

Katja Juntunen

**OULUN KIRJASTOAUTOJEN PYSÄKKIVERKOSTON TARKASTELU
PAIKKATIETOMENETELMILLÄ**

**OULUN KIRJASTOAUTOJEN PYSÄKKIVERKOSTON TARKASTELU
PAIKKATIETOMENETELMILLÄ**

Katja Juntunen
Opinnäytetyö
Kevät 2015
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma, järjestelmäasiantuntemuksen suuntautumisvaihtoehto

Tekijä: Katja Juntunen

Opinnäytetyön nimi: Oulun kirjastoautojen pysäkkiverkoston tarkastelu paikkatietomenetelmillä

Työn ohjaaja: Anu Niva

Työn valmistumislukukausi ja –vuosi: kevät 2015

Sivumäärä: 55 + 6 liitesivua

Vuoden 2013 alussa Ouluun liitettiin neljä sen naapurikuntaa - Haukipudas, Kiiminki, Yli-Ii ja Oulunsalo. Nykyisen Oulun alueella on yhteensä 23 kiinteää kirjastoa ja niiden palveluja täydentää kolme kirjastoautoa, jotka liikennöivät lähes kaikilla Oulun suuralueilla. Kirjastoautopalveluja suunnitellaan mm. asiakas- ja lainaustietojen, asiakaskyselyiden ja henkilöstön paikallistuntemuksen avulla, mutta lisäapua palvelujen kohdentamiseen voidaan saada myös alueen väestön ja sen ikärakenteen tiedoista.

Työn toimeksiantajana oli Oulun kaupunginkirjasto-maakuntakirjasto. Tutkimuksen tarkoituksena oli havainnollistaa ja visualisoida kirjastoautopalvelujen saavutettavuutta paikkatietotarkastelun avulla. Tutkimuskysymyksinä olivat seuraavat: Miten nykyiset kirjastoautoreitit sijoittuvat? Millainen on väestörakenne kirjastojen ja kirjastoautoreittien palvelualueella tai niiden läheisyydessä? Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten kirjastoautopalvelut tavoittavat eri väestöryhmät, erityisesti lapset ja nuoret, Oulun alueella.

Työ tehtiin paikkatietomenetelmien ja –aineistojen avulla. Aineistoina käytettiin mm. Oulun kaupunginkirjaston tuottamia kiinteiden kirjastoautopysäkkien sijaintitietoja ja Tilastokeskuksen Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmän (YKR) mukaista ruutupohjaista (250 m x 250 m) väestöaineistoa. Tarkastelu tehtiin ArcGIS-paikkatieto-ohjelmistolla ja menetelminä käytettiin paikkatietokyselyitä, visuaalista ja päällekkäisanalyysejä sekä väestömuuttujien luokittelua. Lisäksi käytössä olivat Oulun kaupungin tilastotiedot väestörakenteesta suuralueittain ja kaupunginosittain. Kirjastoautopysäkki- ja kirjastopisteille muodostettiin laatusuosituksen palveluetaisyyksien mukaiset bufferit eli etäisyysvyöhykkeet.

Kokonaisuutena ajatellen kirjastoautopalvelujen kattavuus on hyvä Oulussa väestömäärältään suurimmilla suuralueilla. Kirjastoautot kiertävät Oulun keskustan läheisten kaupunginosien ja kaupunkilähiöiden pysäkeillä. Kiinteitä kirjastoautopysäkkejä oli vähemmän Haukiputaalla, Kiimingissä, Jäälissä sekä Pateniemen ja Herukan kaupunginosissa. Näillä alueilla on myös lähikirjastoja. Pysäkkien väliset etäisyydet olivat suurimpia Ylikiimingin suuralueella, missä asuu haja-asutusalueellakin alle 18-vuotiasta väestöä. Kirjastoautopalvelujen sijoittumista verrattiin myös Yleisten kirjastojen laatusuosituksen kriteereihin bufferien avulla. Kriteerien mukainen kirjastopalvelujen saavutettavuus toteutuu suurimmalla osalla Oulun suuralueista, mutta ei kaikilla liitoskuntien haja-asutusalueilla. Parhaiten kirjastopalvelujen saavutettavuus toteutuu Oulun keskustassa ja sen läheisillä suuralueilla.

Asiasanat: kirjastoautot, paikkatietomenetelmät, GIS, väestöaineisto, saavutettavuus

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in Business Information Systems, Option of Systems Specialist

Author: Katja Juntunen

Title of thesis: GIS-based survey of mobile library network in Oulu area

Supervisor: Anu Niva

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2015

Number of pages: 55 + 6 appendices

In 2013 Oulu and its four neighbour municipalities, Haukipudas, Kiiminki, Oulunsalo and Yli-Ii, merged and the new city was called Oulu. Within these and former Oulu area there are 23 libraries in total and their services are complemented with three mobile libraries operating in almost every major districts. Various perspectives are employed when planning mobile library services, including information about customers and loans, customer surveys and personnel's local knowledge. Additional information in order to allocate services can be obtained from the information of demographic data in the area.

Oulu City library was the commissioner of this thesis. The aim of thesis is to demonstrate and visualize mobile library services and the location of the stops with the help of geographical information. Another aim of the study was to examine population age structure near the libraries or within the library service areas. In other words, the object was to find out how mobile library services can reach different target groups, especially children and the youth, in Oulu area.

Thesis was prepared with the help of geographical information methods and data. Research material included location information of mobile library stops supplied by Oulu City Library and demographic data provided by Statistics Finland (The Monitoring System of Spatial Structure and Urban Form). The analysis was made using ArcGis software and methods used were query operations, data visualization, overlay analysis and classification of demographic variables. In addition, the demographic data of major districts and local districts provided by Oulu City were used. Buffer zones were created around mobile library stops and libraries, based on general recommendations concerning library service distances.

As a whole, mobile library services coverage is good in Oulu in those areas where the density of population is highest. There are stops for the mobile libraries in Oulu City centre and its neighbouring major districts as well as in local districts. According to the data, there are few stops for example in the districts of Haukipudas, Kiiminki, Pateniemi, Herukka and Jääli. Libraries are located in these areas, too. The lowest stop density was found in Ylikiiminki. Nevertheless, there are people under 18 years of age residing in these areas. With the help of buffers, locations of mobile library services were compared to Quality recommendations for public libraries (2010). The recommendations are followed in most of the major districts in Oulu but not in all local districts and in their sparsely populated areas.

Keywords: mobile libraries, geographical information methods, GIS, demographic data, accessibility

SISÄLLYS

Sisällys.....	5
1 Johdanto.....	6
2 Kirjastoautot yleisten kirjastojen palvelutoimintana	7
3 Kirjastoautopalveluita koskevat aiemmat selvitykset.....	9
4 Tutkimusalue.....	11
4.1 Oulun kaupunki ja sen väestö.....	11
4.2 Kirjastot Oulun kaupungin alueella.....	14
4.3 Kirjastoautopalvelut Oulun kaupunginkirjastossa.....	15
5 Tutkimustehtävän kuvaus.....	17
5.1 Tutkimuksen tausta ja tavoite.....	17
5.2 Paikkatieto suunnittelun apuvälineenä.....	17
6 Aineisto ja menetelmät.....	20
6.1 Aineistot.....	20
6.2 Paikkatietomenetelmät.....	20
7 Tulokset.....	23
7.1 Kirjastoautopysäkit	23
7.2 Lasten ja nuorten kokonaismäärä Oulun alueella –pysäkkitarkastelu	25
7.3 Lasten ja nuorten ikäluokat Oulun alueella – pysäkkitarkastelu	31
7.3.1 0-6 vuotiaat	31
7.3.2 7-14 –vuotiaat	36
7.3.3 15-17 vuotiaat	40
8 Johtopäätökset.....	44
9 Pohdinta.....	48
10 Lähteet.....	50

1 JOHDANTO

Kun neljä naapurikuntaa – Haukipudas, Kiiminki, Oulunsalo ja Yli-li liitettiin Ouluun, myös niiden kirjastopalvelut yhdistyivät. Tällöin tuli tarve tarkastella myös kirjastoautopalveluita uudelleen. Kirjastoautoreittejä on suunniteltu aluetuntemuksen ja kirjastojärjestelmästä saatujen lainaus- ja asiakastietojen perusteella ja käytetty hyväksi tietoja asiakaskyselyistä. Väestötietoja kirjastoautopalvelujen suunnittelussa ei ole aiemmin hyödynnetty Oulun kaupunginkirjastossa.

Oulussa kirjastoautopalveluita tarjoaa kolme kirjastoautoa, joista yksi on yhteinen lin kunnan kanssa. Kirjastoautot kiertävät kouluilla, päiväkodeilla, laitoksissa ja katupysäkeillä. Lapset ja nuoret ovat suurin kirjastoautojen asiakasryhmä: kirjastoautoista lainattiin vuonna 2013 yhteensä 188 000 lainaa, joista 70 % oli lasten- ja nuortenkirjallisuutta.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, miten kirjastoautopalvelut tavoittavat eri väestöryhmät, erityisesti lapset ja nuoret, Oulun kaupungin alueella. Tutkimuskysymykset liittyvät kirjastoautoreittien sijoittumiseen, väestörakenteeseen kirjastojen ja kirjastoautoreittien läheisyydessä ja näistä tehtäviin johtopäätöksiin liittyen pysäkkiverkoston kattavuuteen. Työ tehtiin ArcGis Desktop –paikkatieto-ohjelmiston avulla. Aineistoina käytettiin Oulun kaupungin ja Tilastokeskuksen tuottamia paikkatietoaineistoja.

Yleisten kirjastojen laatusuosituksen (2010) mukaan kirjaston palvelut tulisi olla helposti saavutettavia, eli esimerkiksi suurimmalla osalla kunnan asukkaista tulisi olla kirjaston palvelupaikka enintään 2 km päässä tai kirjastoautopysäkki enintään 1 km päässä. Kirjastoautotoimintaa on supistettu monissa kunnissa. Kuitenkin kirjasto on tärkeä palvelu; kulttuuripalveluista Oulussa kaikkein käytetyin. Varsinkin maaseudun haja-asutusalueilla kirjastoauton merkitys kulttuurin ja tiedon välittäjänä korostuu yhä enemmän.

Tuotettua väestötietojen ja kirjastoautopalvelujen sijaintitarkastelua - eri ikäluokkien väestökarttoja ja pysäkkien sijaintitietoja - voidaan käyttää hyödyksi kirjastoautopalvelujen suunnittelussa. Tarkastelun avulla voidaan kartoittaa kirjaston potentiaalisia lasten ja nuorten asiakasryhmiä.

2 KIRJASTOAUTOT YLEISTEN KIRJASTOJEN PALVELUTOIMINTANA

Suomessa on ollut kirjastoautotoimintaa vuodesta 1913 lähtien, jolloin ensimmäiset ”kirja-autot” hankittiin Helsingin maalaiskuntaan. Tästä lähtien kirjastoautotoiminta on vakiintunut kiinteiden kirjastotoimipisteiden ohella toimivaksi palveluksi, jonka tarkoitus on saavuttaa monenlaisia asiakasryhmiä niin kaupungeissa kuin syrjäseuduilla (Pirhonen 2013, viitattu 15.4.2015). Vuoden 1961 kirjastolaki ja vuoden 1962 kirjastoasetus ja niiden mahdollistama valtionapu mahdollistivat kirjastoautotoiminnan leviämisen koko Suomeen. 1960- ja 1970-luvun väestön muuttoliike maalta kaupunkiin vaikutti syrjäseutujen kyläkoulujen ja sitä myötä niiden sivukirjastojen lakkauttamiseen, jolloin kirjastoautot tulivat paikkaamaan tätä kysyntää. Silti 1970-luvulla kaikista kirjastoautoista oli kaupungeissa 42,9 %, mitä selitti mm. kaupunkien väestönkasvu, ja lähiöiden määrän kasvu. (Kyöstiö 2004, viitattu 15.4.2015.)

Kirjastoautojen määrä oli huipussaan 1990-luvun alussa, jolloin Suomessa oli käytössä 234 kirjastoautoa. Tästä huipusta kirjastoautojen määrä on vähentynyt reilun kolmasosan: vuonna 2014 kirjastoautoja oli käytössä 142 kpl (Perustilastot 2014, viitattu 15.4.2015). Kirjastoautopalveluja Suomessa tarjoaa nykyisin 122 kuntaa tai seutukirjastoa (Vuositilastot 2014, viitattu 15.4.2015). Kirjastoautopysäkkejä on koko maassa 11 267 kpl. Kirjastoautojen lainaukset ovat 7,8 % kokonaislainauksesta (Perustilastot 2014, viitattu 15.4.2015).

Kirjastoautopalvelujen tarjonta on siis supistunut ja vähennykset näkyvät sekä autojen että pysäkkien määrissä (Pirhonen 2013, viitattu 15.4.2015). Palvelujen vähenemiseen on sekä taloudellisia että väestöllisiä syitä; tämä kehitys on ollut nähtävissä jo 1990-luvun lamasta lähtien. Harvaan asuttu maaseutu (mm. Itä-Suomi, Kainuu, Pohjois-Suomi) on menettänyt väestöä merkittävästi ja muuttoliike suuntautuu kasvukeskuksiin ja kaupunkien läheisyyteen (Ponnikas ym. 2014: 12, 37 viitattu 15.4.2015; Kyöstiö 2004, viitattu 15.4.2015). Veronmaksajien määrän huvetessa kuntien määrä on vähentynyt, niiden palvelut ovat heikentyneet ja erot palvelujen saavutettavuudessa eri alueiden ja väestöryhmien välillä ovat kasvaneet. Kuntapuolen kustannussäästöt ja palvelujen supistaminen vaikuttavat myös kirjastotoimeen. Kirjastoautolla on tietty käyttöikä, noin 15-20 vuotta, ja auto on kallis investointi. Kun käyttöikä lähestyy loppua, ei välttämättä uutta enää hankita. Etenkin Itä-Suomesta on kirjastoautojen ja -reittien määrä vähentynyt Kirjastoautopalveluita toteutetaan nykyisin kuntien yhteistyönä, ostopalveluina tai

yhteistyösopimuksin, mikä on tyypillistä erityisesti Lapissa ja Pohjois-Pohjanmaalla. Näin pystytään säilyttämään kirjastoautopalvelut jos uuden auton hankkimiseen ei löydy varoja. (Pirhonen 2013, viitattu 15.4.2015.)

Kirjastoautotoimintaa pidetään kuitenkin yhä tärkeänä palveluna. Monia lähikirjastoja on lakkautettu, jolloin kirjastoauto on monelle ainoa säännöllinen kosketus suomalaiseen kirjastolaitokseen. Varsinkin maaseudun haja-asutusalueilla kirjastoautojen merkitys kulttuurin ja tiedon välittäjänä korostuu yhä enemmän. (Lastenkirjainstituutti 2014, viitattu 15.4.2015.) Vuonna 2009 tehdyn kyselytutkimuksen mukaan Oulun kulttuuripalveluista kaikkein käytetyin palvelu oli juuri kirjasto (Oulun kaupunki 2011, 35, viitattu 20.4.2015). Kirjastoautoissa voidaan nykyisin tarjota muitakin palveluja; perinteisesti kirjasto on voinut toimia monitoimiautona, 'kulttuuribussina', tarjoten mm. satutuokioita, elokuvaesityksiä, nukketeatteria jne. mutta nykyisin monipalvelu voi tarkoittaa myös muita syrjäseutujen asukkaille vaikeasti saavutettavia palveluja, kuten posti-, kauppa-, terveys-, tai äänestyspalveluita tai ylipäätään tietoyhteiskunnan peruspalveluita (Sarajärvi 2010, 28-32, viitattu 16.4.2015; Kyöstiö 2013, viitattu 16.4.2015). Laatusuosituksen mukaan kirjastoautojen varusteluun kuuluu nykyisin internet-yhteys tai langaton verkkoyhteys. Nämä löytyvät alle 50 % kirjastoautoista, syynä voi olla mm. yhteyksien toimimattomuus katvealueilla, vähäinen käyttö tai laitteiden vanheneminen tai mobiililaitteiden käytön lisääntyminen. (Pirhonen 2013, 2-3, viitattu 20.4.2015.)

Yleisten kirjastojen laatusuosituksen mukaan kirjaston palvelut tulisi olla helposti saavutettavia eli suurimmalla osalla kunnan asukkaista tulisi olla matkaa kirjastoon alle kaksi kilometria tai kirjastoon pitäisi olla hyvät liikenneyhteydet ja matkustusajan kohtuullinen, alle puoli tuntia. Matkaa kirjastoautopysäkillä tulisi olla alle kilometrin (Yleisten kirjastojen laatusuositus 2010, viitattu 15.4.2015). Toisen kriteerin mukaan kirjastopalvelujen tulisi sijaita siten että noin 80 % vakinaisesta kunnan väestöstä on palvelupaikkaan enintään kahden kilometrin matka tai kirjastopysäkki sijaitsee enintään yhden kilometrin päässä, mikä suositus koskee taajama-alueita. Harvaan asutuilla alueilla kirjastojen erityispiirteet tulee ottaa erikseen huomioon. Mittarina voidaan käyttää myös aikaa minkä mukaan palvelujen pitäisi olla esimerkiksi enintään 30 minuutin tai yhden tunnin matkan päässä (Kirjastopoliittinen ohjelma 2001, viitattu 15.4.2015).

3 KIRJASTOAUTOPALVELUITA KOSKEVAT AIEMMAT SELVITYKSET

Kirjastoautopalveluihin liittyviä selvityksiä on tehty jonkin verran 2000-luvulla. Uuden Oulun kirjastonkäyttäjien kirjastoautoiveista on tehty käyttäjäkyselynä opinnäytetyö (Piirainen 2011, viitattu 20.4.2015). Kyselyllä tiedusteltiin asiakkaiden toiveita kirjastoautojen palveluihin, pysäkkipaikkoihin ja aikatauluihin liittyen. Myös muita kirjastoautopalveluihin liittyviä opinnäytetöitä on tehty. Näissä on käsitelty kirjastoautoja monipalveluautoina ja kirjastoautopalveluihin liittyvää seudullista yhteistyötä. Useassa on asiakaskyselyin selvitetty toivomuksia kirjastoautoreitteihin, pysäkkeihin ja kirjastoautojen palveluihin liittyen. (mm. Ylisuutari 2011; Hakkarainen 2011; Heinänen 2012; Oksman 2009; Sandberg 2009; Hyvärinen 2008.)

Tampereen yliopistossa on tehty kirjastoautotoimintaa käsittelevä pro gradu (Nummi 2013, viitattu 16.4.2015), jossa selvitettiin kirjastoautotoimintaa SWOT-analysillä; esim. kirjastoautojen palveluja, käyttäjiä, nykytilaa ja tulevaisuudennäkymiä kirjastoautojen työntekijöille ja kirjastotoimen johtajille tehdyn kyselyn avulla. Sarajärvi (2010) on tehnyt pro gradun liittyen kirjastoautoihin monipalveluautoina, mistä hän on tehnyt valtakunnallisen kyselytutkimuksen.

Pohjois-Savon ELY-keskus on tehnyt selvityksen kirjastoautojen palveluista minkä taustalla on kyselytutkimus, jolla kartoitettiin kirjastoautojen nykytilaa Suomen kirjastoseuran ja ELY-keskusten järjestämässä kyselyssä 2013. Kysely lähetettiin kaikille kirjastoautoa hallinnoiville yleisille kirjastoille. (Pirhonen 2013, viitattu 15.4.2015.)

Kirjastopalveluita, kuten muitakin palveluita, voidaan tutkia myös väestötietojen avulla. Väestötietoja on saatavilla myös paikkatietomuodossa. Kaupunkien suunnitteluvirastot käyttävät nykyisin paikkatietoja ja paikkatietomenetelmiä apuna erilaisten kuntapalvelujen suunnitteluun (esim. Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2015, viitattu 20.5.2015; Tolonen 2013, viitattu 17.4.2015). Väestötietoja voidaan käyttää tausta-aineistona erilaisten palveluiden saavutettavuustutkimuksissa, jolloin tutkitaan esimerkiksi miten erilaiset palvelut sijoittuvat väestöön nähden, vaikkapa millä etäisyydellä lähipalvelut ovat (kaupat, koulut, kirjastot, bussipysäkit jne) (mm. Kotavaara ym. 2012, viitattu 17.4.2015; Kopperoinen ym. 2012, viitattu 17.4.2015; Rusanen 2015, viitattu 17.4.2015). Väestötietoja kirjastopalvelujen suunnittelussa on hyödynnetty ainakin pääkaupunkiseudun ja Lounais-Suomen kirjastoissa. Erityisesti

kirjastoautoihin liittyviin palvelujen suunnittelusta väestötiedoilla ei juuri löydy selvityksiä (vrt. Kirjastoalan selvityksiä 2014, viitattu 17.4.2015).

Kirjastosektorilla saavutettavuuteen liittyvää tutkimusta on tehty Helsingin kaupunginkirjastossa hankkeessa Kirjastopalvelujen koettu saavutettavuus ja kirjasto kansalaisen mielenmaisemassa (2013). Pääkaupunkiseudun HelMet-kirjastoissa on kerätty laina-asiointeja käsittelevää maantieteellistä dataa kuvaamaan verkoston asiointivirtoja; on tutkittu mm. lainaajien asiointia, lainamatkoja, lainaajien ominaisuuksia ja kirjaston saavutettavuutta eri kulkuvälineillä. Aineistona näissä tutkimuksissa on käytetty otantoja HelMet-järjestelmän kautta tehdyistä lainoista, kirjastojen sijainti- ja ominaisuustietoja, tietoa väestön ikärakenteesta sekä saavutettavuusaineistoja, mitkä ovat mm. julkisen liikenteen reittitietoja ja tieverkkomallinnuksia. (Lahtinen 2012, viitattu 17.4.2015.) Väestötietoja on hyödynnetty Helsingin alueella myös kirjaston käyttäjätutkimuksessa missä haastatteluaineiston tuloksia on yhdistetty YKR-tilastoaineistoon. Kirjaston vaikutusalueelta on määritetty mm. eri väestöryhmien osuuksia, eri väestöryhmien lainausaktiivisuutta ja väestön jakautumista eri käyttäjäryhmiin (Lahtinen 2013, viitattu 17.4.2015). Lahtinen (2014) on tutkinut samantyyppisillä menetelmillä myös kirjastojen ja käyttäjien vuorovaikutusta Vaski-verkoston kirjastoissa Turun ja Varsinais-Suomen alueella. Selvityksessä on ollut mukana 45 kirjastoa ja 238 kirjastoautopysäkkiä sekä niiden kokoelmat. Työssä on selvitetty paikkatietomenetelmillä asiointin tunnuslukuja (lainamatkat), väestön tunnuslukuja (väestöryhmät sukupuolittain), lainaajaryhmiä ikäluokittain ja sukupuolittain, laina-aktiivisuuden vaihtelua tutkimusalueella, lainausmääriä tutkimusalueella ja ikäryhmien osuuksia kokonaisväestöstä tutkimusalueella. Kirjastoautopysäkeistä oli selvitetty lainamatkojen tunnuslukuja, sekä muodostettu potentiaalisia pysäkkimalleja ja pysäkkialueita väestötietojen perusteella. (Palveluympäristön..2014, viitattu 15.5.2015.)

