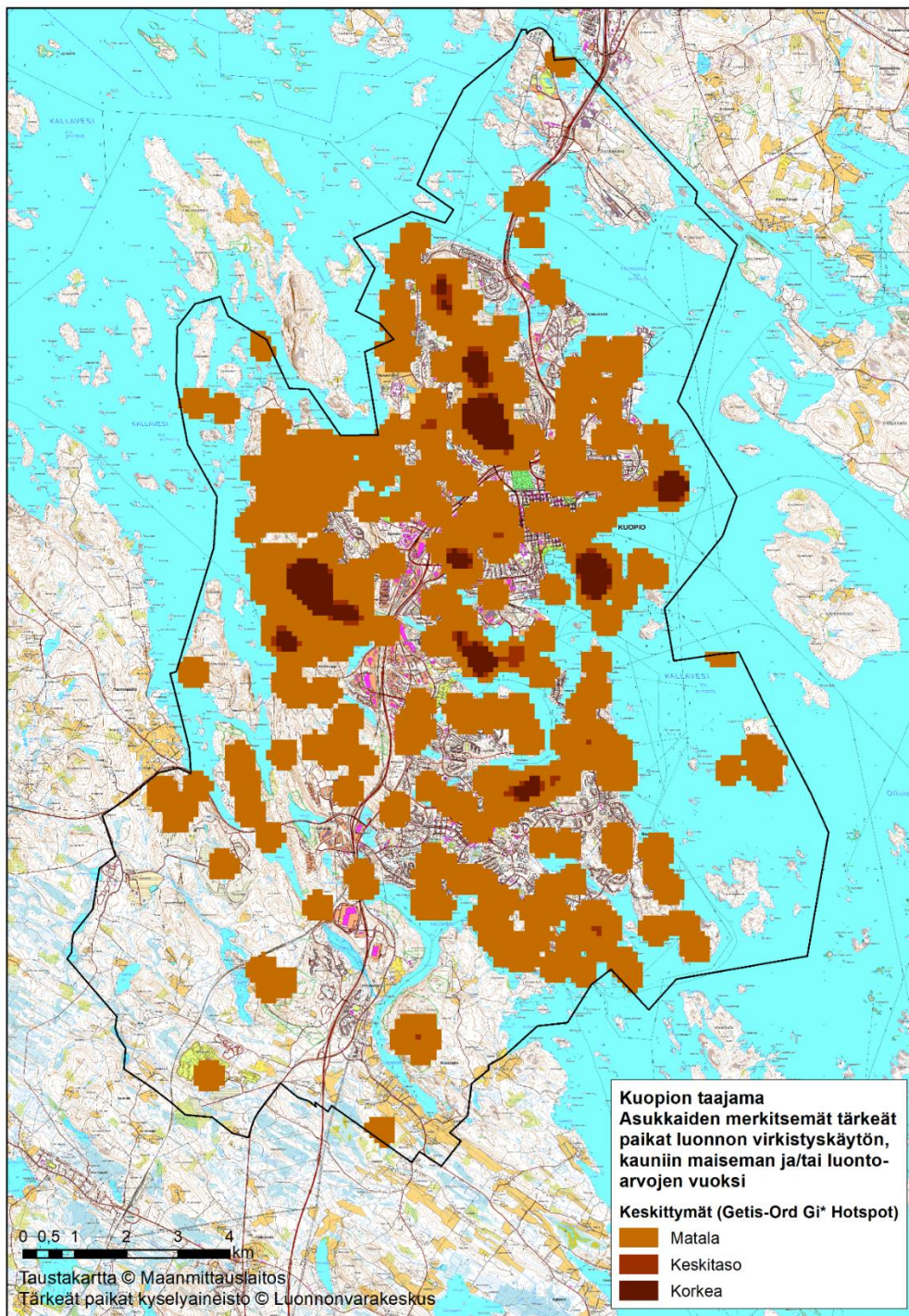
Kartta 2. Asukkaiden merkitsemien luonnon virkistyskäytön, kauniin maiseman ja/tai luontoarvojen vuoksi tärkeiden paikkojen keskittymien sijainnit Kuopion kunnan alueella perustuen tilastolliseen Getis-Ord GI* Hotspot analyysiin.

Map 2. Location of places with high concentrations of recreational use and/or natural values in Kuopio municipality. Getis-Ord GI* Hotspot analyses are presented as matala = low, keskitaso = medium, and korkea = high



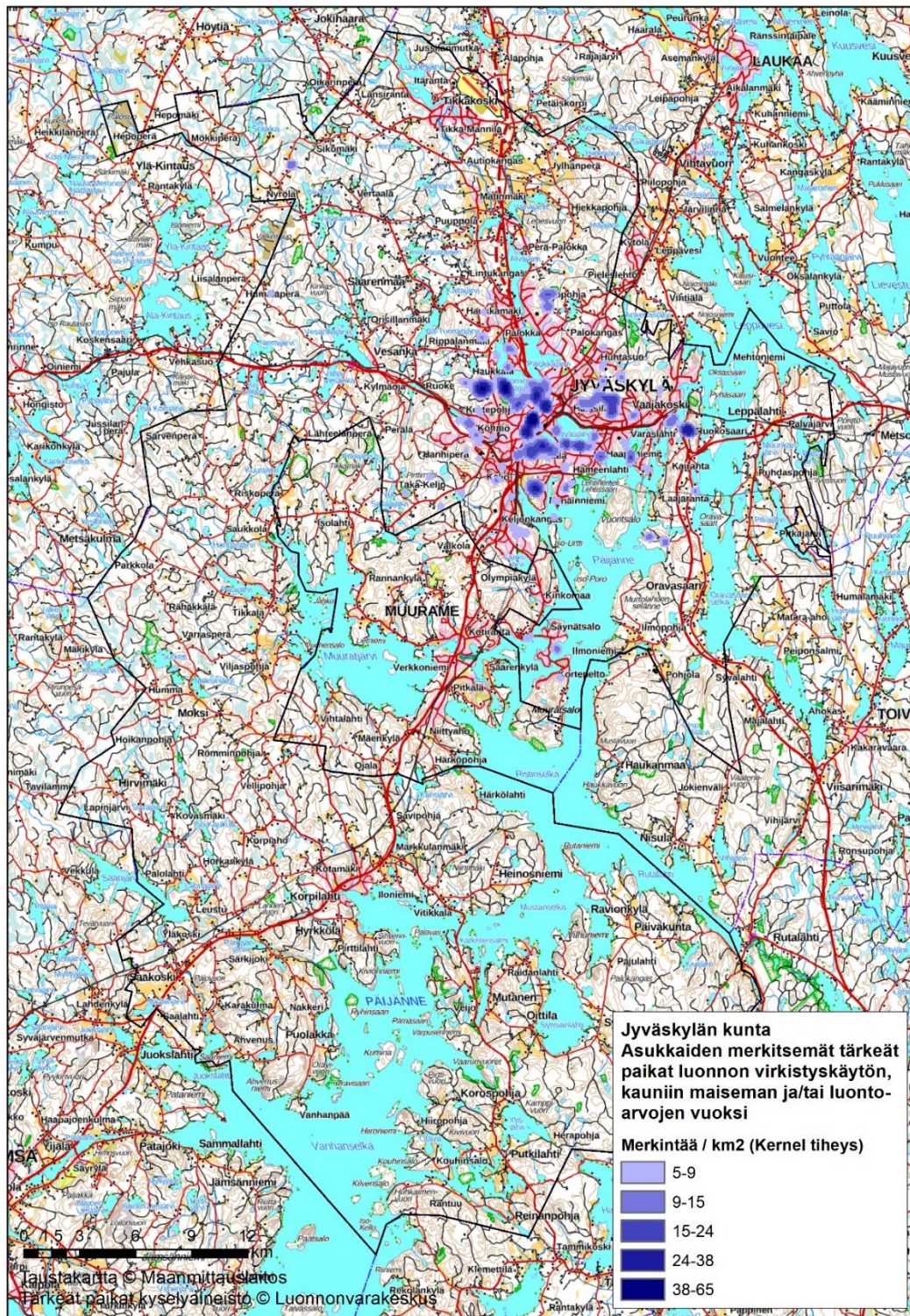
Kartta 3. Asukkaiden merkitsemien luonnon virkistyskäytön, kauniin maiseman ja/tai luontoarvojen vuoksi tärkeiden paikkojen esiintymistiheys Kuopion taajaman alueella Kernel-tiheysmenetelmällä määritettynä

