



# TEENUSTE LIGIPÄÄSETAVUS AKTIIVSETE LIIKUMISVIISIDEGA\*

**RAUL KALVO**

inphysica | EKA | Liikuvusagentuur

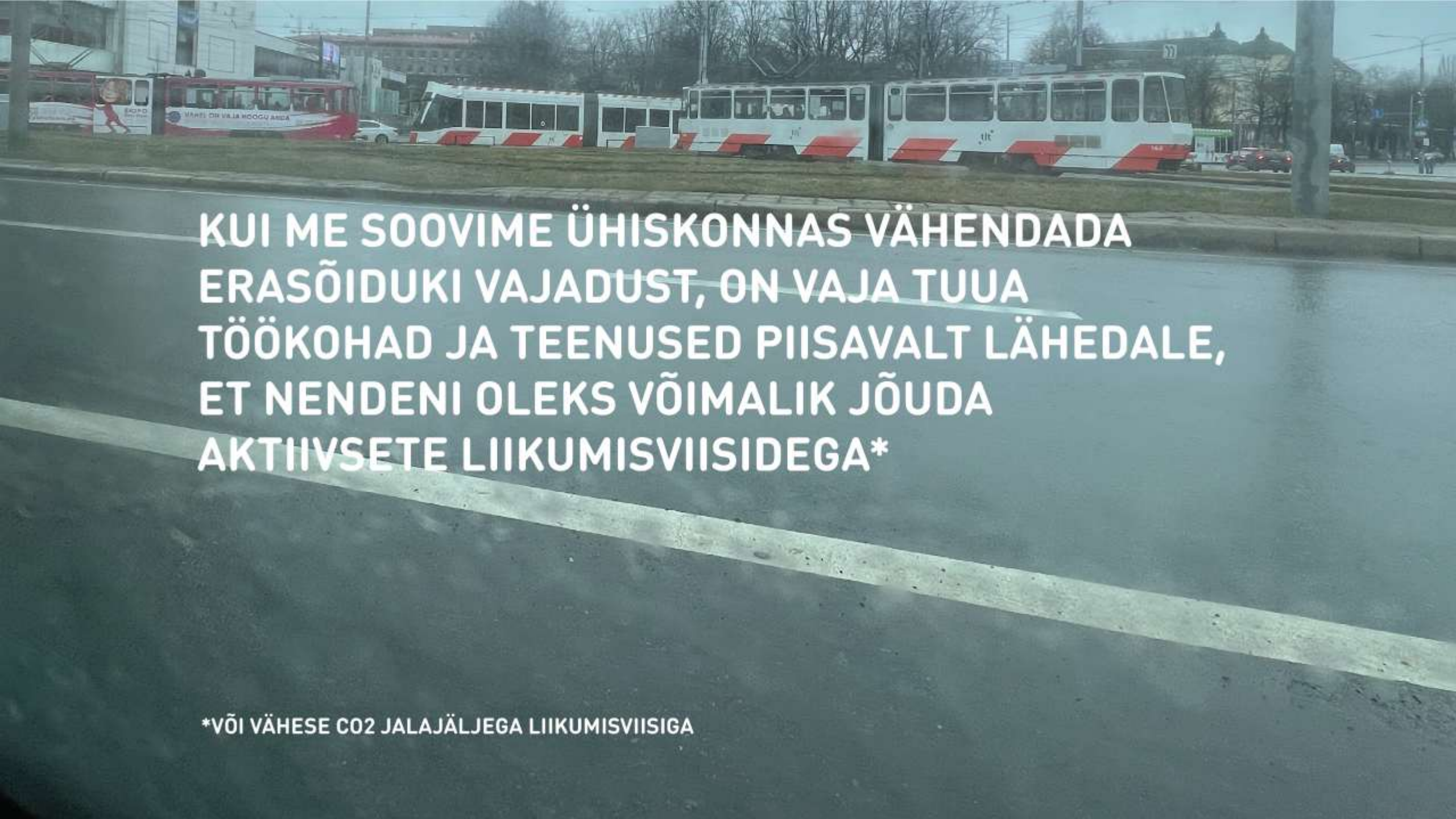
\*sh. on arvestatud ka madala süsiniku jalajäljega liikumisviisid ehl ühistransport

**LIGIPÄÄSETAVUS\* TEGELEB FÜÜSILSE  
LIGI PÄÄSEMISEGA.**

**KÄTTESAADAVUS\*\* TEGELEB LAIEMALT  
KASUTAMISE VÕIMALUSTEGA.**

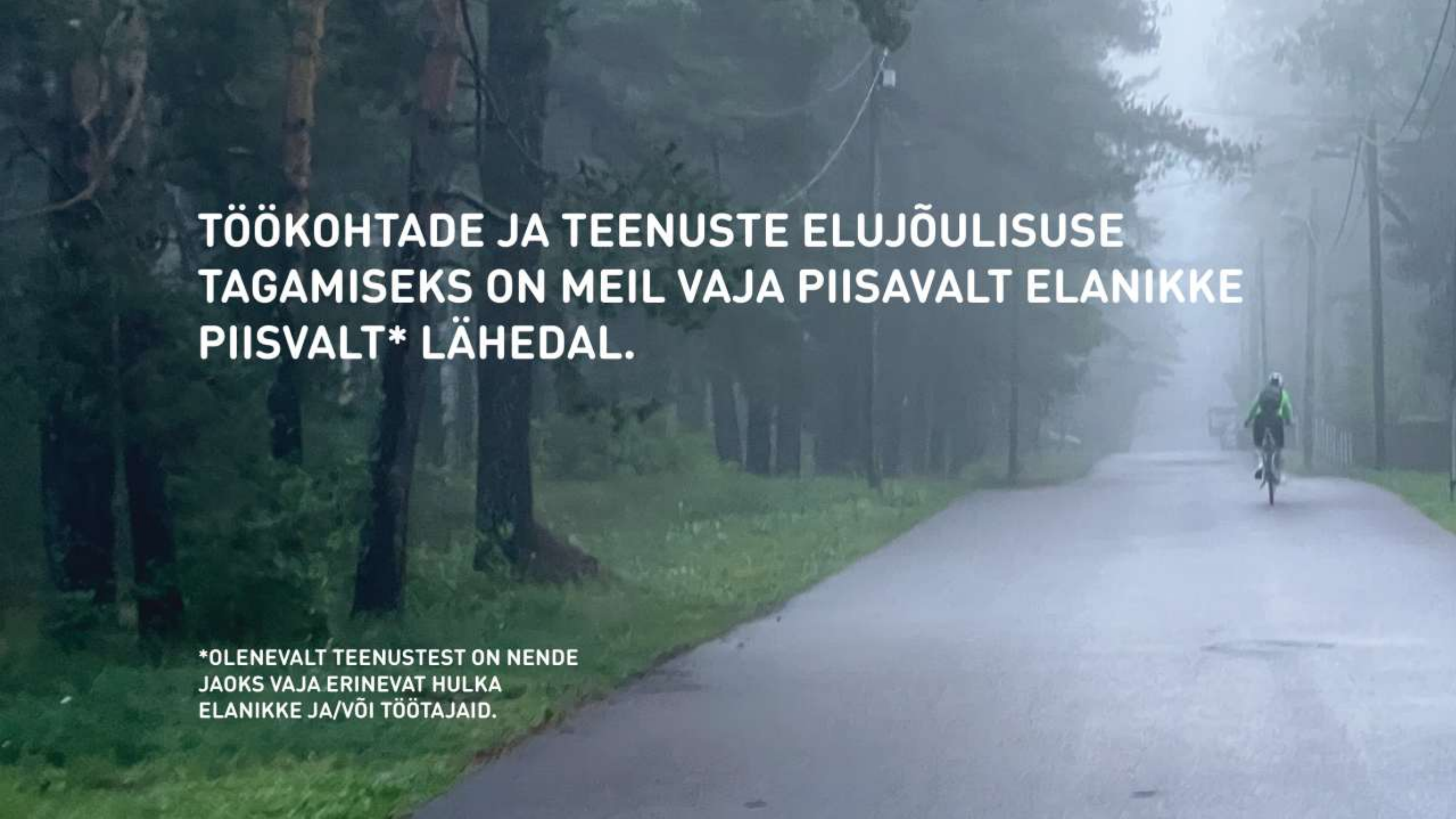
**\*Accessibility**

**\*\*Availability**

A photograph of a city street scene. In the background, a white tram with red diagonal stripes is moving from left to right. To its left, a red bus is partially visible. The street is wet, reflecting the sky and the vehicles. In the foreground, a white line is painted on the dark asphalt. Overlaid on the image is a large block of white text in Estonian.

KUI ME SOOVIME ÜHISKONNAS VÄHENDADA  
ERASÕIDUKI VAJADUST, ON VAJA TUUA  
TÖÖKOHAD JA TEENUSED PIISAVALT LÄHEDALE,  
ET NENDENI OLEKS VÕIMALIK JÕUDA  
AKTIIVSETE LIIKUMISVIISIDEGA\*

\*VÕI VÄHESE CO2 JALAJÄLJEGA LIIKUMISVIISIGA

A person wearing a bright green jacket and a white helmet is riding a bicycle away from the camera on a paved path. The path is flanked by tall, dark trees on the left and a grassy area with more trees on the right. The scene is misty or foggy, with the background fading into a light grey haze. The overall mood is quiet and serene.

**TÖÖKOHTADE JA TEENUSTE ELUJÕULISUSE  
TAGAMISEKS ON MEIL VAJA PIISAVALT ELANIKKE  
PIISVALT\* LÄHEDAL.**

**\*OLENEVALT TEENUSTEST ON NENDE  
JAKS VAJA ERINEVAT HULKA  
ELANIKKE JA/VÕI TÖÖTAJAJD.**

A photograph of a construction site. In the foreground, several yellow corrugated pipes are scattered on the muddy ground, some partially submerged in a puddle. To the left, a black plastic bucket sits on the ground. In the background, a large stone wall is visible on the left, and a city street with buildings, traffic lights, and construction equipment is visible on the right. The text is overlaid in the center of the image.

**KESKKONNA HINDAMISEKS ON MÕISTLIK  
KOKKU LEPPIDA ARVUTUSLIK ALUS,  
MILLE PÕHJAL HINNATA OLEMASOLEVAT  
OLUKORDA JA TULEVIKU PLANEERINGUTE MÕJU.**

**ELUKOHAD  
TÖÖKOHAD  
TEENUSED**



**KONTEKST  
KESKKOND  
LIIKUMISVIISID**

**KES JA MIKS**

**KÄSITLEB LIIKUMISTE  
NÕUDLUST**

**KUIDAS**

**KÄSITLEB LIIKUMISTE  
VÕIMALUSI**

ÜHEKS HEA  
ELUKESKKONNA  
ALUSTALAKS ON  
TEENUSTE  
OLEMASOLU

## ELUKOHAD

TÖÖKOHTADE  
LÄHEDUS JA HULK  
VÕIMALDAB NEILE  
LIGI PÄASEDA  
AKVIESETE  
LIIKUMISVIISIDEGA

## TÖÖKOHAD

LAIAPÕHJALISEKS  
TEENUSTE  
TEKKIMISEKS ON  
VAJA ELANIKE JA  
TÖÖKOHTADE  
TIHEDUST\* JA HULKA

## TEENUSED

\*TIHEDUST KIRJELDAB ELAMUÜKSUSTE  
TIHEDUS (INIMESTE HULK), HOONESTUSE  
TIHEDUS (KUI PALJU ON KASUTATAVAD  
PINDA ELAMISEKS, TÖÖTAMISEKS NING  
TEENUSTELE) JA MAAPINNA KASUTAMISE  
INTENSIIVSUS (MIS OSAKAAL ON  
HOONESTATUD MIS LIIKUMISEKS)

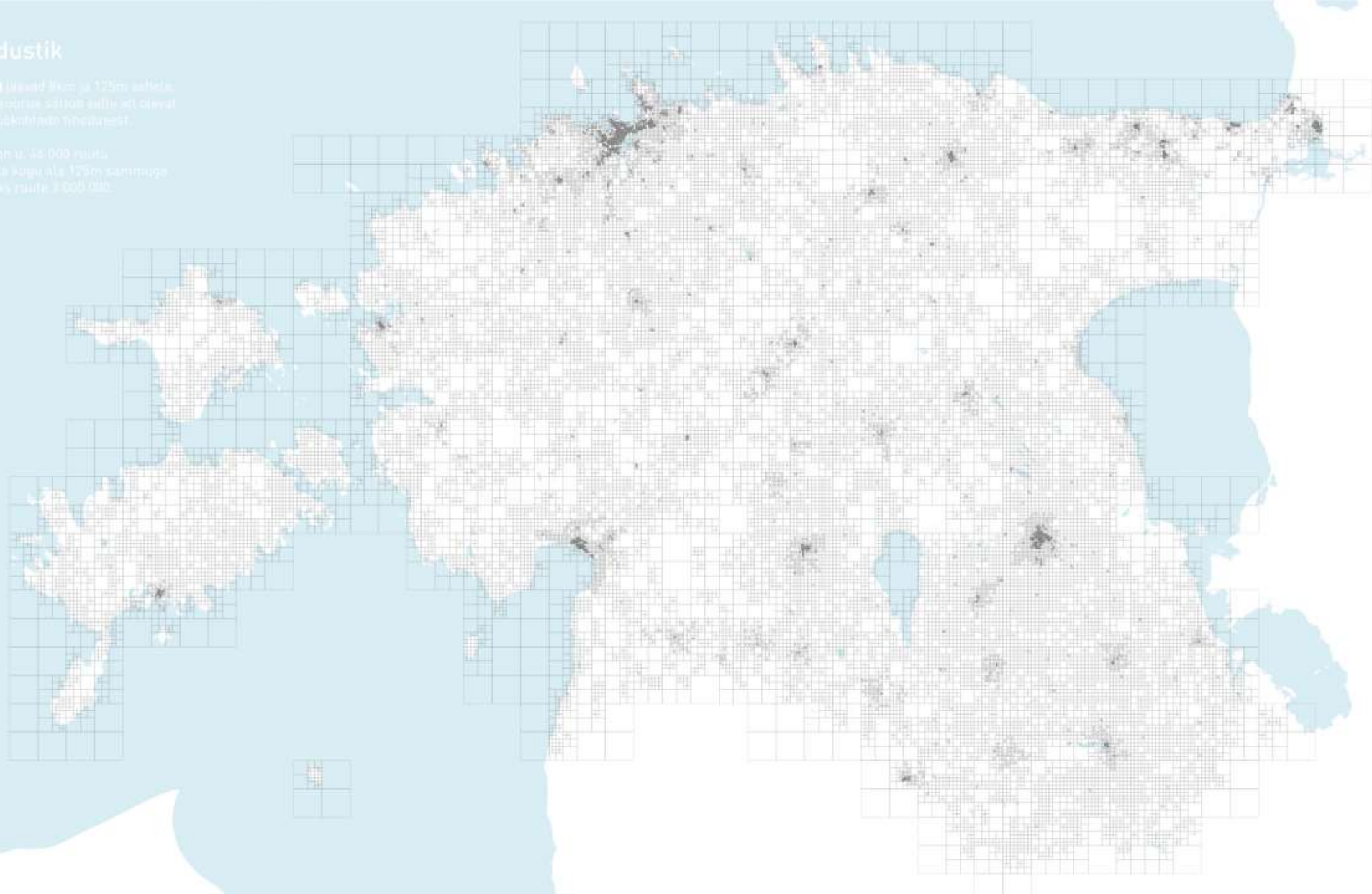
## KESKKOND

EHITATUD/PLANEERITUD KESKKOND  
MÄÄRAB KUI MEELDIV ON SELLES VIIBIDA.  
LIIKUMISKESKKOND MÄÄRAB KUI  
LIHTSALT, MEELDIVALT, KIIRELT ON  
VÕIMALIK SELLES LIIKUDA.

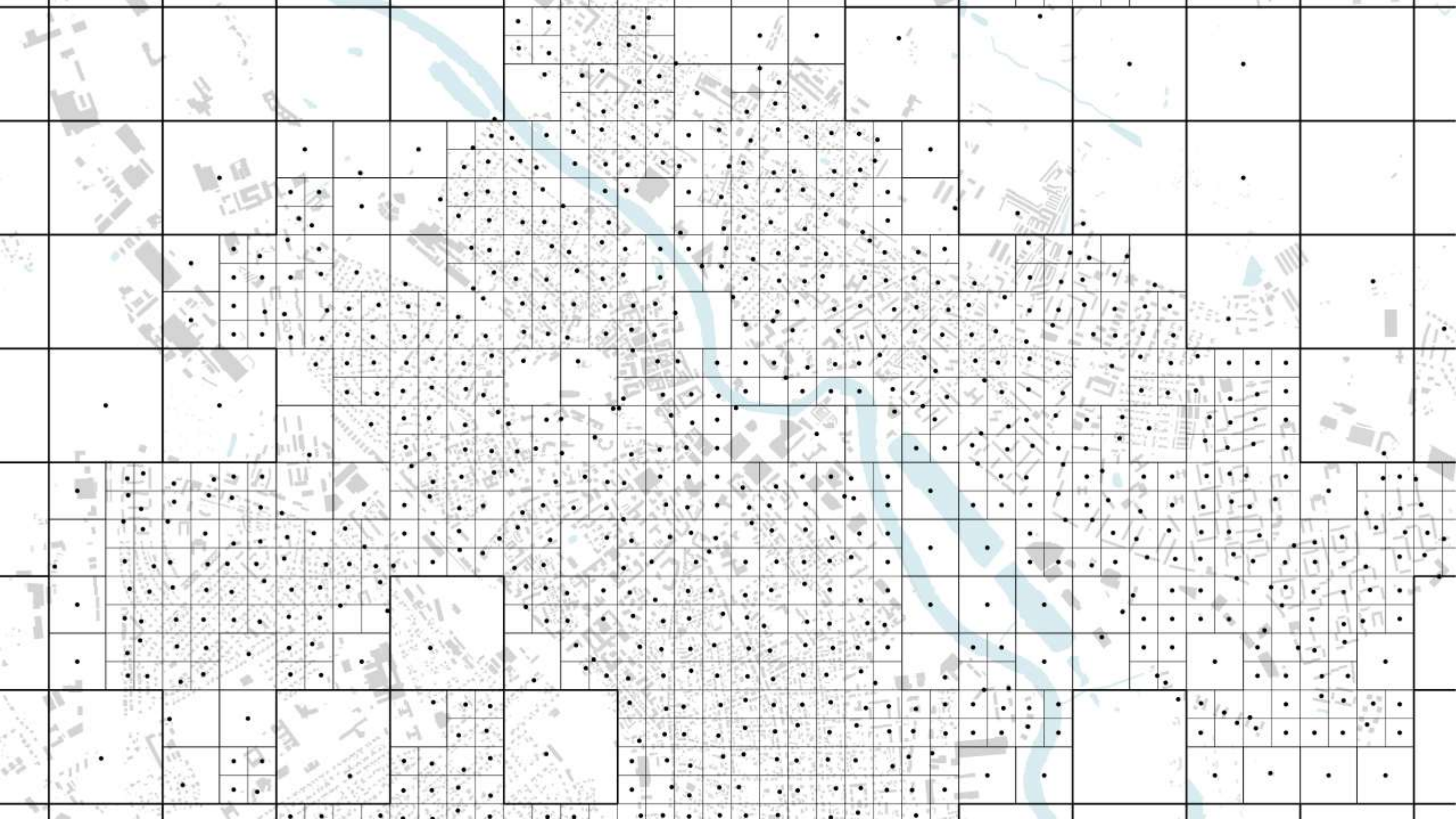
## Ruudustik

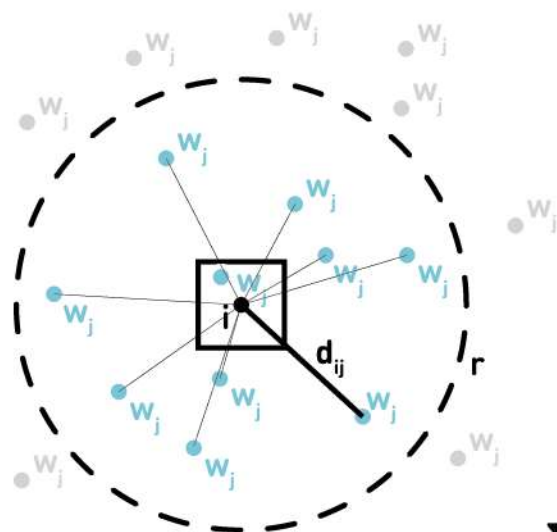
**Ruudud** jaavad 8km ja 125m vahete. Ruudu suurus sõltub sellel olulist elu ja looduskaitse tihedusest.

Kokku on u. 18 000 ruutu. Kui katta kogu ala 125m sammuga, siis oleks ruute 3 000 000.