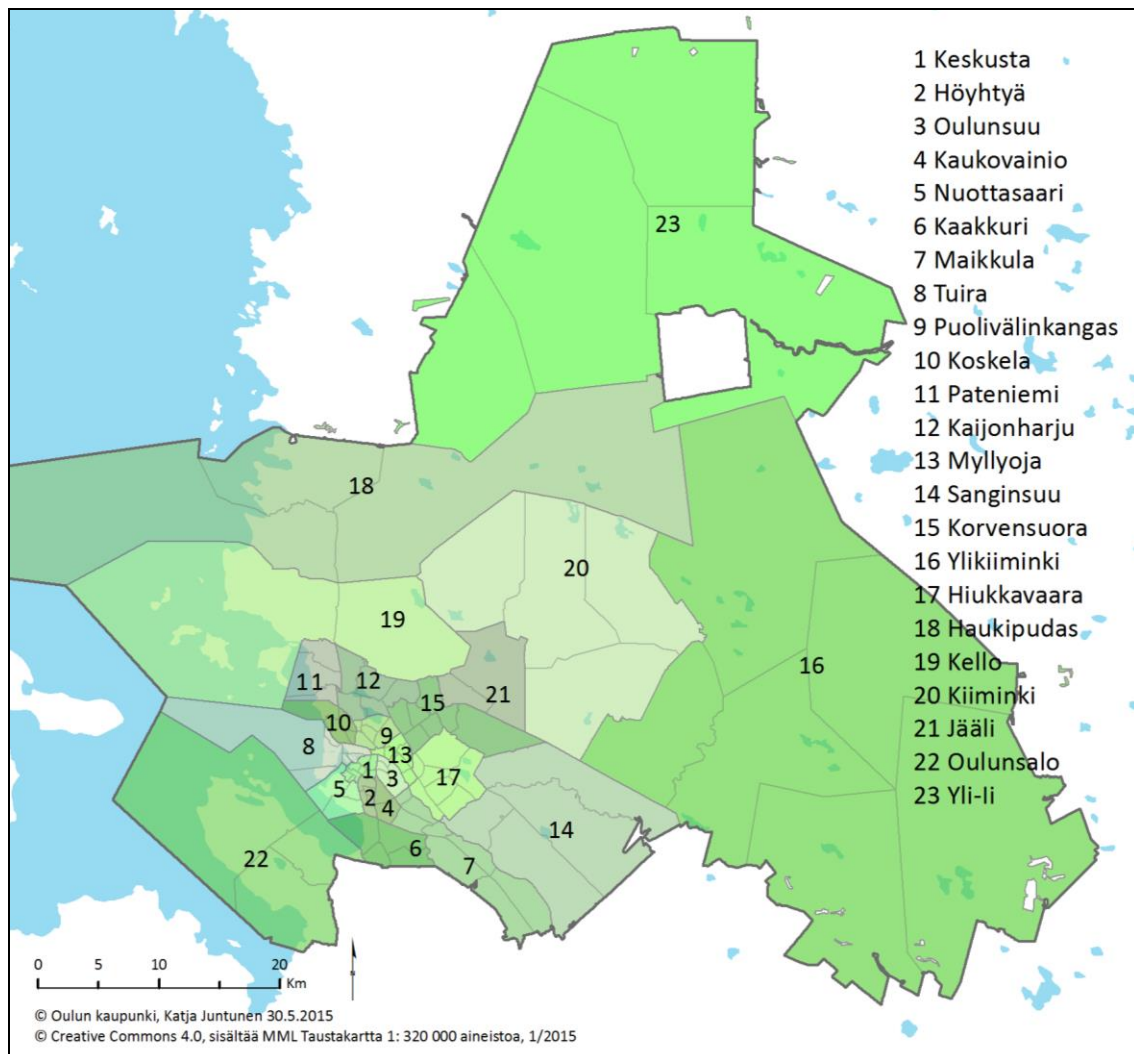
Palveluverkkoihin ja saavutettavuusanalyysihin liittyvissä selvityksissä käytetään väestödatan lisäksi myös tiestöaineistoja (esimerkiksi Digiroad). Tällaisten aineistojen analysoinnissa tarvitaan paikkatieto-ohjelmistojen käyttötaitoa sekä paikkatietoanalyysien ja myös tilastotieteen ja jopa ohjelmoinnin osaamista. (mm. Kotavaara ym. 2012, viitattu 17.4.2015; Rusanen 2015, viitattu 17.4.2015.) Tällaiset selvitykset tehdäänkin usein joko kunnan tai kaupungin muun yksikön kuin kirjastotoimen puolesta (esim. paikkatiedon suunnitteluun erikoistunut osasto) tai ulkopuolisen konsultin toimesta.

4 TUTKIMUSALUE

4.1 Oulun kaupunki ja sen väestö

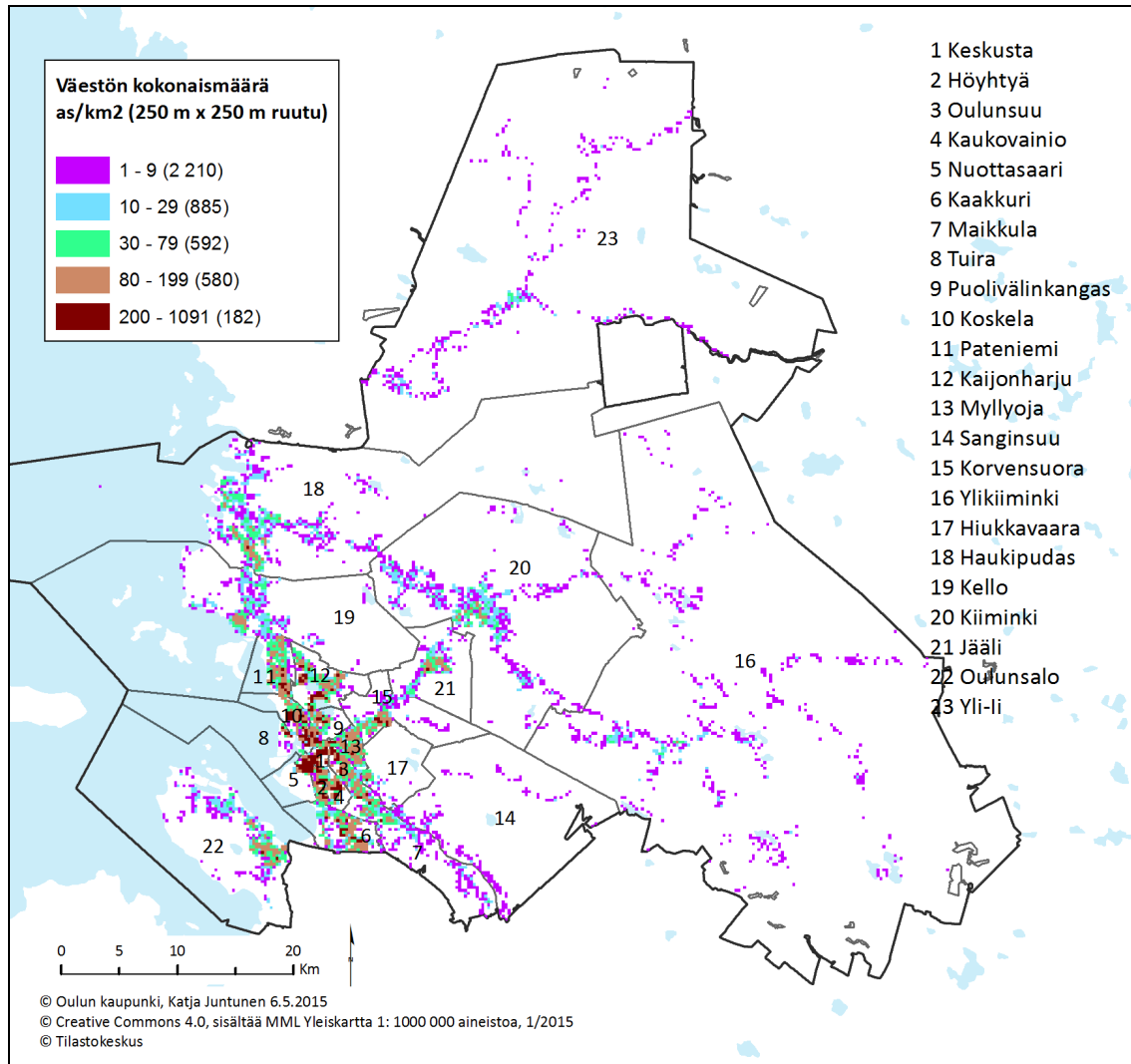
Kuntarakenneuudistuksen yhteydessä vuonna 2013 Oulunsalo, Haukipudas, Kiiminki ja Yli-li liitettiin Oulun kaupunkiin. Vuoden 2013 alusta lähtien, kuntaliitoksen jälkeen, Suur-Oulussa on 23 suuraluetta (kuvio 1). Suuralueet jakaantuvat edelleen kaupunginosiin joita on kaikkiaan 101 (Oulun kaupunki 2015d, viitattu 10.5.2015).

KUVIO 1. Oulun kaupunki ja sen suuralueet.



Oulun kokonaisväestö oli vuoden 2014 lopussa 196 291 asukasta (Oulun kaupunki 2015c, viitattu 20.4.2015). Oulun kaupungin väestö keskittyy Oulun ydinkeskustaan ja sitä ympäröiviin kaupunginosiin sekä nauhamaisesti suurimpien pääteitten varsille, jotka usein myös seurailevat vesireittejä. Asukasluvultaan suurimmat suuralueet ovat Oulun keskusta (20 347), Kaijonharju (17 856), Kaakkuri (14 543), Haukipudas (13 143), Pateniemi (12 271), Koskela (11 339) ja Myllyoja (10 100) (Oulun kaupunki 2015e, viitattu 20.4.2015). Nämä alueet erottuvat väestökartalta suurimpien asukastiheyksien rastereina (kuva 2).

KUVIO 2. Oulun kaupungin väestön kokonaismäärä vuonna 250 x 250 m ruuduilla vuonna 2014 (kokonaisväestö 192 536 hlöä, ruutujen määrä (n) 4449).



Tiheään asuttuja alueita on myös muissa keskustan läheisissä suuralueissa ja kaupunginosissa sekä osissa Oulunsalon, Kellon, Kiimingin ja Jäälin suuralueita. Harvaan asuttuja ja asumattomia väestöruutuja on runsaasti kauempana Oulun keskustasta ja entisten liitoskuntien taajamista. Ohessa olevaan väestökarttaan on merkitty vain ne ruudut, joilla on asukkaita yksi tai enemmän. Valkea pohjaväri kartalla Oulun rajojen sisällä on siis asumatonta aluetta.

Väestömäärältään kasvavia alueita Oulussa ovat olleet ne alueet joilla on rakennettu paljon viime aikoina. Tällaisia ovat mm. Kaakkurin, Ritaharjun ja Talvikankaan kaupunginosat sekä Limingantulli, Alppila ja Värttö (Oulun seutu 2012, 14, viitattu 12.5.2015).

Oulun kaupungissa on paljon lapsia ja nuoria. Vuonna 2014 alle kouluikäisiä, 0–6-vuotiaita oli eniten, 18 917 henkilöä. Alakouluikäisiä, 7–12-vuotiaita oli 14 394 henkilöä. Yläkouluikäisiä oli 6 544 henkilöä ja 16–18-vuotiaita 7 139 henkilöä. Myös nuorten aikuisten määrä on melko suuri, 19 833 henkilöä. Alle 18-vuotiaita on 24,3 % koko väestöstä, nuoria aikuisia – 19–24-vuotiaita on 10,2 % koko väestöstä. (Taulukko 1, Oulun kaupungin tilastollinen vuosikirja 2013, 27, viitattu 12.5.2015.)

TAULUKKO 1. Oulun väestön ikäluokat ja väestönkehitys ikäryhmittäin (Oulun kaupungin tilastollinen vuosikirja 2013, s. 27, taulukko 2.4).

Ikä	2011		2012		2013		2014	
	lkm	%	lkm	%	lkm	%	lkm	%
0-6	12 690	9,0	12 927	9,0	18 867	9,9	18 917	9,8
7-12	8 532	6,0	8 817	6,1	13 917	7,3	14 394	7,4
13-15	4 467	3,2	4 208	2,9	6 545	3,4	6 544	3,4
16-18	5 207	3,7	5 216	3,6	7 079	3,7	7 139	3,7
19-24	16 145	11,4	16 728	11,6	19 326	10,1	19 833	10,2
25-64	76 356	53,9	76 893	53,4	100 075	52,4	100 713	52,0
65-	18 194	12,8	19 072	13,3	25 038	13,1	26 258	13,5
Yhteensä	141 591	100,0	143 861	100,0	190 847	100,0	193 798	100,0

Lapsiperheitä on Oulussa paljon. Lapsiperheitä on kaikista perheistä 44,3 %, enemmän kuin monessa Suomen suurimmissa kaupungeissa (Oulun kaupunki 2014, 4, viitattu 12.5.2015).

Lapsiperheitä, joissa on alle 18-vuotiaita lapsia, oli vuonna 2012 Oulussa 22 009 kpl. Kaikkiaan perheiden määrä Oulun alueella oli 49 652 kpl (Oulun kaupungin tilastollinen vuosikirja 2013, 30, viitattu 12.5.2015) .

Työikäistä väestöä, 25–64-vuotiaita, on 52 % väestöstä; yli 65-vuotiaita 13,5 %. Uuden Oulun toimintaympäristökatsauksen mukaan vuoteen 2020 mennessä on päiväkotij- ja peruskouluikäisten lasten määrän arvioitu kasvavan n. 4 180 lapsella; toisaalta myös ikääntyneen väestön määrän (yli 65-vuotiaat) on arvioitu kasvavan merkittävästi (Oulun kaupunki 2011, 6, viitattu 20.4.2015).

Oulun seudulla väkiluvun kehitys on ollut positiivista viimeisenä parina vuosikymmenenä ja ennuste on myös kasvava, mihin vaikuttaa talouden sekä työ- ja koulutuspaikkojen keskittyminen kaupunkialueille (Oulun seutu 2012, 6, viitattu 12.5.2015; Tilastokeskus 2015, viitattu 12.5.2015). Oulussa myös opiskelijoiden määrä on suuri verrattuna esimerkiksi ympäristökuntiin, koska Oulun alueella on useita ammatillista sekä ammattikorkeakoulutasoista opetusta antavia oppilaitoksia sekä Oulun yliopisto.

4.2 Kirjastot Oulun kaupungin alueella

Oulussa kirjastoyhteistyö on muodostettu aluekirjastomallilla, jossa Oulun, Haukiputaan, Oulunsalon ja Kiimingin pääkirjastot ovat aluekirjastoja. Niiden alaisuudessa toimii erillisiä lähikirjastoja. Lähikirjastoja on kaikkiaan 23 kpl (Kirjastopalveluiden kehittämistyöryhmä 2011; viitattu 20.4.2015). Kirjastomallin mukaan Oulu on jaettu neljään eri alueeseen: pohjoisen alueen aluekirjasto on Haukiputaan kirjasto ja sen piiriin kuuluvat Aseman ja Martinniemen kirjastot sekä Kellon, Rajakylän, Ritaharjun ja Pateniemen kirjastot. Itäisen alueen aluekirjastona toimii Kiiminki, ja sen piiriin kuuluvat Jäälin, Myllyojan Yli-lin ja Ylikiimingin kirjastot. Eteläisen alueen aluekirjasto on Oulunsalon kirjasto. Sen piirissä ovat Kaakkurin, Kaukovainion ja Maikkulan kirjastot. Keskisen alueen aluekirjastona toimii Oulun pääkirjasto, ja muita sen alueen kirjastoja ovat Kaijonharjun, Karjasillan, Kastellin, Koskelan, Puolivälinkankaan ja Tuiran kirjastot.

KUVIO 3. Oulun kirjastojen sijainti.



Näistä uusimpia kirjastoja ovat Rajakylä (valmistunut vuonna 2010), Ritaharju (valmistunut vuonna 2010), Pateniemen kirjasto (valmistunut vuonna 2009) ja Kaukovainion kirjasto (valmistunut vuonna 2012). Muita kirjastopalveluja ovat kirjastoautot, kirjaston kotipalvelu joka toimittaa iäkkäille ja liikuntaesteisille asiakkaille kirjastoaineistoja kotiin, siirtokirjakokoelmat eri palvelukeskuksissa ja vanhustentaloilla sekä OYSin sairaalan yhteydessä oleva kirja-automaatti. (Oulun kaupunginkirjasto 2013; 11, 24, viitattu 13.5.2015.)

4.3 Kirjastoautopalvelut Oulun kaupunginkirjastossa

Kirjastoautopalveluista Oulun kaupunginkirjastossa vastaa hakeutuvien kirjastopalveluiden osasto. Se vastaa myös kirjaston kotipalvelutoiminnasta. Oulun alueella on käytössä kolme

kirjastoautoa, mitkä kiertävät päiväkodeilla, kouluilla, laitoksilla ja katupysäkeillä koko Oulun alueella. Kirjastoautopalveluissa on 9 työntekijää: neljä kirjastoauton kuljettajaa, neljä virkailijaa ja palvelupäällikkö (Oulun kaupunki 2015a, viitattu 16.4.2015).

Oulun kaupunginkirjaston kirjastoautot ovat perinteisiä kirjastoautoja, joista yksi on yhteinen lin kunnankirjaston kanssa. Kirjastoautojen reitit sijoittuvat mm. Oulun, Haukiputaan, Kiimingin, Oulunsalon, Yli-lin ja Kiimingin suuralueille naapurikuntaan lihin. Vuonna 2005 hankittu Teuvo kiertää päivisin kouluilla ja iltaisin katupysäkeillä alueilla, joilla ei ole lähettyvillä kiinteää kirjastoa. Teuvoon mahtuu noin 3 500 kirjaa, lisäksi kokoelmassa on aikakauslehtiä, äänikirjoja ja lastenmusiikkia. (Oulun kaupunki 2015a, viitattu 16.4.2015.)

Vuonna 2012 hankittu Onneli palvelee päivähoitossa olevia lapsia, ikääntyneitä ja erityisryhmiä sekä kiertää pienillä alakouluilla. Auto on soveltuva pyörätuoliasiakkaille, koska siinä on invanostimet. Onnelin kokoelma käsittää 2000 kirjaa, äänikirjoja sekä lastenmusiikkia. Onneli on ollut mukana valtakunnallisessa Lukuinto-hankkeessa, erilaisissa tapahtumissa ja siinä järjestetään myös satuhetkiä päiväkotien toiveesta. (Oulun kaupunki 2015a, viitattu 16.4.2015; Oulun kaupunki 2015b, viitattu 16.4.2015.)

lin kunnan ja Oulun yhteiskäytössä oleva kirjastoauto, Akseli, kiertää lin kunnan lisäksi Oulun pohjoisosissa Yli-lin alueella. Yhteiskäyttö alkoi vuonna 1991 ja Akseli oli tuolloin Suomen ensimmäinen yhteisomistusperiaatteella toimiva kirjastoauto. Nykyinen auto on vuodelta 2005 ja siihen mahtuu 4000 nidettä. (Oulun kaupunki 2015a, viitattu 16.4.2015.)

Kirjastoautoista lainattiin vuonna 2013 yhteensä n. 188 000 lainaa, joista suurin osa, 70 %, oli lasten- ja nuortenkirjallisuutta. Valtaosa kirjastoautojen asiakkaista on siis lapsia ja nuoria. Kirjastoautot ovat yhteistyössä koulujen kanssa: Kirjastoreitti-yhteistyöhankkeessa koulujen kanssa kaikkiaan 800 ekaluokkalaista sai vuonna 2014 kirjastoautoissa ensiopastuksensa kirjaston käyttöön. (Oulun kaupunki 2015a, viitattu 16.4.2015.)

5 TUTKIMUSTEHTÄVÄN KUVAUS

5.1 *Tutkimuksen tausta ja tavoite*

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten kirjastoautopalvelut tavoittavat eri kohderyhmät, erityisesti lapset ja nuoret, Oulun alueella. Tutkimuksessa havainnollistetaan ja visualisoidaan paikkatietojen avulla kirjastoautopalvelujen sijoittumista väestöön nähden. Tutkimuskysymyksinä olivat seuraavat: Miten nykyiset kirjastoautoreitit sijoittuvat? Millainen on väestörakenne kirjastojen ja kirjastoautoreittien palvelualueella tai niiden läheisyydessä? Mitä muutoksia kirjastoautoreiteissa pitäisi tehdä, että lapsiperheitä voitaisiin palvella paremmin?

Työn toimeksiantajana on Oulun kaupunginkirjasto-maakuntakirjasto ja siellä työtä ohjasi kirjastotoimen apulaisjohtaja Maija Saraste. Työ tehtiin tietojenkäsittelyn opinnäytetyönä Oulun ammattikorkeakoulun liiketalouden yksikköön ja siellä ohjaajana oli lehtori Anu Niva. Paikkatieto-ohjelmiston käyttöön ohjausta saatiin OAMK:n luonnonvara-alan yksiköstä Toni Sankarilta ja Maija Toloselta. Oulun kaupungilta saatujen paikkatietoaineistojen käyttöön avusti Oulun kaupungin paikkatietosuunnittelija Anna Keskitalo. Vinkkejä kirjastoaineistojen käsittelyyn saatiin myös OAMK:n kirjastoaineiden lehtorilta Ulla Virranniemeltä.