Map 3. Density of important recreational use and/or natural value sites in Kuopio urban area. Kernel density analyses results are presented as mappings/km2.



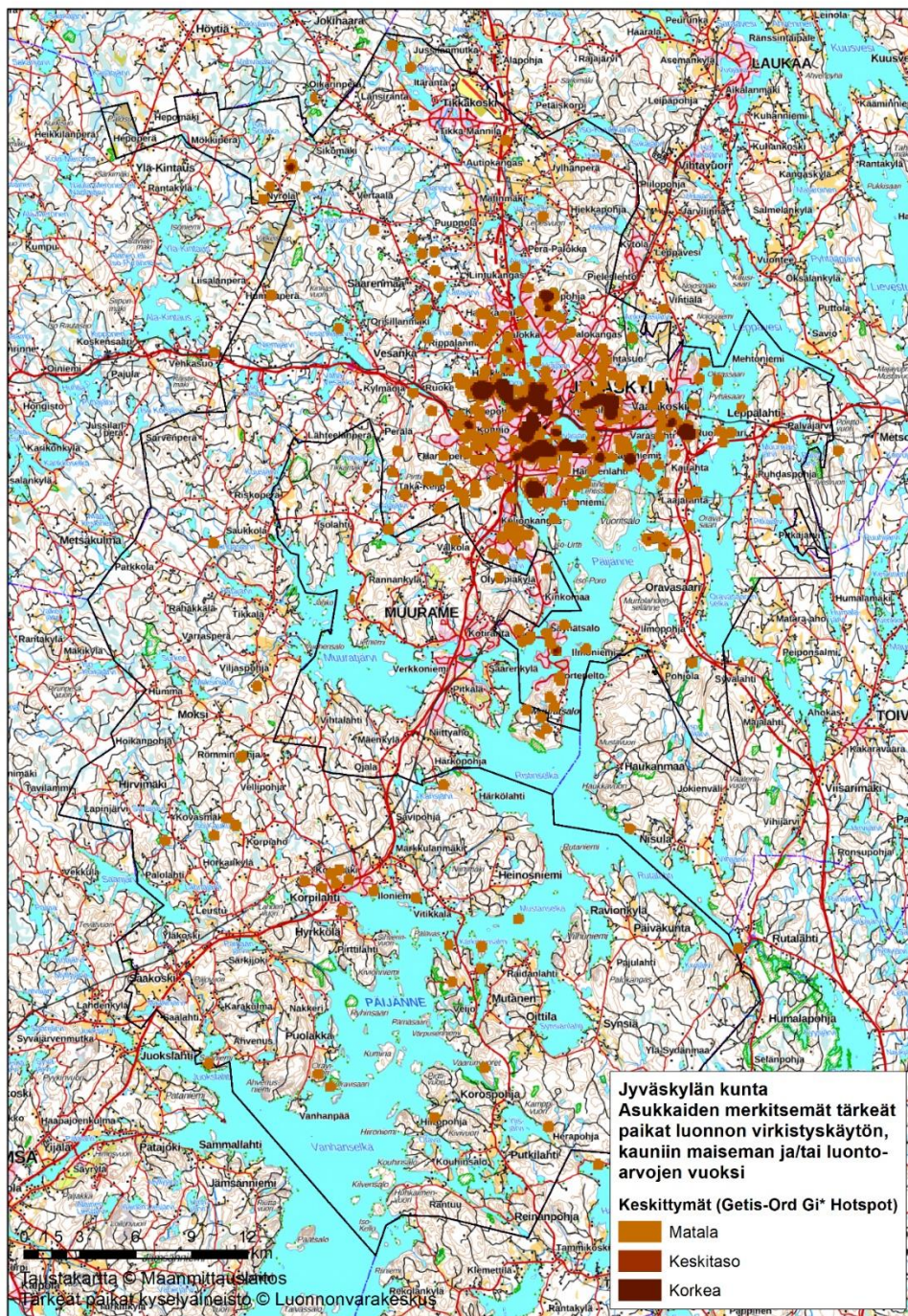
Kartta 4. Asukkaiden merkitsemien luonnon virkistyskäytön, kauniin maiseman ja/tai luontoarvojen vuoksi tärkeiden paikkojen keskittymien sijainnit Kuopion taajaman alueella perustuen tilastolliseen Getis-Ord Gi* Hotspot analyysiin.