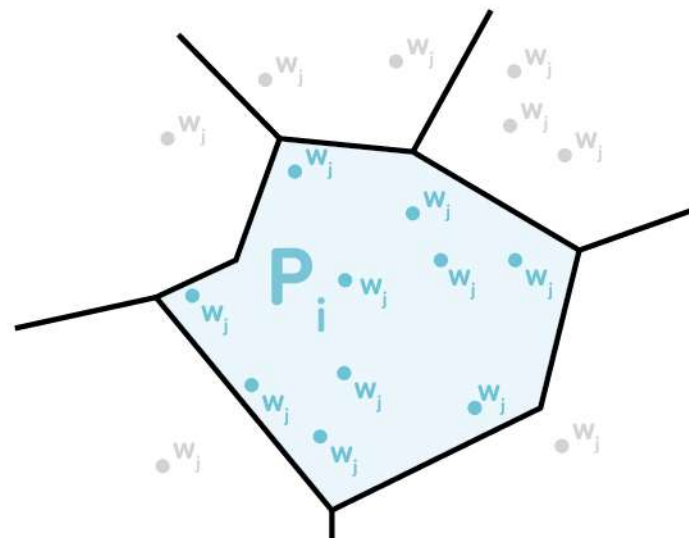




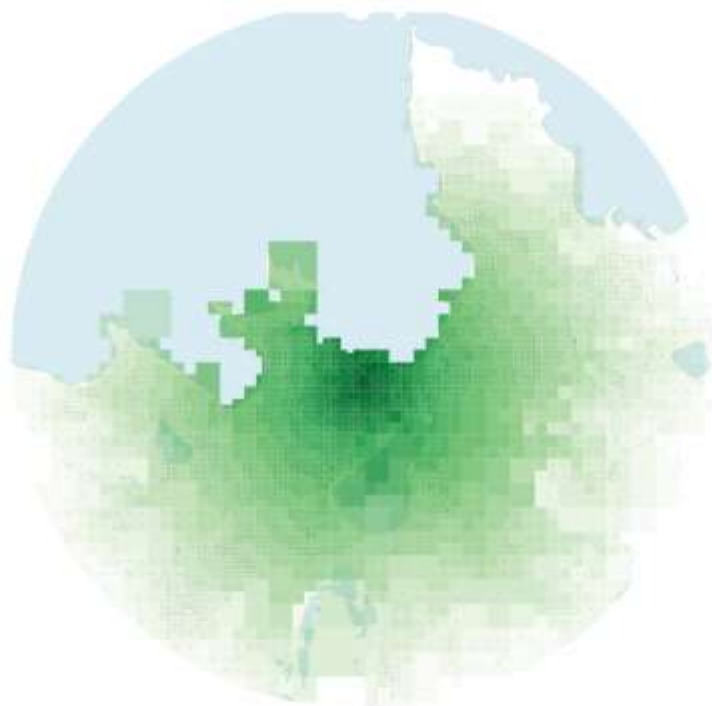




$$R_i = \sum_{d_{ij} < r} w_j$$

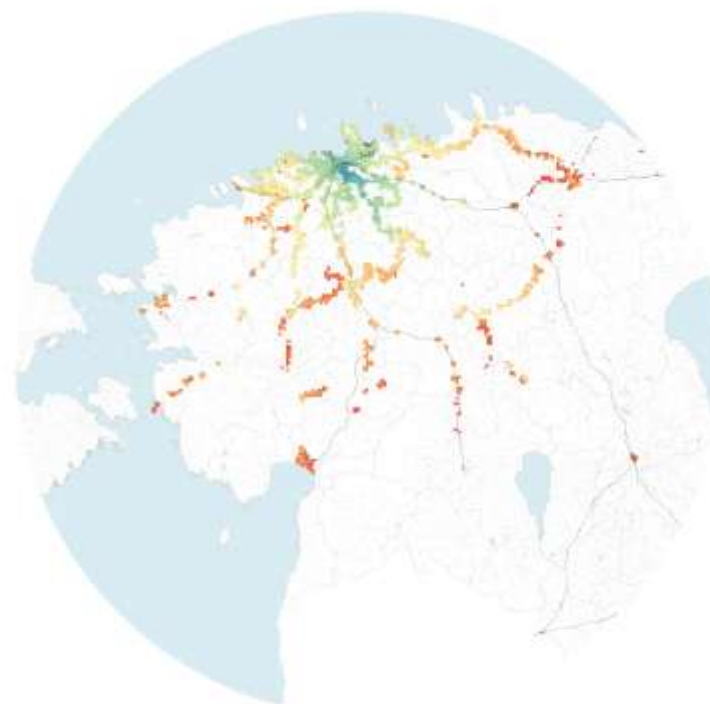


$$A_i = \sum_{w_j \in P_i} w_j$$



**16km kauguse lähtekohast.**

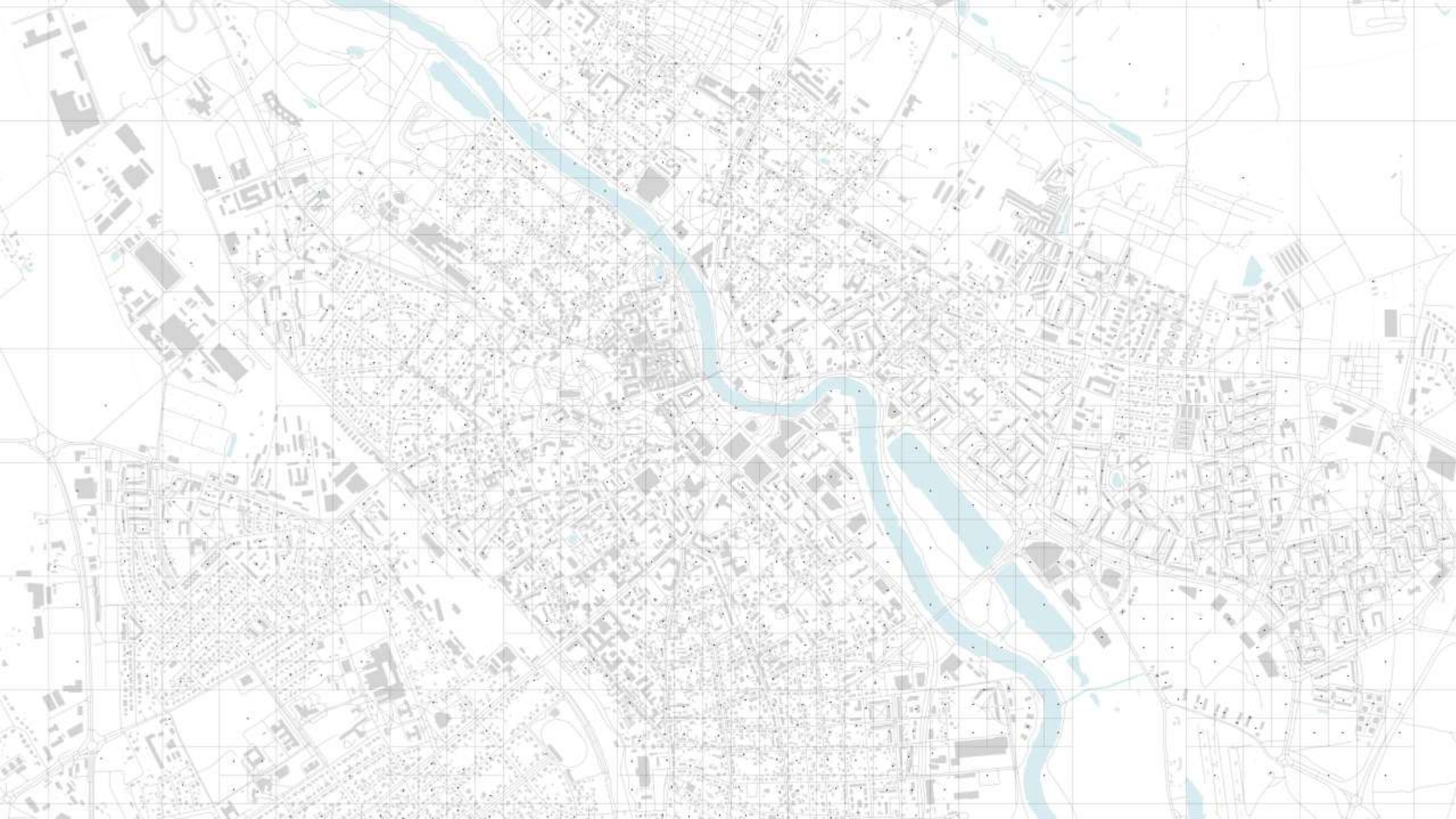
Iga ruudu kohta on arvuatud selle ümber olevate ruutude kaugus mööda teede võrku 16km raadiuses

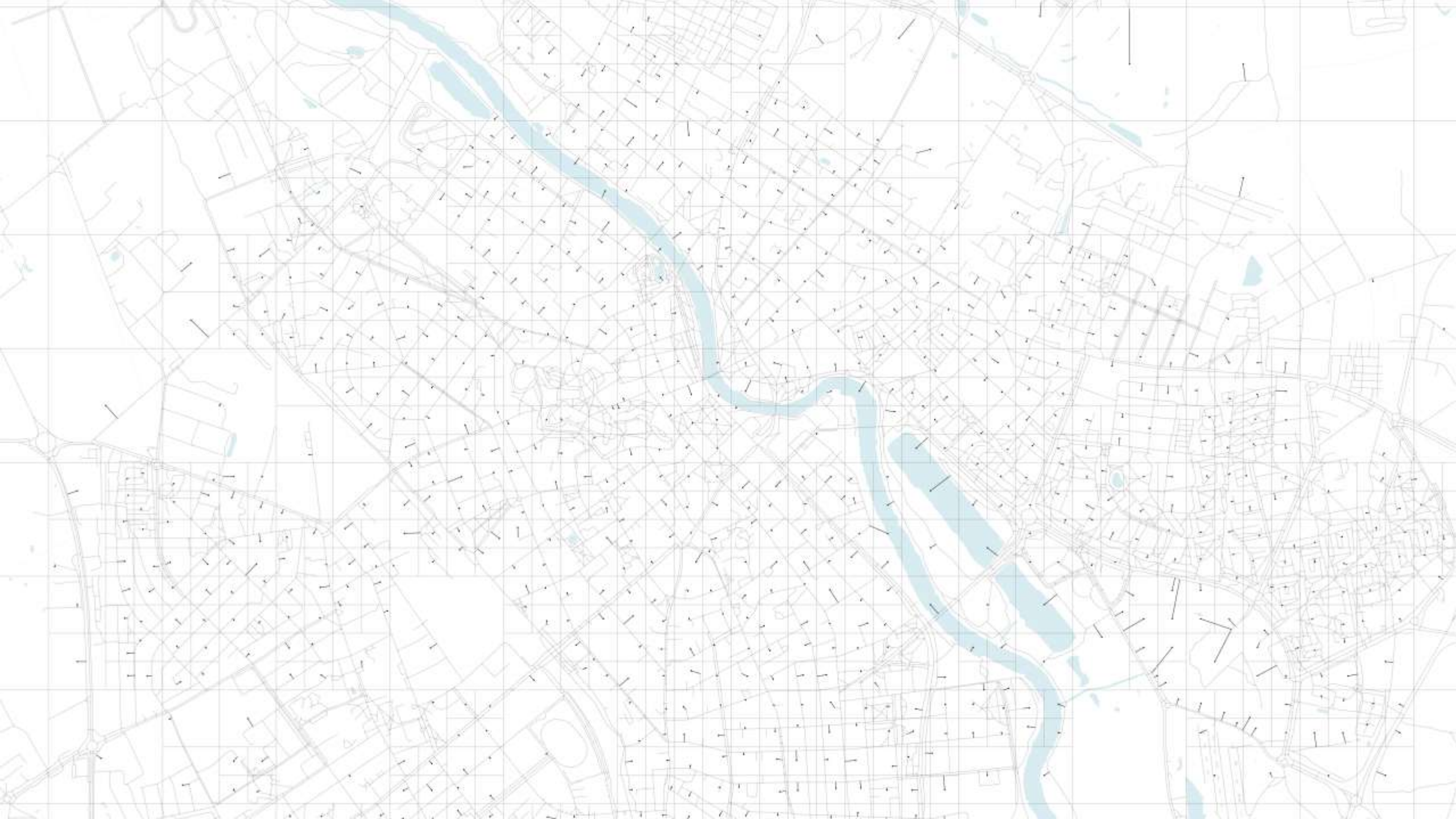


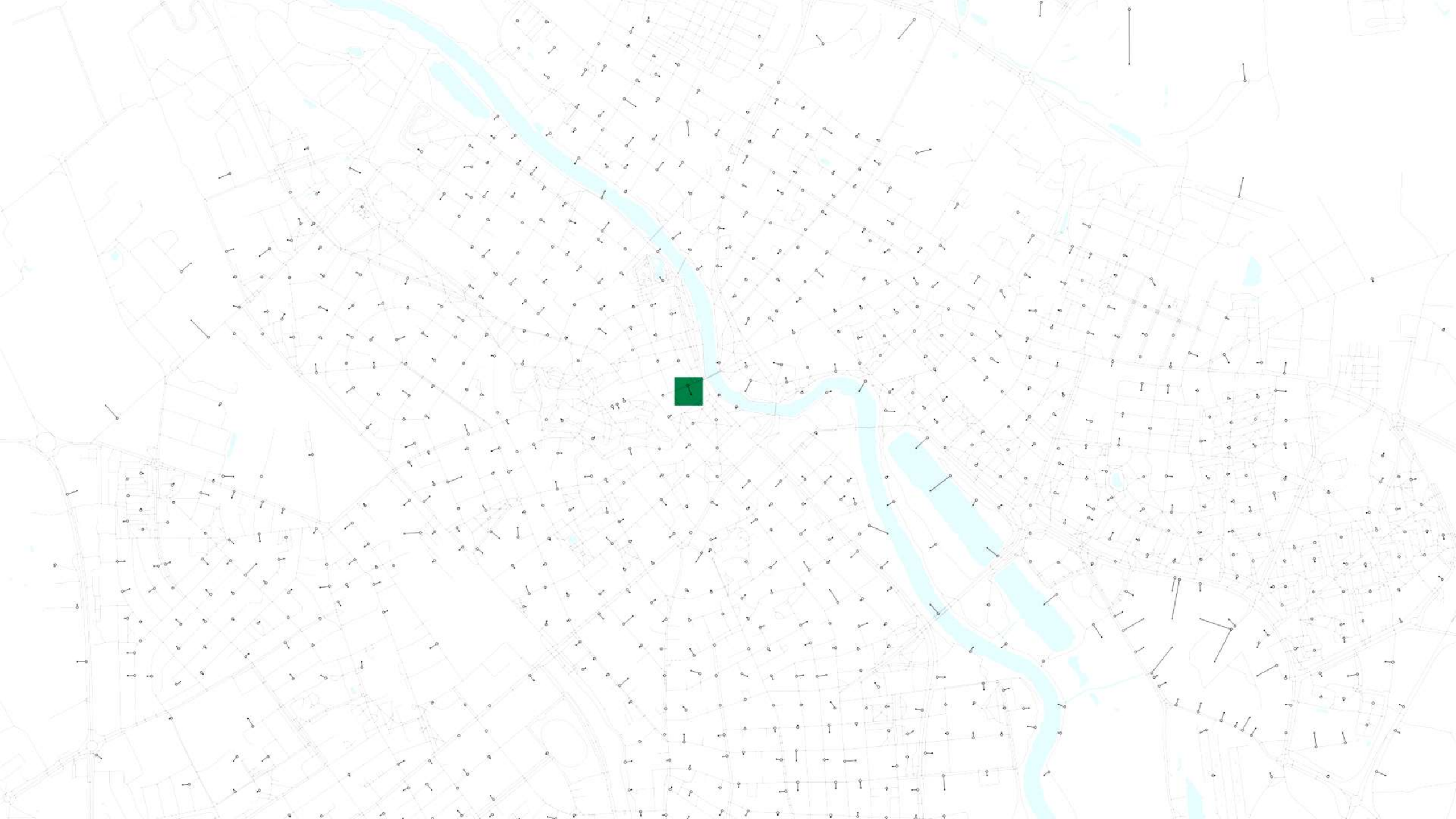
**180min ehk 3h kaugus.**

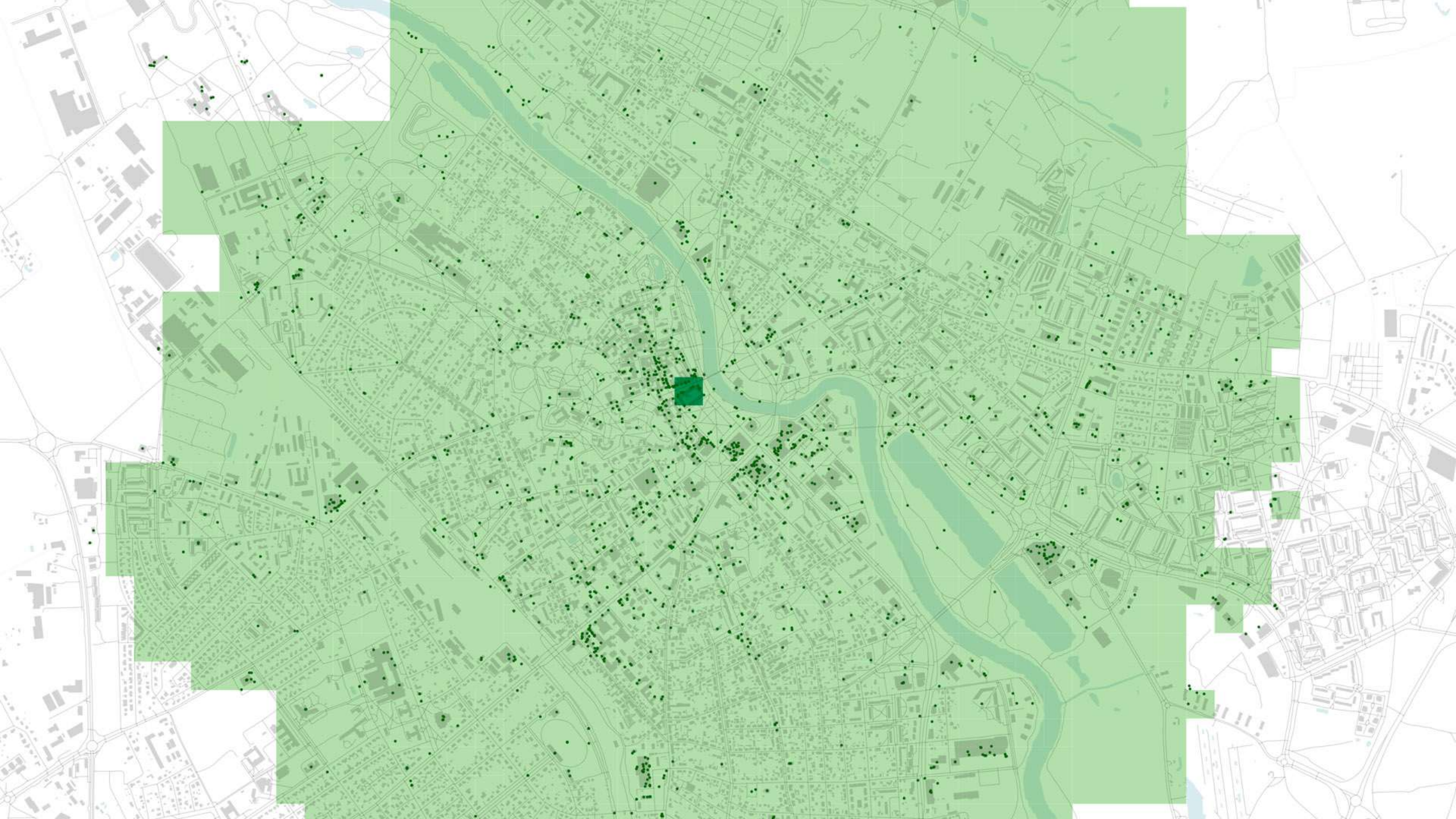
Iga ruudu kohta on, arvuatud selle ümber olevate ruutude kaugus, kasutades ühistranspordi andmeid. Aeg sisaldab peatustesse liikumist, ümberistumiste liikumisi peatuste vahel ning ootamist, sihtkohta liikumist