5.2 *Paikkatieto suunnittelun apuvälineenä*

Paikkatietoa ja paikkatietojärjestelmiä tutkivaa tieteenalaa kutsutaan geoinformatiikaksi, joka on tietojenkäsittelytieteen osa-alue ja lähellä mm. tilastotiedettä, maanmittausta ja maantiedettä. Paikkatietotekniikaksi sanotaan sitä osaa geoinformatiikasta, joka soveltaa tietoteknisiä menetelmiä (Geoinformatiikan sanasto 2014, viitattu 20.4.2014). Paikkatietoanalyysijä voidaan käyttää tietojen etsimiseen, luokitteluun, yleistämiseen, yhdistämiseen, alueellisten kohteiden esittämiseen päällekkäin tai niiden yhteyksien esittämiseen sekä tiedon visualisointiin. Paikkatietoanalyysin tulos esitetään yleisimmin karttamuodossa, jolloin kartta välittää paikkaan sidottua tietoa : paikkatietoa. Paikkatieto on mitä tahansa tietoa kohteista ja ilmiöistä, joiden maantieteellinen sijainti, koordinaatteihin perustuva sijainti, tunnetaan (Löytönen 2003, 20).

Paikkatietojärjestelmä (Geographical Information System, GIS) tarkoittaa kokonaisuutta paikkatiedon keräämiseen, tallentamiseen, käsittelyyn, ylläpitämiseen ja jakamiseen. Paikkatietojärjestelmä koostuu tietokoneista ja sen oheislaitteista, paikkatieto-ohjelmistoista, aineistoista ja käyttäjistä. Järjestelmä voi olla hyvinkin laaja kokonaisuus, käsittäen esimerkiksi jonkin organisaation tietojärjestelmän tietokantoihin ja useine sovelluksineen tai käyttöliittymineen; tai voi koostua vain yhdestä ohjelmistosta. Ohjelmistojen pohjalle voidaan myös räätälöidä omia järjestelmiä tai sovelluksia. Paikkatieto-ohjelmisto sisältää toiminnot ja työkalut sijaintitiedon varastoimista, esittämistä ja analysoimista varten. Siihen kuuluu yleensä tietokantoja, johon tallennetaan järjestelmässä käsiteltävä tieto, graafinen käyttöliittymä ja analyysityökaluja, sekä tietokantojen hallintajärjestelmä. Paikkatietoaineistot voivat olla esimerkiksi taulukkomuotoista dataa, kuvatiedostoja, CAD-tiedostoja tai relaatiotietokantoja. (Esri Finland 2015, viitattu 21.4.2015; Paikkatietojärjestelmä 2015, viitattu 22.4.2015.)

Paikkatieto (Geographical Information) käsitteenä on sijaintitiedon ja ominaisuustiedon muodostama looginen tietokokonaisuus. Paikkatieto on tietoa, jolle voidaan osoittaa sijainti. Sijaintitieto voidaan ilmoittaa joko koordinaatteina, geometriatietona tai topologiatietona. Geometriatiedolla tarkoitetaan kartassa tai kuvassa olevia pisteitä, viivoja ja alueita. Pisteillä sekä viivojen ja alueiden taitepisteillä on koordinaatit. Topologia tarkoittaa kohteiden ja alueiden vierekkäisyyttä, risteävyyttä tai päällekkäisyyttä. Ominaisuustieto sen sijaan kertoo jotain kohteesta: esimerkiksi jokaista karttatason kohdetta vastaa ominaisuustietotaulun yksi rivi; siten ominaisuustieto linkittyy sijaintitietoon (Antikainen 2007, 49). Paikkatieto voi olla rasteri- tai vektorimuotoista. Rasterimuodossa paikkatietoaineisto koostuu ruuduista eli pikseleistä, joiden lukuarvo kuvaa kohteen ominaisuutta ja ruudut paikannetaan niiden sarake- ja rivisijainnin perusteella. Vektorimuotoinen paikkatieto on pisteitä, viivoja tai viivoista muodostuvia alueita, jossa kohteiden sijainti määritetään koordinaattipareilla. Vektorimuotoinen paikkatieto voi olla erotuskyvyllään tarkempaa, mutta aineistojen tiedostokoko on suurempi kuin rasterimuotoisten (Löytönen 2003, 69).

Paikkatietoanalyysit voidaan jakaa kyselyihin, visuaalisiin analyysihin ja laskennallisiin analyysihin (Löytönen 2003, 96). Visuaalisessa analyysissä käyttäjä tulkitsee ja analysoi karttaa oman asiantuntemuksensa perusteella ja tekee karttaesityksestä johtopäätöksiä. Kyselyillä etsitään paikkatietokannasta haluttuja asioita. Kyselyt perustuvat joko kohteiden ominaisuustietoihin (esim. kunnat, joiden väkiluku on suurempi kuin 5000) tai sijainteihin (esim.

rakennukset, jotka ovat 10 km säteellä lentokentästä) tai molempiin. (Antikainen ym. 2007, 61.) Kyselyjen tulokset ovat taulukkomuotoisia tietoja, joita voidaan edelleen ryhmitellä, järjestää ja joille voidaan tehdä erilaisia tilastollisia laskutoimituksia (Löytönen 2003, 96). Aineistoista voidaan myös mitata erilaisia geometrisia arvoja kuten pituutta, kohteiden etäisyyttä, pinta-alaa tai suhdetta toiseen kohteeseen (Antikainen 2007, 62). Laskennallisia analyysejä ovat mm. alueanalyysit (päällekkäisanalyysit), naapurusanalyysit ja verkostanalyysit. Päällekkäisanalyyseissä yhdistetään mm. eri aineistoista uusia karttatasoja. Naapurusanalyysistä esimerkkinä voisi olla erilaisten etäisyysvyöhykkeiden muodostaminen kohteelle tai matkapuhelimen kuuluvuusalue. Verkostanalyysillä tarkoitetaan nykyisin reitinoptimointia ja erilaisten saavutettavuusalueiden määrittelyä. Voidaan laskea mm. nopeinta tai lyhintä reittiä kohteeseen tai laskea palvelualueita, mitkä ovat käytännössä tieverkon perusteella laskettavia saavutettavuusalueita, tai miten määritetään reitti lähimpään palveluun. Saavutettavuudella tarkoitetaan tässä yhteydessä jonkin sijainnin saavuttamisen mahdollisuuksia tai sinne pääsyn kustannuksia, mitkä perustuvat etäisyyksiin, matkaan käytettyyn aikaan tai muihin vastustekijöihin (Antikainen ja Hiltula 2008, 92,109.)

Paikkatiedon käyttö- ja sovellusmahdollisuudet ovat nykyisin hyvin moninaiset ja niitä käytetään kaikilla yhteiskunnallisen toiminnan aloilla, sekä julkisella että yksityisellä sektorilla. Nykyisin paikkatietojärjestelmiä käytetään esimerkiksi julkishallinnossa erilaisten tietovarantojen keruussa ja ylläpidossa tai tilastotuotannossa; luonnonvarojen hallinnassa tai ympäristön tilan seurannassa; maankäytön, liikenteen ja yhdyskuntahuollon verkostojen suunnittelussa. Palvelujen ja kaupan toimialoilla paikkatietomenetelmiä voidaan käyttää esimerkiksi palveluverkkojen, liikepaikkojen tai kuljetusten suunnittelussa tai markkinatutkimuksissa. Nykyisin arkipäivää ovat mm. internet-pohjaiset karttapalvelut ja navigointisovellukset. (Antikainen ym. 2007, 64; Esri Finland 2015, viitattu 21.4.2015.)

Palvelujen ja liiketalouden suunnittelussa käytetyimpiä paikkatiedon avulla tehtäviä analyysejä ovat luokittelu, interpolointi, kohteiden välisen vuorovaikutuksen selvittäminen, sijoituspaikka-analyysit ja verkostanalyysit, kuten optimaalisten reittien ja palvelualueiden sekä kohteiden saavutettavuuden määrittely. Hyvin paljon käytetään myös yksinkertaisempia alue-analyysejä, aineiston visualisointia ja kyselyjä ja pelkkää aineiston kuvailua (Longley & Clarke 1995, 190; Antikainen ym. 2014).

6 AINEISTO JA MENETELMÄT

6.1 *Aineistot*

Työssä käytettiin Oulun kaupunginkirjaston tietoja kirjastoista ja kirjastoautopysäkeistä, mitkä saatiin pistemuotoisina shapefile-tiedostoina. Oulun kaupungilta saatiin myös kaupunginosa- ja suuraluerajat sekä kaupungin ulkorajat alumuotoisena shapefile-tiedostona. Lisäksi saatiin käyttöön vektoripohjainen opaskartta-aineisto, josta voitiin poimia kyselyillä haluttuja elementtejä taustakarttoja varten. Kaupungilta saatiin myös käyttöön YKR-väestöaineisto (YKR=Yhdyskuntarakenteen seurannan tietojärjestelmä). YKR-aineisto on Tilastokeskuksen ja Suomen Ympäristökeskuksen yhteistyössä laatima aineisto, joka sisältää tilastoruuduittain erilaisia yhdyskuntarakenteeseen liittyviä muuttujia (väestö, työvoima, työpaikat, rakennukset ym.) Tätä työtä varten siitä irrotettiin väestöaineiston kaikki ikäluokat, jossa on tietoja väestöstä sukupuolittain ja ikäryhmittäin. Tässä työssä käytetty aineisto ei sisällä rakennuskohtaisia väestötietoja. Aineisto on kaksiosainen, eli toisessa tiedostossa on 250 m x 250 m ruudukko ja toisessa tiedostossa ovat väestöpisteet, joissa on tieto ruudun ääri rajojen koordinaateista. (Yhdyskuntarakenteen.. 2014, viitattu 22.4.2015; Tietojärjestelmien..2009, viitattu 22.4.2015.)

Maanmittauslaitoksen paikkatietoaineistoista käytettiin vektorimuotoista yleiskartta-aineistoa (Yleiskartta 1:1 000 000), joka ladattiin Maanmittauslaitoksen avointen aineistojen tiedostopalvelusta. Aineisto on maksuton. Latauspalvelusta valitaan haluttu tuote tietyltä alueelta ja formaatti missä aineisto halutaan sekä missä koordinaatistossa se halutaan. Aineiston pääsee lataamaan sähköpostiin tulevasta verkko-osoitteesta. Aineistot ovat EUREF FIN TM35FIN – koordinaatistossa. (Maanmittauslaitos 2015, viitattu 22.4.2015.)

6.2 *Paikkatietomenetelmät*

Työ tehtiin ArcGis Desktop 10.2.2-ohjelmistolla, joka on ohjelmistoyritys ESRI:n kehittämä paikkatietojärjestelmä. Se sisältää eri käyttötarkoituksiin suunniteltuja komponentteja, kuten sovelluksia työasema-, verkko- ja mobiiliympäristöön. Tässä työssä käytettävä ohjelmisto on työasemakäyttöön tarkoitettu. ArcGis perustuu 1980-luvulla kehitettyyn ArcInfo-ohjelmistoon, mitä

käytettiin UNIX-ympäristössä. Nykyisin työasemaympäristössä toimivassa ArcGis-järjestelmässä on kolme eri lisenssitasoa: ArcView, joka soveltuu lähinnä paikkatietoaineistojen visualisointiin, ArcEditor-lisenssi, joka sisältää aineistojen digitointi- ja editointiominaisuuksia, sekä ArcInfo – lisenssi, joka sisältää kaikki ominaisuudet (mm. geoprosessointi- ja analyysityökalut). (Antikainen ja Kortsalo 2012, 8.) Tässä työssä käytettiin ArcInfo-tasoista lisenssiä. Sovellus ladattiin Esri Finland Oy:n verkkosivuilta opiskelijakäyttöön määräajaksi. Opiskelijalisenssin asennukseen luotiin ensin käyttäjätili Esrin sivuille (Esri Global Account). Rekisteröintitunnus, nk. EVA-koodi, lähetettiin sähköpostiin. Asennettaessa valittiin konekohtainen lisenssi (Single Use). Jos ohjelmasta oli aiempia versioita koneella (esimerkiksi virheasennus), ne tuli poistaa ennen kuin pystyi asentamaan uuden. Tämä kannatti tehdä ArcGis:n omalla poisto-ohjelmalla, sillä Windowsin poisto-ohjelma ei poistanut ohjelmaa täydellisesti. ArcGis vaatii toimiakseen taustalle myös ohjelmistokomponentin Microsoft.Net Framework 3.5 Service Pack 1:n, joka oli aiemmin asennettu.

Asennus tehtiin täydellisenä (Complete). Asennettaessa valittiin vaihtoehto Advanced ArcInfo Single Use, konekohtainen lisenssi (Esri Finland 2015b, viitattu 22.4.2015). Asennusvaiheessa voi valita haluamansa laajennusosat (esim. Spatial Analyst, Network Analyst, Geostatistical Analyst, Tracking Analyst) – tässä työssä ei näitä kaikkia käytetty. Asennuksen nopeus riippuu internetyhteyden nopeudesta. Asennus tehtiin Esrin sivuilla olevien ohjeiden mukaan. (EsriUK 2015, viitattu 10.5.2015.)

ArcGis-ohjelmiston keskeisin ohjelma on ArcMap, jonka avulla tehdään karttaesityksiä, editoidaan ja digitoidaan dataa ja tehdään tietokantakyselyjä. ArcMapissa on myös useita laajennusosia ja työkaluja, joilla paikkatietoa voidaan analysoida ja mallintaa (Antikainen ja Kortsalo 2012, 10).

Karttaesitykset tehtiin kukin omaan mdx-tiedostoon, joka on eräs ArcGis-tallennusmuoto. Mdx-työtilat sisältävät kuhunkin karttaesitykseen tarvittavan kokoelman eri aineistojen tiedostoja, shapefilejä, eri tasoja, joita piirretään karttaan sen mukaan mitä kussakin esityksessä halutaan näyttää.

Oulun kaupungilla on käytössä ETRS-GK26 -koordinaattijärjestelmä. Työssä käytettiin kuitenkin ETRS TM35FIN -järjestelmää, koska esimerkiksi maanmittauslaitoksen latauspalvelun aineistot ovat tuossa muodossa. Niinpä Oulun kaupungilta saadut aineistot muunnettiin TM35Fin -

muotoon. Aluksi muunnoksessa ilmeni ongelmia, mitkä oletettavasti johtuivat koordinaatistojärjestelmien eroista, koska työn alkuvaiheessa käytössä oli vanhempi, levykkeeltä ladattava ArcGis Desktop 10 -versio. Versio vaihdettiin uuteen (10.2.2) ja muunnos onnistui. YKR aineistot olivat valmiiksi EUREF Fin -muodossa.

Väestötihentymien paikantamiseen hyvänä apuvälineenä olivat paikkatietomuotoiset suuralue- ja kaupunginosarajat, jotka laitettiin karttatasona väestöruutujen ja pohjakartan päälle ArcMap -ohjelmassa. Apuna käytettiin myös avointa Metsähallituksen Retkikartta -sovellusta, jossa on myös näkyvillä hyvin kaupunginosien nimet. Väestötarkastelu päädyttiin esittämään Oulun alueelta kolmella eri karttapohjalla ja jättämään taustakarttatasot pois selkeyden vuoksi. Taustakartoissa käytettiin elementtejä maanmittauslaitoksen yleiskartasta 1:1000 000, sen vektorimuotoisesta aineistosta poimittiin kyselyllä vesialueet ja tiestöt.

Väestöruudukko leikattiin ArcMap -ohjelmassa Oulun kaupunginrajojen mukaan (Clip-toiminto). Väestöpisteaineisto ja ruudukko yhdistettiin sijaintiliitoksella (Spatial Join), missä väestöpisteille liitetään sen kohdalla olevan tilastoruudun tiedot. Liitos on mahdollinen koska aineistoissa on yhteisiä koordinaattisarakeita. Lopputuloksena oli uusi shapefile-muotoinen karttataso. Väestömuuttuja-aineistosta poistettiin nolla-arvot attribuuttikyselyllä (Select by Attributes -toiminto). Kokonaisväestöstä, 0–6-vuotiaista, 7–14-vuotiaista ja 15–17-vuotiaista käytettiin aineistossa olevaa valmista muuttujaa. Alle 18-vuotiaiden muuttuja yhdistettiin edellisistä ArcMapin Field Calculator -työkalulla. Muuttujien luokittelussa mukailtiin Oulun kaupungin paikkatietotarkasteluissa tehtyjä luokitteluja (esim. Oulun seutu 2012, liite 3) sekä ArcMapissa tehtiin luokittelu luonnollisilla luokkaväleillä, koska usein muuttujien jakauma oli vasemmalle vino. Muuttujat ovat absoluuttisia arvoja. Ruutukartoilla suhteellisten arvojen käyttöön tulee suhtautua varoen. Jos ruudun koko on pieni ja kuvattavaa ilmiötä on vähän, ja jakauma vino, vaihtelu voi korostua pienellä alueella liikaa. Ruudukkomuotoisen väestöaineiston rinnalla käytettiin Oulun kaupungin tuottamia tilastoja Oulun väestöstä ikäluokittain ja suuralue- ja kaupunginosittain.

Kirjastoautopysäkipisteille ja kirjastopisteille tehtiin bufferit lakisääteisten suositusten mukaan, mitkä koskevat niiden saavutettavuutta. Bufferimenetelmä laskee vyöhykkeet suorina etäisyyksinä linnuntietä eikä ota huomioon mm. erilaisia tieosuuksia tai matka-aikaa kuten saavutettavuus- tai palvelualueanalyysit tekevät. Bufferien teossa ei käytetä tieaineistoa.

7 TULOKSET

7.1 Kirjastoautopysäkit

Kaikkiaan Oulun alueella on tällä hetkellä 220 kirjastoautopysäkkiä, joista noin 100 on päiväkoteja, yli 30 koulua, 7 laitosta ja noin 80 katupysäkkiä. Vuonna 2014 kirjastoauto Teuvolla oli 84 pysäkkiä. Kirjastoauto Akselilla on 29 koulu- ja katupysäkkiä Oulun alueella ja 49 päiväkot-, koulu- ja katupysäkkiä linnun alueella. Onnellilla on toistasataa pysäkkiä eikä kiinteää aikataulua. (Oulun kaupunki 2015a, viitattu 16.4.2015; Oulun kaupunki 2015b, viitattu 16.4.2015.)

Pysäkkítiedot ovat helmikuulta 2014, ja niihin on lisätty loppuvuodesta 2014 tehtyjä muutoksia: Kastellin kirjaston avaamisen myötä lopetettiin Oulunsuun pysäkki ja koulupysäkit Kastellin koululta ja Sairaalakoululta. Käyttämättöminä lopetettiin myös Ylikiimingistä Nuoritan ja Hetekylántien ja Rinteentien pysäkit. Uutena pysäkinä on tullut välillä lakkautettu Saarelan koulu. Kesäaikatauluissa on mukana myös Markkuu, joka on siirtolapuutarha-alue Oulujoen varressa. Nämä muutokset koskevat Teuvoa ja Onnelia. (Heroja 2014.)

Oulun kaupunginkirjaston sivuilla on listattu kirjastoautojen ajantasaiset pysäkkítiedot ja aikataulut. Nämä ovat kirjastoautoreittejä, joilla on kiinteät aikataulut. Kirjastolta saadut pysäkkítiedot on tarkistettu toukokuussa 2015 vertaamalla edellämáinúilla sivuilla olevaan Google Maps -karttapohjalla oleviin pysäkkítietoihin ja tássä työssä käytetty pysäkkiaineisto on sen tilanteen mukainen. (Hirsikorpi 2015.) Náitä pysäkkejä tássä työssä käytetyssä aineistossa oli yhteensä 107 (Taulukko 2). Muut pysäkit - yli 100 - koostuvat pääasiassa päiväkodeista. Koska niillä ei ole kiinteää aikataulua, niitä ei ole merkitty karttaan, eivátkä ne sisälly táhán tarkasteluun.

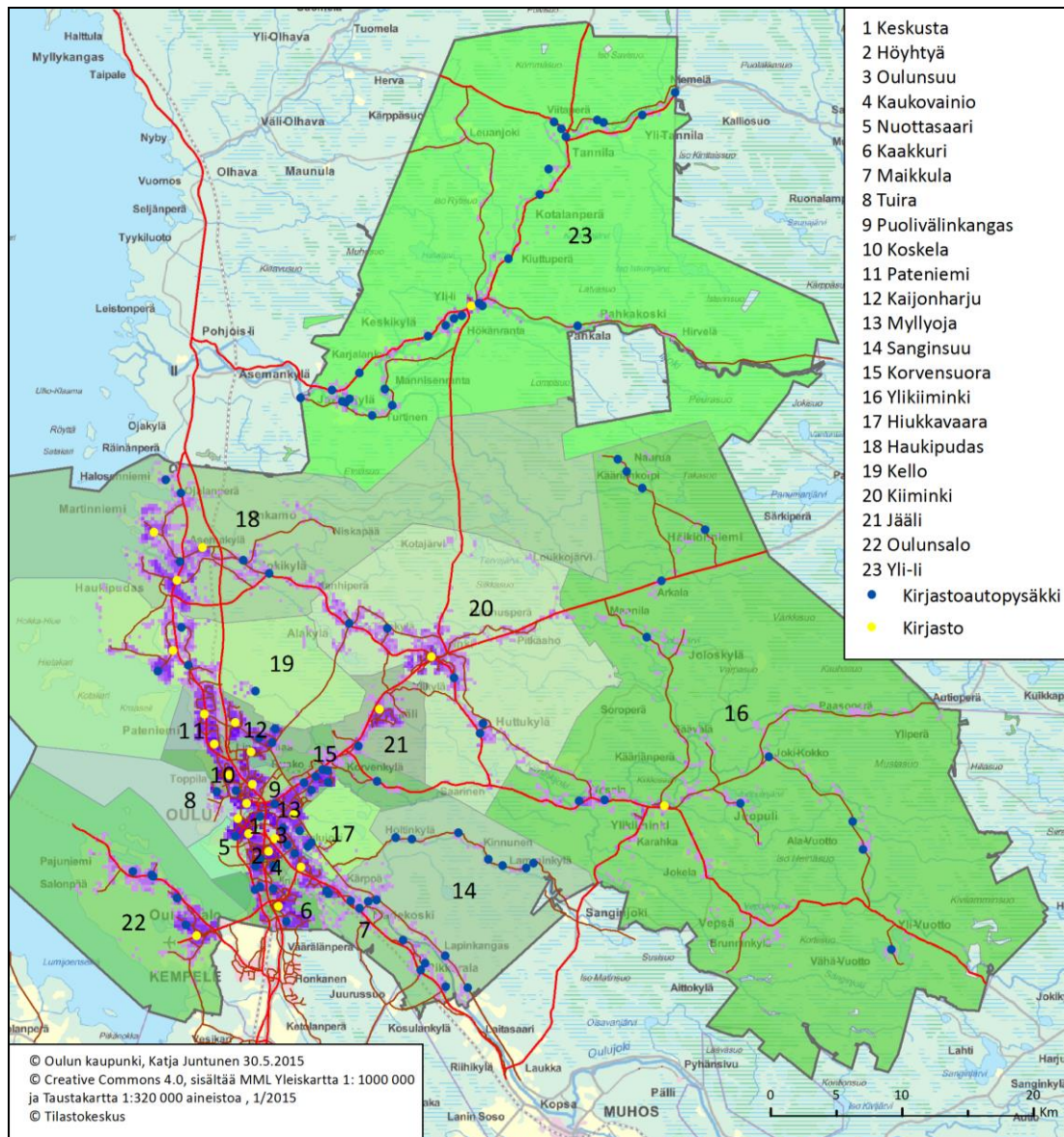
TAULUKKO 2. Kiinteiden kirjastoautopysäkkien määrät Oulun kaupungin suuralueilla.