Map 4. Location of places with high concentrations of recreational use and/or natural values in Kuopio urban area. Getis-Ord Gi* Hotspot analyses are presented as matala = low, keskitaso = medium, and korkea = high



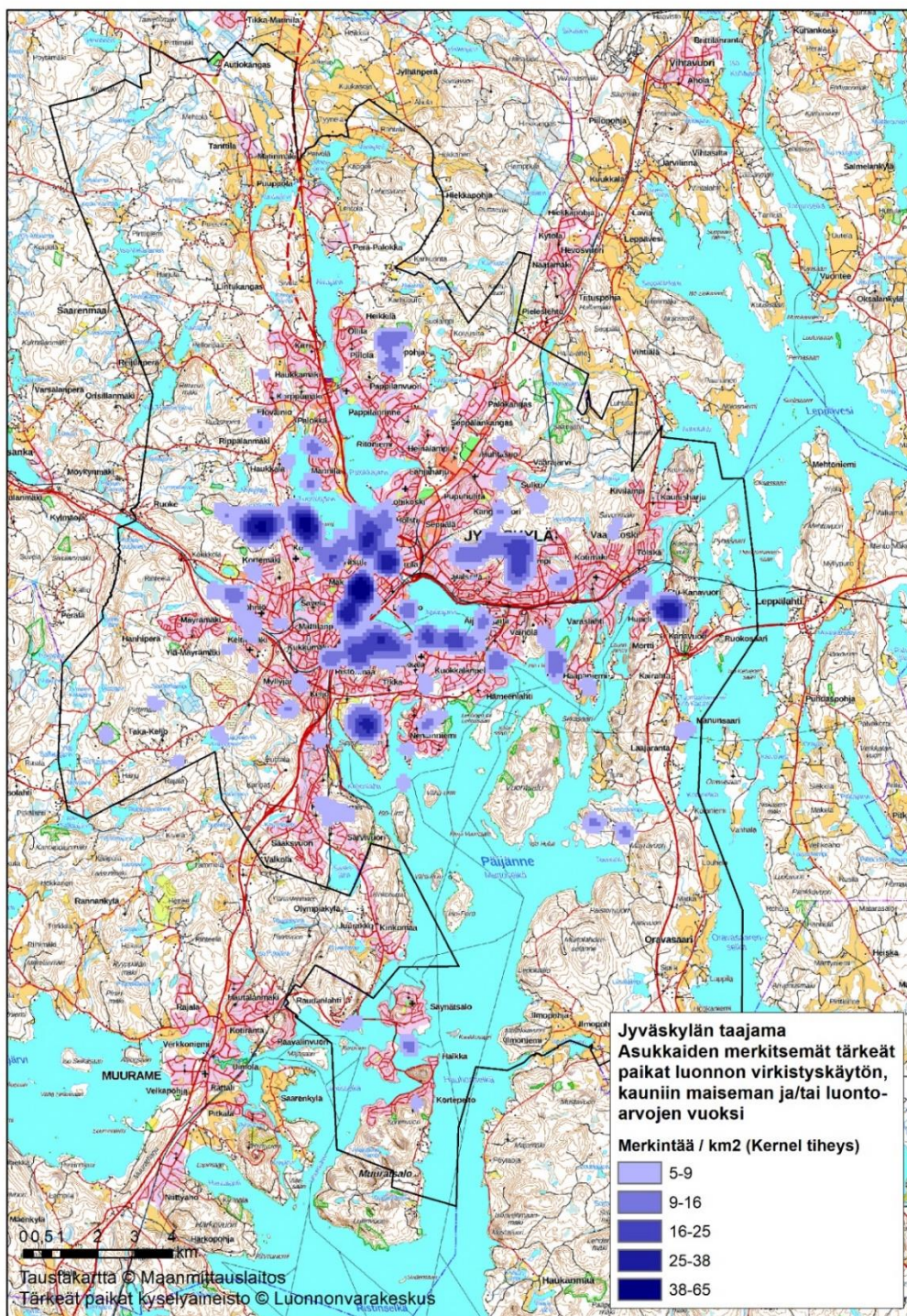
Kartta 5. Asukkaiden merkitsemien luonnon virkistyskäytön, kauniin maiseman ja/tai luontoarvojen vuoksi tärkeiden paikkojen esiintymistiheys Jyväskylän kunnan alueella Kernel-tiheysmenetelmällä määritettynä

Map 5. Density of important recreational use and/or natural value sites in Jyväskylä municipality. Kernel density analyses results are presented as mappings/km2.



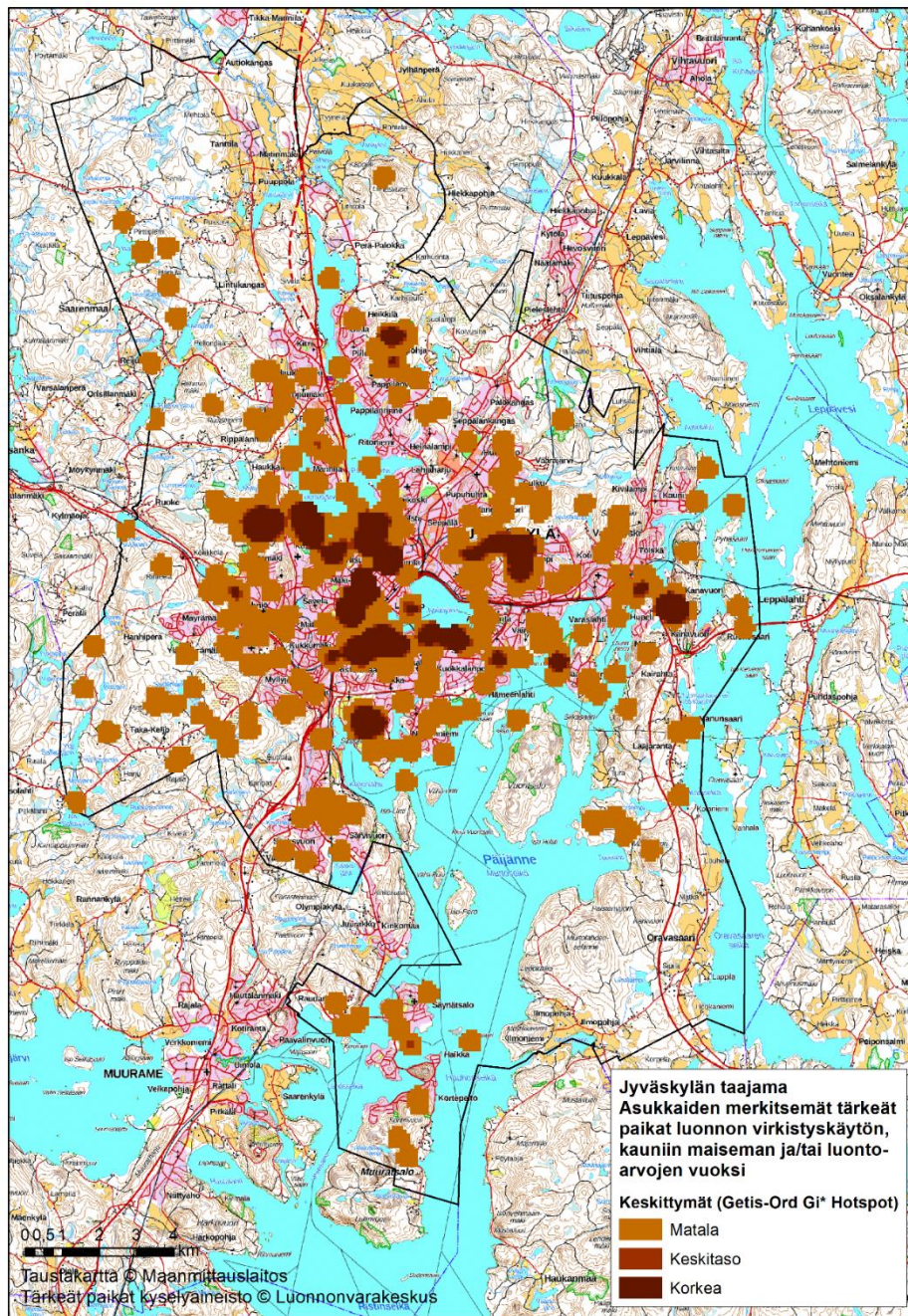
Kartta 6. Asukkaiden merkitsemien luonnon virkistyskäytön, kauniin maiseman ja/tai luontoarvojen vuoksi tärkeiden paikkojen keskittymien sijainnit Jyväskylän kunnan alueella perustuen tilastolliseen Getis-Ord Gi* Hotspot analyysiin.