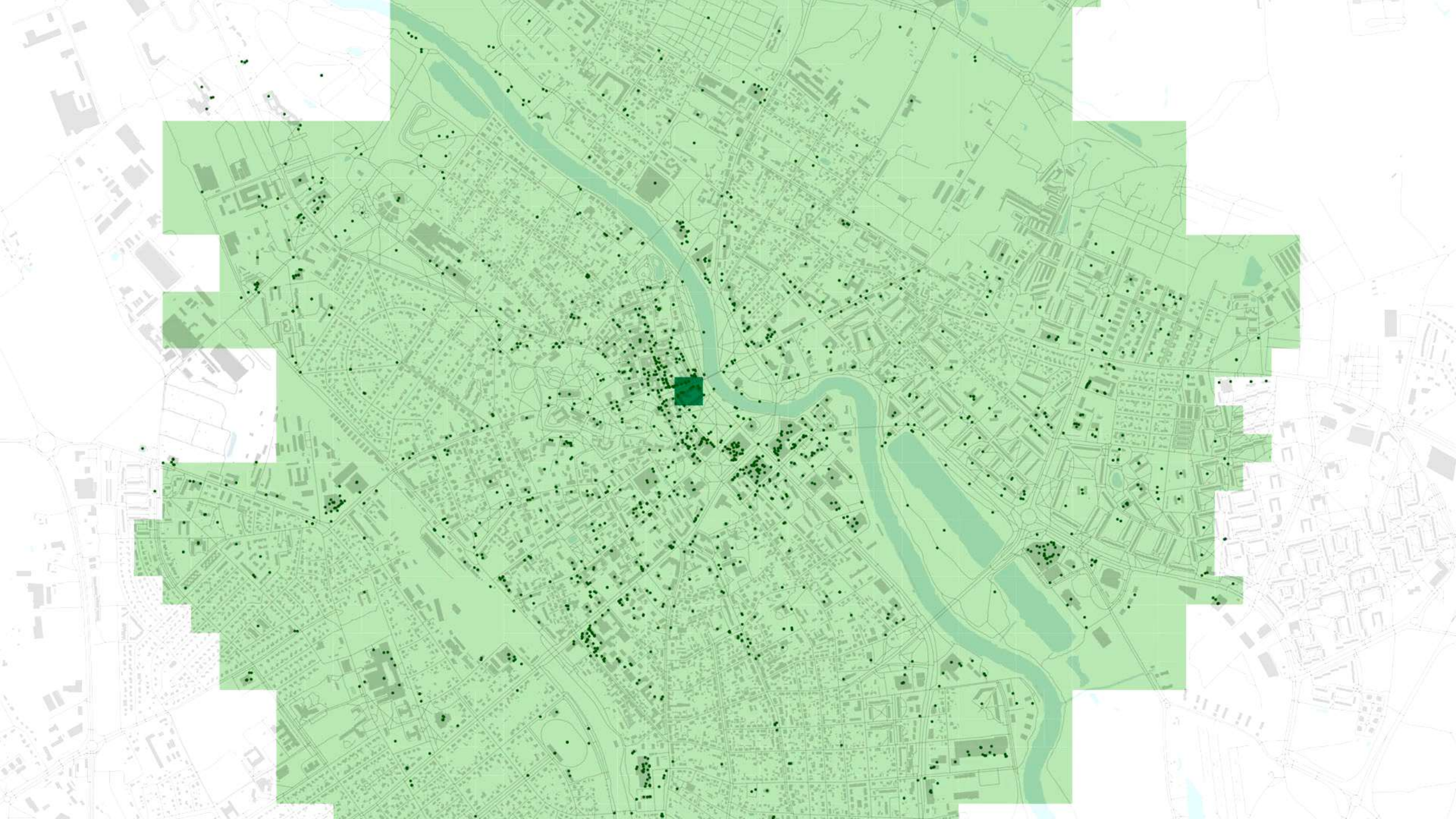


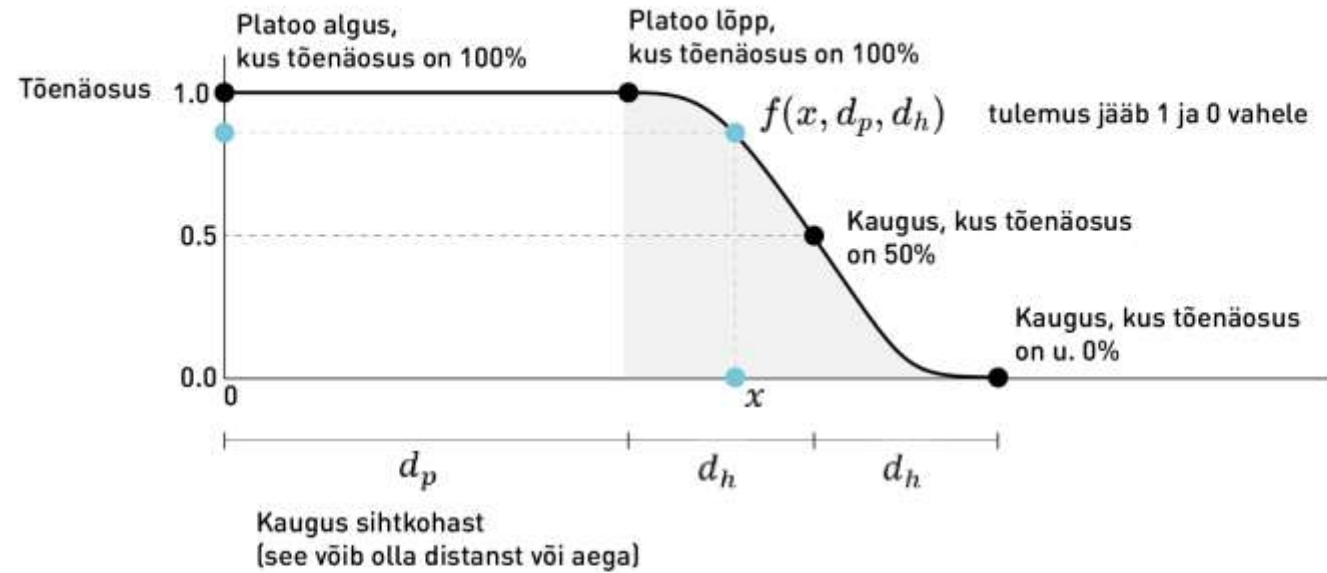










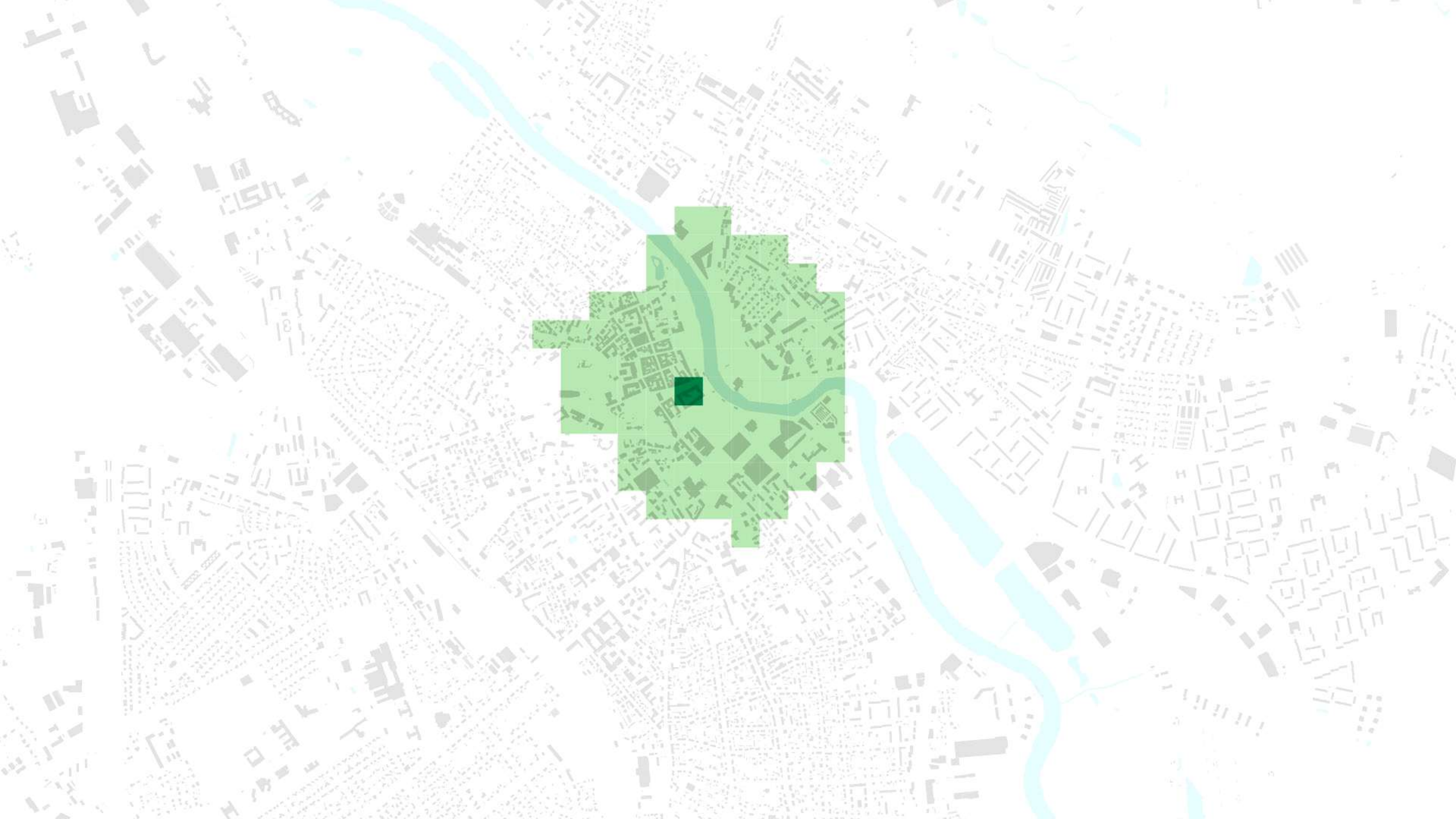


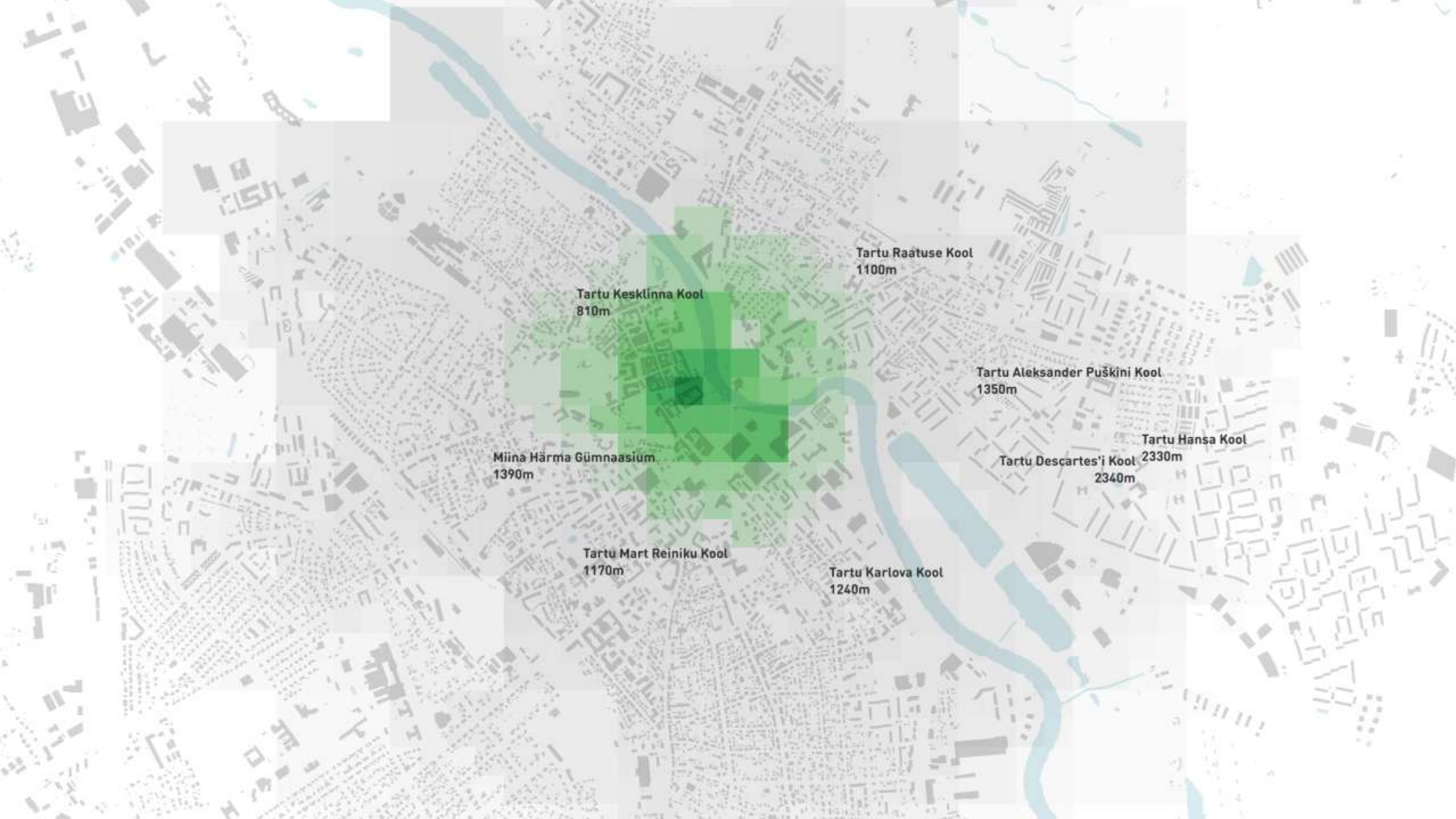
$$f(x, d_p, d_h) = \begin{cases} 1, & \text{kui } x < d_p \\ 0, & \text{kui } x \geq d_p + 2d_h \\ \frac{1}{1+e^{k(x-d_h-d_p)}}, & \text{kui } d_p + 2d_h > x \geq d_p \end{cases}$$

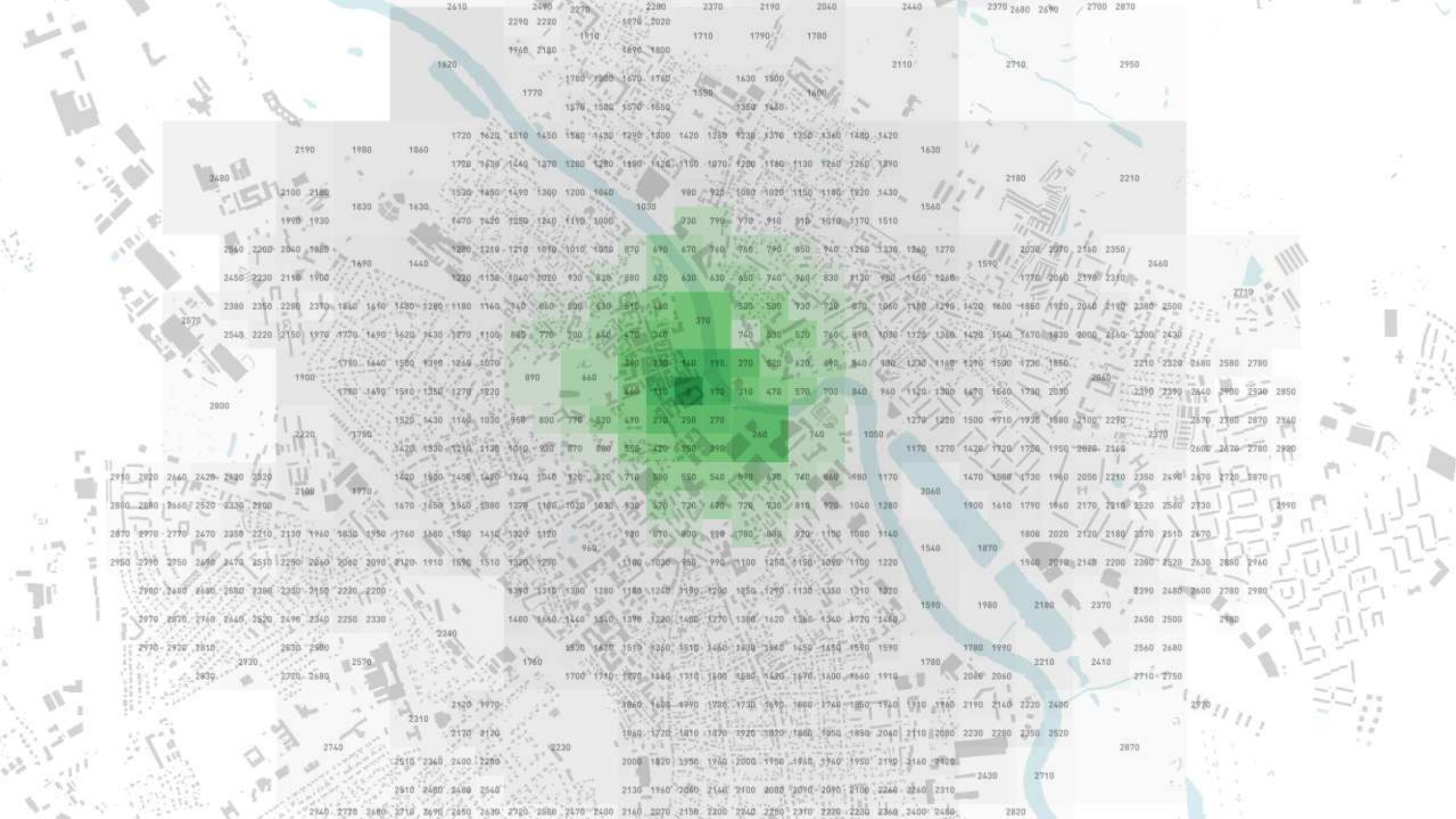
funktsiooni tulemuseks on tõenäosus

$$k = \ln(2000) / d_h$$

kus, k määrab kurvi kuju  
ja 2000 on konstant, mille puhul on kurvi  
alguses ja lõpus viga väiksem kui 0.5%.

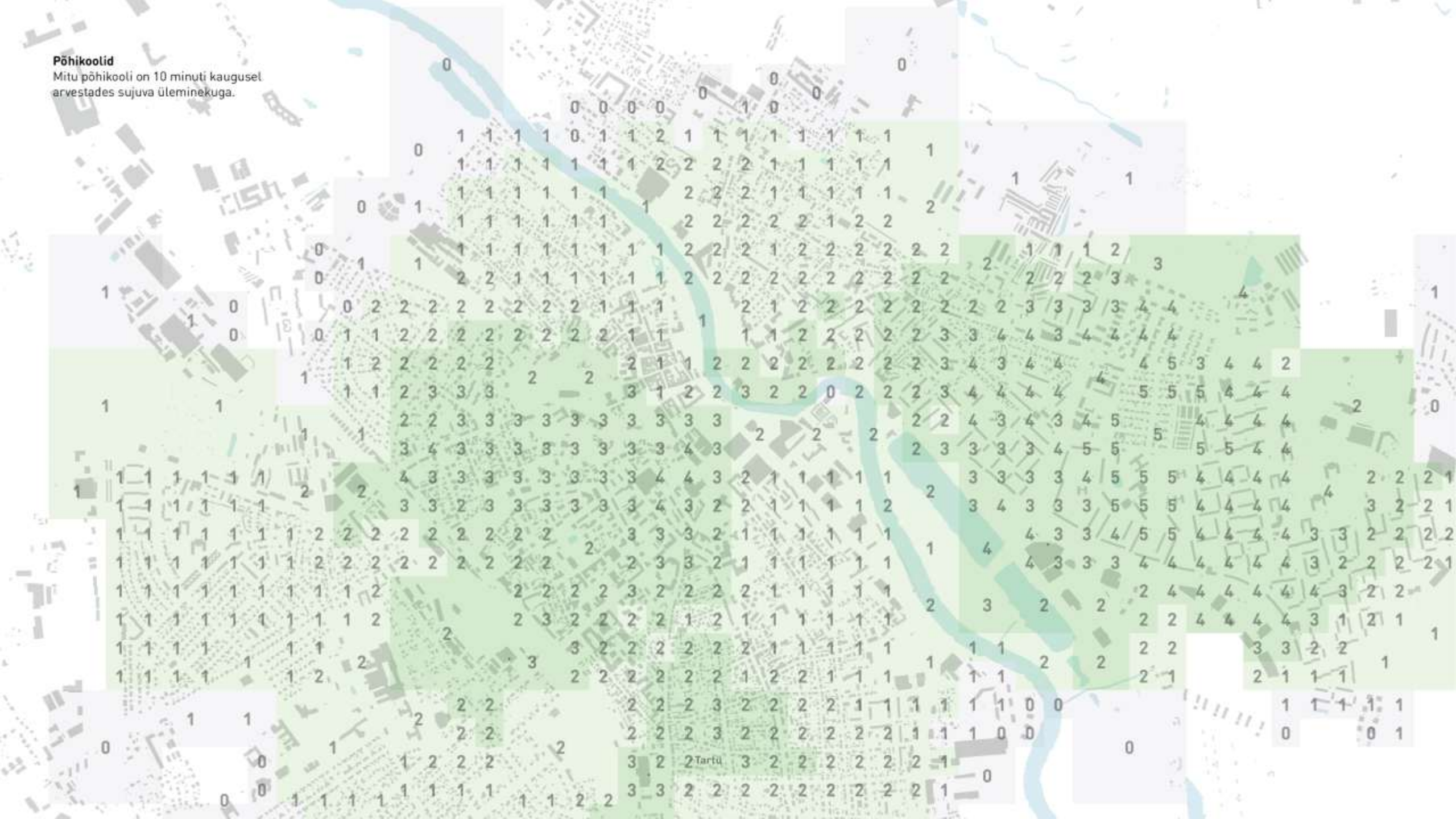






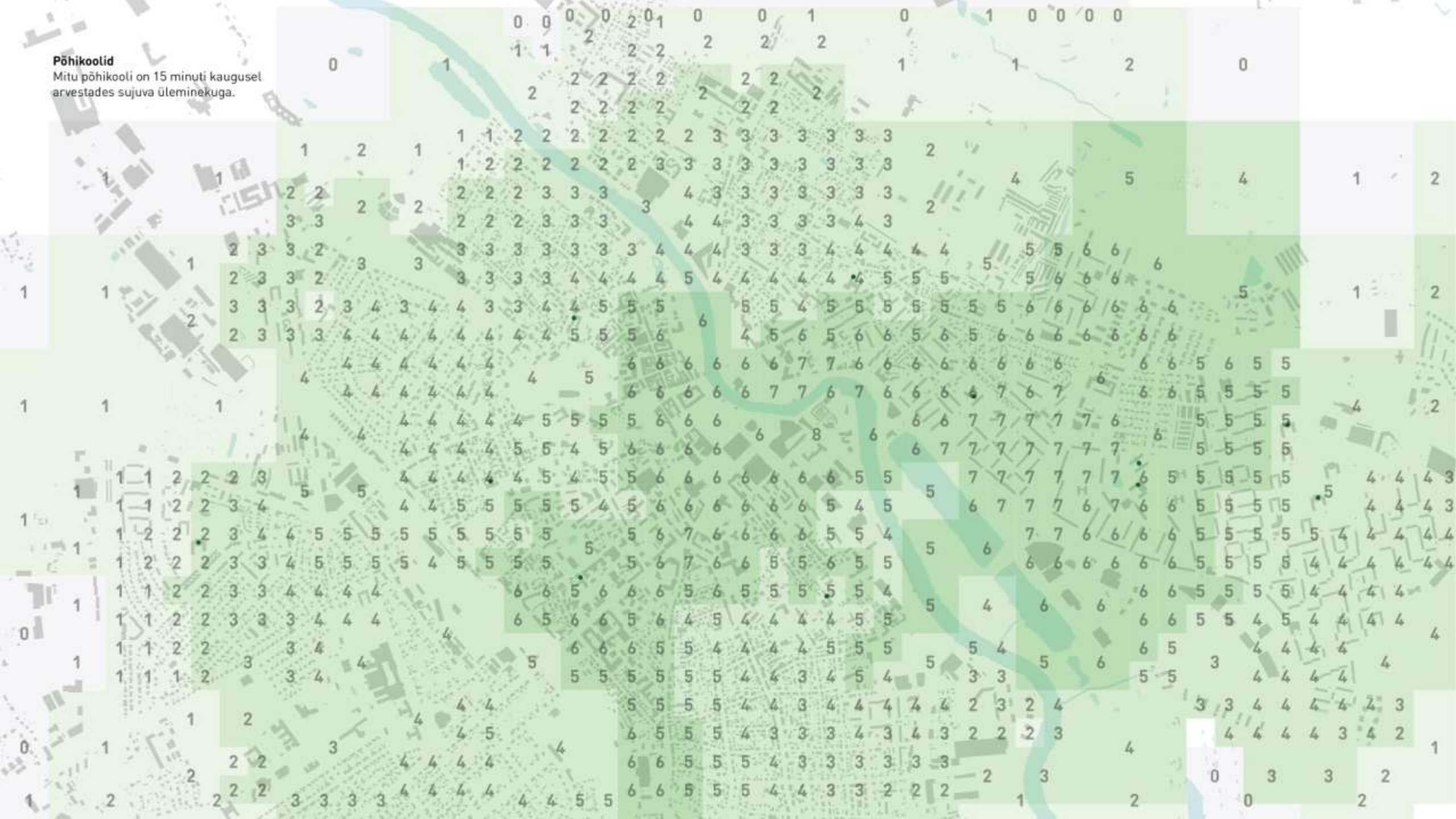
## Põhikoolid

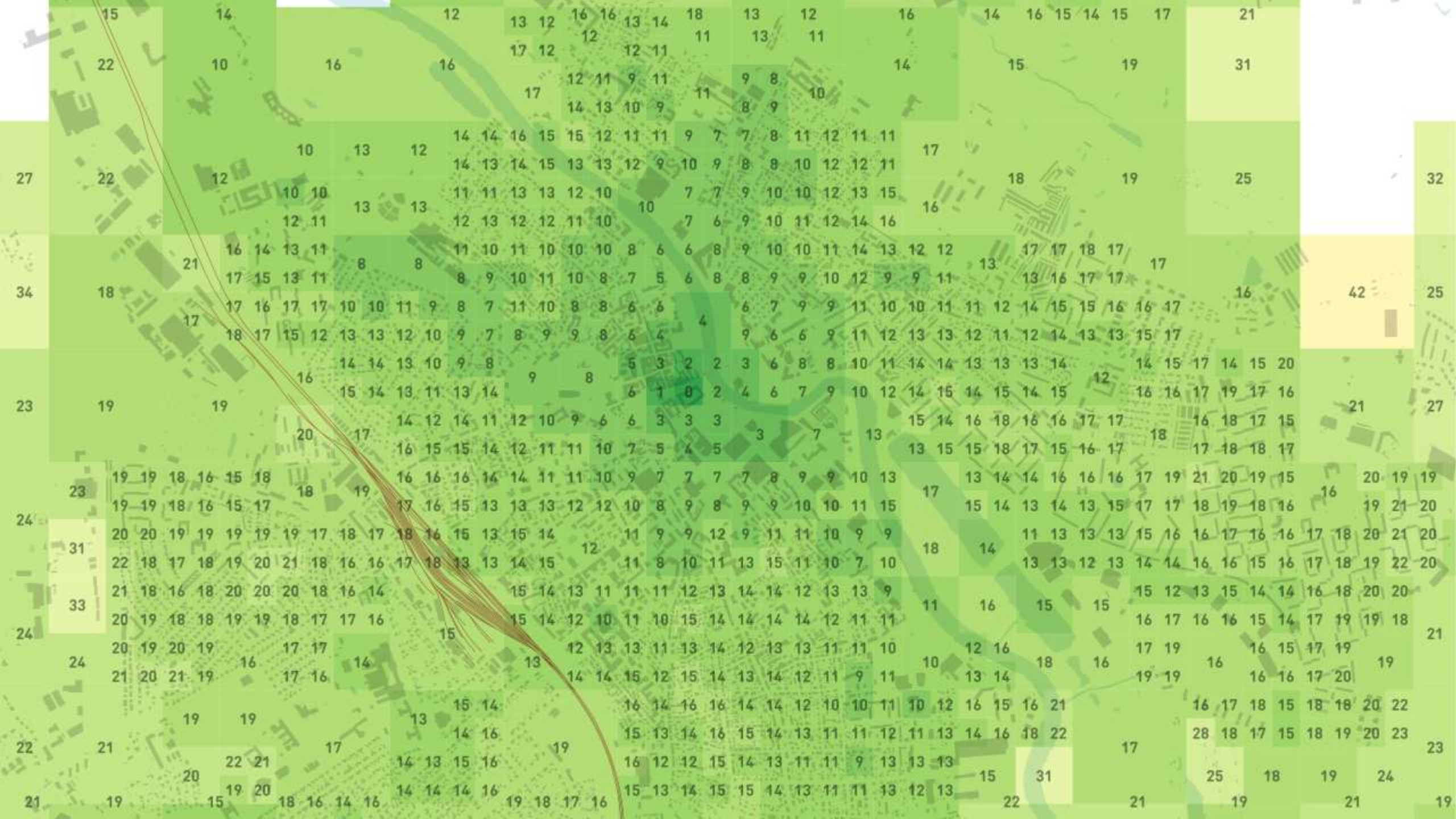
Mitu põhikooli on 10 minuti kaugusel arvestades sujuva üleminekuga.