Suuralue		Suuralue		Suuralue	
Haukipudas	5	Keskusta	2	Oulunsuu	2
Hiukkavaara	2	Kiiminki	5	Pateniemi	0
Höyhtyä	2	Korvensuora	7	Puolivälinkangas	0
Jääli	1	Koskela	1	Sanginsuu	11
Kaakkuri	5	Maikkula	9	Tuira	1
Kaijonharju	3	Mylloja	2	Yli-li	26
Kaukovainio	1	Nuottasaari	0	Ylikiiminki	13
Kello	4	Oulunsalo	5		
Yhteensä					107

Taulukkoon 2 on listattu pysäkit suuralueittain. Kirjastoautopysäkkejä on paljon Oulun keskustan läheisyydessä olevissa kaupunginosissa. Suuralueista määrällisesti eniten pysäkkejä on Yli-lin suuralueella, 26 kpl. Myös Ylikiimingissä on paljon pysäkkejä, 13 kpl, mutta se on myös pinta-alaltaan suuri alue. Sanginsuun alueella on 11 kirjastoautopysäkkiä. Muilla suuralueilla määrät vaihtelevat 0–9 kpl välillä.

Pysäkkikartasta (kuvio 4) käy ilmi että kirjastoautopysäkit sijoittuvat suurimpien asutustihentymien läheisyyteen sekä maaseudulla niille alueille teiden varsille, missä asuu väestöä. Pysäkkejä on väestömäärältään suurimmilla alueilla Oulun keskustassa ja sen läheisissä kaupunginosissa. Harvaan asutuilla alueilla pysäkit ovat sijoittuneet epätasaisemmin. Pysäkkejä on karsittu mm. Ylikiimingin ja Yli-lin alueilta. Pysäkkejä ei syrjäisemmillä alueilla ylläpidetä, ellei niillä ole kävijöitä (Kotilaine 2015). Alueita, joilla ei ole pysäkkejä tai niitä on vähän, ovat esimerkiksi Ylikiimingin Paasonperä, Huttukylän ja Ylikiimingin keskustan välinen tienvarsi, Ylikiimingistä Vepsään ja Yli-Vuottoon menevän tien varsi, Kuusamontien varsi Kiimingistä eteenpäin sekä Kiimingin ja Yli-lin välinen tieosuus. Poikkeuksena harvaan asutuista alueista kartalta erottuu Yli-lin suuralue. Siellä kirjastoautopysäkkejä on melko tiheässä seurailen jokivartta ja asutusta.

KUVIO 4. Oulun kaupungin kirjastot ja kirjastoautopysäkit. Pysäkkutilanne on toukokuulta 2015. Kartassa on taustalla kokonaisväestöruudut (vrt. kuvio 2).



7.2 Lasten ja nuorten kokonaismäärä Oulun alueella –pysäkkitarkastelu

Lasten ja nuorten väestötarkastelussa Oulun alue on jaettu kartoilla kolmeen eri osaan, Oulun keskustan läheisiin suuralueisiin, Ylikiimingin suuralueeseen ja Yli-lin suuralueeseen. Väestötietoja verrattiin ArcMap-ohjelmassa paikkatietoaineistona saatuun Oulun kaupunginosien rajoihin ja nimiin, joita ei kuitenkaan voitu esittää raportin kartalla aineiston suurimittakaavaisuuden vuoksi. Kaupunginosien nimet ja rajat ovat liitteessä 2. Kohteiden

paikantamiseen käytettiin apuna myös Metsähallituksen Internetissä kaikkien saatavilla olevaa Retkikartta-sovellusta.

Alle 18-vuotiaita on koko Oulun alueella aineiston mukaan 44 098 henkilöä. Alle 18-vuotiaiden väestöruutuja on yhteensä 3 062. Luokittain ruutujen lukumäärät ovat seuraavat: 1–9 (1 780), 10–29 (844), 30–59 (331), 60–99 (90), 100–221 (17).

Kuviosta 5 (Oulun alue) on nähtävissä, että alle 18-vuotiaiden määrät ovat suurimpia Kaakkurin, Metsokankaan, Heikkilänkankaan, Talvikankaan, Ritaharjun, Toppilan ja Rajakylän kaupunginosissa. Nämä ovat nähtävissä suurimpien luokkien (60–99 ja 100–221) tiheäimpinä keskittyminä. Myös Oulunsalon Pitkäkankaalla ja Niemenrannassa on ruutuja, joissa on suuri alle 18-vuotiaiden tiheys (luokka 60–99). Yksittäisiä, muita tähän luokkaan kuuluvia ruutuja on myös Maikkulan, Kiviniemen, Hirosen, Höyhtyän, Saarelan, Peltolan, Laanilan, Kynsilehdon, Tuiran, Pyykösjärven, Koskelan, Linnanmaan ja Jäälin kaupunginosissa ja Oulun sekä keskustassa Haukiputaan keskustassa.

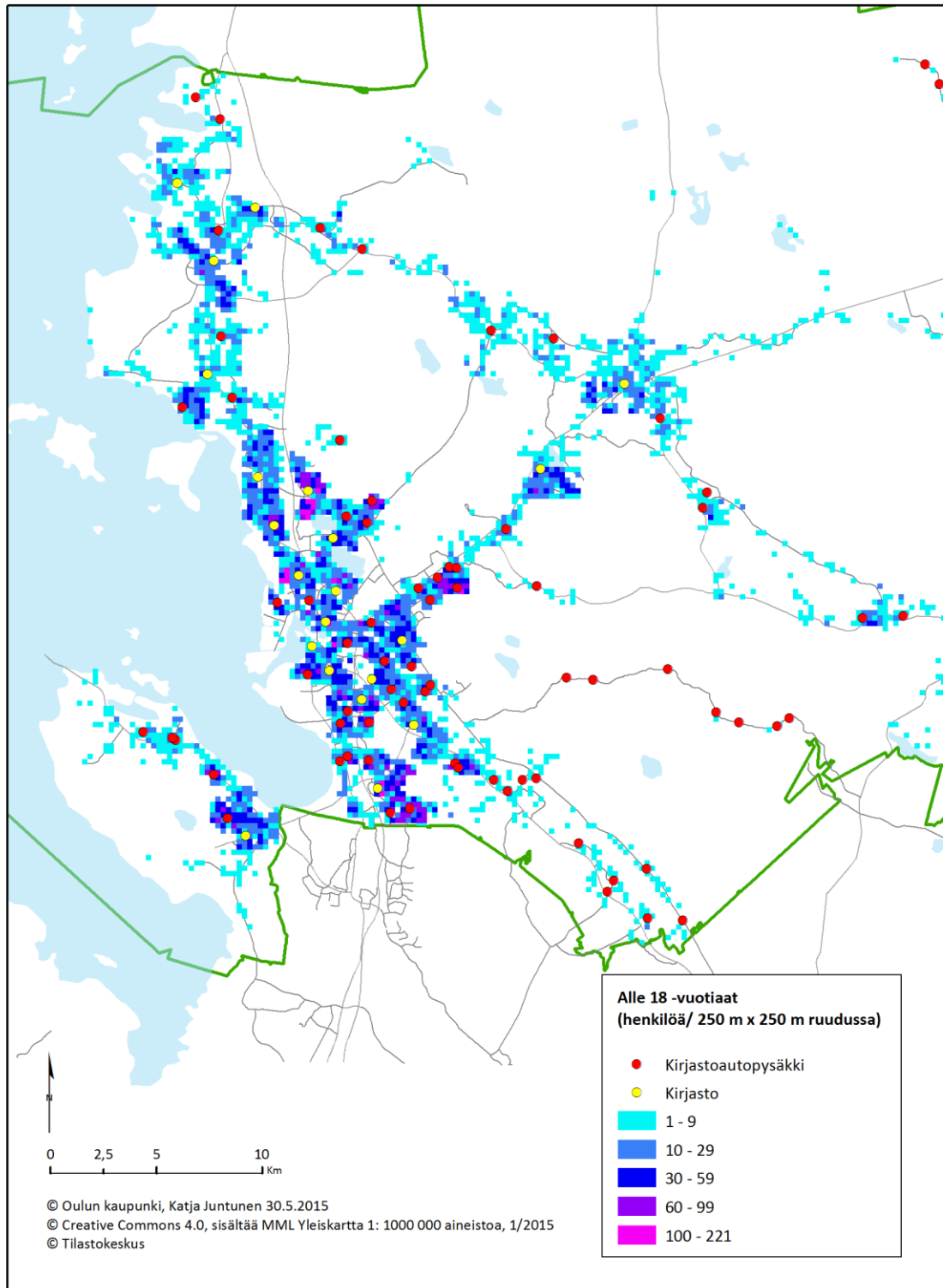
Alle 18-vuotiaiden väestöruutujen määrä sekä suurimmat tiheydet keskittyvät kuten kokonaisväestössäkin, Oulun keskustan läheisiin kaupunginosiin. Alle 18-vuotiaita asuu paljon myös Oulunsalossa, Oulun keskustasta pohjoiseen suuntautuvassa kaupunginosien ketjussa Haukiputaalle saakka, sekä Kuusamontietä seurailevilla kaupunginosilla Kiimingin keskustaan saakka. Muualla tiheydet ovat pienempiä. Alle 18-vuotiaita asuu (pääosin luokka 1–9) pääteiden varsilla, kuten Kiimingin Alakylässä ja Kiimingin ja Haukiputaan välisen tien varressa, Oulujokivarressa Madekoskelta Pikkaraisenkyliään saakka ja Yli-lissä lijoen ja Siuruanjoen varressa. Ylikiimingissä alle 18-vuotiaita asuu hajallaan kaikkien suurimpien pääteiden varsilla eri puolilla suuraluetta.

Osa-alueella 1 eli Oulussa ja sen lähialueilla kirjastoautopysäkkejä on siellä, missä on suurimmat alle 18-vuotiaiden määrätkin. Pysäkkejä on tiheimmässä Oulun keskustan alueella ja sen läheisyydessä olevilla kaupunginosilla, samoin Oulujokivarressa ja Sanginjoella. Kartalta erottuu kuitenkin joitakin alueita, joilla on paljon alle 18-vuotiaiden väestöruutuja luokissa 10–29 ja 30–59 henkilöä ruudulla, mutta vähän pysäkkejä, esimerkiksi Haukipudas, Jääli, Kiimingin keskusta ja sitä ympäröivät alueet tai Pateniemen ja Herukan kaupunginosat.

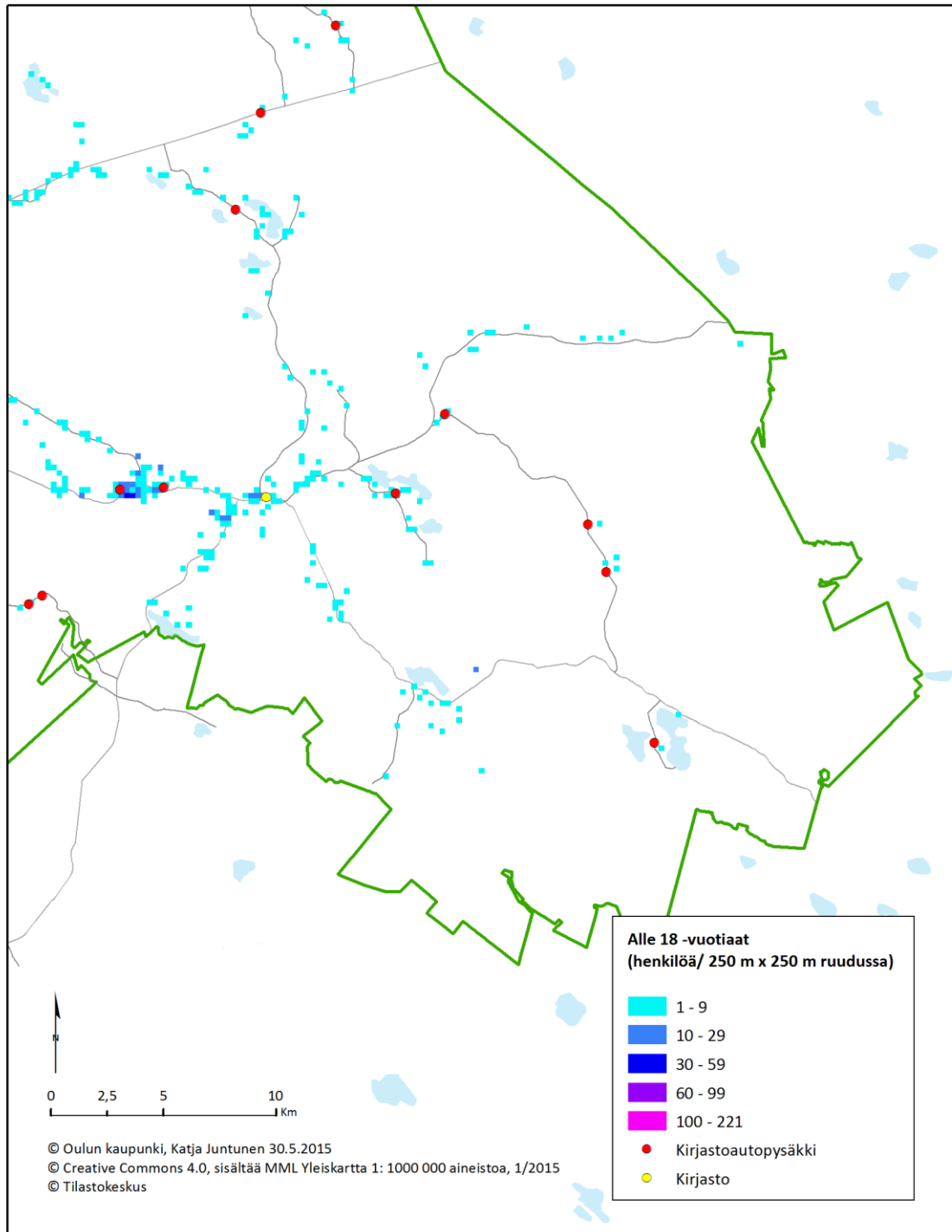
Ylikiimingin suuralueella (osa-alue 2, kuvio 6) pysäkkejä on harvakseltaan. Pysäkkien väliset etäisyydet ovat täällä huomattavasti pidemmät kuin muualla. Alueella suurimpien pääteiden varsilla on paikoin ruuturyppäitä, missä asuu alle 18-vuotiaita, mutta niillä ei ole kirjastoautopysäkkejä. Ylikiimingin keskustassa on kirjasto, mikä keskustan alueella vähentää pysäkkitarvetta.

Yli-lissä (osa-alue 3, kuvio 7) pysäkit sijoittuvat suhteessa alle 18-vuotiaiden ruutuihin melko kattavasti. Pysäkit sijaitsevat pääosin Karjalantien ja Maalismaantien varressa Yli-lin keskustasta lin suuntaan, sekä Yli-lin keskustasta pohjoisen suuntaan, Tannilantien varressa.

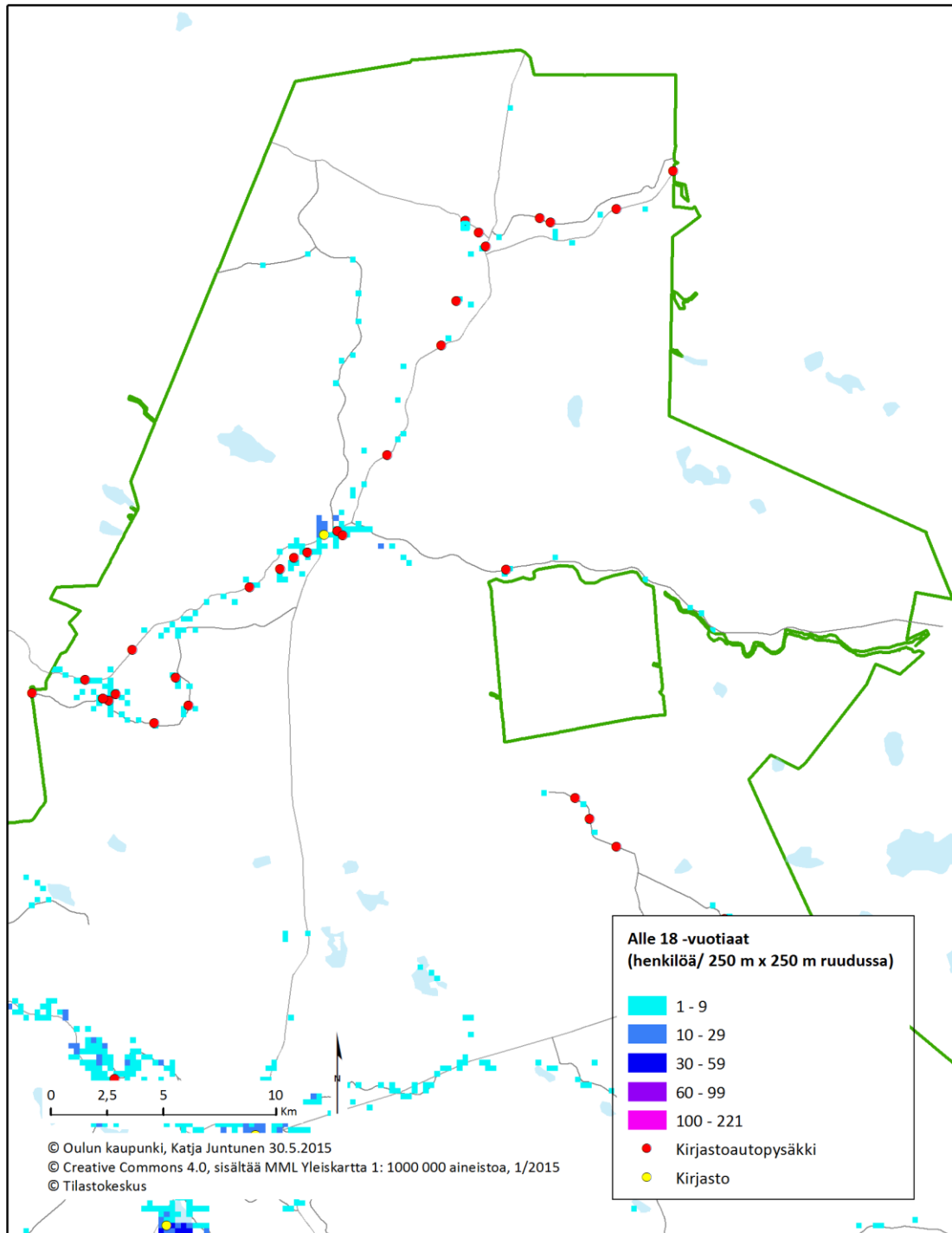
KUVIO 5. Alle 18-vuotiaiden väestömäärät 250 x 250 m ruuduilla vuonna 2014, Oulu ja lähialueet, osa-alue 1 (alle 18 v kokonaismäärä 44 098 hlöä, ruutujen määrä (n) 3 062 (koko Oulu)).



KUVIO 6. Alle 18-vuotiaiden väestömäärät 250 x 250 m ruuduilla vuonna 2014, Ylikiiminki, osa-
 alue 2. (alle 18 v kokonaismäärä 44 098 hlöä, ruutujen määrä (n) 3 062 (koko Oulu).



KUVIO 7. Alle 18-vuotiaiden väestömäärät 250 x 250 m ruuduilla vuonna 2014, Yli-Ii, osa-alue 3.
 (alle 18 v kokonaismäärä 44 098 hlöä, ruutujen määrä (n) 3 062 (koko Oulu)).



7.3 Lasten ja nuorten ikäluokat Oulun alueella – pysäkkitarkastelu

7.3.1 0–6-vuotiaat

0–6-vuotiaita on koko Oulun alueella aineiston mukaan 18 796 henkilöä. 0-6-vuotiaiden väestöruutuja on yhteensä 2 464. Luokittain ruutujen lukumäärät ovat seuraavat: 1–4 (1 315), 5–9 (546), 10–29 (503), 30–49 (75), 50–92 (25).

Oulun keskustassa ja sitä ympäröivillä alueilla (kuvio 8, osa-alue 1) 0–6 vuotiaiden ikäluokan jakauma väestöruuduissa on paljolti samankaltainen kuin kaikkien lasten ja nuortenkin jakauma (alle 18-vuotiaat). Väestömäärältään suurimmat väestöruudut (luokat 30-49 ja 50-92) sijoittuvat samoihin kaupunginosiin, kuten esimerkiksi Kaakkuriin, Metsokankaalle, Ritaharjuun, Talvikankaalle ja Kuivasjärvelle. Suuria alle kouluikäisten määriä edustavia ruutuja (luokat 10–29) Oulun keskustan lisäksi on myös mm. Oulunsalossa ja ylipäätään kaikilla keskustan läheisillä suuralueilla ulottuen Pateniemeen saakka sekä Haukiputaalla, Kellossa, Jäälissä ja Kiimingin keskustassa. Kiimingissä luokkaa 10–29 edustavia ruutuja on myös Alakylässä ja Huttukylässä. 0–6 -vuotiaille kirjastoautopysäkkejä on hyvin saavutettavissa mm. Oulun keskustan läheisissä kaupunginosissa sekä Oulunsalon, Kaakkurin, Maikkulan, Korvensuoran ja Kaijonharjun suuralueilla. Alueita, missä on harvemmassa pysäkkejä, mutta joilla kuitenkin on paljon väestöruutuja missä asuu 0–6 vuotiaita lapsia, ovat mm. Pateniemen, Koskelan , Haukiputaan ja Kiimingin ja Jäälän suuralueet.