Map 6. Location of places with high concentrations of recreational use and/or natural values in Jyväskylä municipality. Getis-Ord Gi* Hotspot analyses are presented as matala = low, keskitaso = medium, and korkea = high



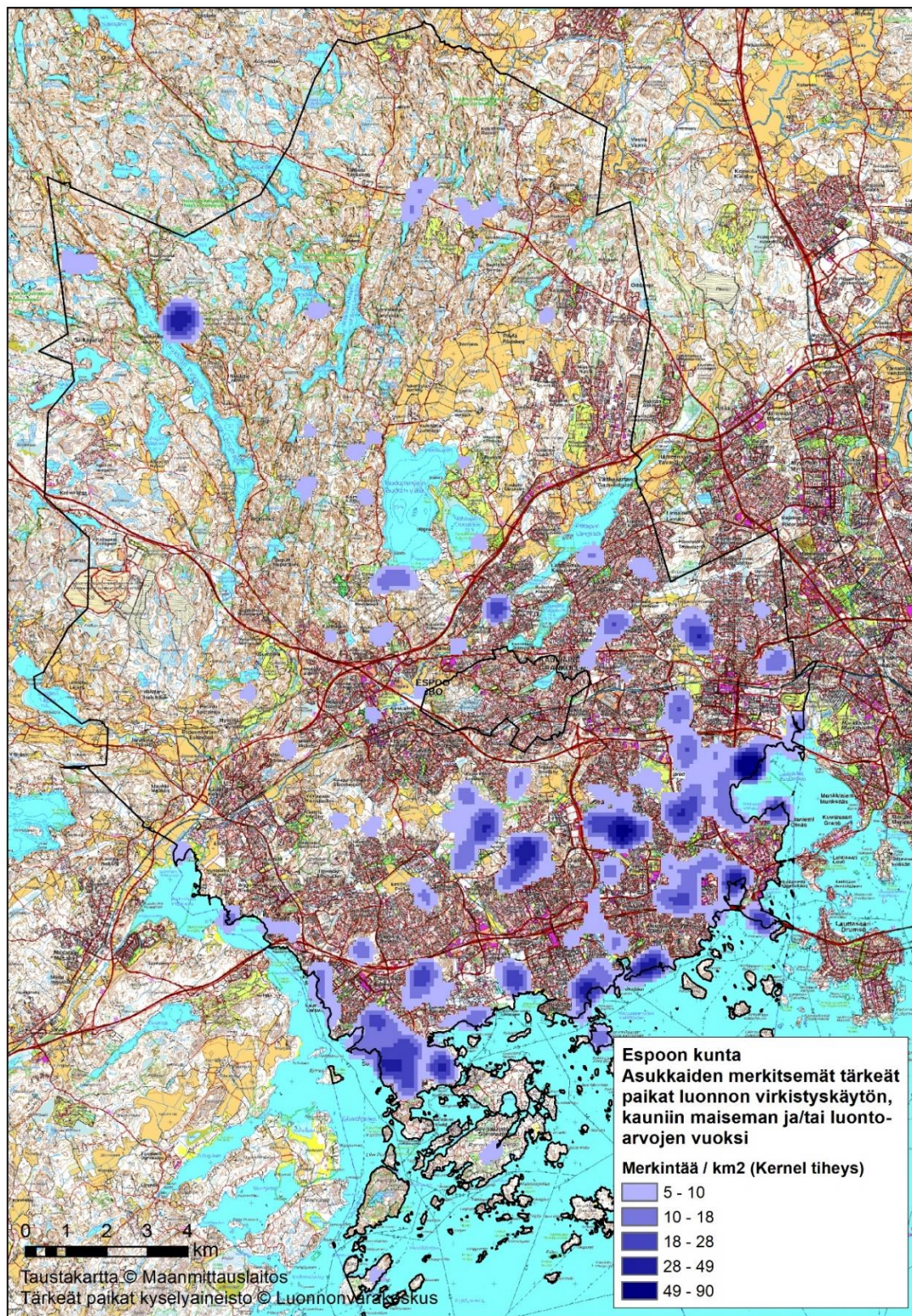
Kartta 7. Asukkaiden merkitsemien luonnon virkistyskäytön, kauniin maiseman ja/tai luontoarvojen vuoksi tärkeiden paikkojen esiintymistiheys Jyväskylän taajaman alueella Kernel-tiheysmenetelmällä määritettynä

Map 7. Density of important recreational use and/or natural value sites in Jyväskylä urban area. Kernel density analyses results are presented as mappings/km2.