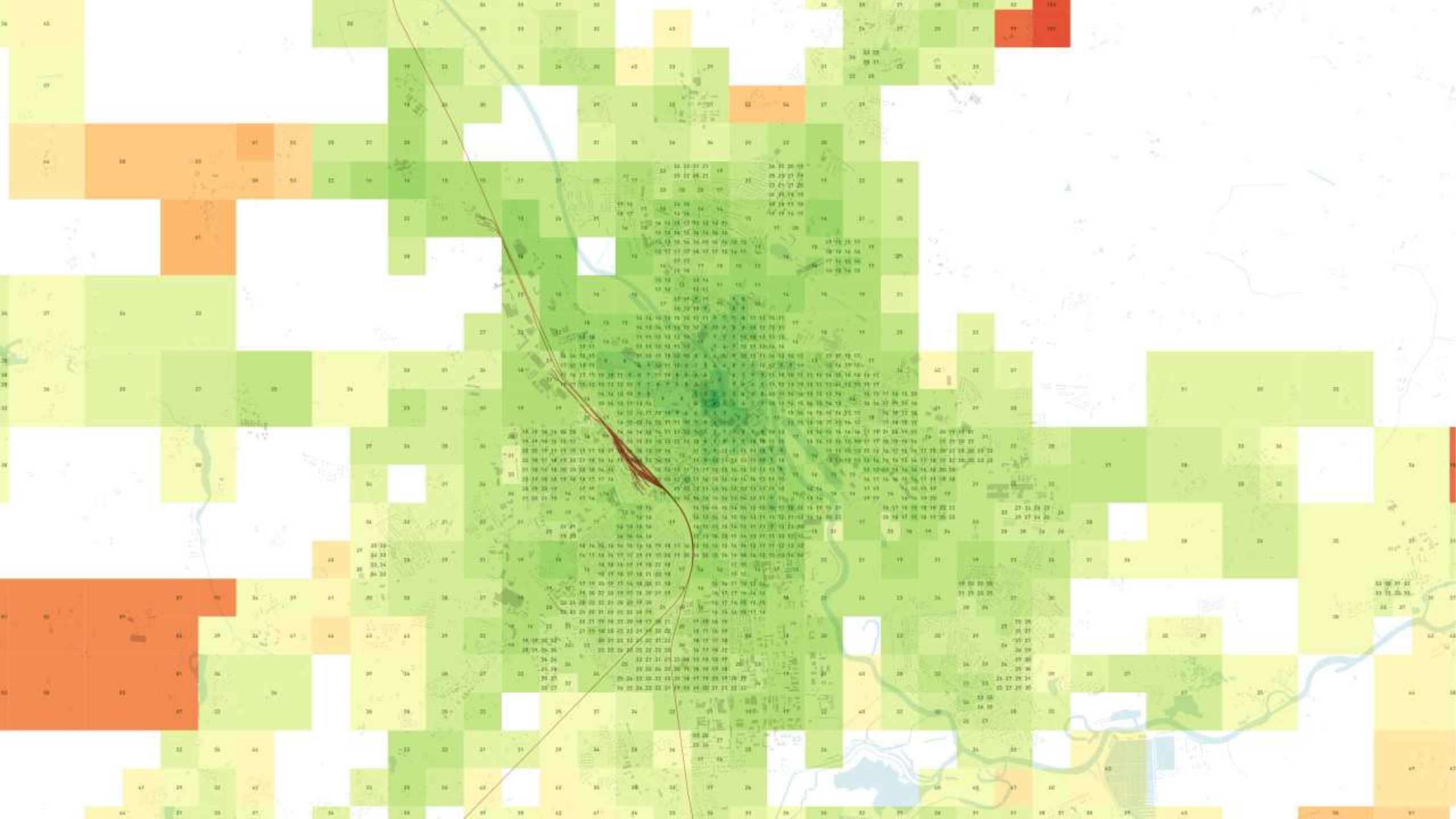


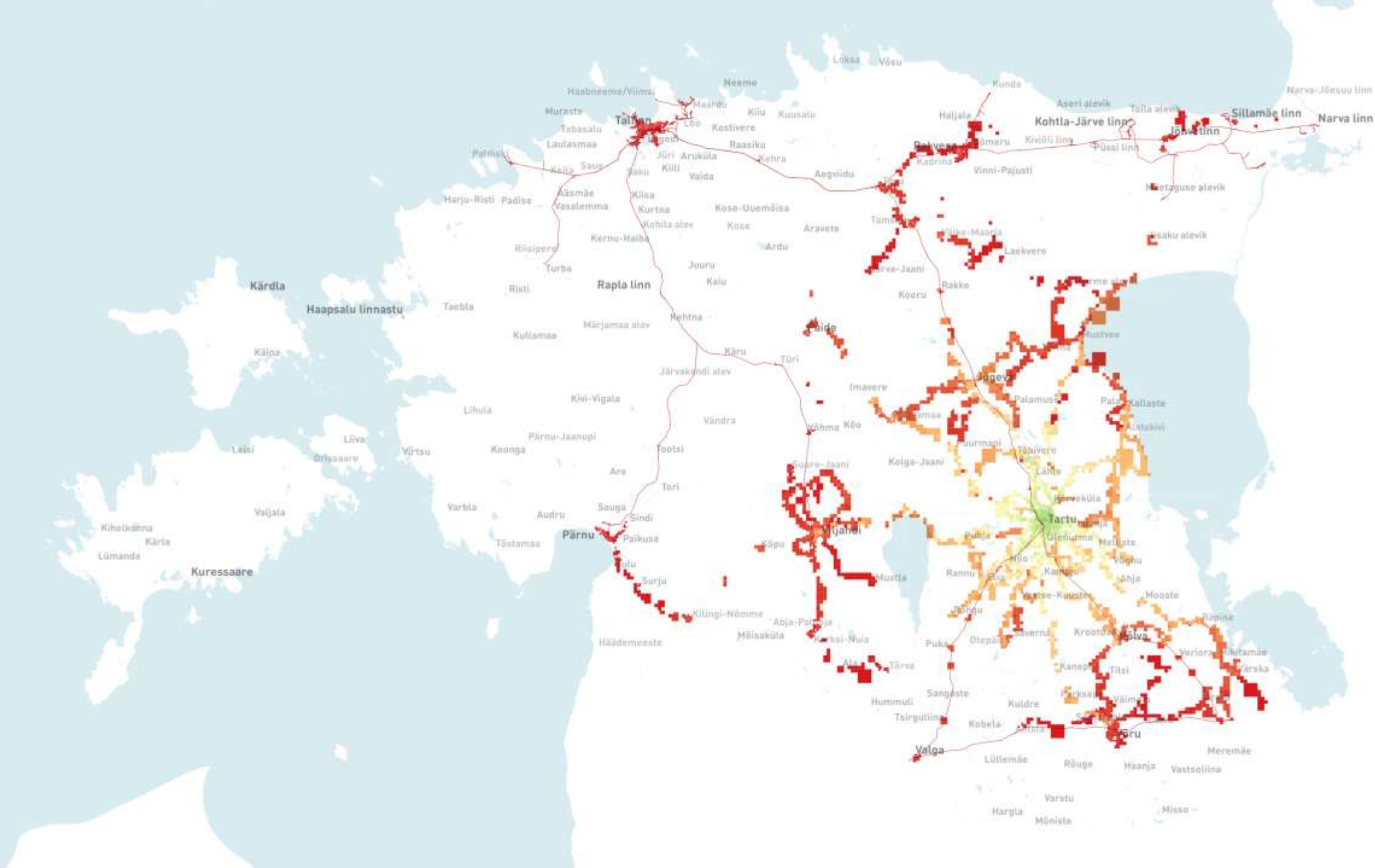
# Põhikoolid

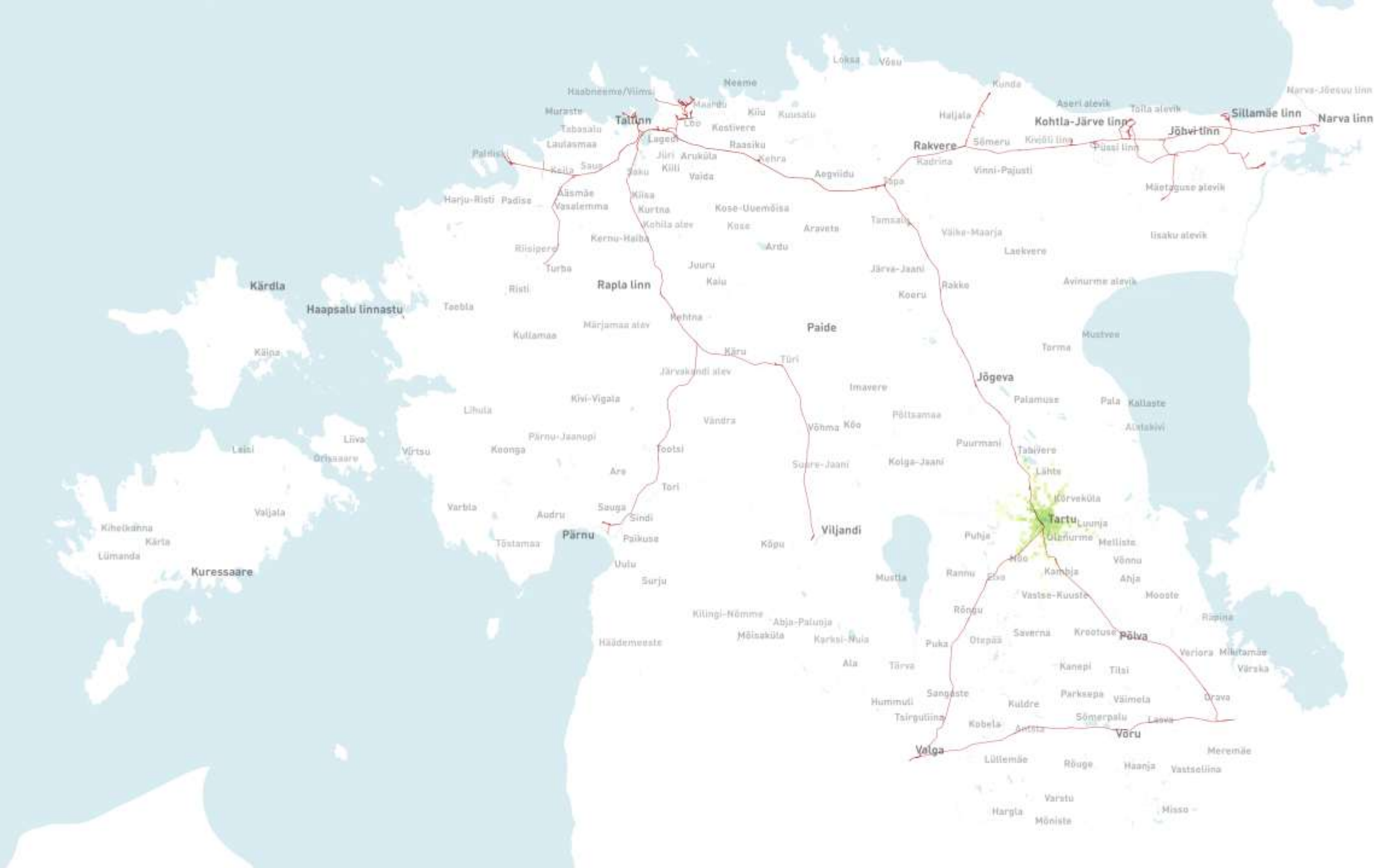
Mitu põhikooli on 15 minuti kaugusel arvestades sujuva üleminekuga.

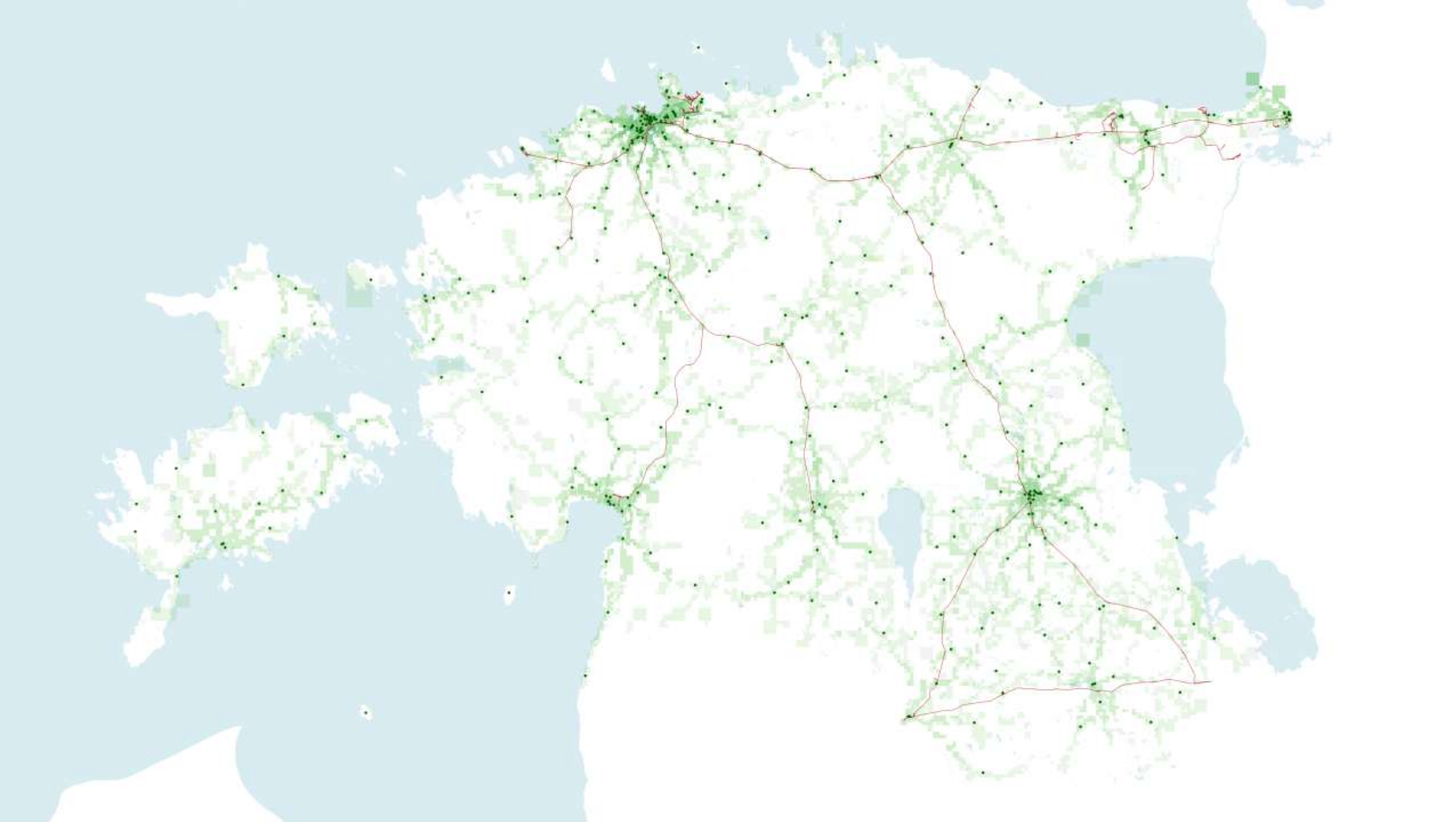


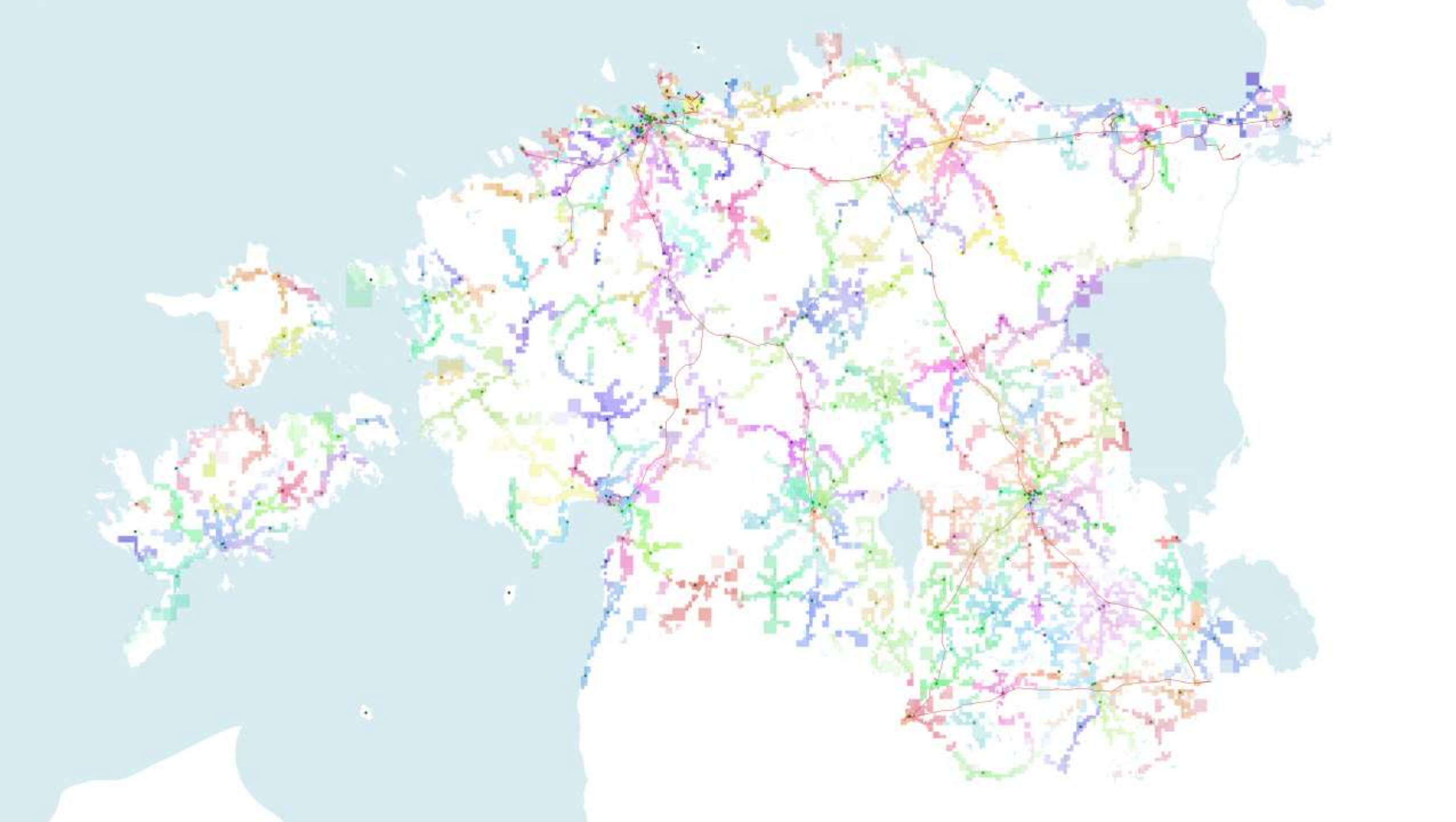










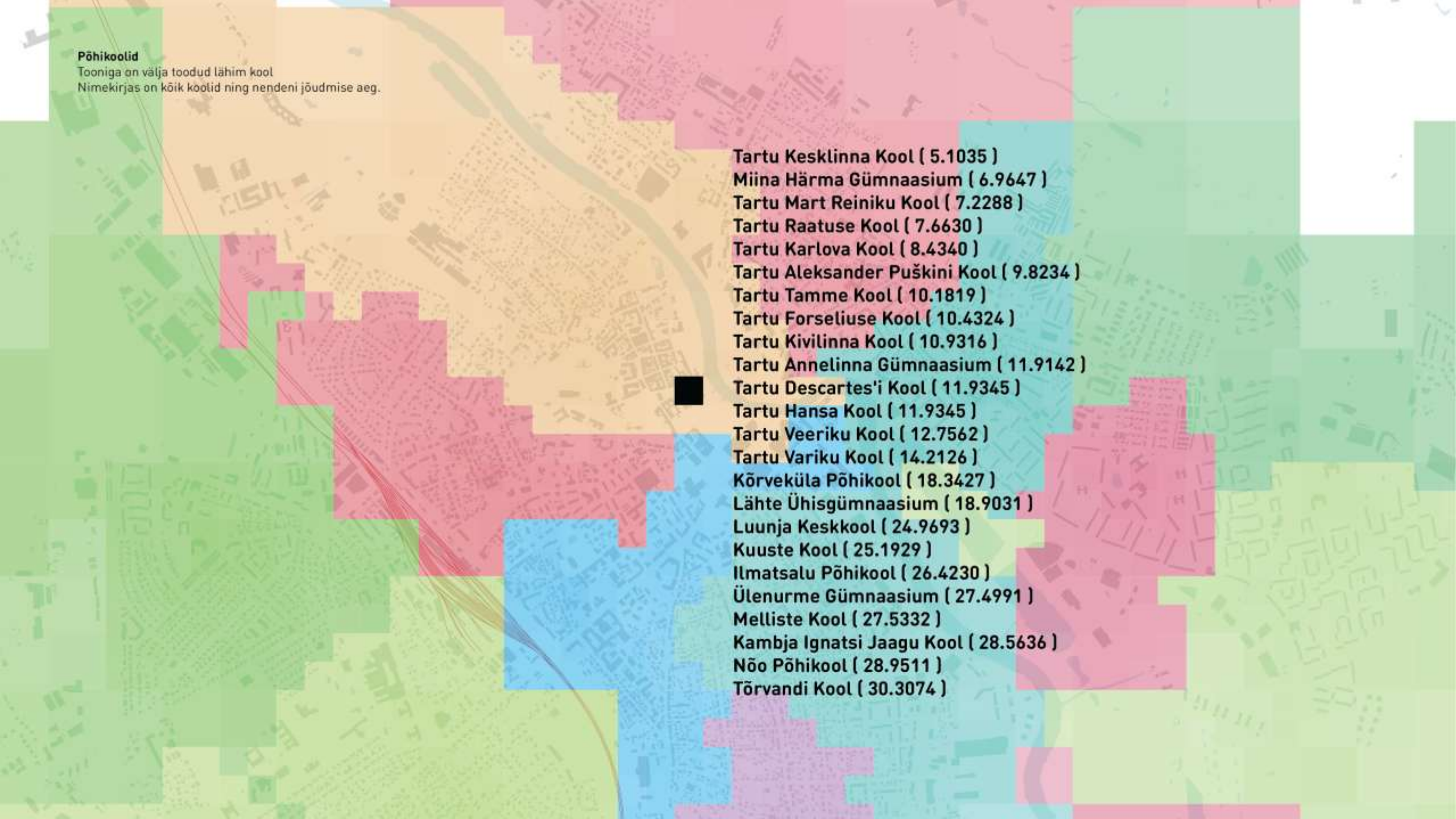




### Põhikoolid

Tooniga on välja toodud lähim kool

Nimekirjas on kõik koolid ning nendeni jõudmise aeg.

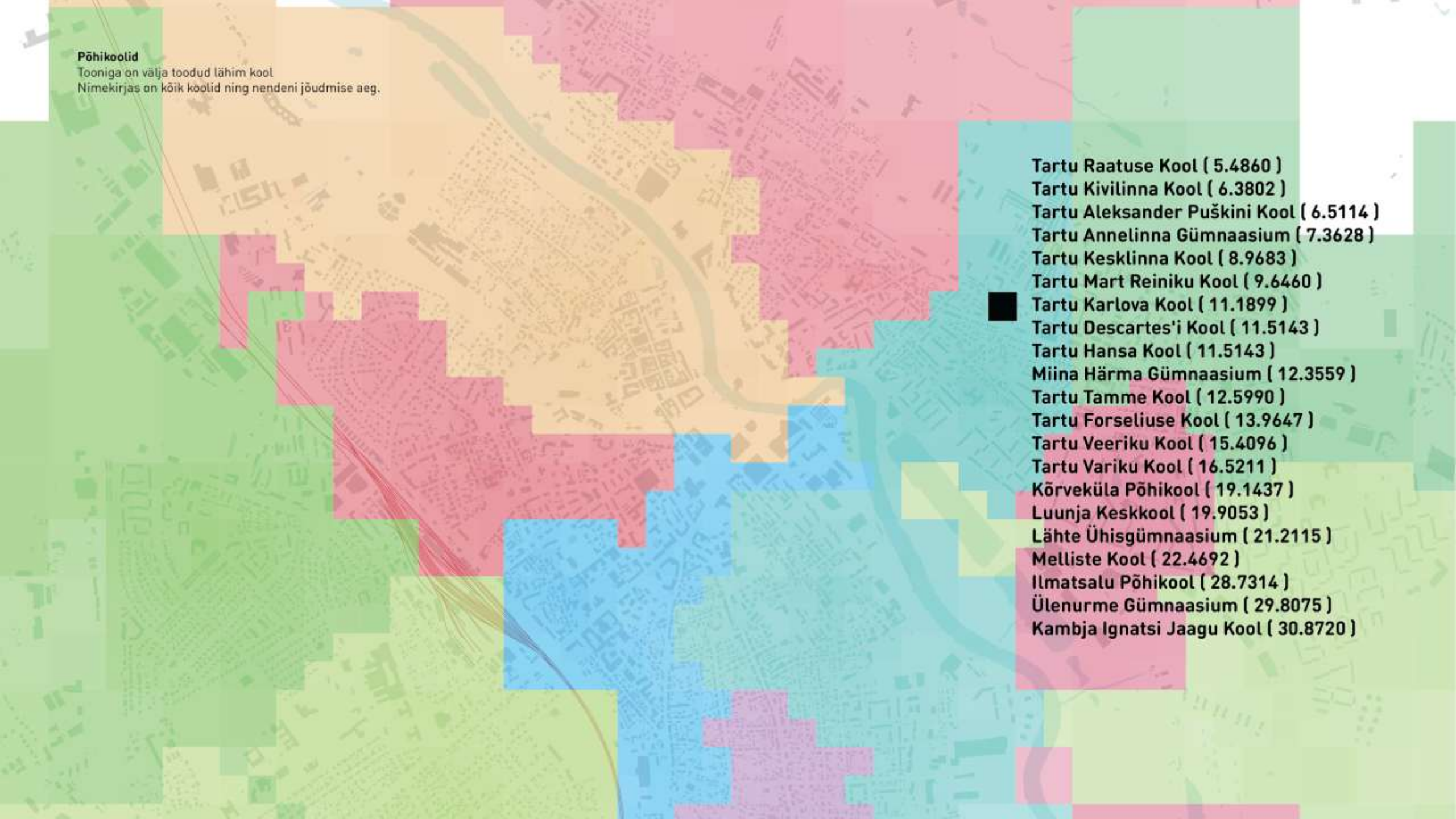


Tartu Kesklinna Kool ( 5.1035 )  
Miina Härma Gümnaasium ( 6.9647 )  
Tartu Mart Reiniku Kool ( 7.2288 )  
Tartu Raatuse Kool ( 7.6630 )  
Tartu Karlova Kool ( 8.4340 )  
Tartu Aleksander Puškini Kool ( 9.8234 )  
Tartu Tamme Kool ( 10.1819 )  
Tartu Forseliuse Kool ( 10.4324 )  
Tartu Kivilinna Kool ( 10.9316 )  
Tartu Annelinna Gümnaasium ( 11.9142 )  
Tartu Descartes'i Kool ( 11.9345 )  
Tartu Hansa Kool ( 11.9345 )  
Tartu Veeriku Kool ( 12.7562 )  
Tartu Variku Kool ( 14.2126 )  
Kõrveküla Põhikool ( 18.3427 )  
Lähte Ühisgümnaasium ( 18.9031 )  
Luunja Keskkool ( 24.9693 )  
Kuuste Kool ( 25.1929 )  
Ilmatsalu Põhikool ( 26.4230 )  
Ülenurme Gümnaasium ( 27.4991 )  
Melliste Kool ( 27.5332 )  
Kambja Ignatsi Jaagu Kool ( 28.5636 )  
Nõo Põhikool ( 28.9511 )  
Tõrvandi Kool ( 30.3074 )

## Põhikoolid

Tooniga on välja toodud lähim kool

Nimekirjas on kõik koolid ning nendeni jõudmise aeg.