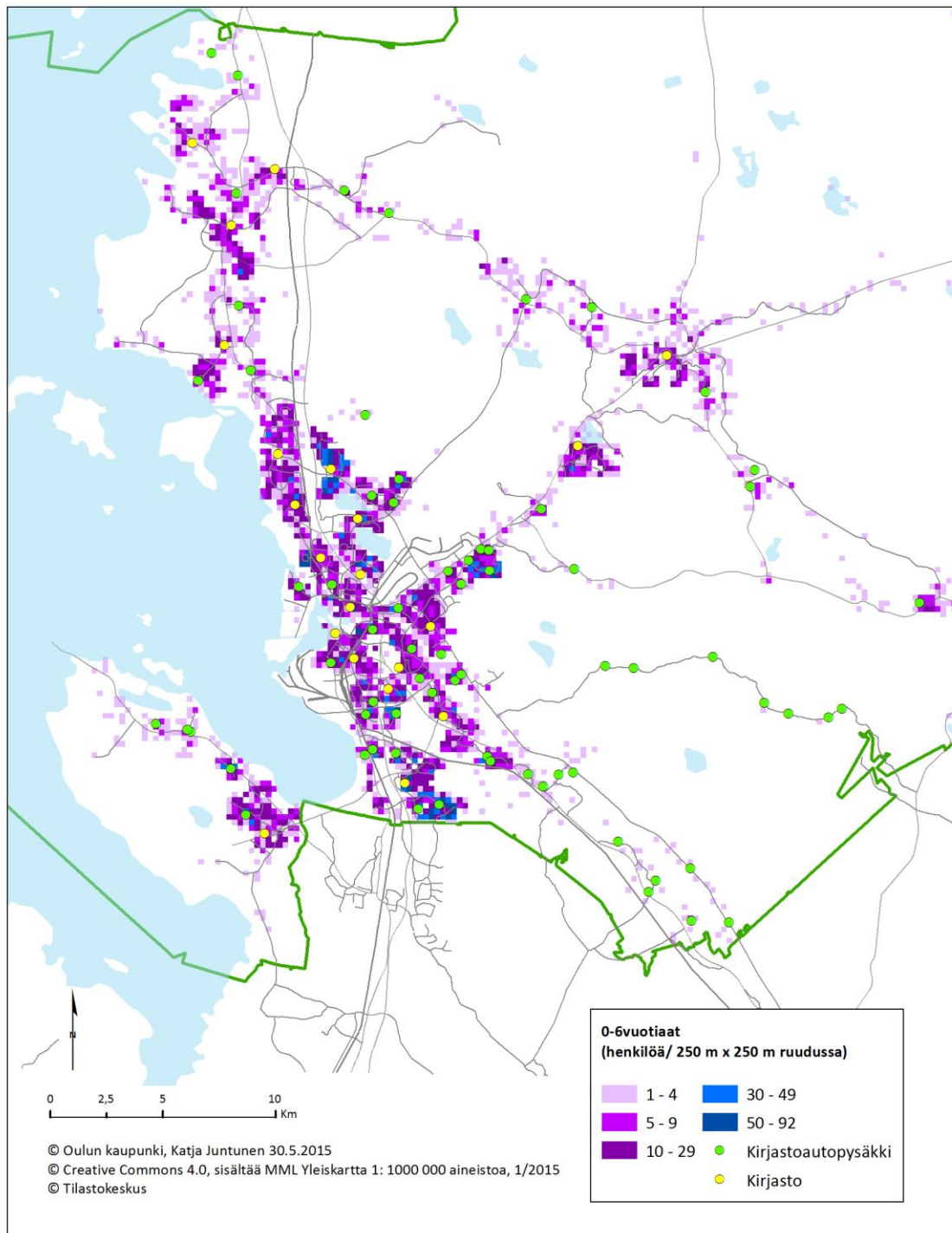
Ylikiimingin alueella (kuvio 9, osa-alue 2) alle kouluikäisten väestöruudut sijoittuvat jokseenkin samoille alueille kuin alle 18-vuotiaidenkin ruudut eli niihin vaikuttaa ylipäätään asutuksen tai kylien sijoittuminen. Edelleen on kuitenkin paikkoja missä asuu alle 0–6 vuotiaita, mutta pysäkkejä ei ole näillä alueilla. Alle kouluikäisille kirjastoautopalvelut ovat tärkeitä sillä heillä ei ole mahdollisuutta itsenäisesti hakeutua kirjastoon ja kulkeminen on lapsiperheillä usein vaikeampaa.

Yli-lissä (kuvio 10, osa-alue 3) 0–6 vuotiaiden ikäluokkien ruudut sijoittuvat pääpiirteissään samoin kuin alle 18-vuotiaitten ruudut ja pysäkit näyttäisivät tavoittavan melko hyvin myös alle kouluikäiset lapset.

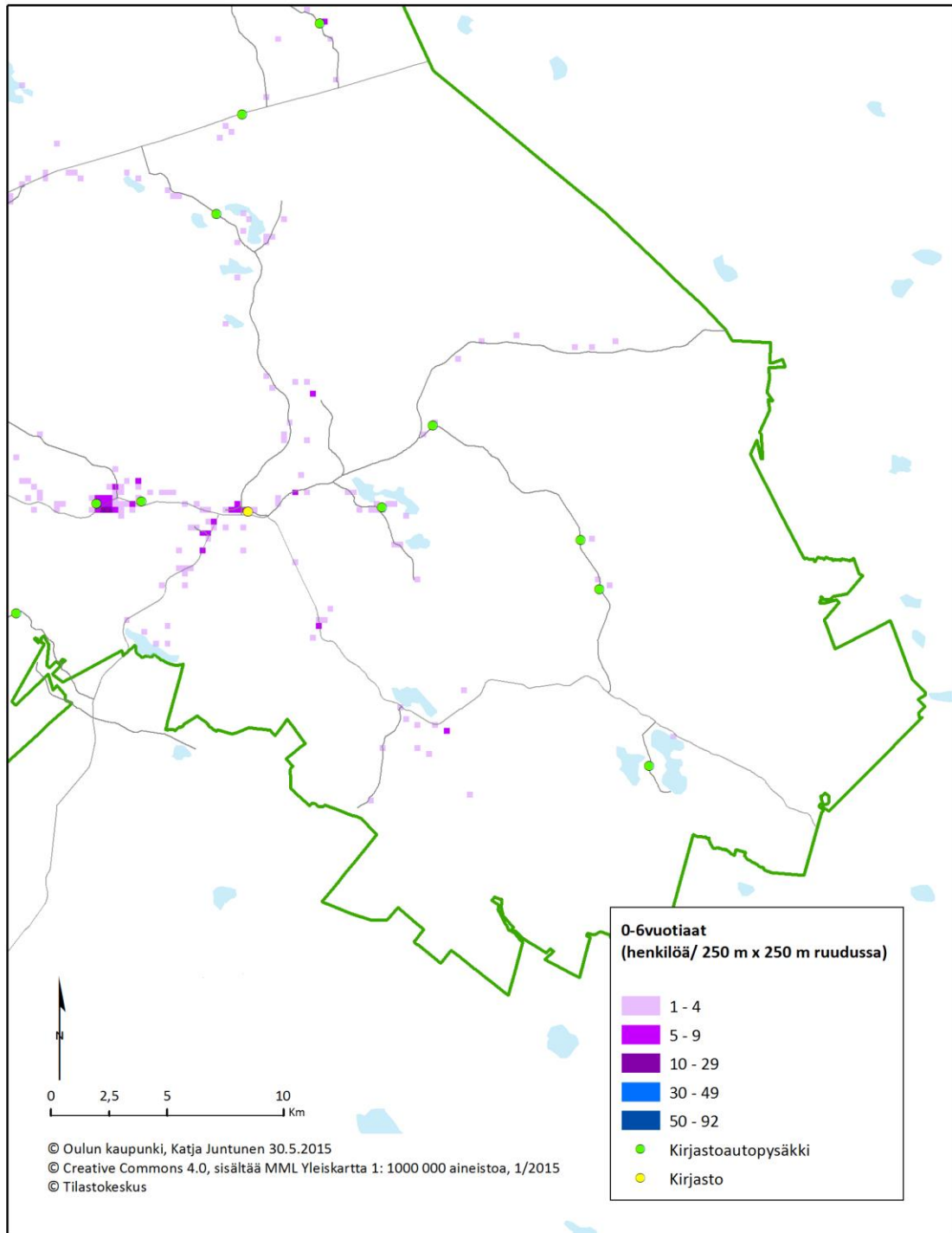
0-6-vuotiaiden tarkastelussa on otettava huomioon, että aineistossa ei ole mukana kirjastoauto Onnelin pysäkkejä, mitkä ovat yksinomaan päiväkoteja. Päiväkotipysäkkejä on miltei yhtä paljon kuin kiinteitä pysäkkejä – yli 100, jolloin kirjastoautopalvelut saavuttavat ainakin päiväkotihoidossa olevat lapset hyvin. Esimerkiksi Pateniemen-Herukan alueella Onnelilla on useita päiväkotipysäkkejä (Kotilaine 2015).

Oulun kaupungin ikäluokkatilaston mukaan koko Oulun kaupungin alueella alle kouluikäisten (0–6 v) lukumäärä on 18 797 henkilöä. Suuralueista eniten alle kouluikäisiä on Kaijonharjun suuralueella, 2 444 henkilöä, toiseksi eniten Kaakkurissa, 2 267 henkilöä. Seuraavaksi suurimmat suuralueet olivat Haukipudas (1 631), Oulunsalo (1 305), Kiiminki (1 168) ja Pateniemi (1 069). Yli-lissä alle kouluikäisiä on 228 henkilöä ja Ylikiimingissä 475 henkilöä (Oulun kaupunki 2015e, ikäluokkatilasto suuralueittain 31.12.2014).

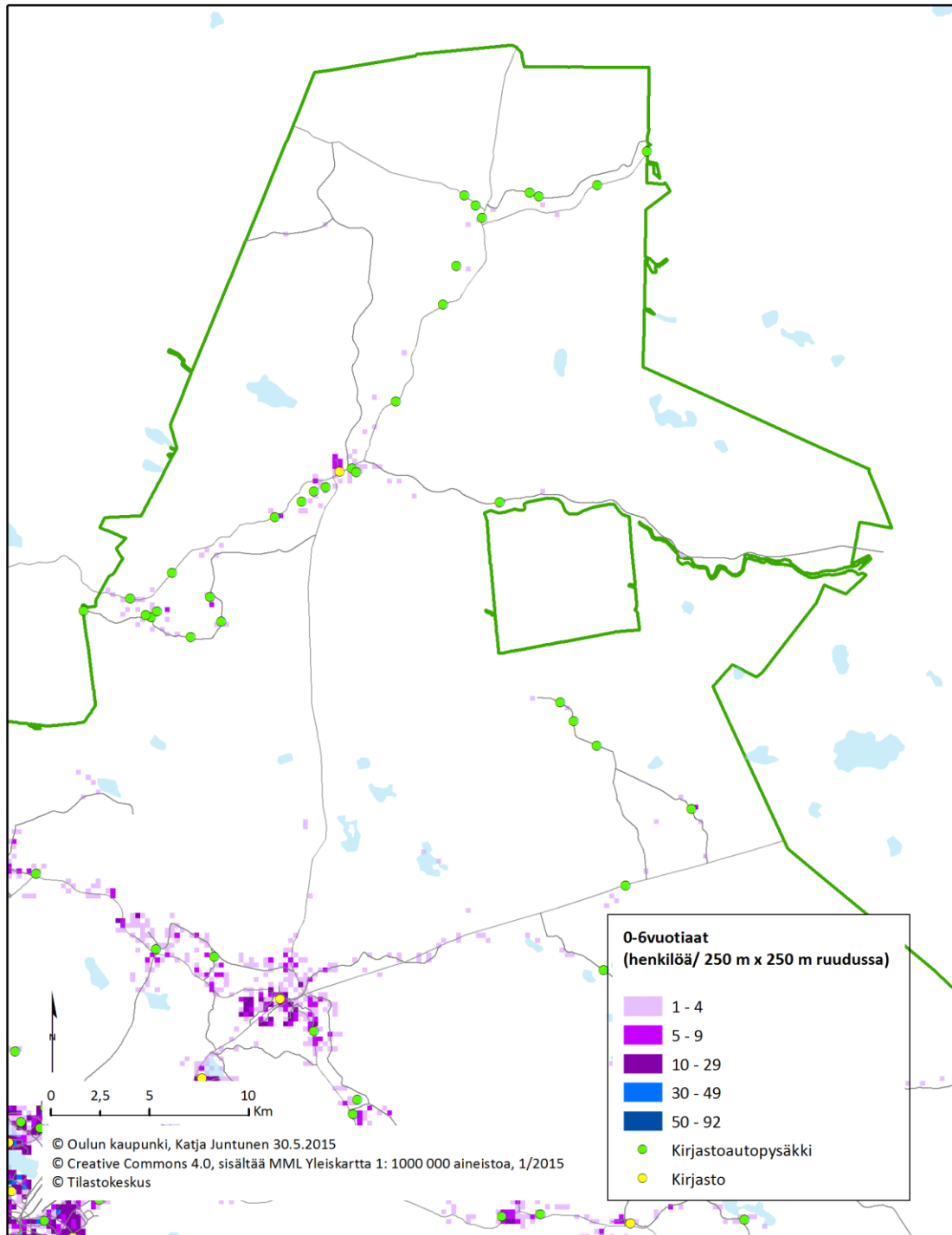
KUVIO 8. 0–6 vuotiaiden väestömäärät 250 x 250 m ruuduilla vuonna 2014, Oulu ja lähialueet, osa-alue 1 (0-6 v kokonaismäärä 18 796 hlöä, ruutujen määrä (n) 2 464 (koko Oulu)).



KUVIO 9. 0–6 vuotiaiden väestömäärät 250 x 250 m ruuduilla vuonna 2014, Ylikiiminki, osa-alue 2 (0-6 v kokonaismäärä 18 796 hlöä, ruutujen määrä (n) 2 464 (koko Oulu)).



KUVIO 10. 0–6 vuotiaiden väestömäärät 250 x 250 m ruuduilla vuonna 2014, Yli-li, osa-alue 3 (0-6 v kokonaismäärä 18 796 hlöä, ruutujen määrä (n) 2 464 (koko Oulu)).



7.3.2 7–14-vuotiaat

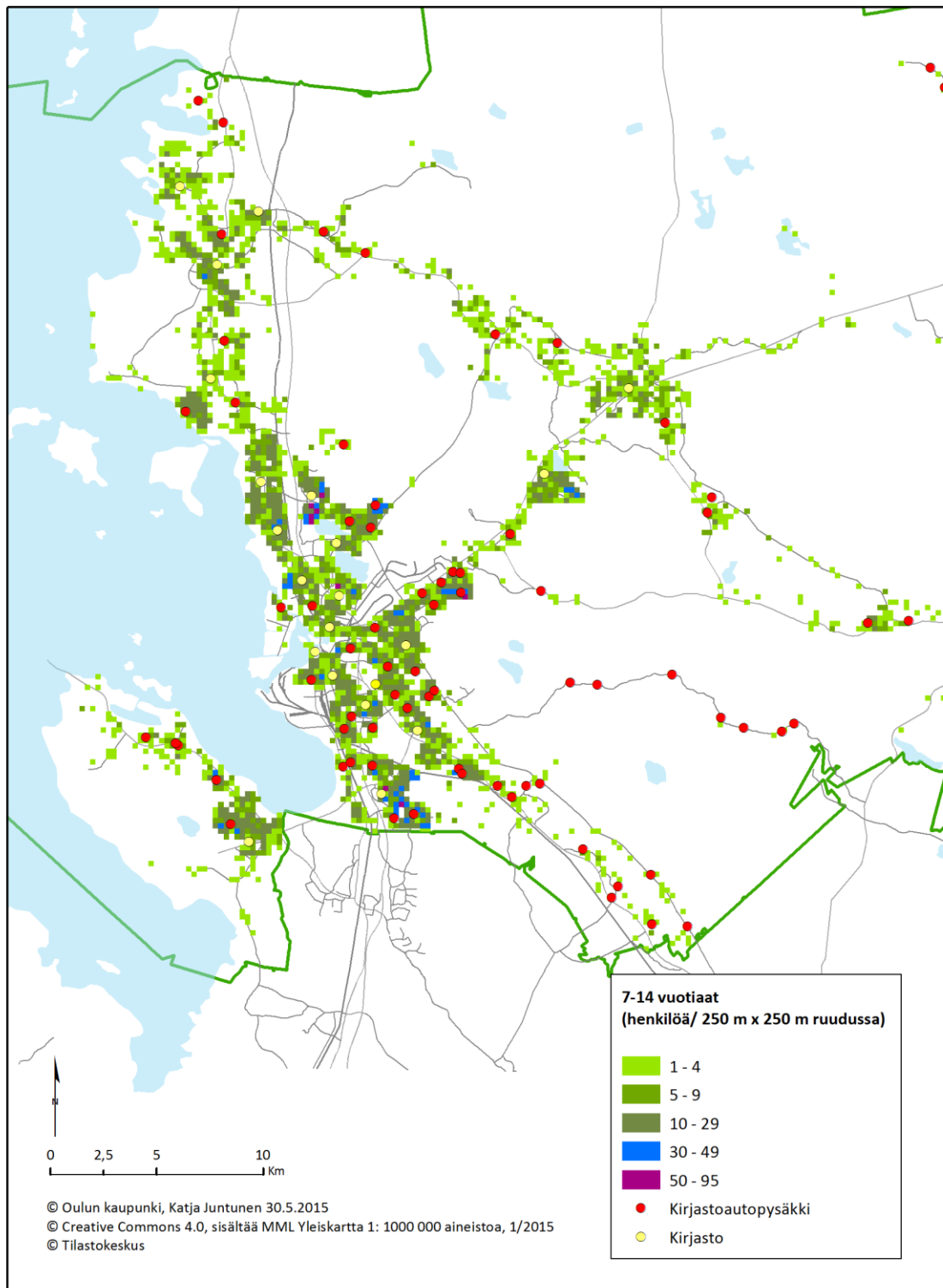
7–14-vuotiaita on koko Oulun alueella aineiston mukaan 18 718 henkilöä. 7–14-vuotiaiden väestöruutuja on yhteensä 2 567. Luokittain ruutujen lukumäärät ovat seuraavat: 1–4 (1 341), 5–9 (560), 10–29 (597), 30–49 (60), 50–95 (9).

Kouluikäisten sijoittuminen väestökartalla noudattelee asutuksen ja muun väestön sijaintia. Suurimpien tiheyksien ruutuja (luokat 50-95 ja 30-49) on eniten Metsokankaan, Kaakkurin, Ritaharjun, Talvikankaan, Kuivasjärven ja Toppilan kaupunginosissa. Ala- ja yläkouluikäisten määrät ovat sijoittuneet melko tasaisesti Oulun keskustan läheisille suuralueille, missä 10–29 luokkaan sijoittuvia ruutuja on paljon. Keskustan ja lähialueiden lisäksi suuria koululaismääriä (luokka 10–29) asuu myös mm. Oulunsalon, Maikkulan, Heikkilänkankaan, linatin, Pateniemen, Kellon, Jäälin, Haukiputaan ja Kiimingin kaupunginosissa.

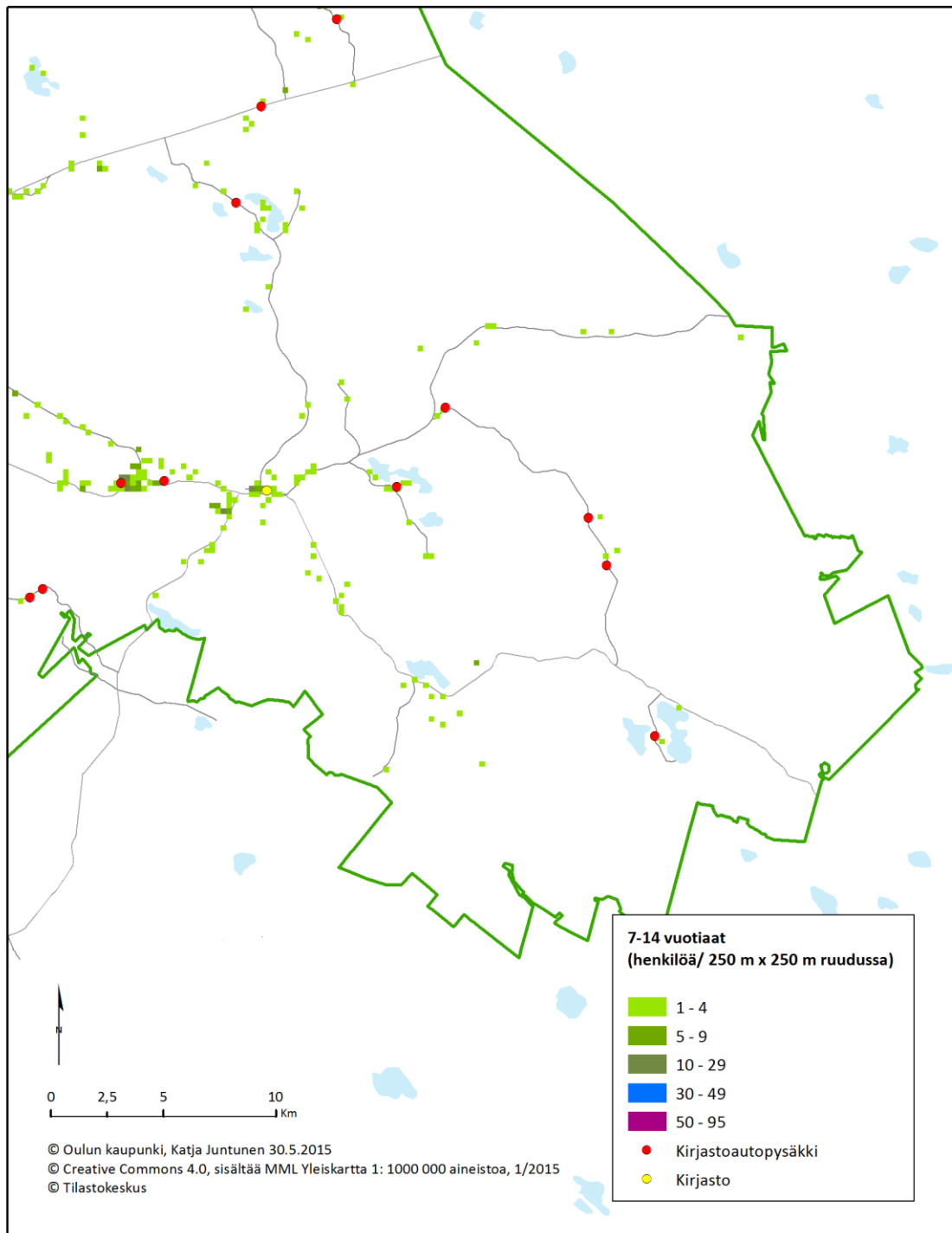
Kuten aiempienkin ikäryhmien yhteydessä, kartalta löytyy katvealueita missä asuu kouluikäistä, 7–14 vuotiasta väestöä mutta joissa pysäkkejä on harvemmassa. Tällaisia ovat Kiimingin keskustan läheiset seudut, Alakylä, Haukipudas ja Pateniemi. Oulun keskustan lähialueilla pysäkkitalanne näyttäisi kouluikäisiä ajatellen olevan hyvä. Siellä on myös kirjastoja lähietäisyydellä. Kirjastoautopalvelut saavuttavat kouluikäiset hyvin myös Yli-lissä. Ylikiimingissä pysäkkejä on sen sijaan ala- ja yläkouluikäisten tarpeita ajatellen vähän. Monien tieosuuksien varrella asuu 7–14 vuotiaita (luokka 1–4), tällaisia ovat Puolangantie, Alavuotontie, Joloksentie ja Muhoksentie. Näiden teiden varsilla on tuskin lainkaan pysäkkejä.