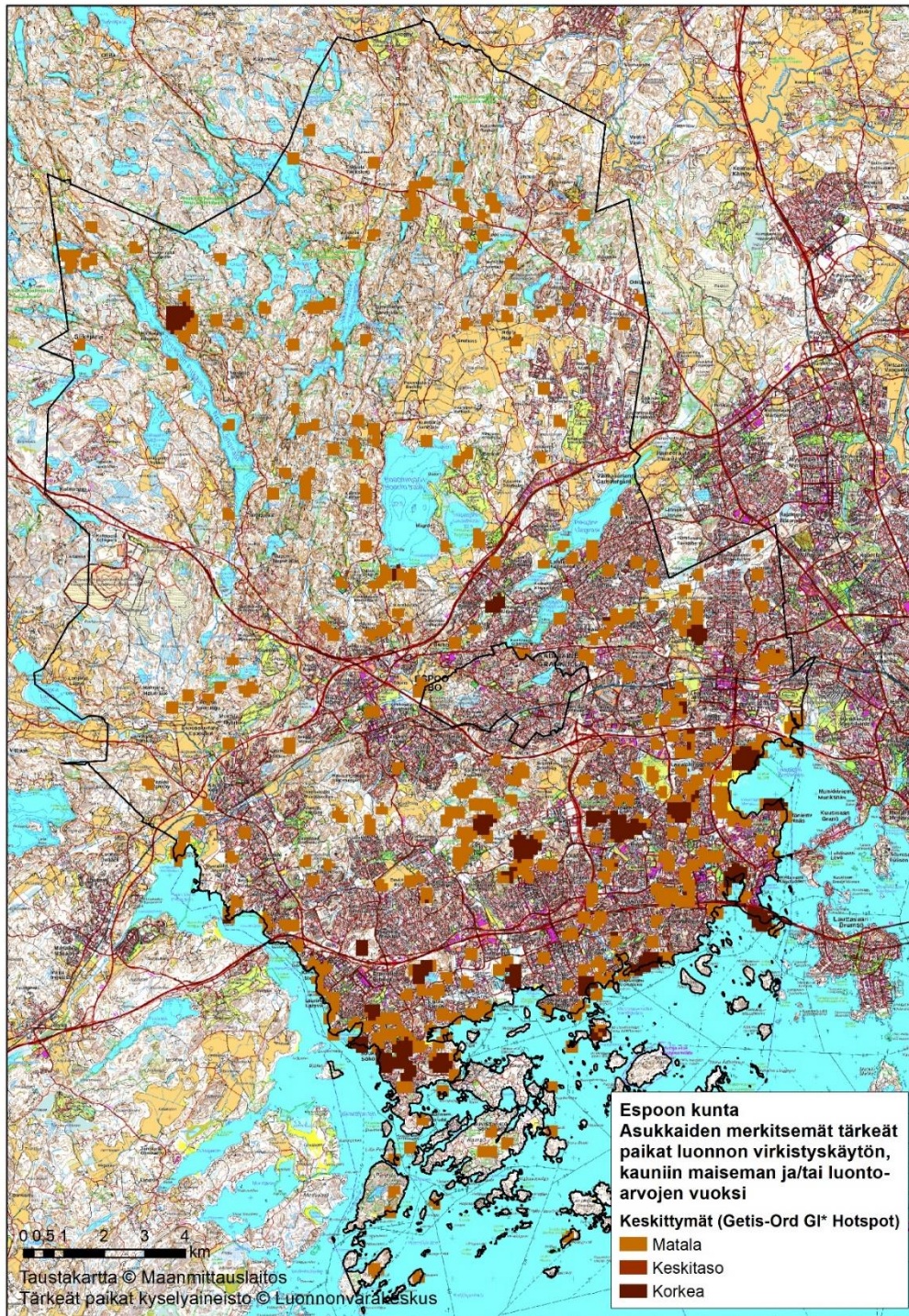
Kartta 8. Asukkaiden merkitsemien luonnon virkistyskäytön, kauniin maiseman ja/tai luontoarvojen vuoksi tärkeiden paikkojen keskittymien sijainnit Jyväskylän taajaman alueella perustuen tilastolliseen Getis-Ord Gi* Hotspot analyysiin.

Map 8. Location of places with high concentrations of recreational use and/or natural values in Jyväskylä urban area. Getis-Ord Gi* Hotspot analyses are presented as matala = low, keskitaso = medium, and korkea = high



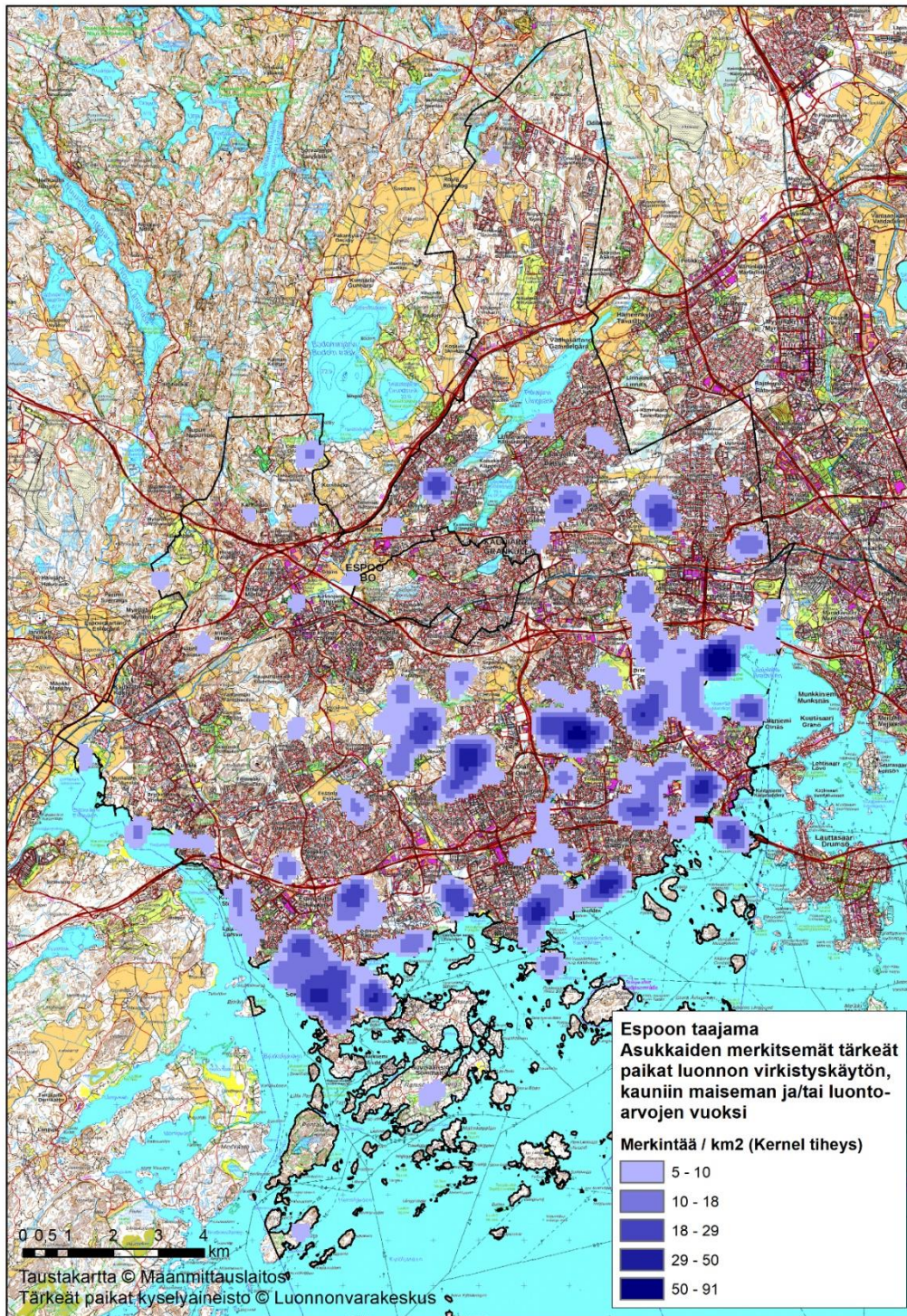
Kartta 9. Asukkaiden merkitsemien luonnon virkistyskäytön, kauniin maiseman ja/tai luontoarvojen vuoksi tärkeiden paikkojen esiintymistiheys Espoon kunnan alueella Kernel-tiheysmenetelmällä määritettynä