The map displays the city of Tartu with various colored regions representing different school catchment areas. A legend on the right lists the schools and their corresponding travel times. A black square icon is placed next to 'Tartu Karlova Kool' in the legend.

- Tartu Raatuse Kool ( 5.4860 )
- Tartu Kivilinna Kool ( 6.3802 )
- Tartu Aleksander Puškini Kool ( 6.5114 )
- Tartu Annelinna Gümnaasium ( 7.3628 )
- Tartu Kesklinna Kool ( 8.9683 )
- Tartu Mart Reiniku Kool ( 9.6460 )
- Tartu Karlova Kool ( 11.1899 )
- Tartu Descartes'i Kool ( 11.5143 )
- Tartu Hansa Kool ( 11.5143 )
- Miina Härma Gümnaasium ( 12.3559 )
- Tartu Tamme Kool ( 12.5990 )
- Tartu Forseliuse Kool ( 13.9647 )
- Tartu Veeriku Kool ( 15.4096 )
- Tartu Variku Kool ( 16.5211 )
- Kõrveküla Põhikool ( 19.1437 )
- Luunja Keskkool ( 19.9053 )
- Lähte Ühisgümnaasium ( 21.2115 )
- Melliste Kool ( 22.4692 )
- Ilmatsalu Põhikool ( 28.7314 )
- Ülenurme Gümnaasium ( 29.8075 )
- Kambja Ignatsi Jaagu Kool ( 30.8720 )

**Lähtekoht**  
Ruut millest lähtuvalt  
me vaatame.

| id |                       | id |                       | id |                       | id  |                       |
|----|-----------------------|----|-----------------------|----|-----------------------|-----|-----------------------|
| id |                       | id |                       | id |                       | id  |                       |
| 1  | EE-123456789012345678 | 2  | EE-123456789012345678 | 3  | EE-123456789012345678 | 4   | EE-123456789012345678 |
| 5  | EE-123456789012345678 | 6  | EE-123456789012345678 | 7  | EE-123456789012345678 | 8   | EE-123456789012345678 |
| 9  | EE-123456789012345678 | 10 | EE-123456789012345678 | 11 | EE-123456789012345678 | 12  | EE-123456789012345678 |
| 13 | EE-123456789012345678 | 14 | EE-123456789012345678 | 15 | EE-123456789012345678 | 16  | EE-123456789012345678 |
| 17 | EE-123456789012345678 | 18 | EE-123456789012345678 | 19 | EE-123456789012345678 | 20  | EE-123456789012345678 |
| 21 | EE-123456789012345678 | 22 | EE-123456789012345678 | 23 | EE-123456789012345678 | 24  | EE-123456789012345678 |
| 25 | EE-123456789012345678 | 26 | EE-123456789012345678 | 27 | EE-123456789012345678 | 28  | EE-123456789012345678 |
| 29 | EE-123456789012345678 | 30 | EE-123456789012345678 | 31 | EE-123456789012345678 | 32  | EE-123456789012345678 |
| 33 | EE-123456789012345678 | 34 | EE-123456789012345678 | 35 | EE-123456789012345678 | 36  | EE-123456789012345678 |
| 37 | EE-123456789012345678 | 38 | EE-123456789012345678 | 39 | EE-123456789012345678 | 40  | EE-123456789012345678 |
| 41 | EE-123456789012345678 | 42 | EE-123456789012345678 | 43 | EE-123456789012345678 | 44  | EE-123456789012345678 |
| 45 | EE-123456789012345678 | 46 | EE-123456789012345678 | 47 | EE-123456789012345678 | 48  | EE-123456789012345678 |
| 49 | EE-123456789012345678 | 50 | EE-123456789012345678 | 51 | EE-123456789012345678 | 52  | EE-123456789012345678 |
| 53 | EE-123456789012345678 | 54 | EE-123456789012345678 | 55 | EE-123456789012345678 | 56  | EE-123456789012345678 |
| 57 | EE-123456789012345678 | 58 | EE-123456789012345678 | 59 | EE-123456789012345678 | 60  | EE-123456789012345678 |
| 61 | EE-123456789012345678 | 62 | EE-123456789012345678 | 63 | EE-123456789012345678 | 64  | EE-123456789012345678 |
| 65 | EE-123456789012345678 | 66 | EE-123456789012345678 | 67 | EE-123456789012345678 | 68  | EE-123456789012345678 |
| 69 | EE-123456789012345678 | 70 | EE-123456789012345678 | 71 | EE-123456789012345678 | 72  | EE-123456789012345678 |
| 73 | EE-123456789012345678 | 74 | EE-123456789012345678 | 75 | EE-123456789012345678 | 76  | EE-123456789012345678 |
| 77 | EE-123456789012345678 | 78 | EE-123456789012345678 | 79 | EE-123456789012345678 | 80  | EE-123456789012345678 |
| 81 | EE-123456789012345678 | 82 | EE-123456789012345678 | 83 | EE-123456789012345678 | 84  | EE-123456789012345678 |
| 85 | EE-123456789012345678 | 86 | EE-123456789012345678 | 87 | EE-123456789012345678 | 88  | EE-123456789012345678 |
| 89 | EE-123456789012345678 | 90 | EE-123456789012345678 | 91 | EE-123456789012345678 | 92  | EE-123456789012345678 |
| 93 | EE-123456789012345678 | 94 | EE-123456789012345678 | 95 | EE-123456789012345678 | 96  | EE-123456789012345678 |
| 97 | EE-123456789012345678 | 98 | EE-123456789012345678 | 99 | EE-123456789012345678 | 100 | EE-123456789012345678 |

### Korrespondents tabel

Kajastab kõiki ruutude vahelisi kauguseid  
mööda teede võrgustikku. Peamiselt on kajastatud distansi,  
mida on võimalik ümber arvutada erinevateks  
kiirusteks (jalgsi 5km/h, rattaga 16km/h, elektrirattaga)

### Kaugus

Vajadusel piirame kaugust, mis filtreerib  
välja vaid need paarid mis jäävad lähemale, kui siin määratud  
Kulunud aega saame ümber arvutada vastavalt distansile

### Huvipunkti ruut

Iga huvipunkt asub konkreetses ruudus.

| id |                       | id |                       | id |                       | id  |                       |
|----|-----------------------|----|-----------------------|----|-----------------------|-----|-----------------------|
| id |                       | id |                       | id |                       | id  |                       |
| 1  | EE-123456789012345678 | 2  | EE-123456789012345678 | 3  | EE-123456789012345678 | 4   | EE-123456789012345678 |
| 5  | EE-123456789012345678 | 6  | EE-123456789012345678 | 7  | EE-123456789012345678 | 8   | EE-123456789012345678 |
| 9  | EE-123456789012345678 | 10 | EE-123456789012345678 | 11 | EE-123456789012345678 | 12  | EE-123456789012345678 |
| 13 | EE-123456789012345678 | 14 | EE-123456789012345678 | 15 | EE-123456789012345678 | 16  | EE-123456789012345678 |
| 17 | EE-123456789012345678 | 18 | EE-123456789012345678 | 19 | EE-123456789012345678 | 20  | EE-123456789012345678 |
| 21 | EE-123456789012345678 | 22 | EE-123456789012345678 | 23 | EE-123456789012345678 | 24  | EE-123456789012345678 |
| 25 | EE-123456789012345678 | 26 | EE-123456789012345678 | 27 | EE-123456789012345678 | 28  | EE-123456789012345678 |
| 29 | EE-123456789012345678 | 30 | EE-123456789012345678 | 31 | EE-123456789012345678 | 32  | EE-123456789012345678 |
| 33 | EE-123456789012345678 | 34 | EE-123456789012345678 | 35 | EE-123456789012345678 | 36  | EE-123456789012345678 |
| 37 | EE-123456789012345678 | 38 | EE-123456789012345678 | 39 | EE-123456789012345678 | 40  | EE-123456789012345678 |
| 41 | EE-123456789012345678 | 42 | EE-123456789012345678 | 43 | EE-123456789012345678 | 44  | EE-123456789012345678 |
| 45 | EE-123456789012345678 | 46 | EE-123456789012345678 | 47 | EE-123456789012345678 | 48  | EE-123456789012345678 |
| 49 | EE-123456789012345678 | 50 | EE-123456789012345678 | 51 | EE-123456789012345678 | 52  | EE-123456789012345678 |
| 53 | EE-123456789012345678 | 54 | EE-123456789012345678 | 55 | EE-123456789012345678 | 56  | EE-123456789012345678 |
| 57 | EE-123456789012345678 | 58 | EE-123456789012345678 | 59 | EE-123456789012345678 | 60  | EE-123456789012345678 |
| 61 | EE-123456789012345678 | 62 | EE-123456789012345678 | 63 | EE-123456789012345678 | 64  | EE-123456789012345678 |
| 65 | EE-123456789012345678 | 66 | EE-123456789012345678 | 67 | EE-123456789012345678 | 68  | EE-123456789012345678 |
| 69 | EE-123456789012345678 | 70 | EE-123456789012345678 | 71 | EE-123456789012345678 | 72  | EE-123456789012345678 |
| 73 | EE-123456789012345678 | 74 | EE-123456789012345678 | 75 | EE-123456789012345678 | 76  | EE-123456789012345678 |
| 77 | EE-123456789012345678 | 78 | EE-123456789012345678 | 79 | EE-123456789012345678 | 80  | EE-123456789012345678 |
| 81 | EE-123456789012345678 | 82 | EE-123456789012345678 | 83 | EE-123456789012345678 | 84  | EE-123456789012345678 |
| 85 | EE-123456789012345678 | 86 | EE-123456789012345678 | 87 | EE-123456789012345678 | 88  | EE-123456789012345678 |
| 89 | EE-123456789012345678 | 90 | EE-123456789012345678 | 91 | EE-123456789012345678 | 92  | EE-123456789012345678 |
| 93 | EE-123456789012345678 | 94 | EE-123456789012345678 | 95 | EE-123456789012345678 | 96  | EE-123456789012345678 |
| 97 | EE-123456789012345678 | 98 | EE-123456789012345678 | 99 | EE-123456789012345678 | 100 | EE-123456789012345678 |

### Huvipunktid

Igal huvipunktil on unikaalne ID  
"Prefix" ehk millisesse gruppi see kuulub. Prefix on osa ka tunnusest  
Kõik huvipunktid on seotud ruuduga. Kuna ruutude vahelise  
kaugus on teada siis selle läbi on võimalik leida kiirest igast ruudust  
selle ümber paiknevad ruudud ning nendes paiknevad huvipunktid

## Peatus

Peatuse võib olla nii see, kus minnakse peale kui ka peatus kus väliutakse.

## Runt

Vastavalt olukorrale võib see olla lähtekoht või sihtkoht

[illegible]

## Lähtekoha peatus

Petus kus minnakse sõidukile

## Sihtkoha peatus

Petus, kus minnakse maha viimast korda enne sihtkohta jõudmist.

### Sõidu algus

Kuna alustatakse sõitu

**Lähtekoha peatus**  
Peatuse nimi

[illegible]

### Lähtekohast väljumine

Mis kell alustati liikumist

### Sihtkoha peatus

Peatus, kus väliutakse

## Sihtkohta iõudmise aeg

Peatusest väljumise aega  
viimases peatuses enne sihtkohta ialutamist

**Kogu aeg**

Peatusesse saabumisest  
sihtkohta jõudmiseni

**Jalutus peatusesse**

Lähtekohast lähtekoha  
peatuseni kuluv aeg

## Jalutus kokku

Peatuste vahel ning  
peatuste ja lähte ning sihtkohtade vahel

### Esimene ootamine

### Ootamine esimeses peatuses

## Otse jalutus

Kui väärtus on suurem kui 0 siis on jalutatud otse lähtekohast sihtkohta

### Alternatiivsed liikumised

Mitu erinevat viisi leiti  
lähte ja sihtkoha vahel sõitmiseks.

### Ruutude ja peatuste vaheline kaugus

Kuna liikumised on sümmeetrilised.  
Peatuse ja ruudu vaheline kaugus on sama,  
kui ruudu ja peatuse vaheline kaugus.

Küllaga võib olla lähtekoha ja esimese peatuse vaheline distants pikem, kui viimase peatuse ja sihtkoha oma. Näiteks olema kasutanud pikkade reiside puhul ratast.

### Peatuste vahel sõidud

Peatuste vahel on üldiselt mitu erinevat liikumise viisi, millest on tehtud valik. Valiku aluseks on võimalikult lühike jalutus petusesse\*, võimalikult lühike sõidu aeg, võimalikult vähe ümberistumisi, võimalikult lühike ümberistumise distants.

Kasutatakse kuni 3 sõiduvahendit.

\*hetkel on esimene ja viimane jalutuskäik ära jäetud seega see on kõigil sama.

### Sõitude kirjeldus

Kood, mis kajastab sõiduki tüüpi, liini ning suunda

## Ümberistumiste arv

Kui väärtus on 0 siis on üks sõit.

**Sõidu aeg**

Kõigi sõitmiste peale kuluv aeg

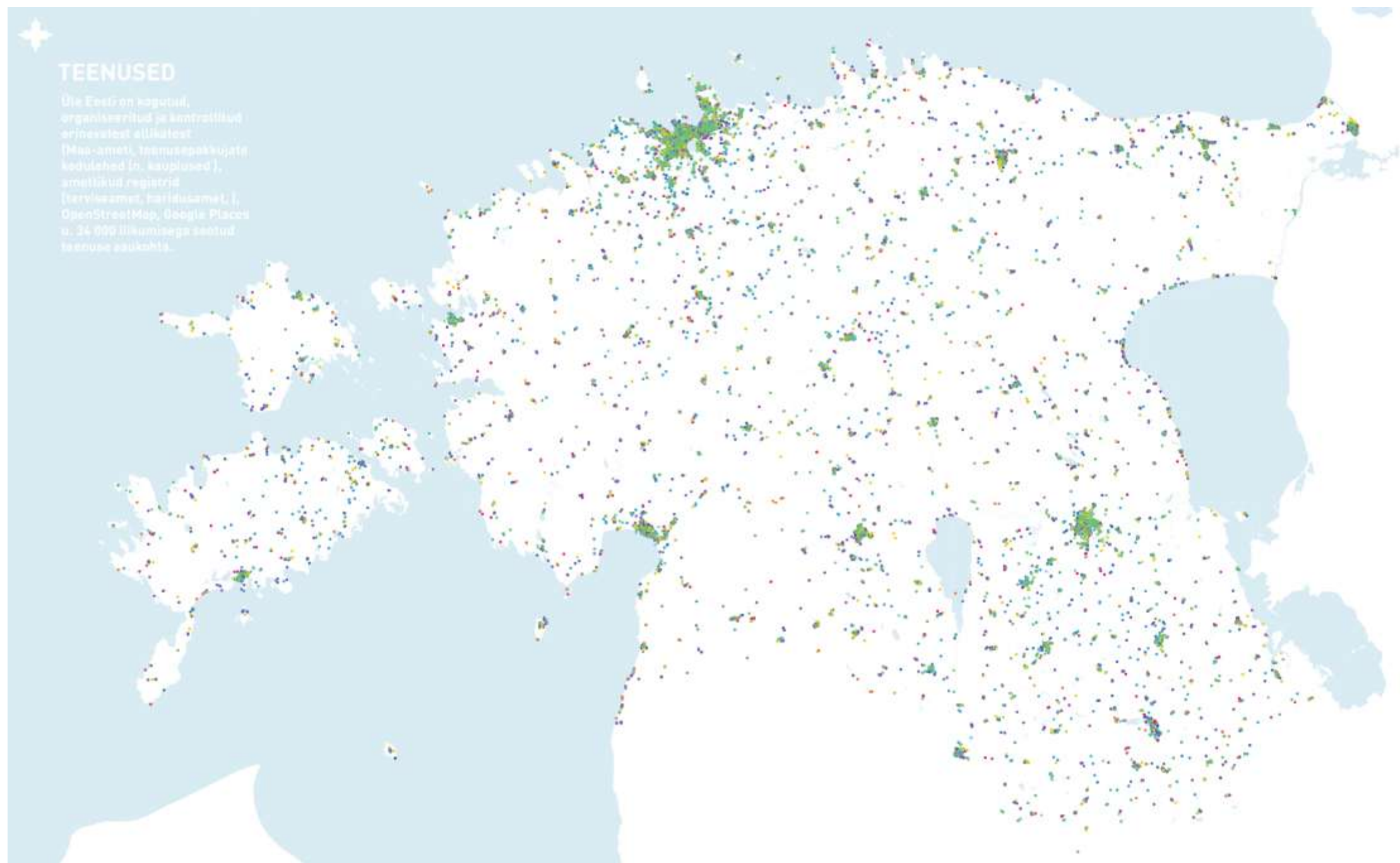
### Ootamised kokku

Kõigis peatustes kumuleeruv ootamine



## TEENUSED

Üle Eesti on kogutud, organiseeritud ja kontroleeritud erinevatest allikatest (Maa-ameti, teenusepakkujate kodulehed (h. kauplused), ametlikud registrid (terviseamet, haridusamet, ), OpenStreetMap, Google Places u. 34 000 ilikumisega saadud teenuse aukohts.





## Haridus

Lasteaed  
Lastehoid  
Põhikool  
Gümnaasium  
Kutshaidusasutus  
Kõrgkoolid (hooned)



## Tervis

Hambaarst  
Perearst  
Eriarst  
Apteek



## Avalik/Sotsiaalne

Maakonna keskus  
Varjumiskoht  
Vall või Linnavalitsus (ametid)  
Päevakeskus  
Hooldekodu  
Politseid  
Kalmistu



## Huvi

Noortekeskus  
Huvikeskus  
Avalik raamatukogu  
Loomaaiad ja teemapargid  
Mängutoad  
Täiendkoolitused  
[Keeltekkoolid, Autokool jms.]



## Kultuur

Kino, Kontsertmaja, Saal,  
Sündmuskoht, Kultuurikeskus  
(sh. rahvamaja), Teater,  
Õõklubi, Vabaõhulava, Kirik,  
Galerii, Muuseum



## Liikumine

Mänguväljak, Lõkkekoht  
Uisuväljak, rulapark, jõulinnak,  
korvpalliplats, discgolf jms.  
Pargiteed ja terviserajad



## Välissport

Staadion  
Tenniseplats  
Välispalliväljak  
Väliujula



## Sisesport

Spordisaal  
Jäähall  
Jõusaal  
Siseujula



## Toit

Toidupood  
Toidukohad



## Teenused

Postiteenused  
Avalikud taaravastuvõtud  
Avalikud konteinerid  
Ühistranspordi terminal  
Riideparandus (sh. jalatsid)  
Lukksepp  
Ilusalongid (sh. juuksur)  
Terviseteenused (Massaaž, teraapia,  
kiropraktik jms.)  
Kodulooma teenused  
Panga teenus (sh. ATM)  
Laenutamine (tööriistad jms.)



## Kaubandus (Poed)

Tarbekaubad (sh. esmatarbekaubad)  
Sisustuskauplused  
Ehitusmaterjali kauplused  
Aiandus kauplused või lillepoed  
Laste asjadega seotud kauplused  
Riidepoed  
Ilutavete kauplused (parfüüm, ehted jms.)  
Prillipoed  
Tekstiilipoed  
Tehnika poed (sh. telefonid jms.)  
Muusika instrumentide kauplus  
Sporditarvete kauplus  
Rattakauplused  
Hobitegevustega seotud kauplused  
Kirjatarvete kauplused  
Raamatukauplused  
Koduloomadega seotud kauplused (sh. loomad, toit)



## KONKURENTS\*

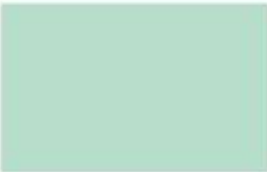
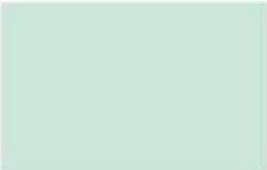
Konkurentsi puhul on kattuvus eeldusena tagatud ning oluliseks muutuvad teenuste hulk (valikuvõimalused) ja nende kaugus. Mida rohkem teenuseid on ligipääsetavad ning mida väiksem on distants nendeni, seda kõrgem on konkurentsivõime.