Oulun kaupungin ikäluokkatilastoissa on eritelty 7–12 vuotiaat ja 13–15 –vuotiaat. Näitä ikäluokkia on yhteensä Oulussa 21 480 henkilöä. Näissä kahdessa väestöluokassa yhteenlaskettuna eniten on kouluikäisiä Kaakkurin suuralueella, 2 241 henkilöä. Toiseksi eniten on Kajonharjun suuralueella, 2 240 henkilöä. Kolmanneksi eniten kouluikäisiä on Haukiputaan suuralueella, 2 082 henkilöä. Seuraavaksi suurimmat suuralueet ovat Oulunsalo (1 677 henkilöä), Kiiminki (1 557 henkilöä), Pateniemi (1 426 henkilöä), Maikkula (1 115 henkilöä) ja Kello (1 052 henkilöä).

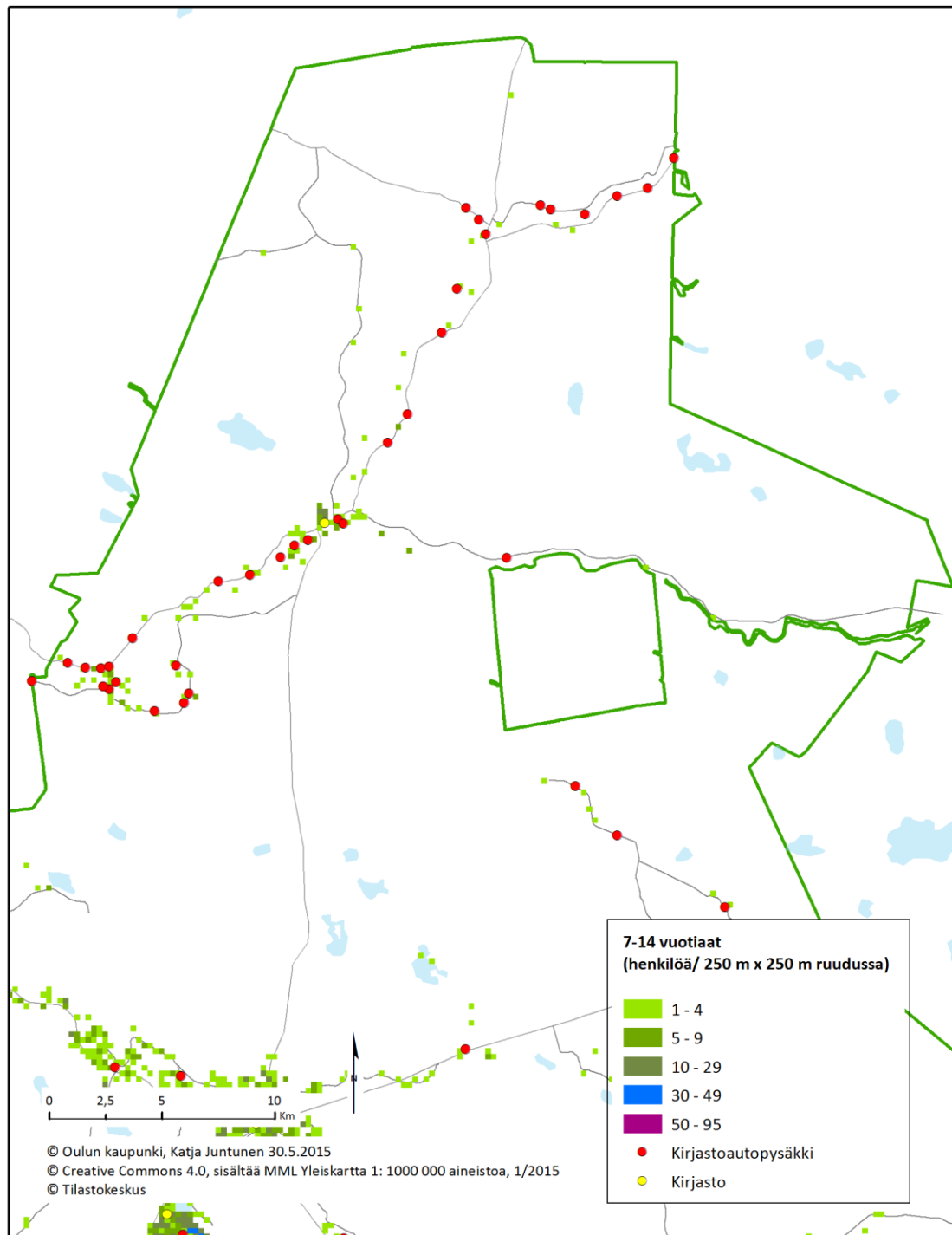
KUVIO. 7–14 -vuotiaiden väestömäärät 250 x 250 m ruuduilla vuonna 2014, Oulu ja lähialueet, osa-alue 1 (7–14-v. kokonaismäärä 18 718 hlöä, ruutujen määrä (n) 2 567 (koko Oulu)).



KUVIO 12. 7–14 -vuotiaiden väestömäärät 250 x 250 m ruuduilla vuonna 2014, Ylikiiminki, osa-
 alue 2 (7–14-v. kokonaismäärä 18 718 hlöä, ruutujen määrä (n) 2 567 (koko Oulu)).



KUVIO 13. 7–14 -vuotiaiden väestömäärät 250 x 250 m ruuduilla vuonna 2014, Yli-li, osa-alue 3 (7–14-v. kokonaismäärä 18 718 hlöä, ruutujen määrä (n) 2 567 (koko Oulu)).



7.3.3 15–17-vuotiaat

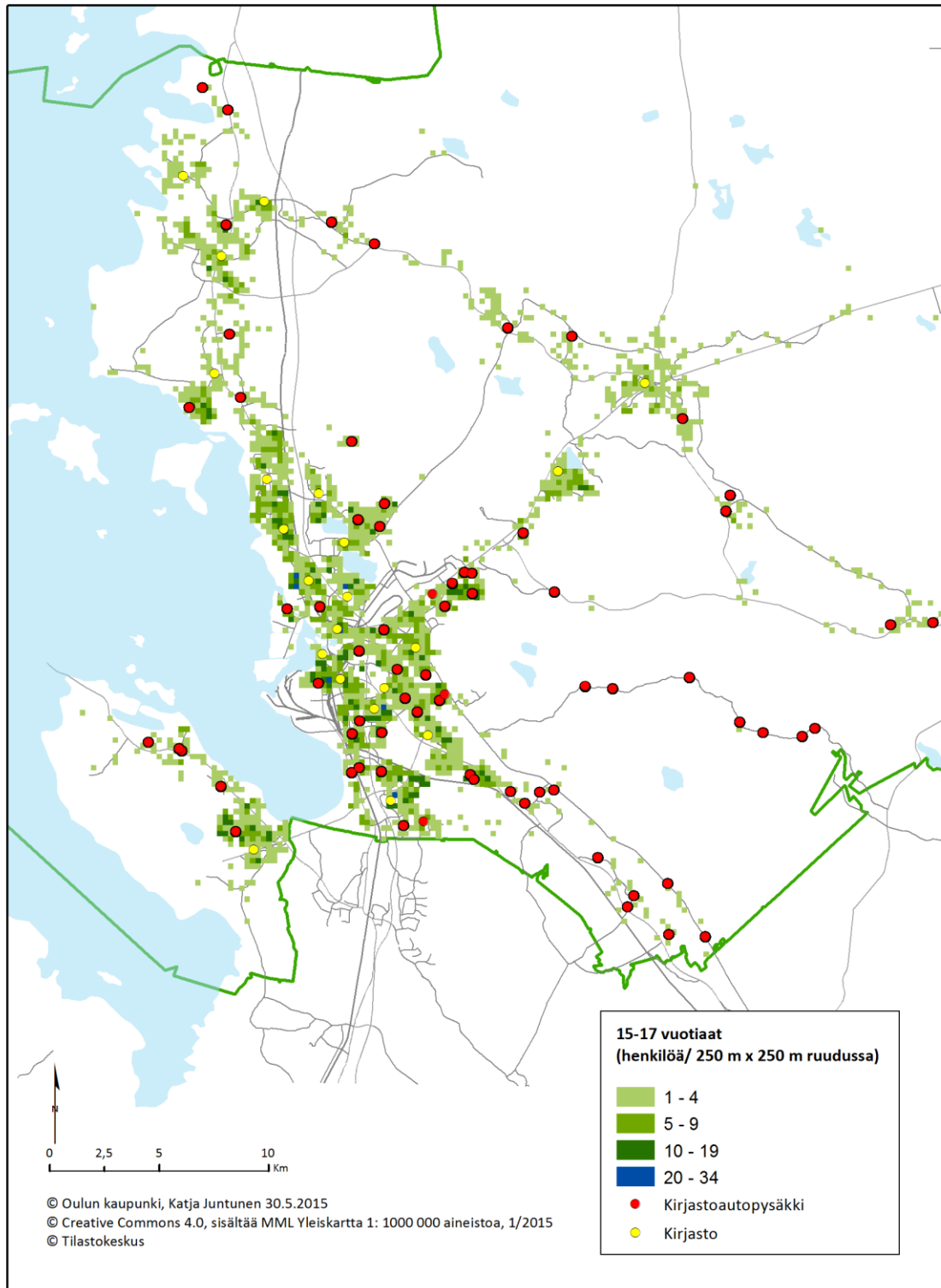
15–17-vuotiaita on koko Oulun alueella aineiston mukaan 6 584 henkilöä. 15–17-vuotiaiden väestöruutuja on yhteensä 1 969. Luokittain ruutujen lukumäärät ovat seuraavat: 1–4 (1 503), 5–9 (356), 10–19 (103), 20–34 (7).

15–17-vuotiaat ovat joko lukio- tai ammatillisissa opinnoissa olevia. Ikäluokka on pienempi kuin aiempina tarkastelussa mukana olleet ikäluokat, joten ruutukohtaiset henkilömäärät ovat myös pienemmät. Tätä ikäluokkaa edustavat ruudut ovat jakaantuneet pääpiirteissään samoin kuin kokonaisväestönkin sijoittuminen. Väestömäärältään suurimpien ikäluokkien (10-19 ja 20-34) ruutuja on eniten mm. Oulunsalon, Kaakkurin, Kaukovainion, Hiirosen, Talvikankaan, Korvensuoran, Toppilan, Puolivälinkankaan, Rajakylän ja Kellon kaupunginosissa sekä Oulun keskustassa.

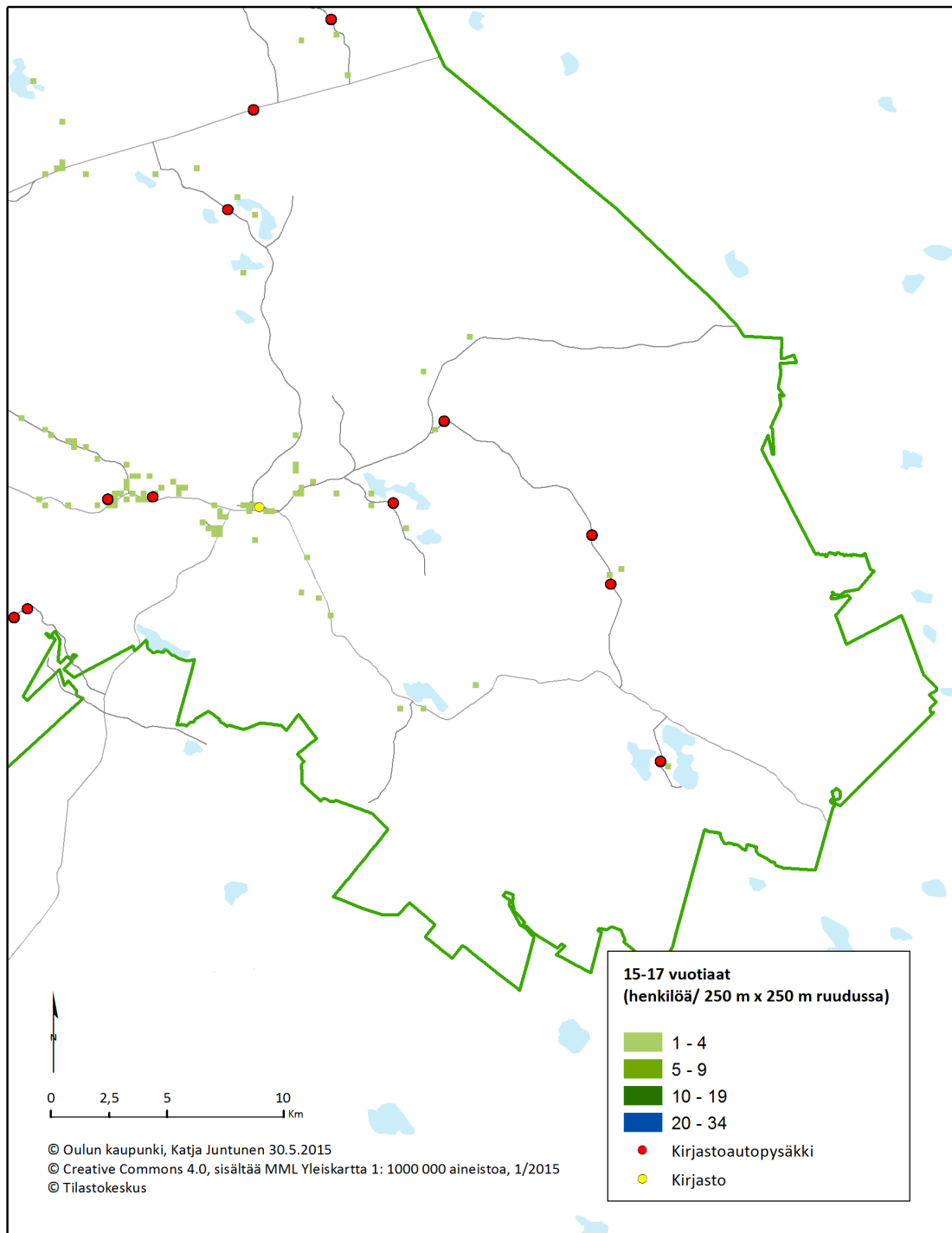
15–17-vuotiaiden ruutuja (myös luokat 1-4 ja 5-9) on paljon Oulun keskustan läheisissä kaupunginosissa sekä Oulunsalon, Kaakkurin, Maikkulan, Jäälin, Korvensuoran, Pateniemen, Kellon sekä Haukiputaan ja Kiimingin suuralueilla. 15–17-vuotiaat sijoittuvat yleensä kuntien keskustoihin ja lähikeskuksiin (Oulun seutu 2011, 18). Haja-asutusalueilla 15–17-vuotiaiden ruutuja on vähemmän, mitä selittää ikäluokan pienuus tai myös se, että opiskelupaikat sijaitsevat yleensä kaupunkialueilla ja tuossa iässä on jo voitu muuttaa pois kotoa. Ikäluokkakarttaa ja pysäkkejä verrattaessa kirjastoautopalvelut saavuttavat hyvin kyseisen ikäluokan väestön Oulun keskustan läheisillä suuralueilla. Suuremmat välit pysäkeillä on Haukiputaan, Pateniemen, Koskelan, Kiimingin ja Ylikiimingin suuralueilla.

Oulun kaupungin suuralueittaiseen ikäluokkatilastoon on jaoteltu 16–18-vuotiaat. Tässä ikäluokassa erottuvat suurimpina suuralueina Kaakkuri (564 henkilöä), Haukipudas (559 henkilöä) ja Pateniemi (527 henkilöä). Seuraavaksi suurimmat ovat Oulunsalo (492 henkilöä), Keskusta (447 henkilöä) ja Maikkula (403 henkilöä).

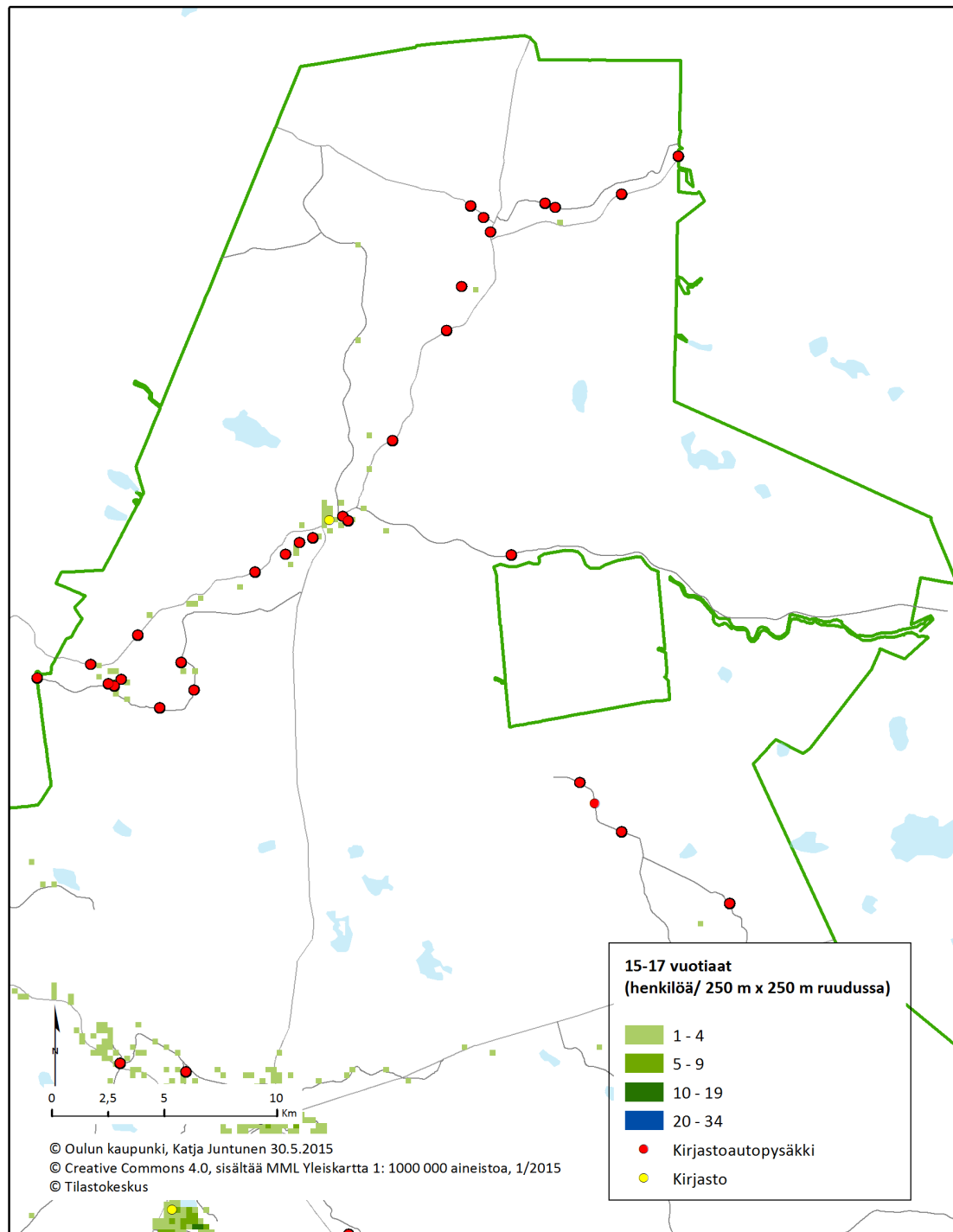
KUVIO 14. 15–17-vuotiaiden väestömäärät 250 x 250 m ruuduilla vuonna 2014, Oulu ja lähialueet, osa-alue 1 (15-17-v. kokonaismäärä 6 584 hlöä, ruutujen määrä (n) 1 969 (koko Oulu)).



KUVIO 15. 15–17-vuotiaiden väestömäärät 250 x 250 m ruuduilla vuonna 2014, Ylikiiminki, osa-alue 2 (15-17-v. kokonaismäärä 6 584 hlöä, ruutujen määrä (n) 1 969 (koko Oulu)).



KUVIO 16. 15–17-vuotiaiden väestömäärät 250 x 250 m ruuduilla vuonna 2014, Yli-li, osa-alue 3.
 (15-17-v. kokonaismäärä 6 584 hlöä, ruutujen määrä (n) 1 969 (koko Oulu)).



8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tulosten tarkastelussa esiteltiin kirjastoautopysäkkien tiedot ja niiden sijainti Oulun alueella sekä jakaantuminen suuralueittain. Kirjastoautopysäkkejä on tämänhetkisten aikataulutietojen mukaan 107. Näillä pysäkeillä on kaikilla kiinteä aikataulu, joka on julkaistu kirjaston www-sivuilla myös karttasovelluksessa (liite 1, Oulun kaupunki 2015f) . Näiden lisäksi on pysäkkejä, mitkä koostuvat mm. päiväkodeista, kouluista ja muista laitoksista, mutta eivät sisälly tähän listaan; näillä ei ole kiinteää aikataulua. Pysäkit keskittyvät suurimmille asutustihentymille ja niiden läheisyyteen ja pääteiden varsille. Määrällisesti eniten pysäkkejä on Yli-lin, Sanginsuun, Ylikiimingin ja Maikkulan suuralueilla (taulukko 2).