Map 9. Density of important recreational use and/or natural value sites in Espoo municipality. Kernel density analyses results are presented as mappings/km2.



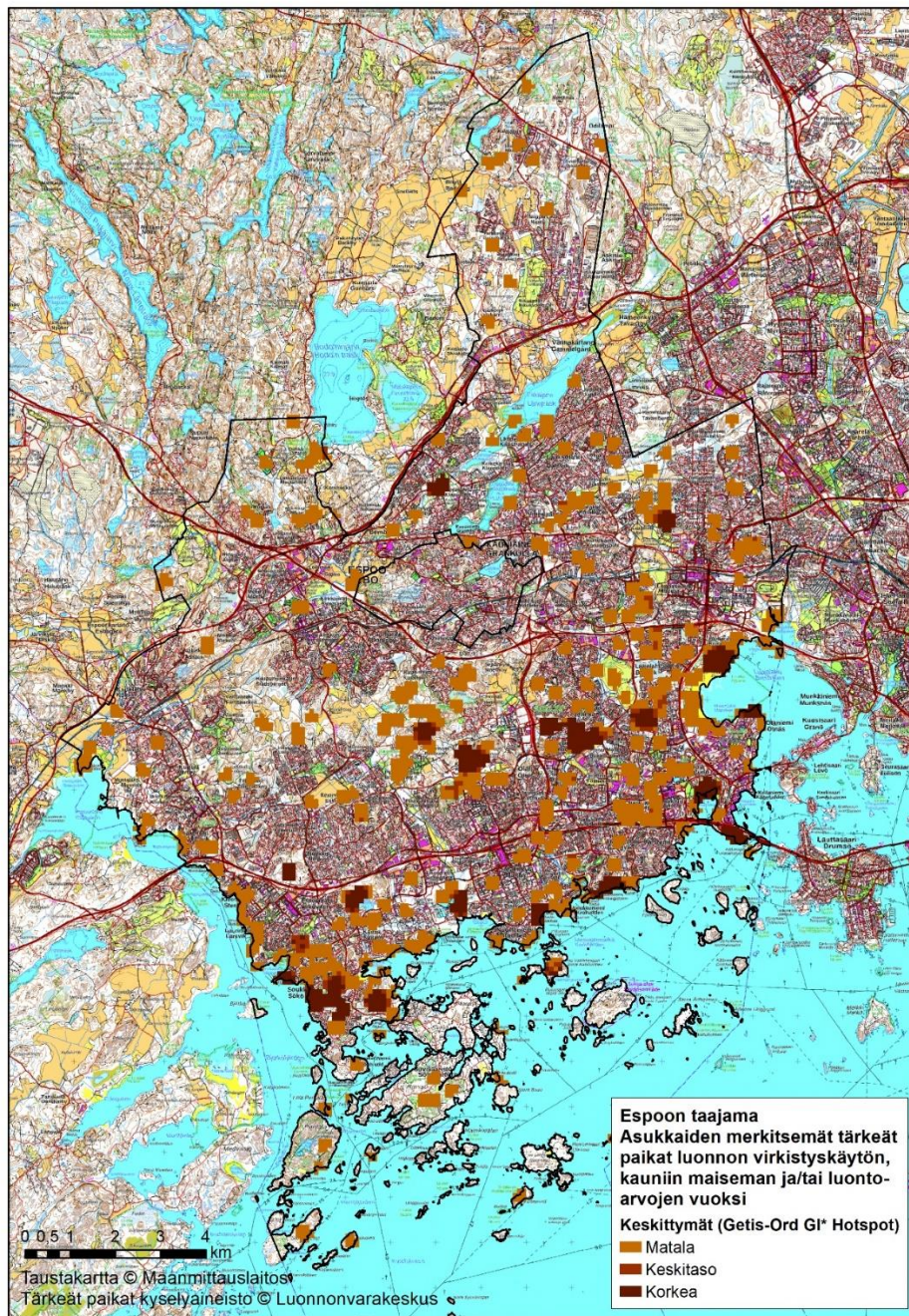
Kartta 10. Asukkaiden merkitsemien luonnon virkistyskäytön, kauniin maiseman ja/tai luontoarvojen vuoksi tärkeiden paikkojen keskittymien sijainnit Espoon kunnan alueella perustuen tilastolliseen Getis-Ord GI* Hotspot analyysiin.