\*Antud töös vaatame peamiselt teenuste kattuvust



## KATTUVUS

Kattuvuse puhul keskendutakse peamiselt teenuste laiapõhjalisele olemasolule ja nende kaugustele. Mida suurem on kattuvus, seda rohkem teenuseid on ligipääsetavad. Teenuste koguarv ei mõjuta kattuvuse tulemust. Kattuvust analüüsitakse koos teenuste kaugusega – suurem kattuvus ja lühem distants viitavad kõrgemale ligipääsetavuse tasemele.

| Jalgsi liikumine                                                                  | Ühistraspordiga liikumine (sh. käimine)                                            | Rattaga liikumine                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

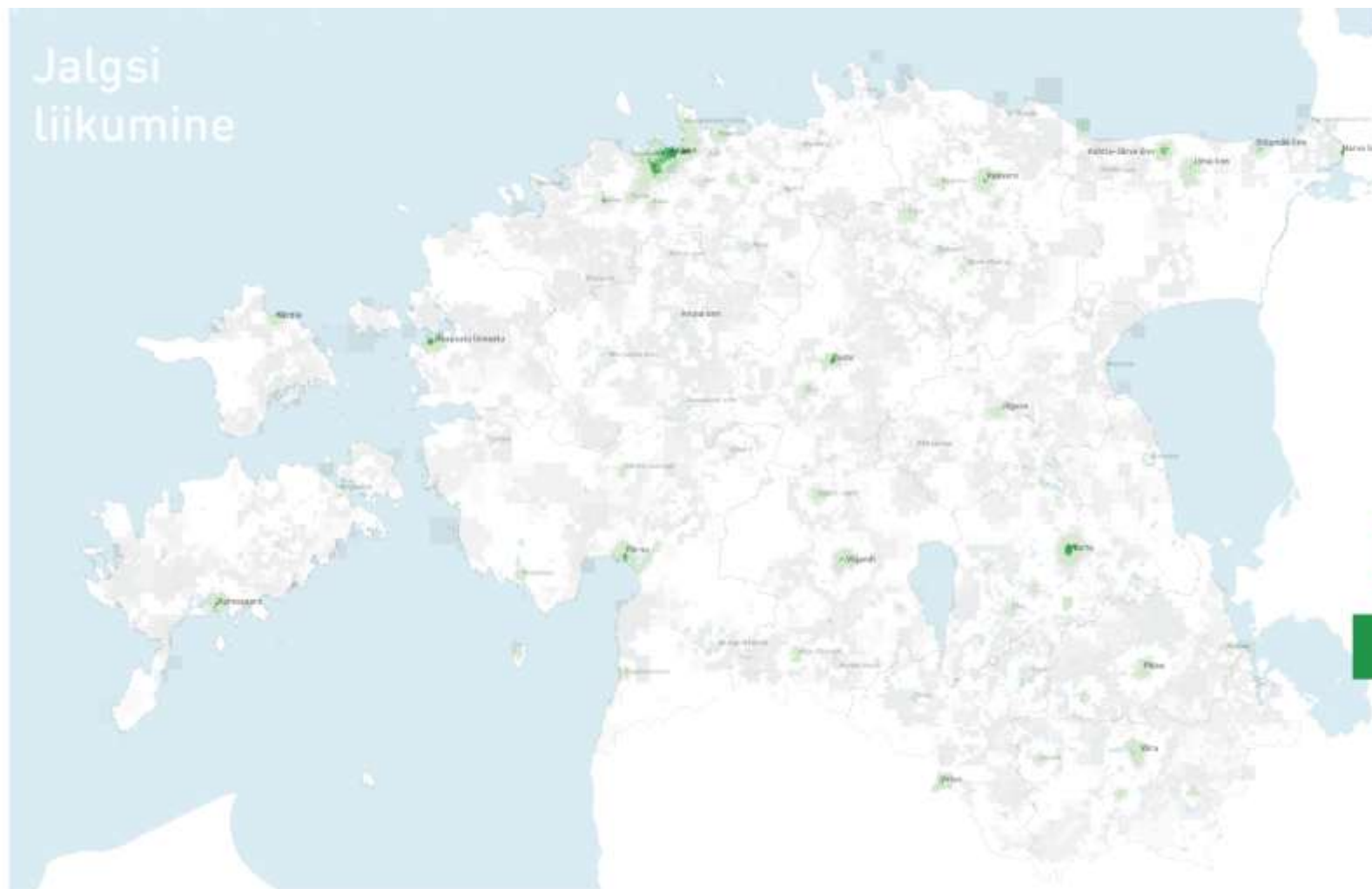
**Linnalik ligipääsetavus**, kus valdav enamus igapäevastest teenustest on kaetud. Kaugemad teenused on jalgsi või rattaga 5–15 minuti ja ühistranspordiga 15–30 minuti kaugusel.

**Linnade äärealade ja väikelinnade ligipääsetavus**, kus enamus igapäevastest teenustest on kaetud. Kaugus nendeni jalgsi või rattaga on 15–30 minutit, ühistranspordiga 30–60 minutit.

**Maaline ligipääsetavus**, kus tagatud on vaid kõige olulisemad teenused. Nendeni jõudmise aeg on üle 30 minuti jalgsi või rattaga ning 45–90 minutit ühistranspordiga.

| Funktsionaalne jagatus | Jagatuse eesmärk                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Funktsionaalne (Võimetus/Grupp) | Grupi kirjeldus | Linnalik lippäikesetee, kus valdab enamuse lippäikesetee-teenustajad on kaetud. Kaugustatud teenused 5min kaugusel ja kõik vähemalt 15min kaugusel. | Linnade äärealade ja välialade lippäikesetee, kus enamuse lippäikesetee-teenustajad on kaetud. Kaugus nendeni on 15-30 min. | Muuline lippäikesetee, kus lippäikesetee on tagatud vaid kõige suuremate teenustajate Nendeni /Juhumise eaga on üle 30minuti. | Linnalik lippäikesetee, kus valdab enamuse lippäikesetee-teenustajad on kaetud 15-30min kaugusel. Teenused peatuvad on alla 15min. Kui teenused on lähemal kui 15min siis juhitatakse sihtkohta, kui ei on liirum. Ümbrustunnet kahe peatus vahel ei ole juhituskiik pikem kui 15min. | Linnade äärealade ja kema ümbrustunnet lippäikesetee, kus enamuse lippäikesetee-teenustajad on kaetud. Ümbrustunnet kahe peatus vahel ei ole juhituskiik pikem kui 15min. | Muuline lippäikesetee, kus teenused on lippäikesetee-teenustajad on kaetud planeeritud. Juhitab vahel, lähete ja sihtkohtade vahel jääb 45-90 kima esialgse ootamist. Peatused on kuni 10 min kaugusel reitiga. Kui sihtkoht on lähemal kui 10 min reitiga minnakse ette. | Linnalik lippäikesetee, kus valdab enamuse lippäikesetee-teenustajad on kaetud. Kaugustatud teenused 5min kaugusel ja kõik vähemalt 15min kaugusel. | Linnade äärealade ja välialade lippäikesetee, kus enamuse lippäikesetee-teenustajad on kaetud. Kaugus nendeni on 15-30 min. | Muuline lippäikesetee, kus lippäikesetee on tagatud vaid kõige suuremate teenustajate. Nendeni /Juhumise eaga on üle 30minuti. |            |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Haridus                | Hariduse alla kuuluvad õppeasutustega seotud institutsioonid. Siia alla ei kuulu enesearengu suunatud haridusteenused, nagu näiteks autokoolid, keeleõpe jms – need haldatakse pigem huvitegevustena. Fookus on teenustel, mis on seotud formalse hariduse omandamisega ning mida kaasatakse peamiselt igapäevaeliselt. | Lasteaeg                        | +               | 1tk/W10                                                                                                                                             | 1tk/W10                                                                                                                     | 1tk/W20                                                                                                                       | 1tk/PT15                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1tk/PT20                                                                                                                                                                  | 1tk/PT45C                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1tk/C5                                                                                                                                              | 1tk/C15                                                                                                                     | 1tk/C30                                                                                                                        | Haridus    |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Lasteaegid                      |                 |                                                                                                                                                     |                                                                                                                             |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                     |                                                                                                                             |                                                                                                                                | Haridus    |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Põlvkool                        | +               | W10                                                                                                                                                 | W15                                                                                                                         | W30                                                                                                                           | PT15                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PT30                                                                                                                                                                      | PT45C                                                                                                                                                                                                                                                                     | C10                                                                                                                                                 | C20                                                                                                                         | C30                                                                                                                            | Haridus    |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Gümnaasium                      | +               | W15                                                                                                                                                 | W20                                                                                                                         | -                                                                                                                             | PT30                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PT45                                                                                                                                                                      | PT90C                                                                                                                                                                                                                                                                     | C15                                                                                                                                                 | C20                                                                                                                         | -                                                                                                                              | Haridus    |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kõrgkooliõppukoht               | +               | -                                                                                                                                                   | -                                                                                                                           | -                                                                                                                             | -                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                                                                                                                                                                         | -                                                                                                                                                                                                                                                                         | -                                                                                                                                                   | -                                                                                                                           | -                                                                                                                              | Haridus    |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kõrgkoolid (hooneid)            | +               | -                                                                                                                                                   | -                                                                                                                           | -                                                                                                                             | PT30                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -                                                                                                                                                                         | -                                                                                                                                                                                                                                                                         | C15                                                                                                                                                 | -                                                                                                                           | -                                                                                                                              | Haridus    |
| Tervis                 | Siia alla kuuluvad kõik haigustega seotud asutused. Siia alla ei kuulu harmisport ega muud sarnased tegevused. Eesmärk on hõlmata teenuseid, mis on otseselt seotud haiguste ennetamisega, diagnoosimisega ja raviga.                                                                                                   | Hambaarst                       | +               | W15                                                                                                                                                 | -                                                                                                                           | -                                                                                                                             | PT15                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PT45                                                                                                                                                                      | PT90C                                                                                                                                                                                                                                                                     | C10                                                                                                                                                 | -                                                                                                                           | -                                                                                                                              | Haridus    |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Periaarst                       | +               | W15                                                                                                                                                 | W20                                                                                                                         | -                                                                                                                             | PT15                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PT30                                                                                                                                                                      | PT90C                                                                                                                                                                                                                                                                     | C10                                                                                                                                                 | C20                                                                                                                         | -                                                                                                                              | Haridus    |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Erilaad                         | +               | -                                                                                                                                                   | -                                                                                                                           | -                                                                                                                             | PT30                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PT45                                                                                                                                                                      | PT90C                                                                                                                                                                                                                                                                     | C15                                                                                                                                                 | -                                                                                                                           | -                                                                                                                              | Haridus    |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Aptek                           | +               | W10                                                                                                                                                 | W15                                                                                                                         | W30                                                                                                                           | PT15                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PT30                                                                                                                                                                      | PT45C                                                                                                                                                                                                                                                                     | C10                                                                                                                                                 | C20                                                                                                                         | C30                                                                                                                            | Haridus    |
| Avalik/Sotsiaal        | Majanduslik tegevus                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Majanduslik tegevus             | +               | -                                                                                                                                                   | -                                                                                                                           | -                                                                                                                             | PT30                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PT45                                                                                                                                                                      | PT90C                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                                                                                                                                                   | -                                                                                                                           | -                                                                                                                              | Sotsiaalne |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Plintotekstiil                  | +               | -                                                                                                                                                   | -                                                                                                                           | -                                                                                                                             | -                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                                                                                                                                                                         | -                                                                                                                                                                                                                                                                         | -                                                                                                                                                   | -                                                                                                                           | -                                                                                                                              | Sotsiaalne |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Varustuskohad                   | +               | W15                                                                                                                                                 | W20                                                                                                                         | -                                                                                                                             | -                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                                                                                                                                                                         | -                                                                                                                                                                                                                                                                         | C10                                                                                                                                                 | -                                                                                                                           | -                                                                                                                              | Sotsiaalne |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Väljastatav (ametid)            | +               | -                                                                                                                                                   | -                                                                                                                           | -                                                                                                                             | PT30                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PT45                                                                                                                                                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                         | C15                                                                                                                                                 | -                                                                                                                           | -                                                                                                                              | Sotsiaalne |
|                        | Avalikud ja sotsiaalsed teenused on teenused, mida pakub ühiskond või kohalik omavalitsus (KO). Siia alla on loetletud ka teenuseid, mis ei ole otseselt teenuseid ei pak, kuid loetakse sotsiaalseks teenusekomplektiks. Siia alla ei kuulu teenused, mis on juba käsitletud mõne teise jagatuse all.                  | Alkohol                         | +               | -                                                                                                                                                   | -                                                                                                                           | -                                                                                                                             | -                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                                                                                                                                                                         | -                                                                                                                                                                                                                                                                         | -                                                                                                                                                   | -                                                                                                                           | -                                                                                                                              |            |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Sotsiaalne teenus ja tegevus    | +               | -                                                                                                                                                   | -                                                                                                                           | -                                                                                                                             | -                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                                                                                                                                                                         | -                                                                                                                                                                                                                                                                         | -                                                                                                                                                   | -                                                                                                                           | -                                                                                                                              | Sotsiaalne |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Peavõtte                        | +               | -                                                                                                                                                   | -                                                                                                                           | -                                                                                                                             | PT30                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PT45                                                                                                                                                                      | PT90C                                                                                                                                                                                                                                                                     | C10                                                                                                                                                 | -                                                                                                                           | -                                                                                                                              | Sotsiaalne |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Hooldetöö                       | +               | -                                                                                                                                                   | -                                                                                                                           | -                                                                                                                             | PT30                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PT45                                                                                                                                                                      | PT90C                                                                                                                                                                                                                                                                     | C15                                                                                                                                                 | -                                                                                                                           | -                                                                                                                              | Sotsiaalne |

## Jalgsi liikumine



**Linnalik ligipääsetavus,**  
15% kõigis elamuüksustest paikneb selles alas. Teenused on 5-15 min kaugusel jalgsi liikudes

**Linnade äärealade ja väikelinnade ligipääsetavus**  
20% kõigis elamuüksustest paikneb selles alas. Teenused on 15-20 min kaugusel jalgsi liikudes.

**Maaline ligipääsetavus**  
33% kõigis elamuüksustest paikneb selles alas. Teenused on 30 min kaugusel jalgsi liikudes.

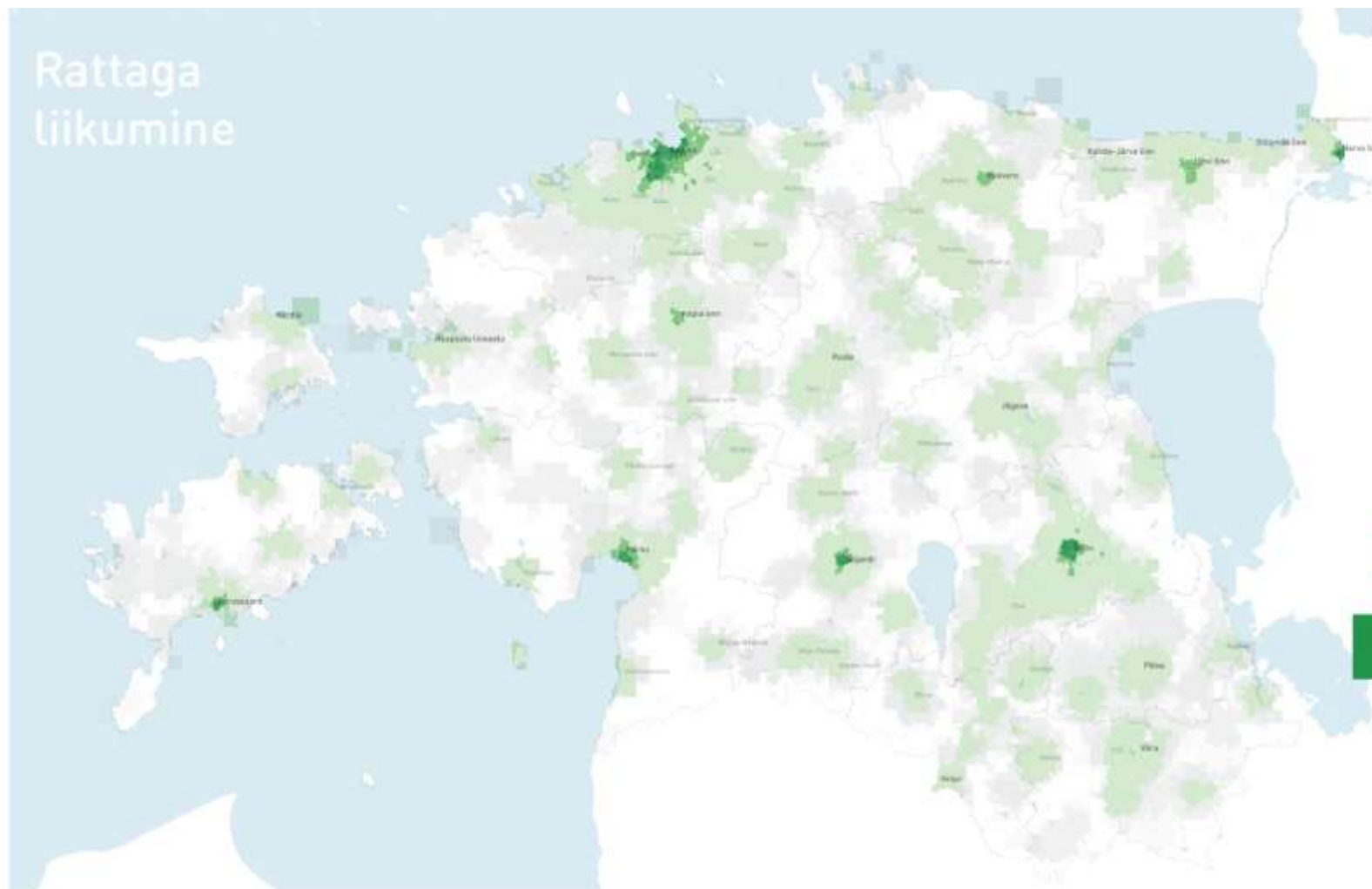
35% elamuüksustest paiknevad linnalikes alades

68% kõigis elamuüksustest paikneb "rohelises" alas

1 teenus on puudu  
"Maaline ligipääsetavus" tasemest

2 teenus on puudu  
"Maaline ligipääsetavus" tasemest

## Rattaga liikumine



**Linnalik ligipääsetavus,**  
31.6% kõigis elamuüksustest paikneb selles alas. Teenused on 5-15 min kaugusel rattaga liikudes

**Linnade äärealade ja väikelinnade ligipääsetavus**  
20% kõigis elamuüksustest paikneb selles alas. Teenused on 15-20 min kaugusel rattaga liikudes.

**Maaline ligipääsetavus**  
32% kõigis elamuüksustest paikneb selles alas. Teenused on 30 min kaugusel rattaga liikudes.

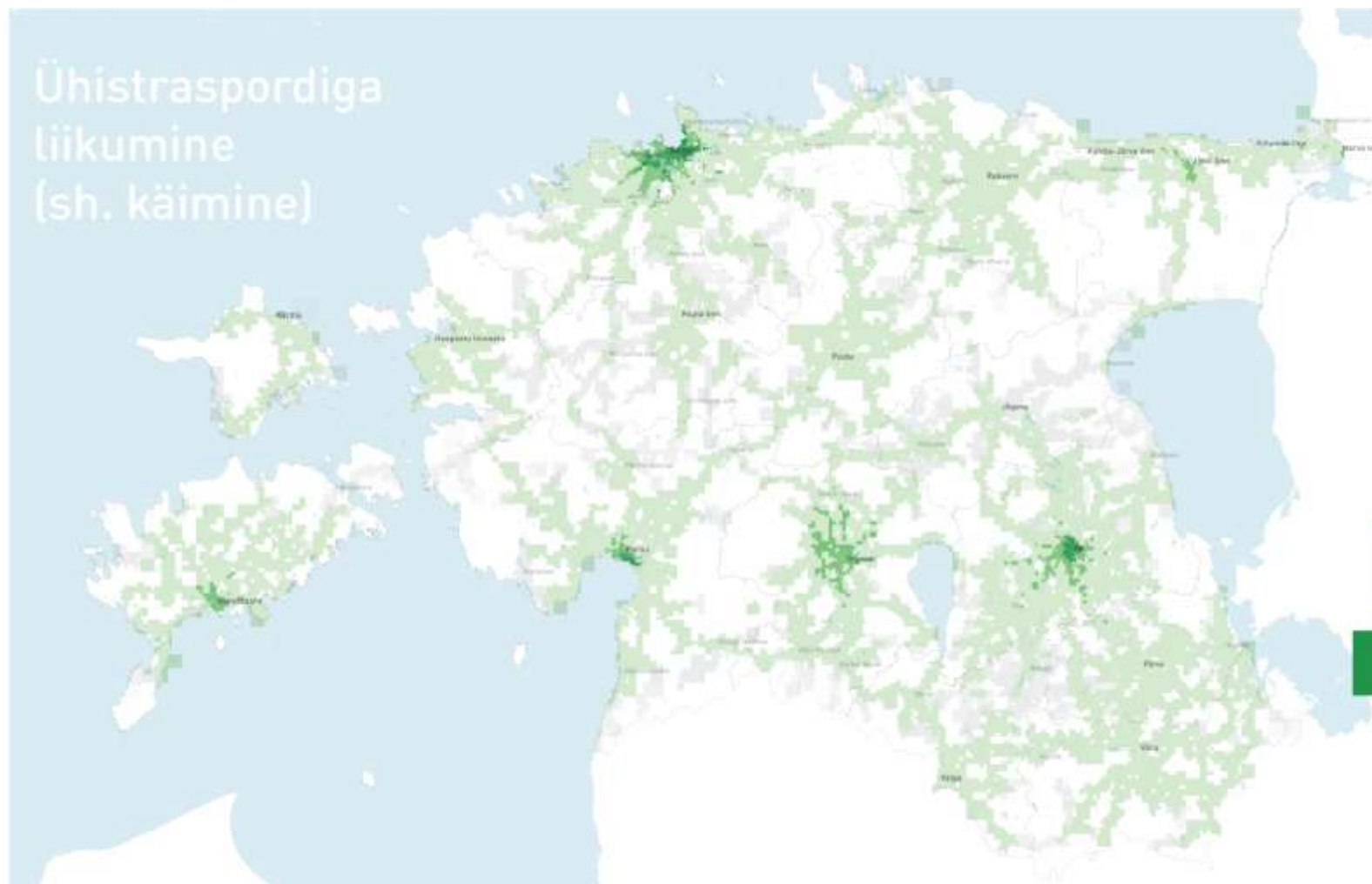
51% elamuüksustest paiknevad linnalikes alades

85% kõigis elamuüksustest paikneb "rohelises" alas

1 teenus on puudu  
"Maaline ligipääsetavus" tasemest

2 teenus on puudu  
"Maaline ligipääsetavus" tasemest

## Ühistraspordiga liikumine (sh. käimine)



### Linnalik ligipääsetavus,

28.5% kõigis elamuüksustest paikneb selles alas. Teenused on 15-30 min kaugusel jala või ühistransport

### Linnade äärealade ja väikelinnade ligipääsetavus

20.7% kõigis elamuüksustest paikneb selles alas. Teenused on 30-60 min kaugusel jala või ühistransport

### Maaline ligipääsetavus

42.5% kõigis elamuüksustest paikneb selles alas. Teenused on 45-90 min kaugusel ratta (10 min) või ühistraspordiga

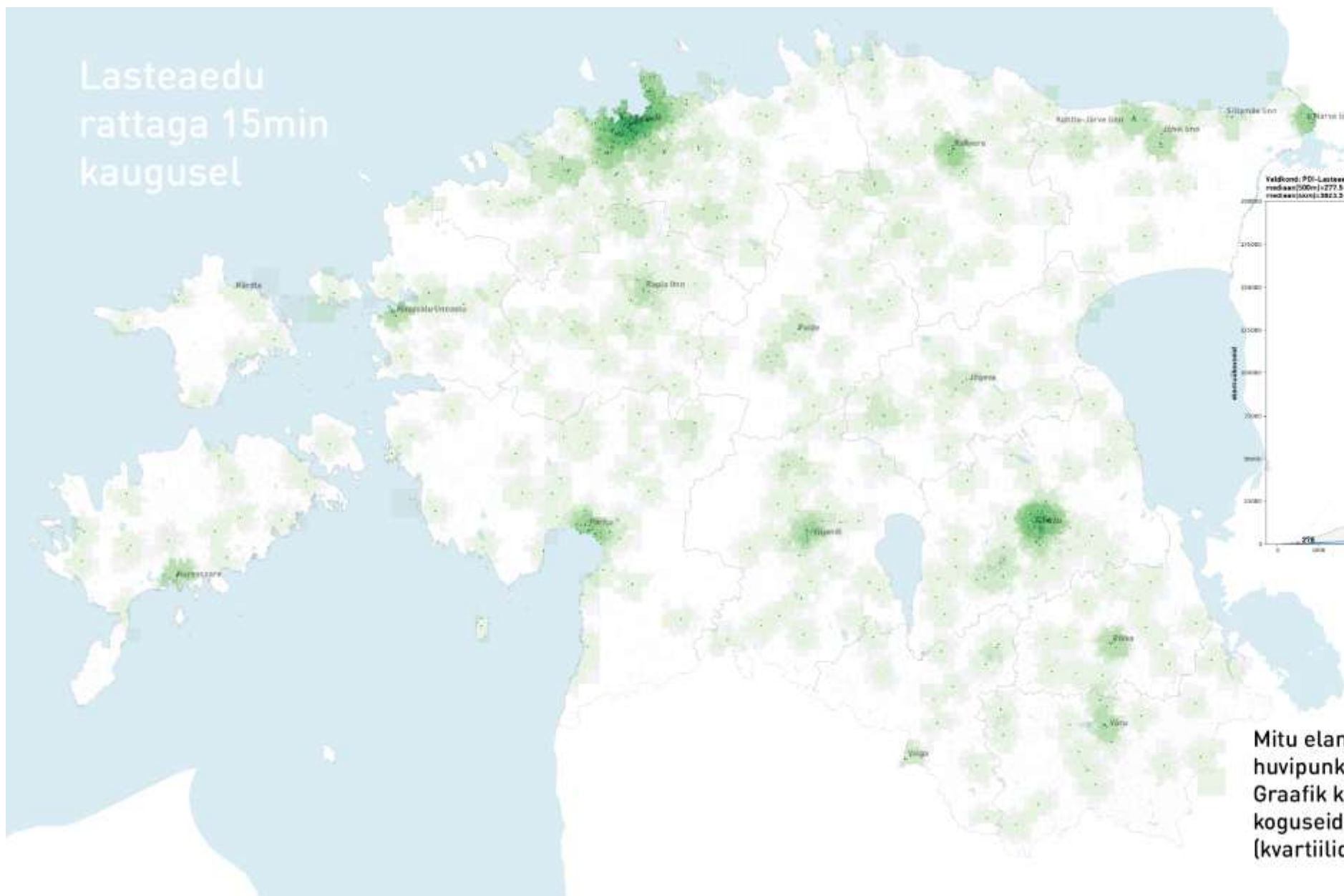
49.3% elamuüksustest paiknevad linnalikes alades