Väestötarkastelussa tehtiin muuttuja lasten ja nuorten kokonaismäärästä, mikä sisälsi kaikki alle 18-vuotiaat lapset ja nuoret. Ikäluokkakartat laadittiin myös erikseen 0–6-vuotiaista, 7–14-vuotiaista ja 15–17-vuotiaista.

Lasten ja nuorten ikäluokkiin kuuluva väestö keskittyy samoille alueille kuin kokonaisväestökin, Oulun keskustaan ja sen läheisyydessä oleviin kaupunginosiin. Myös Oulunsalossa sekä Oulun keskustasta pohjoiseen suuntautuvilla asutusalueilla Haukiputaalle saakka sekä Kuusamontien varressa Oulun ja Kiimingin välillä asuu paljon lapsia ja nuoria. Sekä 0-6-vuotiaita että 7-14-vuotiaita asuu eniten seuraavissa Oulun kaupunginosissa: Oulunsalo, Metsokangas, Kaakkuri, Talvikangas, Kuivasjärvi, Ritaharju, Kello, Haukipudas, Jääli ja Kiiminki. (Oulun kaupunki 2015d, Ikäluokkatilasto kaupunginosittain, viitattu 20.4.2015.)

0–6-vuotiaille kirjastoautopysäkkejä on tarkastelun mukaan hyvin saavutettavissa mm. Oulun keskustan läheisissä kaupunginosissa sekä Oulunsalon, Kaakkurin, Maikkulan, Korvensuoran ja Kaijonharjun suuralueilla. Harvempi pysäkkiä on mm. Pateniemen, Koskelan, Haukiputaan, Kiimingin ja Jäälin suuralueilla – näillä alueilla on kuitenkin paljon väestöruutuja missä on alle kouluikäisiä. Ylikiimingissä on 0–6-vuotiaiden väestöruutuja, jotka ovat kaukana kirjastoautopalveluista. Yli-lissä sen sijaan pysäkit tavoittavat melko hyvin alle kouluikäiset lapset. Tämän tarkastelun tulokset eivät täysin kuvaa kirjastoautopysäkkien kattavuutta 0-6-vuotiaiden osalta, sillä kirjastoauto Onneli kiertää päiväkotipysäkeillä, joita on Oulun alueella yli 100. Nämä

päiväkotipysäkit eivät sisälly tämän selvityksen tarkasteluun. Esimerkiksi Pateniemen-Herukan alueella Onnelilla on useita päiväkotipysäkkejä (Kotilaine 2015).

7–14-vuotiaiden eli kouluikäisten tarkastelussa pysäkkejä löytyi harvemmillä väleillä Kiimingin keskustan läheisillä seuduilla ja Kiimingin Alakylässä sekä Haukiputaalla ja Pateniemessä. Oulun keskustassa ja sen läheisissä kaupunginosissa pysäkkutilanne on hyvä. Kirjastoautopalvelut saavuttavat kouluikäiset myös hyvin Yli-lissä. Ylikiimingissä osa kouluikäisten väestöruuduista on kaukana kirjastoautopysäkeistä, kuten oli tilanne alle kouluikäistenkin kohdalla.

15–17-vuotiaiden tarkastelussa alueet joilla on harvemmassa pysäkkejä, sijoittuvat samoin kuin 7–14-vuotiaiden tarkastelussa. 15–17-vuotiaiden väestöruutuja on mm. Kiimingissä, Haukiputaalla ja Pateniemessä, mutta pysäkkejä näillä alueilla on vähemmän.

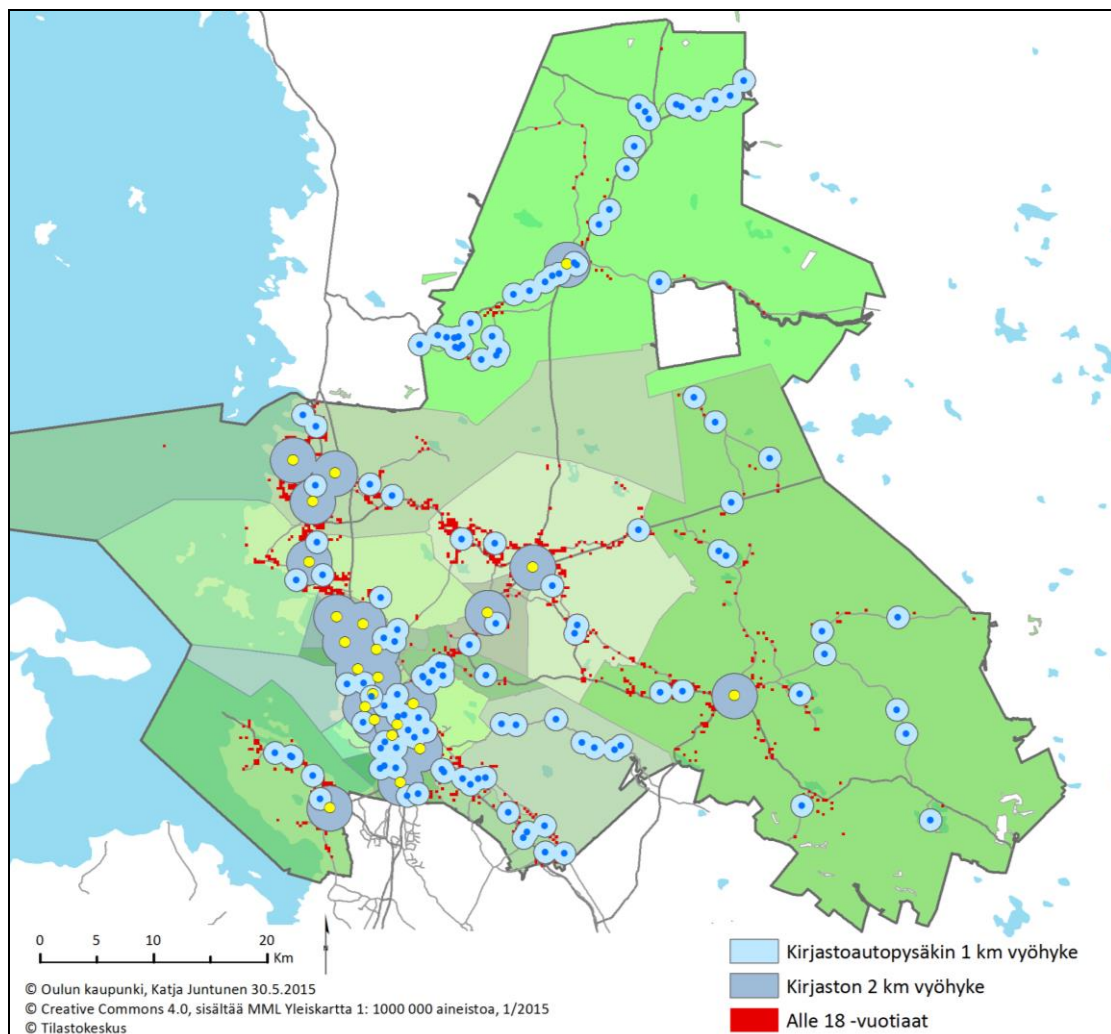
Kokonaisuutena ajatellen kirjastoautopalvelujen kattavuus väestömäärältään suurimmilla suuralueilla Oulussa on hyvä, sillä kirjastoautot täydentävät alue- ja lähikirjastojen palveluja kiertämällä kauempana kirjastosta olevissa kaupunginosissa sekä päiväkodeissa ja kouluilla, missä on lapsiasiakkaita jotka eivät itsenäisesti välttämättä pääse asioimaan kirjastossa. Kartalta erottuu kuitenkin alueita, joilla on paljon alle 18-vuotiaiden väestöruutuja ja esim. 10–29 henkilöä ja 30-59 henkilöä ruudulla, mutta vähän pysäkkejä, esimerkiksi Haukipudas, Jääli, Kiimingin keskusta ja sitä ympäröivät alueet tai Pateniemen ja Herukan kaupunginosat. Pysäkkien puuttumista esim. haja-asutusalueella voivat selittää myös vähäinen käyttö tai kustannussäästöt. Yli-lissä pysäkit sijoittuvat suhteessa alle 18-vuotiaiden ruutuihin melko kattavasti.

Useilla kirjastoauton pysäkkien 'katvealueilla' on myös kiinteä kirjasto lähialueella. Oulun kouluilla on myös Kirjastoreitti – toiminta, eli Oulun eri kouluasteiden, esiopetuksen, perusasteen ja lukioiden yhteistyömalli. Sen piirissä on myös koulukirjastoja, mitkä tavoittavat suuren osan kouluikäisistä lapsista ja nuorista niillä alueilla, missä koulu on läheisyydessä ainakin taajamien keskustoissa. (Oulun kaupunki 2015g, viitattu 23.5.2015.)

Uuden Oulun liitoskunnissa kuten Ylikiimingissä, Kiimingissä ja Yli-lissä on seutuja joilla asuu väestöä hyvin hajallaan. Paikoin näillä alueilla on asutusta ja alle 18-vuotiasta väestöä tieosuuksilla, joilla ei ole lainkaan pysäkkejä tai ehkä vain yksi tai kaksi pysäkkiä. Kirjaston suurimpia käyttäjäryhmiä ovat lapset ja nuoret. Erityisesti alle kouluikäisille, perhepäivähoidossa

tai kotihoidossa oleville lapsille kirjastoauto on palveluna tärkeä; lapsille olisi myös turvattava lyhyt ja turvallinen matka kirjastoon tai kirjastoautopalveluun. (Yleisten kirjastojen laatusuositus 2010, 40, viitattu 15.4.2015.) Myös Oulussa vuonna 2012 tehdyn kirjastoautokyselyn mukaan juuri kauempana kiinteästä kirjastosta asuvat ovat kiinnostuneita käyttämään kirjastoauton palveluita (Piirainen 2012, 40).

KUVIO 17. Kirjastoautopysäkkien ja kirjastojen etäisyysvyöhykkeet.



Kirjastoautopysäkkipisteille ja kirjastopisteille tehtiin yleisten kirjastojen laatusuositusten mukaiset bufferit. Bufferimenetelmä laskee vyöhykkeet suorina etäisyyksinä linnuntietä eikä ota huomioon mm. erilaisia tieosuuksia tai matka-aikaa. Bufferit antavat kuitenkin jonkinlaisen karkean kuvan siitä minkälaiselle alueelle kirjastopalvelut ulottuvat. Kuvioista 17 voi havaita, että kirjastoautopisteiden ja kirjastopisteiden ympärille tehdyt vyöhykkeet saavuttavat melko suuren

osan alle 18-vuotiaasta väestöstä. Kirjastojen ja kirjastoautojen vyöhykkeet menevätkin varsinkin Oulun keskustan alueella päällekkäin. On myös huomattava, että pysäkkitarkastelu koskee vain kiinteitä kirjastoautopysäkkejä. Päiväkotien kirjastoautopysäkit ovat tämän tarkastelun ulkopuolella. Koko Oulua tarkasteltaessa bufferien ulkopuolelle erityisesti haja-asutusalueella jää kuitenkin alueita, joilla ei ole kirjastoautopysäkkejä. Kirjastoauton käyttöön ja pysäkkisijoitteluun vaikuttavat toki muutkin tekijät kuin pelkkä sijainti, kuten lainausaktiivisuus.

9 POHDINTA

Työn tavoitteena oli selvittää miten kirjastoautopalvelut tavoittavat eri kohderyhmät, erityisesti lapset ja nuoret, Oulun alueella. Tutkimuskysymykset liittyivät kirjastoautoreittien sijoittumiseen, väestörakenteeseen kirjastojen ja kirjastoautoreittien läheisyydessä ja näistä tehtäviin johtopäätöksiin liittyen pysäkkiverkoston kattavuuteen. Aiheesta ei juuri ollut saatavilla ainakaan amk-tasoisia selvityksiä. Toisaalta paikkatietomenetelmien käyttö on nykyisin yleistä eri hallinnonaloilla, joten mahdollisuuksia kunnilla on kyseisten aineistojen hyödyntämiseen myös kirjastopuolella ainakin siten että tarkastelut teetetään niillä yksiköillä joilla on ohjelmistojen ja niiden käytön asiantuntemusta. Toisaalta nykyisin on käytössä myös avoimen datan sovelluksia, mistä esimerkkinä Oulun kaupungin pysäkkipisteet Google Maps- kartalla kirjaston nettisivuilla.

Kirjastoautopysäkkien suunnittelussa käytetään oman henkilöstön kertynyttä kokemusta ja asiantuntemusta sekä kirjastoautopalvelujen suunnittelua varten voidaan tehdä myös asiakaskyselyitä. Väestödata antaa kuitenkin tarkkaa tietoa eri ikäryhmien sijainnista ja mahdollisuuksia niiden käytössä on monenlaisia, jolloin väestötietoihin voidaan liittää muitakin kirjastotoimintaan liittyviä tekijöitä kuten lainausaktiivisuus, kokoelmat, lainausluvut, asiakassegmentit jne. Pääkaupunkiseudulla on kehitetty palvelua, jossa kirjaston lainausjärjestelmien tuottamaa tietoa mallinnetaan alueelliseksi ja tuotetaan automatisoituja www-pohjaisia kartta- ja raportointipalveluja, käyttäen taustalla myös väestörakenteeseen liittyviä tietoja (Palveluympäristön.. 2014).

Tässä työssä käytetty kirjastoautopysäkkiaineisto koski pelkästään kiinteitä kirjastoautopysäkkejä, joihin löytyy pysäkki- ja reittitiedot kirjaston nettisivuilta. Työn loppuvaiheessa selvisi, että kirjastoauto Onneli kiertää laajalti päiväkodeissa eivätkä nämä pysäkit (yli 100) kuuluneet kirjastolta saatuun pisteaineistoon. Jos nämä olisivat olleet tarkastelussa mukana, tulos alle kouluikäisten kirjastoautopalvelujen kattavuudesta olisi ollut erilainen. Toisaalta kiinteiden reittipysäkkien palveluja voivat käyttää myös kotihoidossa olevat lapset ja työssäkäyvät perheet esim. iltaisin, ja päiväkodit sijoittuvat taajama-alueille, joten alle kouluikäistenkin pysäkkitarkastelu on tarpeellinen niiltä osin kuvaamaan koko Oulun alueen, myös haja-asutusalueen tilannetta.

Kunnat ovat alue- ja väestörakenteeltaan erilaisia eivätkä kirjastojen laatusuositukset kirjastoautopalvelujen saavutettavuuden osalta toteudu monessakaan kunnassa. Yli puolessa maamme kunnissa väestöstä alle puolet asuu alle 2 km suositusmatkan päässä kirjastosta. Kirjastot ovat myös pitäneet sijaintisuosituksia vähiten käyttökelpoisina kaikista saatavuuden laatusuosituksista, sillä laatusuositus kuvaa huonosti väestömäärältään, taajama-asteeltaan ja palvelualueen suuruudeltaan erilaisia kuntia (Yleisten kirjastojen laatusuositus 2010, 38). Kuntien säästöpainheet tuovat oman vaikutuksensa myös kirjastoautopalveluihin. Kirjastoauto puoltaa kuitenkin asemaansa juuri haja-asutusalueiden kirjastopalveluiden mahdollistajana ja vaikka tienvarressa ei olisikaan kuin muutamia lapsiperheitä, on palvelu oikeutettu juuri heille.

10 LÄHTEET

Antikainen, H., Määttä-Juntunen H. ja J. Ujanen 2014. GIS-analyysimenetelmät ArcGis 10.2.1. – ohjelmistolla. Oulun yliopiston maantieteen laitos, opetusmoniste. Viitattu 27.5.2015.
<http://herkules oulu.fi/isbn9789526207889/isbn9789526207889.pdf>

Antikainen, H. ja P. Kortsalo 2012. Johdatus ArcGis 10 –ohjelmiston käyttöön. Oulun yliopiston maantieteen laitoksen opetusmoniste no 42.

Antikainen, H. ja J. Hiltula 2008. GIS ja kvantitatiiviset menetelmät. Johdatus ArcGis 9.2 – ohjelmiston käyttöön. Oulun yliopiston maantieteen laitoksen opetusmonisteita no 39.

Antikainen, J. ym. 2007. GE 4, Aluetutkimus. Gummerus, Jyväskylä.

Esri Finland 2015. Paikkatiedon käyttö. Viitattu 21.4.2015.
http://www.esri.fi/referenssit/mita_paikkatieto_on/paikkatiedon_kaytto/

Esri Finland 2015b. Asennusohjeet. Viitattu 22.4.2015. <http://www.esri.fi/kayttajatuki/asennus/>

Esri UK 2015. ArcGis for Desktop, Free Trial. Viitattu 10.5.2015.
<http://www.esriuk.com/software/arcgis/arcgis-for-desktop/free-trial>

Geoinformatiikan sanasto 2014. Maanmittauslaitos, Sanastokeskus. Helsinki. Viitattu 20.4.2014
<http://www.tsk.fi/tiedostot/pdf/GeoinformatiikanSanasto.pdf>

Hakkarainen, E. 2011. Kirjastoauto maaseudun monipalvelijana. Selvitys Wiitaunionin kirjastoauton mahdollisuuksista monipalveluautoksi. Viitattu 10.5.2015.
http://www.viitasaari.fi/filebank/1218-4905-opinnaytetyo_lopullinen.pdf

Heinänen, T. 2011. ”Rekastako uuden ajan kirjastoauto?” Kirjastoautoselvitys Sodankylässä. Sompion kirjasto, Sodankylän kunta. Viitattu 10.5.2015.

http://www.sompionkirjasto.fi/sompion_kirjasto/kirjastoautoselvitys-2012/

Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2015. Referenssit / Esri Finland Oy. Viitattu 20.5.2015

http://www.esri.fi/referenssit/elsingin_kaupunkisuunnitteluvirasto/

Heroja, M. 2015. Kirjastoautopysäkeistä. Oulun kaupunginkirjasto. Sähköpostilla annettu tiedonanto 6.11.2014.

Hirsikorpi, A. 2015. Google Mapsin pysäkkitiedoista. Oulun kaupunginkirjasto. Sähköpostilla annettu tiedonanto 12.5.2015.

Hyvärinen, L. 2008. Leppävuirran monipalveluautohanke (Lemon). Viitattu 10.5.2015.

http://www.leppavuirrankirjasto.net/images/32_Lepp%C3%A4virran_monipalveluauto.pdf

Kirjastoalan selvityksiä 2015 – Kirjasto- ja palveluverkkoselvitykset, seutukirjastot, asiakaskyselyt.

Kirjastot.fi –sivusto. Viitattu 17.4.2015. <http://www.kirjastot.fi/neuvosto/kirjastoalan-selvityksia/#.VTDXEiHtlBc>

Kirjastopalveluiden kehittämistyöryhmä 2011. Uuden Oulun aluekirjastomalli. Työryhmän loppuraportti 28.2.2011. Viitattu 20.4.2015

http://www.ouka.fi/c/document_library/get_file?uuid=82a325ce-3736-4f47-b975-69fdee71979b&groupId=64304

Kirjastopalvelujen koettu saavutettavuus ja kirjasto kansalaisen mielenmaisemassa 2013.

Tutkimushanke. Helsingin kaupunginkirjasto. Kirjastot.fi / Yleisten kirjastojen hankerekisteri.

Viitattu 17.4.2015. <http://hankkeet.kirjastot.fi/hanke/kirjastopalvelujen-koettu-saavutettavuus-ja-kirjasto-kansalaisen-mielenmaisemassa>

Kirjastopoliittinen ohjelma 2001-2004. Työryhmän muistio. Opetusministeriö, kulttuuri-, liikunta-, ja nuorisopolitiikan osaston julkaisusarja nro 2/ 2001. Viitattu 15.4.2015.
http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2001/liitteet/kirjastopoliittinenohjelma_2001.pdf?lang=fi

Kopperoinen, L. ym. 2012. Kriteereitä ja mittareita kestävien kaupunkiseutujen suunnittelun työvälineiksi –paikkatietomenetelmien kuvaukset. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 28. Viitattu 17.4.2015 <http://hdl.handle.net/10138/39843>

Kotavaara, O., Antikainen H. & J. Rusanen 2012. Saavutettavuuksien alueellinen mosaiikki Suomessa. Nordia Tiedontantoja 1/2012, 29-41. Viitattu 17.4.2015.
<http://www.espon.fi/Kuvat/ESPON%20tekee%20tulosta.pdf>

Kotilaine, I. 2015. Kommentteja opinnäytetyöstä. Oulun kaupunginkirjasto. Sähköpostilla annettu tiedonanto 27.5.2015.

Kyöstiö, A. 2004. Suomen kirjastoauto toiminnan historia. Kirjastot.fi –palvelu. Viimeksi päivitetty 29.9.2014. Viitattu 16.4.2015.
<http://www.kirjastot.fi/fi/kirjastoautot/kirjastoautohistoria#.VS9zhfmsX6M>

Lahtinen, J. 2012. Lainausdata kirjastoverkoston kehittämisen työkaluna. Jaani Lahtisen esitys Kirjastoverkkopäivillä 25.10.2012 Helsingissä. Viitattu 17.4.2015.
<https://www.doria.fi/handle/10024/86181>

Lahtinen, J. 2013. Mitä ne muut tekee?? Kirjastojen käyttäjätutkimus. Gispositio Oy. Viitattu 17.4.2015.
https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/93943/Lahtinen_Kirjastojen_k%C3%A4ytt%C3%A4j%C3%A4tutkimus_2013.pdf?sequence=2

Lastenkirjainstituutti 2014. Onnimanni-palkinto 2014 perustelut. Viitattu 15.4.2015.

<http://www.lastenkirjainstituutti.fi/onnimanni-palkinto-perustelut/>

Longley, P. ja C. Clarke 2014. GIS for business and service planning. Geoinformation international, Glasgow, United Kingdom. 316 s.

Löytönen, M., Toivonen, T. & I. –K. Kankaanrinta 2003. Globus GIS –paikkatietojärjestelmä. WS Bookwell Oy, Porvoo.

Maanmittauslaitos 2015. Avoimien aineistojen tiedostopalvelu. Viitattu 22.4.2015.

<http://www.maanmittauslaitos.fi/aineistot-palvelut/latauspalvelut/avoimien-aineistojen-tiedostopalvelu>

Nummi, V. – P. 2013. ” On jo korkea aika ajantasaistaa kirjastoautokonseptia!” – Kirjastoauto toiminnan kehittämisen tarpeet ja mahdollisuudet. Pro gradu –tutkielma, Tampereen yliopisto, Informaatiotutkimus ja interaktiivinen media. Viitattu 16.4.2015.