Map 10. Location of places with high concentrations of recreational use and/or natural values in Espoo municipality. Getis-Ord GI* Hotspot analyses are presented as matala = low, keskitaso = medium, and korkea = high



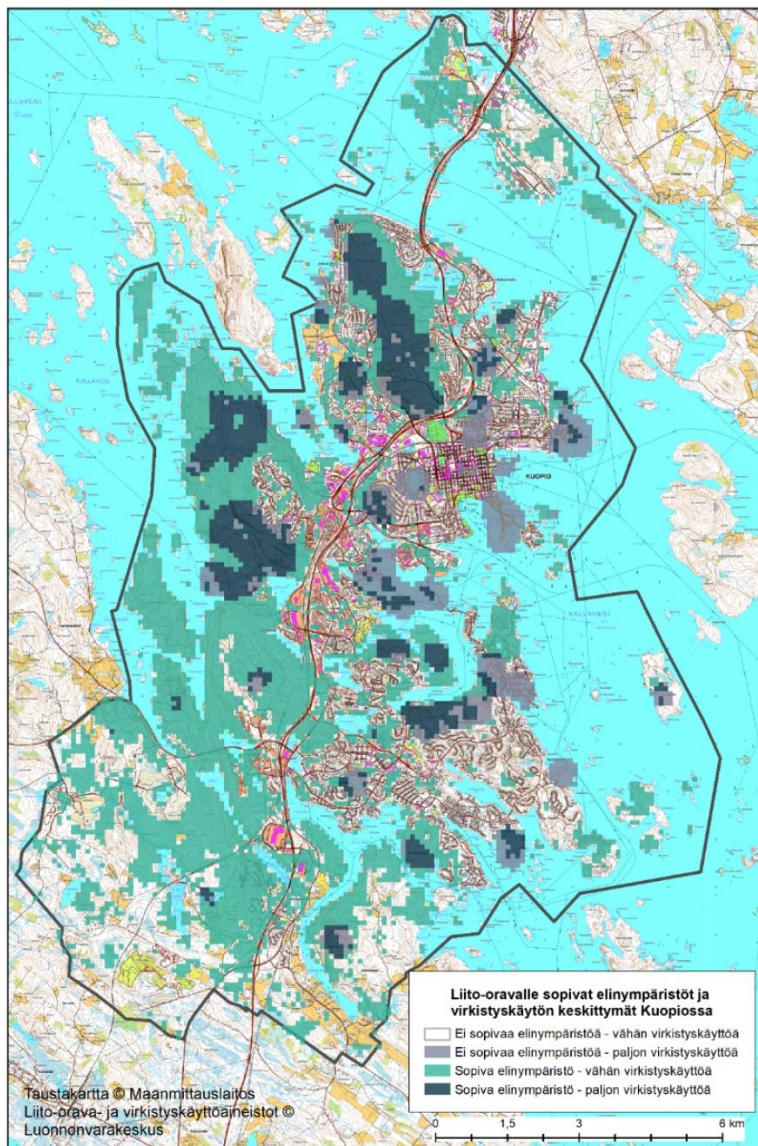
Kartta 11. Asukkaiden merkitsemien luonnon virkistyskäytön, kauniin maiseman ja/tai luontoarvojen vuoksi tärkeiden paikkojen keskittymien sijainnit Espoon taajaman alueella Kernel-tiheysmenetelmällä määritettynä

Map 11. Density of important recreational use and/or natural value sites in Espoo urban area. Kernel density analyses results are presented as mappings/km².



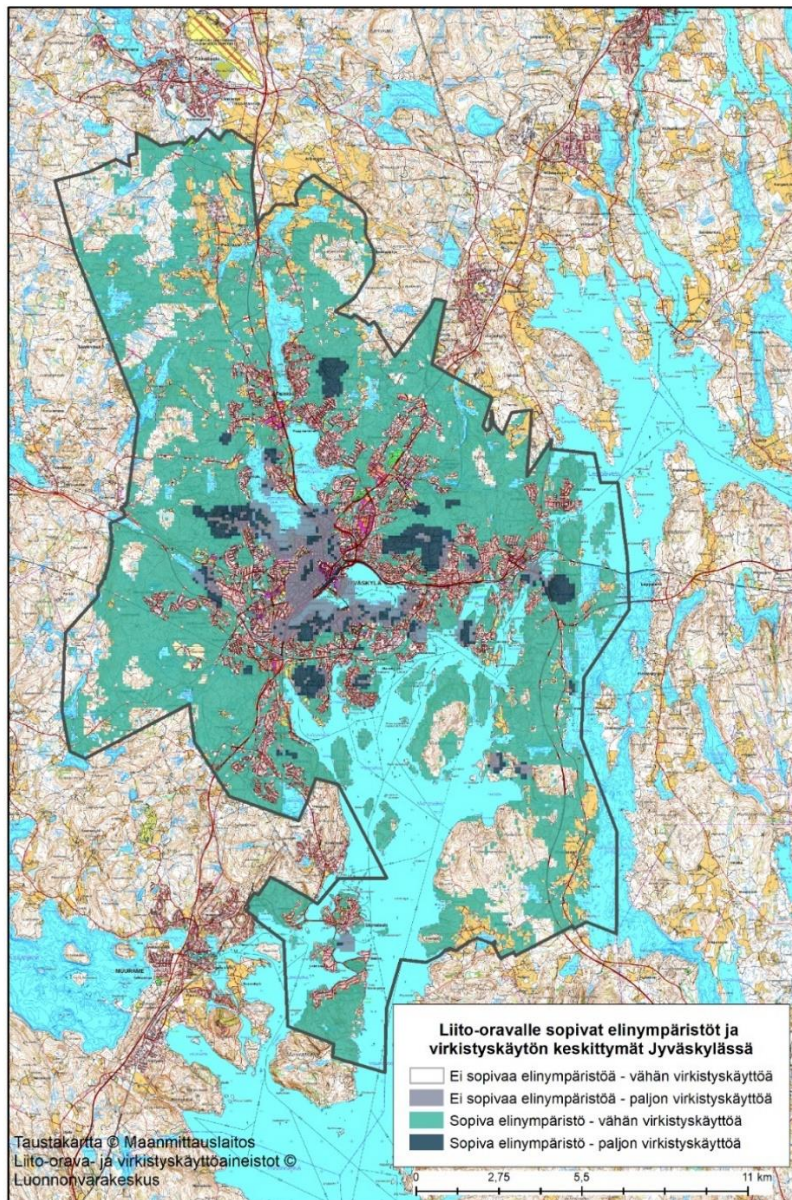
Kartta 12. Asukkaiden merkitsemien luonnon virkistyskäytön, kauniin maiseman ja/tai luontoarvojen vuoksi tärkeiden paikkojen keskittymien sijainnit Espoon taajaman alueella perustuen tilastolliseen Getis-Ord GI* Hotspot analyysiin.