91.8% kõigis elamuüksustest paikneb "rohelises" alas

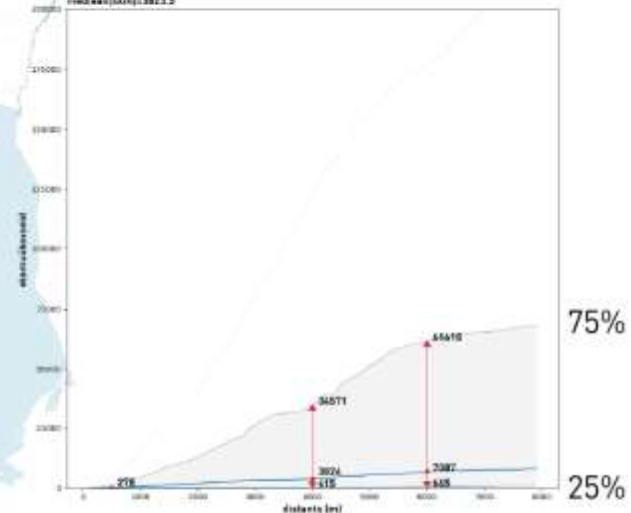
1 teenus on puudu  
"Maaline ligipääsetavus" tasemest

2 teenus on puudu  
"Maaline ligipääsetavus" tasemest

Lasteaedu  
rattaga 15min  
kaugusel



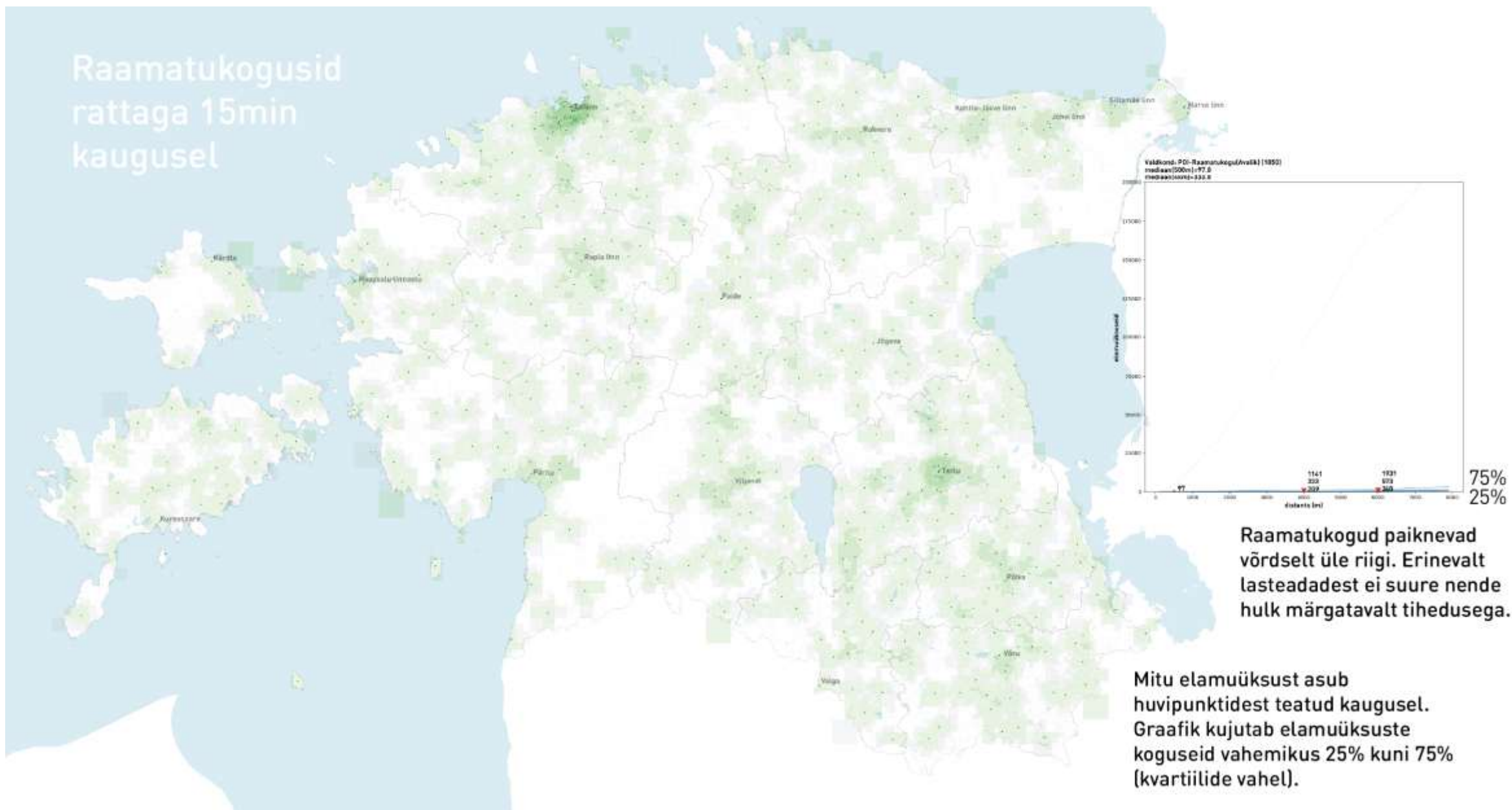
Veldfond: PD-Lasteaed (1458)  
median(500m)=277.5  
median(1000m)=3823.3



Lasteaiad paiknevad  
nii tihedas kui hõredas  
keskkonans. Rohkem on neid  
pigem tihedas ruumi.

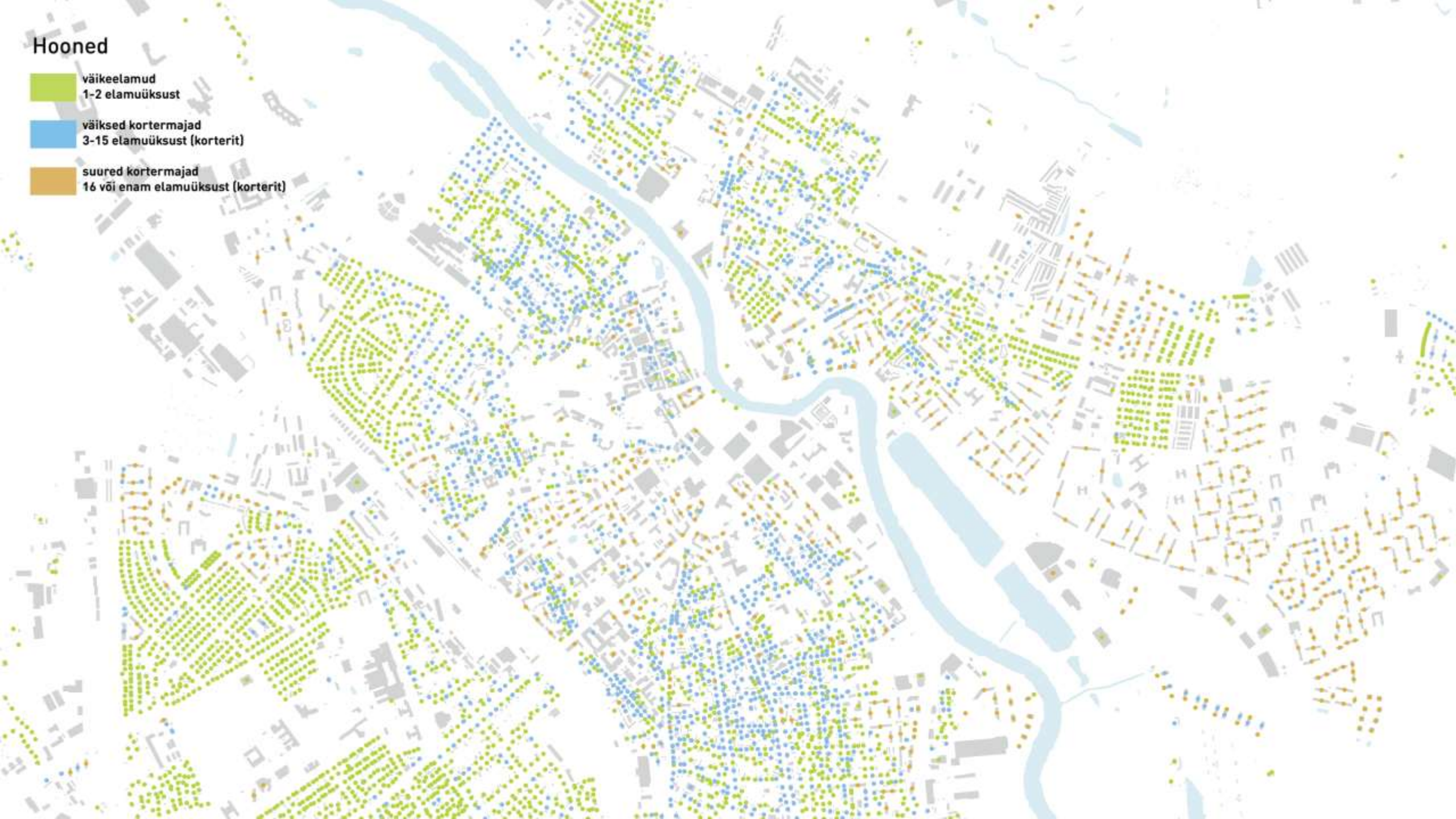
Mitu elamuüksust asub  
huvipunktidest teatud kaugusel.  
Graafik kujutab elamuüksuste  
koguseid vahemikus 25% kuni 75%  
(kvartiilide vahel).

Raamatukogusid  
rattaga 15min  
kaugusel



## Hooned

- väikeelamud  
1-2 elamuüksust
- väiksed kortermajad  
3-15 elamuüksust (korterit)
- suured kortermajad  
16 või enam elamuüksust (korterit)