<https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/84918/gradu06984.pdf?sequence=1>

Oksman, A. 2009. Tutkimus Lahden seutukirjastojen oheispalveluista. Case: Hollolan kirjastoauto. Opinnäytetyö, Liiketalouden laitos, Lahden ammattikorkeakoulu. Viitattu 12.5.2015.

http://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/5366/Oksman_Ane.pdf

Oulun kaupungin tilastollinen vuosikirja 2013. Oulun kaupunki, Konsernipalvelut. Viitattu 12.5.2015. http://www.ouka.fi/c/document_library/get_file?uuid=4f9ff00e-8f80-4cca-ab4e-f9a0d1f6ca65&groupId=50085

Oulun kaupunginkirjasto 2013. Toimintakertomus 2013. Oulun kaupunginkirjasto-
maakuntakirjasto. Viitattu 13.5.2015.

http://www.ouka.fi/c/document_library/get_file?uuid=94b0f081-56ae-431a-b01a-8310a096de80&groupId=78400

Oulun kaupunki 2011. Uuden Oulun toimintaympäristökatsaus 2011. Oulun kaupunki, keskushallinto, talous ja strategia –ryhmä. Viitattu 20.4.2015.

http://www.ouka.fi/c/document_library/get_file?uuid=2dfb06c5-34c2-442e-a110-0ec0a0452758&groupId=78504

Oulun kaupunki 2014. Oulun kaupunki. Hyvinvointikertomus –sisältää hyvinvointisuunnitelman. 2013 - 2016. Viitattu 12.5.2015. http://www.ouka.fi/c/document_library/get_file?uuid=f0bfda22-0016-4e6f-8f07-3b73ad20e4f9&groupId=52058

Oulun kaupunki 2015a. Kirjastoautot. Viitattu 16.4.2015.

<http://www.ouka.fi/oulu/kirjasto/kirjastoautot>

Oulun kaupunki 2015b. Oulussa kirjastoauto toiminta on voimissaan. Viitattu 16.4.2015.

http://www.ouka.fi/oulu/kirjasto/ajankohtaista/-/asset_publisher/CG1w/content/id/8281990

Oulun kaupunki 2015c. Tilastoja Oulusta. Oulun kaupungin www.sivut , viitattu 20.4.2015.

<http://www.ouka.fi/oulu/oulu-tietoa/tilastoja-oulusta>

Oulun kaupunki 2015d. Tilastoja Oulusta. Oulun kaupungin www.sivut , viitattu 20.4.2015.

Ikäluokkatilasto suuralueittain, 31.12.2014. <http://www.ouka.fi/oulu/oulu-tietoa/tilastoja-oulusta>

Oulun kaupunki 2015e. Tilastoja Oulusta. Oulun kaupungin www.sivut , viitattu 20.4.2015.

Ikäluokkatilasto kaupunginosittain, 31.12.2014. <http://www.ouka.fi/oulu/oulu-tietoa/tilastoja-oulusta>

Oulun kaupunki 2015f. Oulun kaupunginkirjasto. Kirjastoautopysäkit. Viitattu 18.5.2015.
<http://www.ouka.fi/oulu/kirjasto/kirjastoauton-pysakit>

Oulun kaupunki 2015g. Kirjastoreitti. Viitattu 23.5.2015.
<http://www.ouka.fi/oulu/kirjastoreitti/etusivu>

Oulun seutu 2012. Paikkatietotarkastelu Oulun seudun väestöstä ja sosiaali- ja terveyspalveluista. Viitattu 12.5.2015. <http://oulu.ouka.fi/seutu/pdf/seudun%20sotepalvelut.pdf>

Paikkatietojärjestelmä 2015. Wikipedia. viitattu 22.4.2015. Wikimedia Foundation.
<http://fi.wikipedia.org/wiki/Paikkatietoj%C3%A4rjestelm%C3%A4>

Palveluympäristön raportointipalvelu kirjastotoimelle 2014. Yleisten kirjastojen hankerekisteri. Kirjastot.fi –sivusto. Viitattu 15.5.2015.
<http://hankkeet.kirjastot.fi/hanke/palveluymp%C3%A4rist%C3%B6n-raportointipalvelu-kirjastotoimelle-2014>

Perustilastot 2014. Suomen yleisten kirjastojen tilastot. Tunnusluvut / Organisaatio ja talous / Toimintayksiköt. Viitattu 15.4.2015. <http://tilastot.kirjastot.fi/fi-fi/perustilastot.aspx?AreaKey=Y2014T1N1>

Piirainen, E. 2011. Kirjastoauto huristaa uuteen Ouluun: Haukiputaan, Kiimingin ja Oulunsalon kirjastonkäyttäjien kirjastoautoiveet. Opinnäytetyö, kirjasto- ja tietopalvelun koulutusohjelma, Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Viitattu 20.4.2015
https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/35307/Piirainen_Elli.pdf?sequence=1

Pirhonen, T. 2013. Kirjastoautojen palvelut monipuolistuvat. Näkymiä / elokuu 2013. Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Viitattu 15.4.2015
http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/92138/Nakymia_8_2013_Pohjois-

Savo.pdf?sequence=4

Ponnikas, J., Voutilainen O., Korhonen S. ja H.-M. Kuhmonen 2014. Maaseutukatsaus 2014. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja, Alueiden kehittäminen 2/2014. Työ- ja elinkeinoministeriö, Maaseutupolitiikan yhteistyöryhmä YTR. Viitattu 15.4.2015.
https://www.tem.fi/files/38570/TEMjul_2_2014_web_23012014.pdf

Rusanen, J. 2015. GIS-analyysivälineet palveluiden saavutettavuuden optimointiin. InnoGIS – hanke. Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Viitattu 17.4.2015.
http://www.oamk.fi/hankkeet/innogis/toiminta/palveluiden_saavutettavuus/

Sandberg, S. 2009. Seudullinen kirjastoauto Satakunnan maakuntakirjaston alueelle. Porin kaupunginkirjasto, Satakunnan maakuntakirjasto. Viitattu 10.5.2015.
http://www.pori.fi/material/attachments/hallintokunnat/kirjasto/maakuntakirjasto/6ExqiDsVt/Seudullinen_kirjastoauto_-raportti.pdf

Sarajärvi, V. 2010. ”Tässäpä nämä kirjat – ja mitataanko verenpaine?” – Kirjasto monipalveluautona. Pro gradu –tutkielma, Informaatiotutkimus. Oulun yliopisto, humanistinen tiedekunta. Viitattu 16.4.2015. <http://www.kuukas.com/monipalveluauto.pdf>

Tietojärjestelmien ja –aineistojen kuvaukset 2009. Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä – perusmuuttajat. www.ymparisto.fi. Viitattu 22.4.2015. <http://wwwi5.ymparisto.fi/i5/570e.htm>

Tilastokeskus 2015. Väkiluku Oulun seudulla 1980-2011 sekä ennuste vuoteen 2014. Päivitetty 28.09.2012. Tilastokeskus/ Seutunet/ BusinessOulu/ Väestö. Viitattu 12.5.2015.
http://tilastokeskus.fi/tup/seutunet/businessoulu_vaesto.html

Tolonen, M. 2013. Uuden Oulun leikkipaikkatarkastelu paikkatietomenetelmillä. Opinnäytetyö, Oulun seudun ammattikorkeakoulu, luonnonvara-alan yksikkö. Viitattu 17.4.2015.

<https://www.theseus.fi/handle/10024/69270>

Vuositilastot 2014. Suomen yleisten kirjastojen tilastot. Viitattu 15.4.2015.

<http://tilastot.kirjastot.fi/fi-FI/vuositilastot.aspx>

Yhdyskuntarakenteen seurannan tietojärjestelmä 2014. Ymparisto.fi, ymparistohallinnon verkkopalvelu. Viitattu 22.4.2015. <http://www.ymparisto.fi/fi->

[FI/Elinymparisto_ja_kaavoitus/Yhdyskuntarakenne/Tietoa_yhdyskuntarakenteesta/Yhdyskuntarakenteen_seurannan_tietojarjestelma](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Elinymparisto_ja_kaavoitus/Yhdyskuntarakenne/Tietoa_yhdyskuntarakenteesta/Yhdyskuntarakenteen_seurannan_tietojarjestelma)

Ylisuutari, M. Kirjastoauto on hyvä hyvä! Asiakaskysely Tornionlaakoson kirjaston kirjastoauton käyttäjille. Opinnäytetyö, Oulun seudun ammattikorkeakoulu, kirjasto- ja tietopalvelun tutkinto-ohjelma. Viitattu 17.4.2015.

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/34559/Ylisuutari_Marisa.pdf?sequence=1

Yleisten kirjastojen laatusuositus 2010. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2010:10. Helsinki : Opetus- ja kulttuuriministeriö, Kulttuuri-, liikunta- ja nuorisopolitiikan osasto. Viitattu 15.4.2015.

<http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2010/liitteet/OKM20.pdf?lang=fi>

(Lähde: Oulun kaupunki 2015f. Oulun kaupunginkirjasto. Kirjastoautopysäkit.

<http://www.ouka.fi/oulu/kirjasto/kirjastoauton-pysakit>)

OULU**Alppila**

Alppitie 10

parittomien viikkojen ke 14.20-14.35

Heikkilänkangas

Hollikydyntie 8

maanantaisin 15.50-16.10

Heikkilänkankaan koulu

Kyytipojantie 2

parillisten viikkojen pe 9.20-9.50

Hiironen

Repolaisentie 2

torstaisin 15.00-15.15

Hintta

Mäkituvantie 5

tiistaisin 16-16.10

Huonesuo

Leväsuontie 19

parillisten viikkojen ti 14.30-14.45

Hönttämäen koulu

Ruotukuja 1

torstaisin 10-10.20

Hönttämäki

Kaartintie/Välskärintie

tiistaisin 17.50-18.10

Intiö

Kenttätie

tiistaisin 15-15.15

Jylkynkangas

Jylkynkankaantie/Kurkihirrentie

keskiviikkoisin 18.30-19.00

Kiviniemi

Toukolankaari

torstaisin 15.25-15.45

Knuutilankankaan koulu

Knuutilankankaantie 10

perjantaisin 12.10-12.30

Korvensuoran koulu

Leväsuontie 17

torstaisin 10.30-11

Kuivasjärven koulu

Karppalantie 1

parillisten viikkojen pe 11.50-12.20

Lapinkangas

Vaalantie/Lapinkoivuntie

parittomien viikkojen pe 18.05-18.20

Lintula

Kaislatie 11

maanantaisin 14.40-15

Lämsänjärven koulu

Lämsänjärventie 15

perjantaisin 11.30-12.00

Madekosken koulu

Konttisentie 100

tiistaisin 10.15-10.50

Madekoski

Jyräntie/Martilantie

maanantaisin 17.35-17.55

Metelinmäki

Vaalantie/Toivasentie

parittomien viikkojen pe 17.45-18

Metsokangas

Lähimetsäntie 1

maanantaisin 18.30-19.00

Metsokankaan koulu
Metsänhoitajantie 5
perjantaisin 10.05-10.40

Mäntylä
Postipojankuja 1
torstaisin 18.30-19.00

Oulujoen koulu
Sangintie 129
tiistaisin 12.05-12.30

Oulunlahden koulu
Fiskarintie 2
maanantaisin 9.20-9.50

Oulunsuu
Ranta-Kastellintie 6
maanantaisin 18.30-19

Pikkaraisenkylä
Harakkamäentie 90
maanantaisin 16.45-17

Pikkaralan koulu
Vasantie 121
tiistaisin 9.30-10

Pikkaralan Shell
Vasankankaantie 200
maanantaisin 16.25-16.35

Pukintie
Pukintie/Alapukki
maanantaisin 17.10-17.25

Pöllönkangas
Kuovitie 13
keskiviikkoisin 18.10-18.25

Pöllönkankaan koulu
Kuovitie 13
torstaisin 11.45-12.15

Rannanperä
Koivikkotie/Kotikoivuntie
tiistaisin 16.20-16.35

Saarela
Saarelansaarentie
tiistaisin 16.50-17.15

Saarelan koulu
Poolakuja 1
parillisten viikkojen pe 10.05-10.25

Sanginjoki
Sanginjoentie
parittomien viikkojen pe

- Holtinkylä 15.30
- Laukkala 15.40
- Loppula 15.50
- Jylhä 16.00
- Holtinkoski 16.20
- Sankilammentie 16.40
- Metsälä 16.50-17

Sanginsuu
Alakinnusentie 9
parittomien viikkojen pe 18.30-18.40

Sanginsuun koulu
Sanginsuuntie 56
tiistaisin 11.25-11.50

Sarasuon koulu
Sarasuontie 6
perjantaisin 9.15-9.55

Talvikangas
Talvikankaantie/Otavankuja
tiistaisin 18.20-19

Talvikankaan koulu
Tuiskutie 10
torstaisin 9.15-9.50

Toppilansaari
Pitkänmöljätie 22
parittomien viikkojen tiistai 14.30-14.45

Vesper
Isokatu 88
maanantaisin 14.10-14.30

HAUKIPUDAS

Halosenniemi
Halosenniementie/Runtintie
parittomien viikkojen ke 16-16.15

Hietalanmäen koulu

Hietalanmäentie 27
parittomien viikkojen pe 9.10–9.40

Jokelan koulu

Pyhtisenmutka 7
parittomien viikkojen ke 16.35-16.50

Jokikylän koulu

Jokikyläntie 41
parittomien viikkojen pe 11.40-12.10

Kalimenkylä

Kalimenkyläntie/Yläkalimentie
parittomien viikkojen ke 17.10-17.30

Keiskan koulu

Keiskantie 25
parittomien viikkojen pe 10.30-10.50

Kiviniemen koulu

Uuvenperäntie 4
parillisten viikkojen ke 11.40-12.10

Parkumäen koulu

Kalliomäentie 91
parittomien viikkojen ke 9.35-10.35
(11.25-11.45 koulun loma-aikoina)

Takkurannan koulu

Takkurannantie 10
parittomien viikkojen pe 9.50-10.20

KIIMINKI**Alakylän koulu**

Huruntie 16
parillisten viikkojen ke 10.10-10.40

Huttukylän koulu

Huttukylänkouluntie 66
parittomien viikkojen ke 10.30-11.00

Huttukylän NS

Lehmiläntie 25
parillisten viikkojen pe 18.15-18.30

Tirinkylän koulu

Tirintie 97
parillisten viikkojen ke 9.30-10.00

Väläkylä

Raivaajankuja 11–15
parillisten viikkojen ke 17.40-17.55

Väläkylän opetusyksikkö

Raivaajankuja 11-15
parillisten viikkojen pe 10.25-10.45

Ylikylän koulu

Ylikouluntie 2
parittomien viikkojen ke 11.45-12.15

OULUNSALO**Ervastinkylä**

Ervastinkyläntie 44
torstaisin 16.40-16.55

Niemenrannan koulu

Nuottamiehentie 1
maanantaisin 10.10-10.50
torstaisin 17.30-17.50

Pitkäkankaan koulu

Opintie 6
maanantaisin 12.10-12.30

Varjakan grilli

Muikuntie 2
torstaisin 17.05-17.20

Salonpään koulu

Keskipiirintie 9
maanantaisin 11.00-11.20

YLI-I**Aalto**

Maalismaantie
Parittomien viikkojen ma 17.30-17.45

Haapaniemi 1

Haapaniementie
Parillisten viikkojen ke 14.30-14.45

Haapaniemi 2

Vitmantie 271
Parillisten viikkojen ke 14.45-15.00

Hökkä

Tuhkaniementie
Parittomien viikkojen ma 18.20-18.35

Jaakola

Ritvantie 667
Parillisten viikkojen ke 16.05-16.20

Jakkukylä/Aalto

Maalismaantie
Parittomien viikkojen ma 16.55-17.20

Jakkukylä/Kuopioharju

Kuopioharjuntie
Parittomien viikkojen ma 15.25-15.45

Jakkukylän koulu

Jakuntie
Parillisten viikkojen ke 10.25-12.20. Koulun
loma-aikoina 11.55-12.20
Parittomien viikkojen ke 14.50-15.15

Juutinen

Karjalantie
Parillisten viikkojen to 14.00-14.15

Kaiston koulu

Karjalantie
Parillisten viikkojen to 14.25-14.40

Kakontörmä

Kakontörmäntie/Puusaarentie
Parittomien viikkojen ma 13.45-14.00

Kaleva

Kujalantie 6
Parillisten viikkojen ke 15.10-15.25

Kouvala

Tannilantie 942
Parillisten viikkojen ke 17.20-17.35

Kyrönniemi

Kyrönniementie 133
Parillisten viikkojen ke 13.15-13.30

Lalli

Lallinkuja
Parittomien viikkojen ma 14.50-15.10

Laukantie

Laukantie 1
Parittomien viikkojen pe 14.35-14.50

Maalimaan koulu

Pottutörmäntie 70
Parittomien viikkojen ma 17.50-18.05

Mertala

Kallio-ojantie
Parillisten viikkojen ke 15.40-16.00

Pahkala

Pahkalantie 758
Parittomien viikkojen ti 12.50-13.10

Päkkilä

Tannilantie 355
parittomien viikkojen ma 18.50-19.05

Rajala

Maalismaantie 1760
Parittomien viikkojen ma 15.55-16.15

Tannila

Rämetie
Parillisten viikkojen ke 16.30-16.50

Tuhkaniemi

Huotarantie
Parittomien viikkojen ma 14.10-14.25

Vanhustentalot(Uudet)

Kirkkokuja
Parittomien viikkojen ti 13.40-13.55

Vanhustentalot(Vanhat)

Ukkoherrankuja
Parittomien viikkojen ti 13.20-13.35

Viitala

Viitaperäntie 127
Parillisten viikkojen ke 16.55-17.10

YLIKIIMINKI

parillisten viikkojen pe

- Putaala, Ylikiimingintie/Tiurantie 14.00
- Vähävuotontie/Vuottorannantie 15.20
- Alavuotontie 1197 15.40-15.50
- Alavuotontie 960 15.55-16.05
- Jokikokko, Jokikokontie 70 16.20-16.30
- Nuoritta, Nuorittantie 8 16.45
- Juopuli, Vimparantie 11 16.45-17.00
- Vesala/Aumaharjuntie 11 17.40-17.55

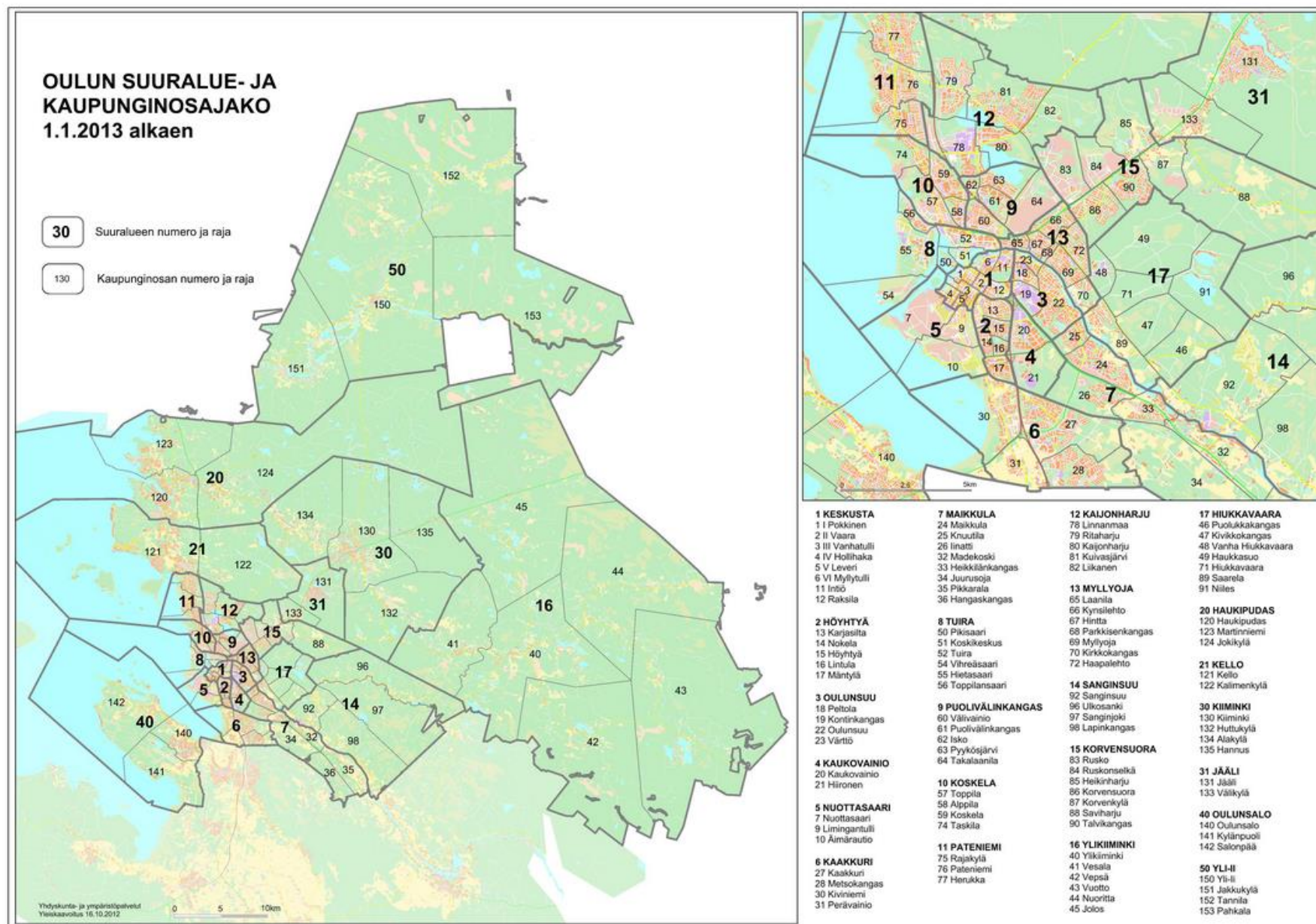
parillisten viikkojen ke

- Somerovaarantie 1097 15.00
- Somerovaarantie 956 15.15
- Somerovaarantie 778 15.25
- Löytökyläntie 311 15.45-15.55
- Arkala, Arkalantie 471 16.05-16.15
- Joloksentie/Vasamontie 16.30-16.40

Vesalan koulu

Valpastie11

parittomien viikkojen ke 9.40-10.10



Lähde: Oulun kaupunki 2015. Oulu-tietoa/Suuralueet ja kaupunginosat kartalla. <http://www.ouka.fi/oulu/oulu-tietoa/kaupunginosat>