Map 12. Location of places with high concentrations of recreational use and/or natural values in Espoo urban area. Getis-Ord GI* Hotspot analyses are presented as matala = low, keskitaso = medium, and korkea = high



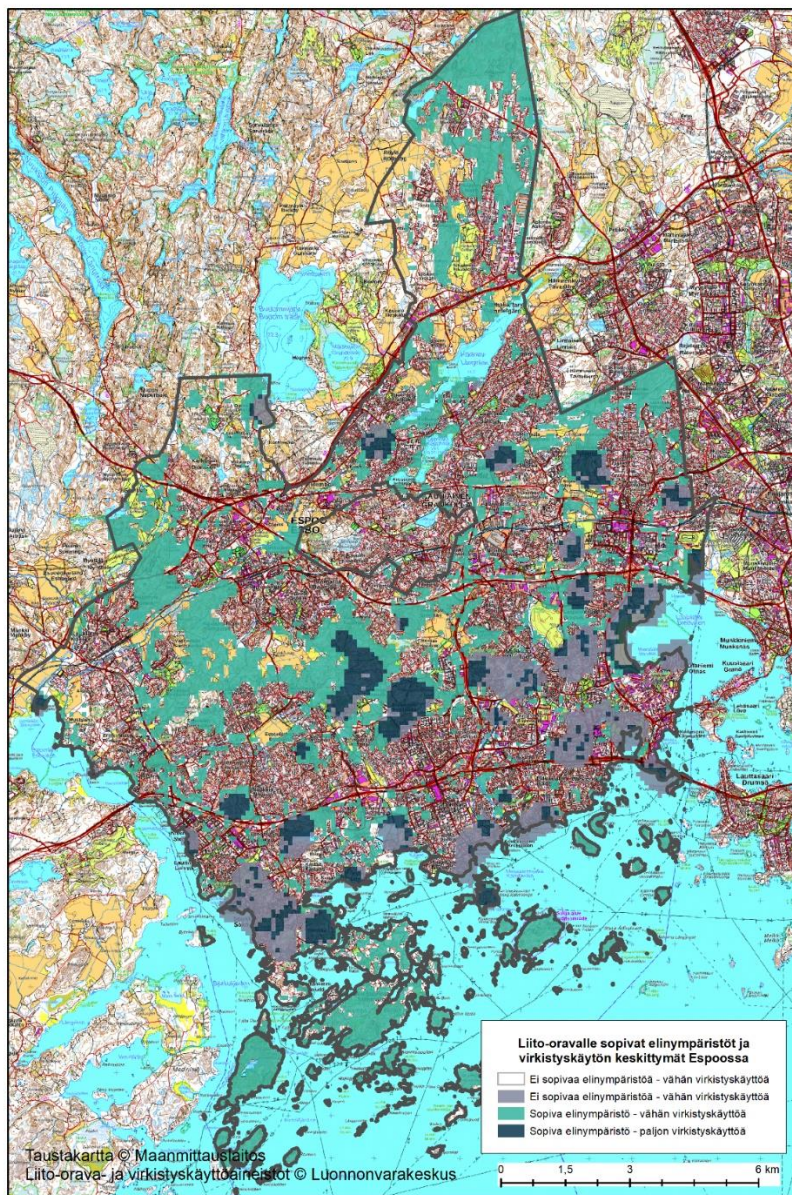
Kartta 13. Liito-oravalle sopivien elinympäristöjen ja virkistyskäytön keskittymien päällekkäistarkastelu Kuopion taajaman alueella. Kohteet (1 ha ruudut), joissa on sekä sopivaa elinympäristöä liito-oravalle, että paljon virkistyskäyttöä on esitetty kartassa tumman sinisellä värillä. Virkistyskäytön keskittymät on määritetty Getis-Ord GI* Hotspot analyysiin avulla. Paljon virkistyskäyttöä omaavat ruudut on määritetty siten, että mukana on 30 % taajama-alueen ruuduista, joissa on eniten virkistyskäyttömerkintöjä.

Map 13. Overlay analyses of habitats suitable for flying squirrel and concentrations of recreational use in the Kuopio urban area. The places (1 ha grid cells) containing both suitable habitat for Flying squirrel and high concentration of recreational use are indicated with dark blue colour. Recreational use concentrations have been determined using the Getis-Ord GI* Hotspot analysis and sites (1ha squares) with high recreational use are selected according to the 30% of the squares in the area with the highest number of recreational use entries.



Kartta 14. Liito-oravalle sopivien elinympäristöjen ja virkistyskäytön keskittymien päällekkäistarkastelu Jyväskylän taajaman alueella. Kohteet (1 ha ruudut), joissa on sekä sopivaa elinympäristöä liito-oravalle, että paljon virkistyskäyttöä on esitetty kartassa tumman sinisellä värillä. Virkistyskäytön keskittymät on määritetty Getis-Ord GI* Hotspot analyysiin avulla. Paljon virkistyskäyttöä omaavat ruudut on määritetty siten, että mukana on 30 % taajama-alueen ruuduista, joissa on eniten virkistyskäyttömerkintöjä.

Map 14. Overlay analyses of habitats suitable for flying squirrel and concentrations of recreational use in the Jyväskylä urban area. The places (1 ha grid cells) containing both suitable habitat for Flying squirrel and high concentration of recreational use are indicated with dark blue colour. Recreational use concentrations have been determined using the Getis-Ord GI* Hotspot analysis and sites (1ha squares) with high recreational use are selected according to the 30% of the squares in the area with the highest number of recreational use entries.



Kartta 15. Liito-oravalle sopivien elinympäristöjen ja virkistyskäytön keskittymien päällekkäistarkastelu Espoon taajaman alueella. Kohteet (1 ha ruudut), joissa on sekä sopivaa elinympäristöä liito-oravalle, että paljon virkistyskäyttöä on esitetty kartassa tumman sinisellä värillä. Virkistyskäytön keskittymät on määritetty Getis-Ord GI* Hotspot analyysiin avulla. Paljon virkistyskäyttöä omaavat ruudut on määritetty siten, että mukana on 30 % taajama-alueen ruuduista, joissa on eniten virkistyskäyttömerkintöjä.

Map 15. Overlay analyses of habitats suitable for flying squirrel and concentrations of recreational use in the Espoo urban area. The places (1 ha grid cells) containing both suitable habitat for Flying squirrel and high concentration of recreational use are indicated with dark blue colour. Recreational use concentrations have been determined using the Getis-Ord GI* Hotspot analysis and sites (1ha squares) with high recreational use are selected according to the 30% of the squares in the area with the highest number of recreational use entries.