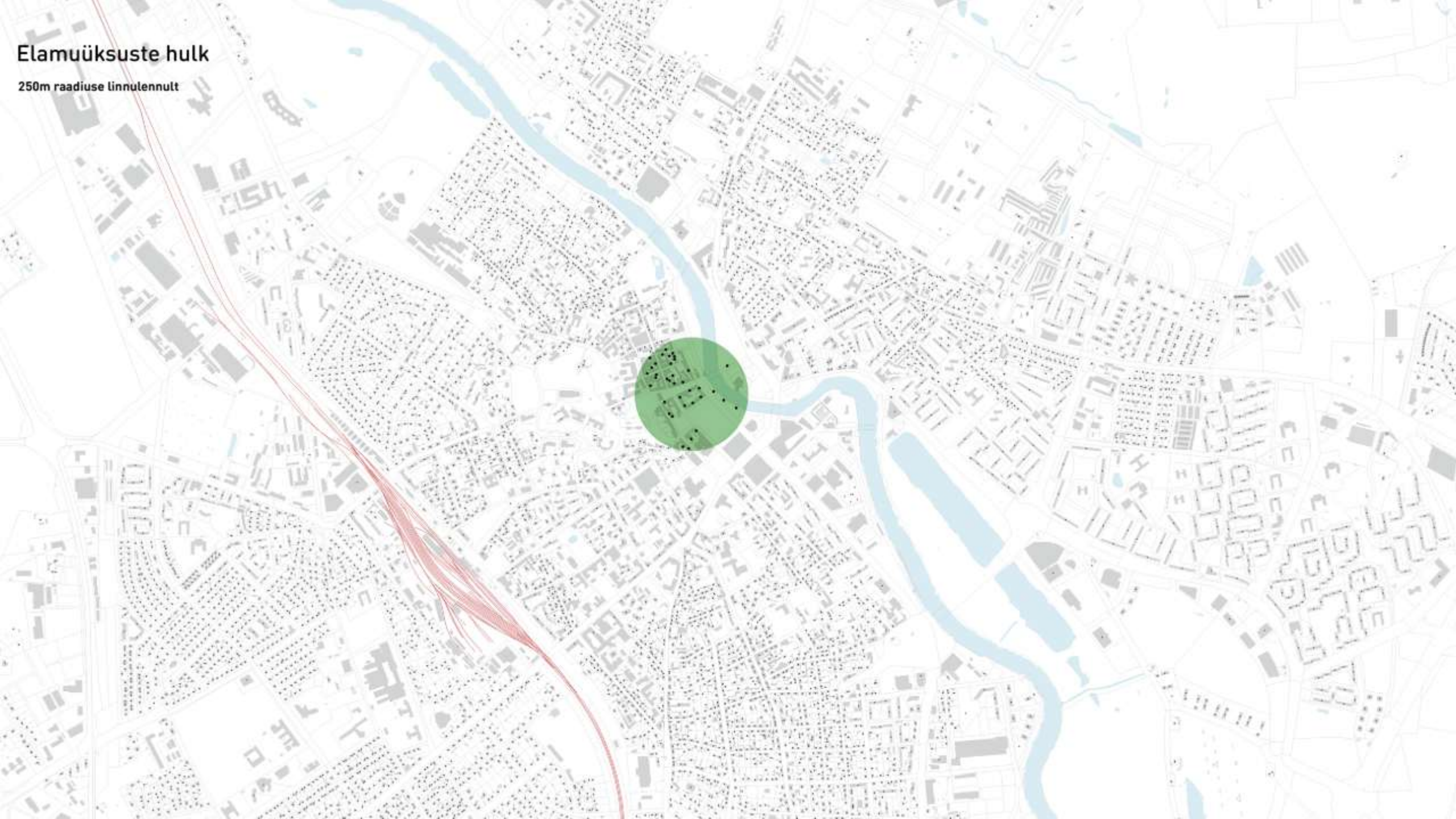
Elamuüksuste hulk

900m raadiuses linnulennult



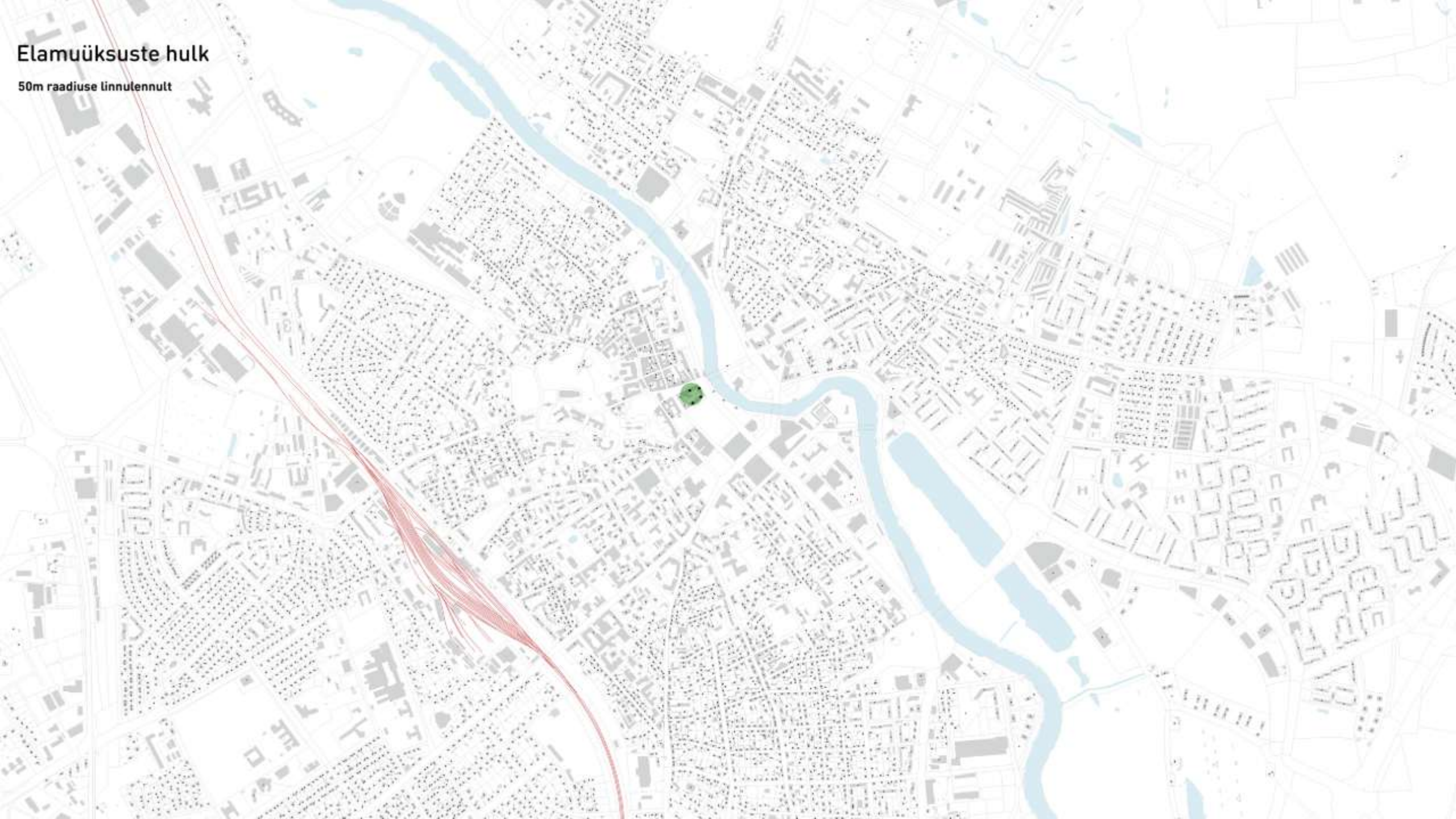
Elamuüksuste hulk

250m raadiuse linnulennult



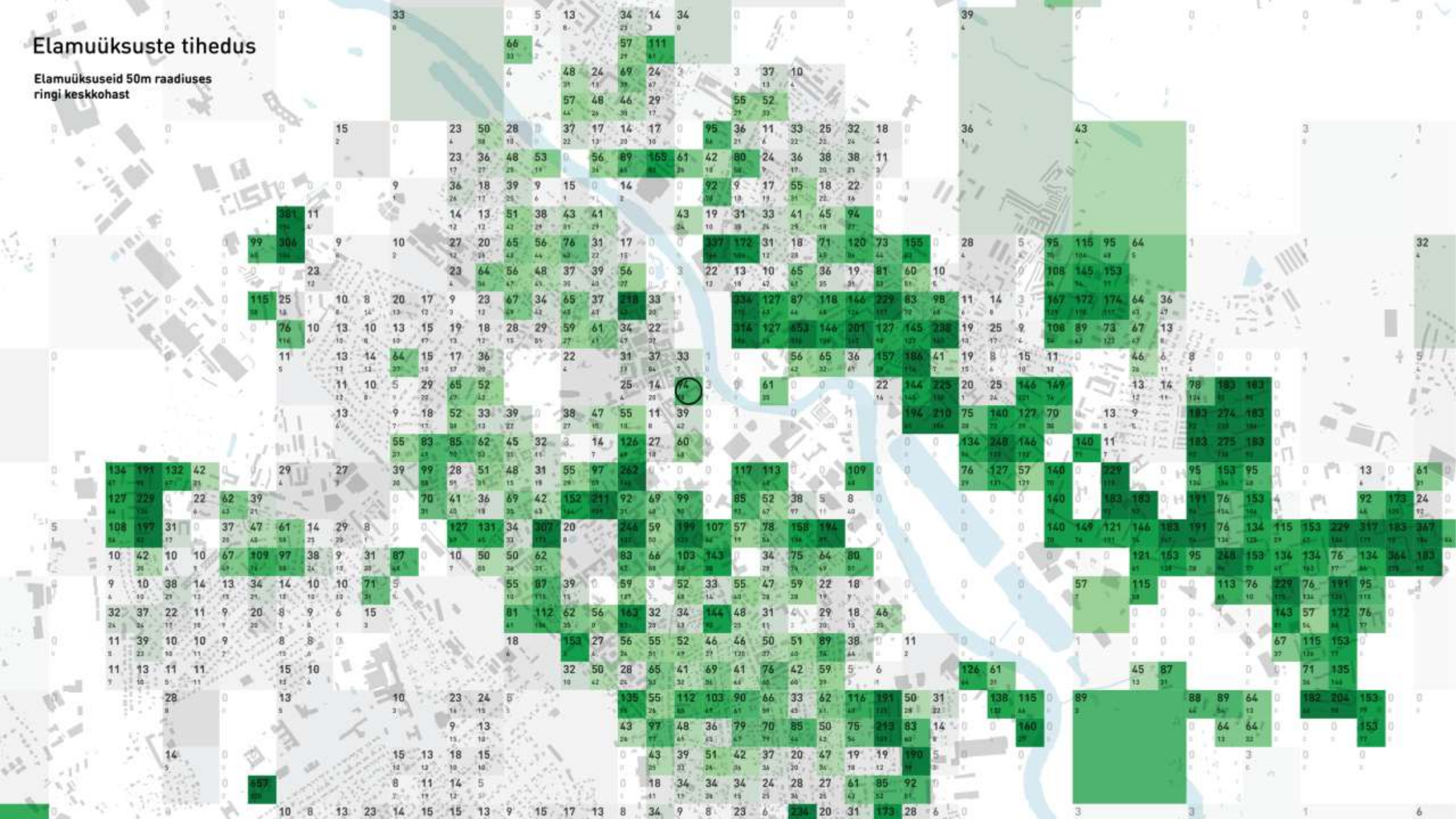
Elamuüksuste hulk

50m raadiuse linnulennult



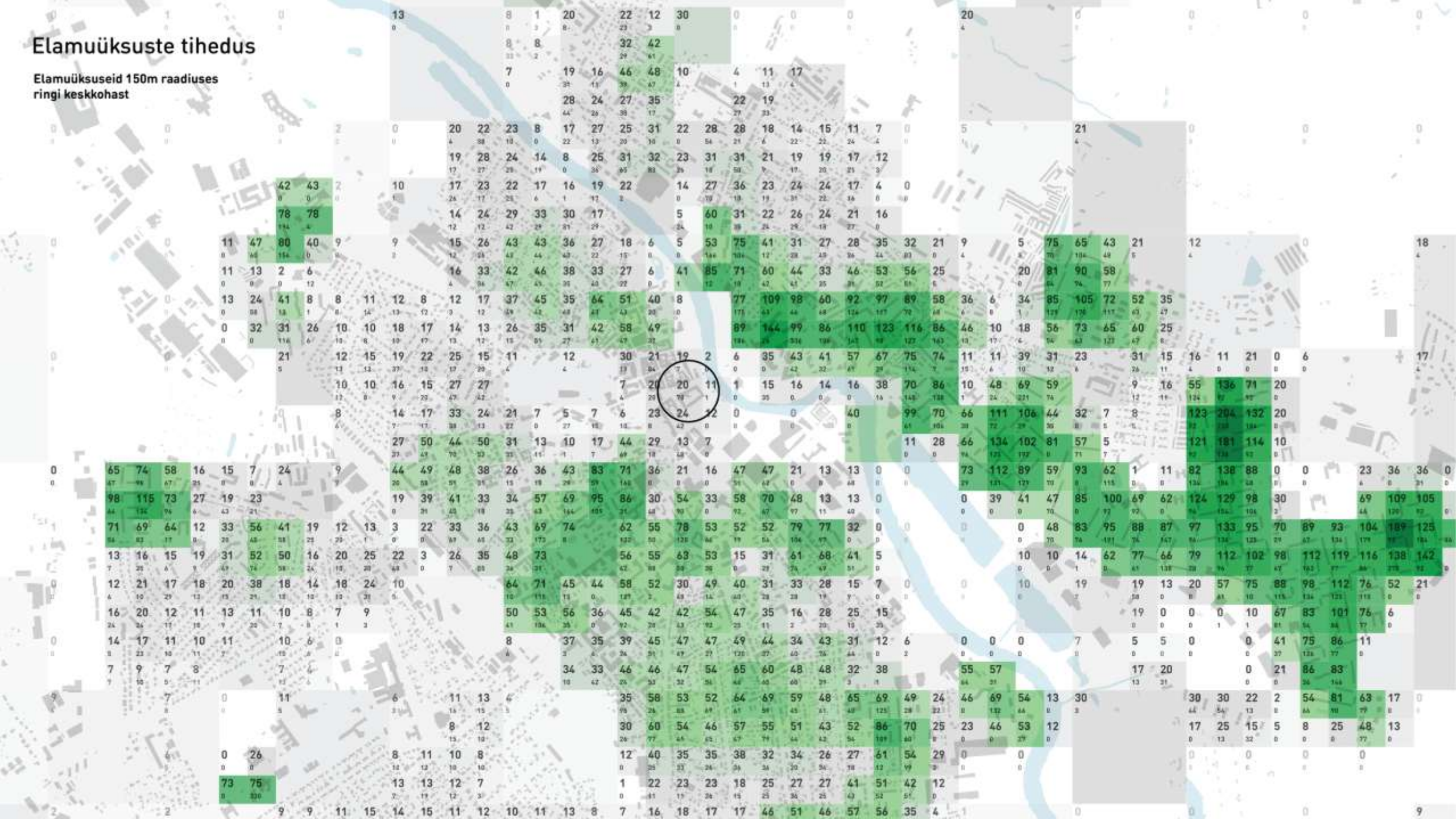
# Elamuüksuste tihedus

Elamuüksuseid 50m raadiuses  
ringi keskkohast



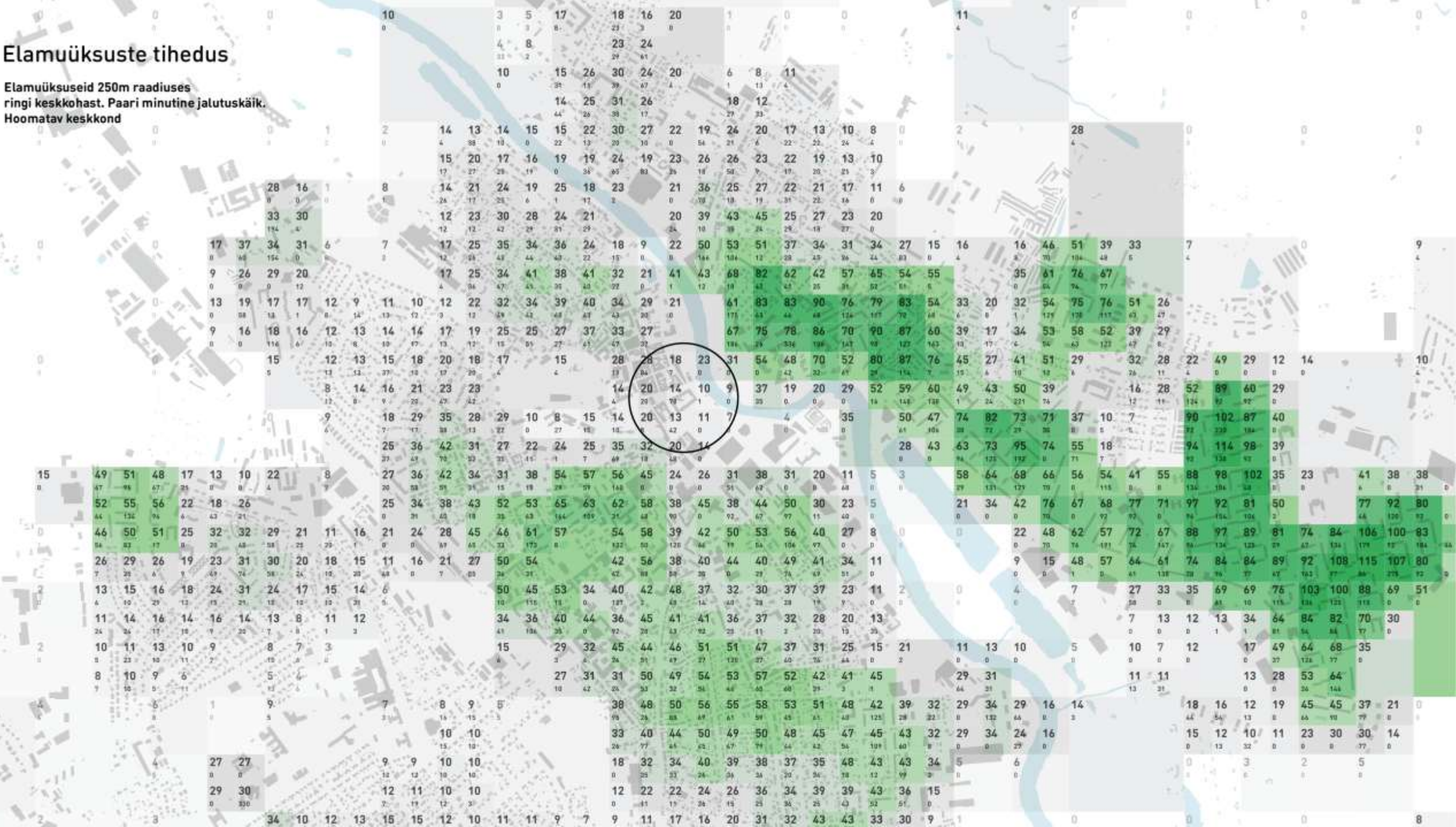
# Elamuüksuste tihedus

Elamuüksuseid 150m raadiuses  
ringi keskkohast

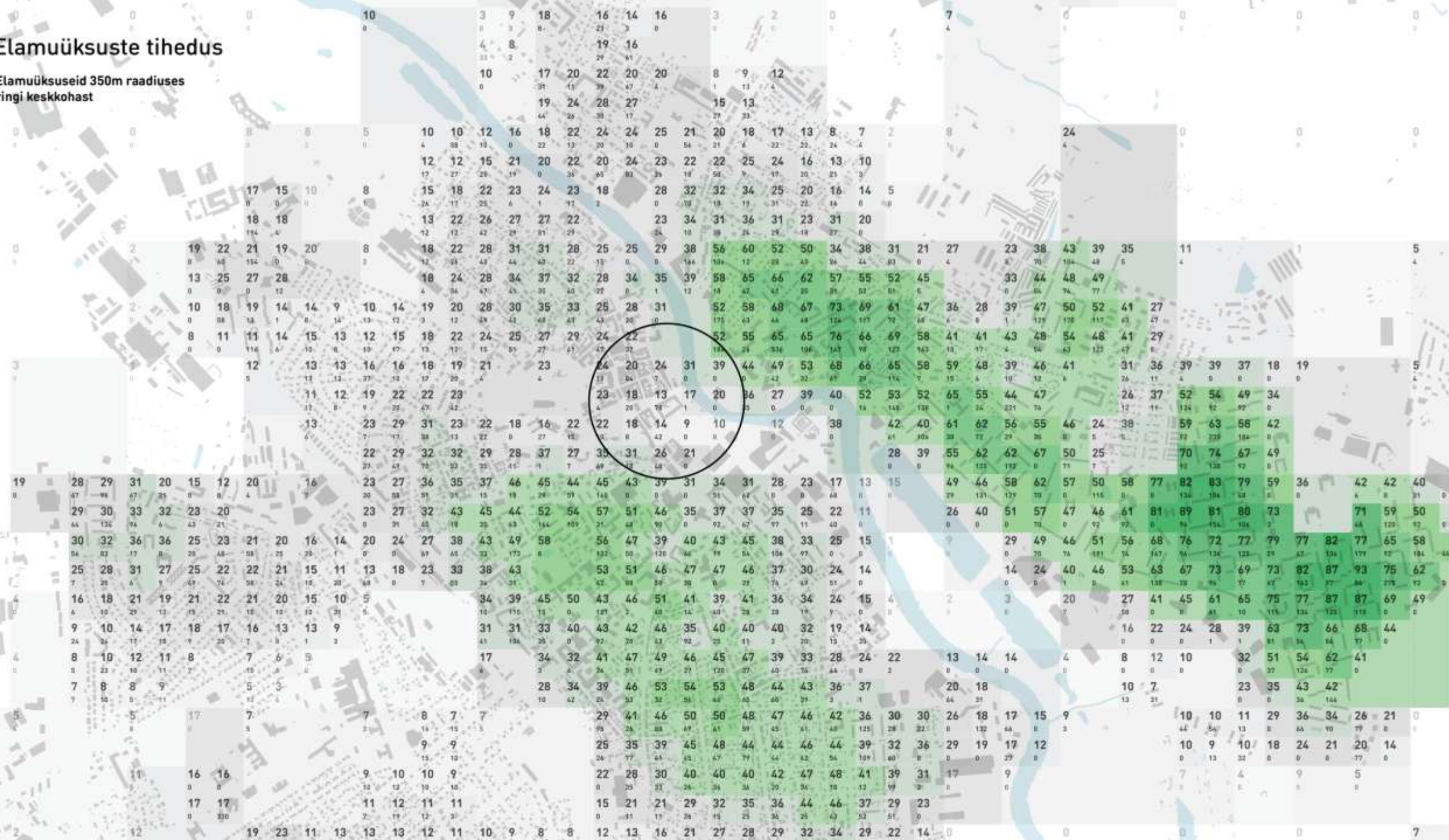


# Elamuüksuste tihedus

Elamuüksuseid 250m raadiuses  
ringi keskkohast. Paari minutine jalutuskäik.  
Hoomatav keskkond

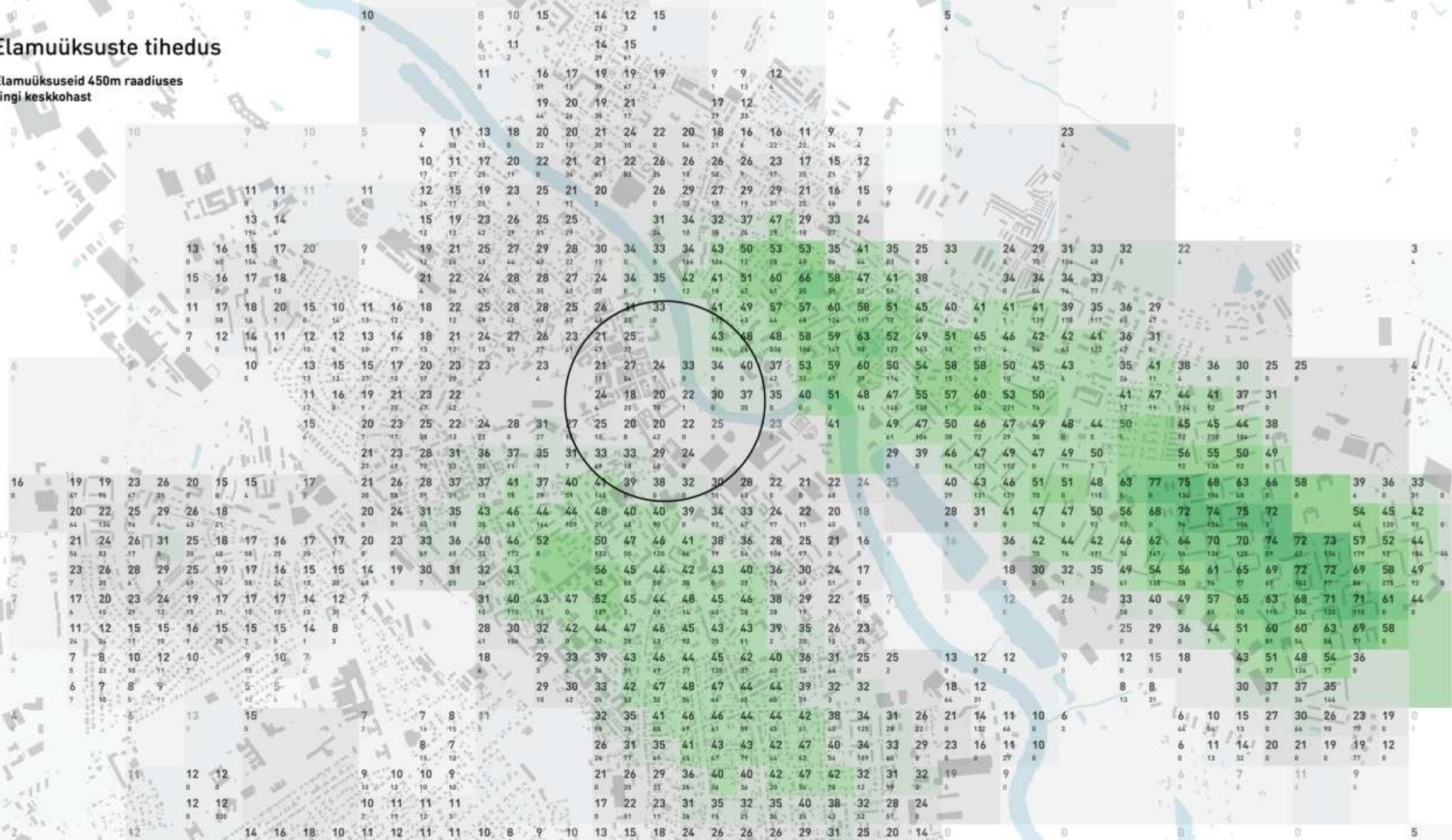


Elamuüksuseid 350m raadiuses  
ringi keskkohast

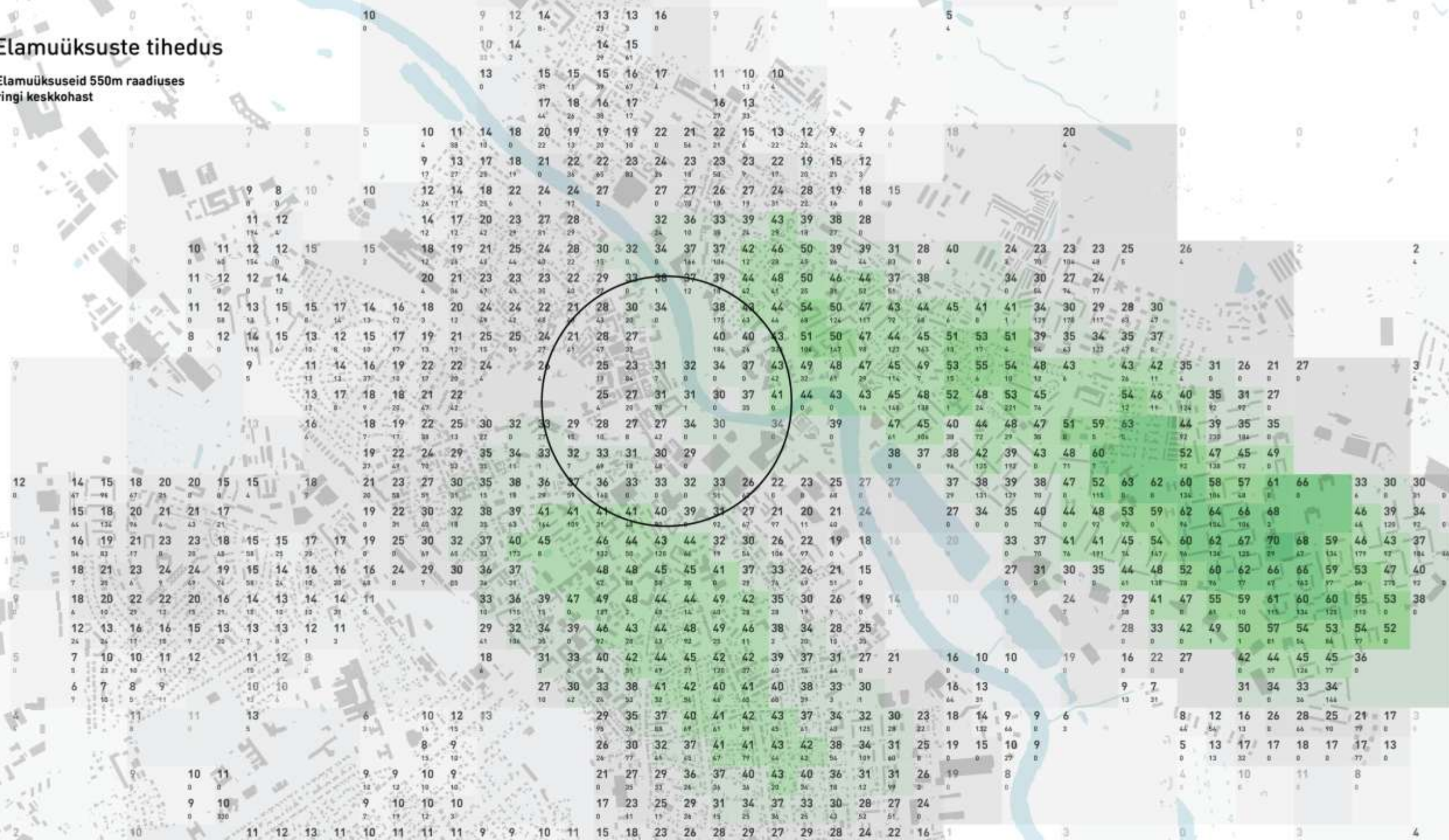


# Elamuüksuste tihedus

Elamuüksuseid 450m raadiuses  
ringi keskkohast



Elamuüksuseid 550m raadiuses  
ringi keskkohast



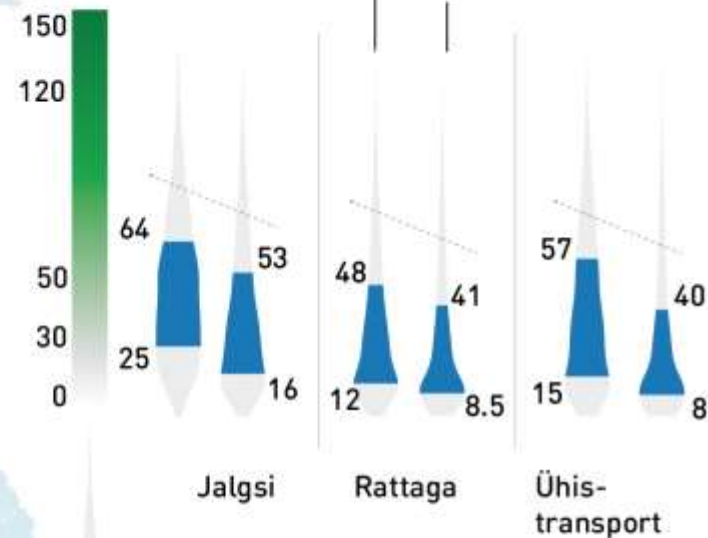
# Elamuüksuste tihedus



Elamuüksuste  
tihedus  
elamuüksuseid  
hektari kohta.

Linnalik ligipääsetavus

Linnalik+  
Väikelinnalik  
Ligipääsetavus



Graafik kujutab kõiki ruute, kus **ligipääsetavus** on tagatud. Sealjuures tumesinisises osas olevad ruudud jäävad 25-75% vahele. Graafiku kuju näitab üldist jaotus

Mida linnalikum(kõrgem) ligipääsetavuse tase, seda tihedam elamuüksuste tihedus

Kaardil tähistab roheline ala piirkondi, kus elamuüksuste tihedus on üle 50 ühiku hektari kohta.

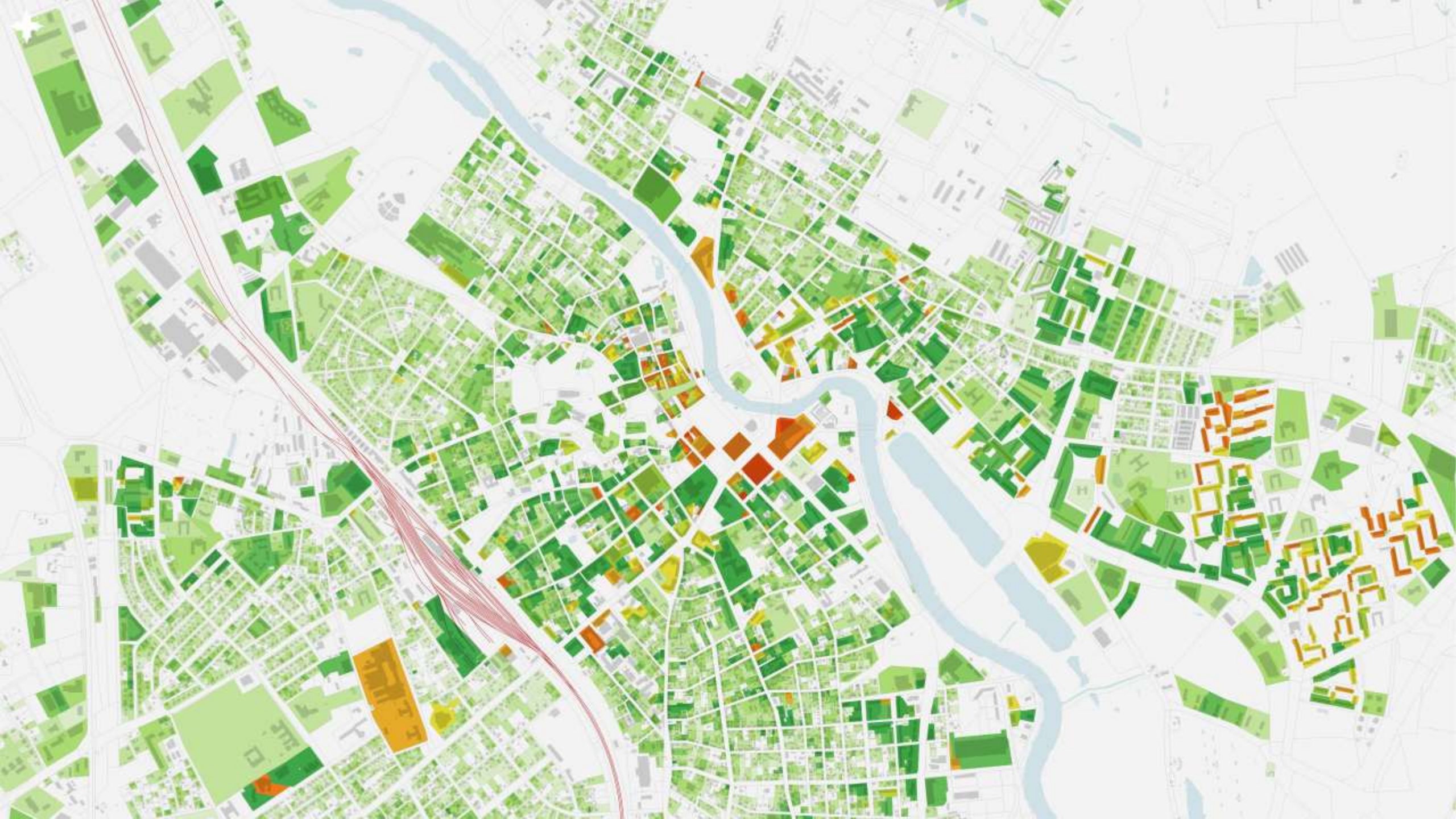
Üleminek halli ja rohelise ala vahel toimub elamuüksuste tiheduse vahemikus 30-50 ühikut hektari kohta.

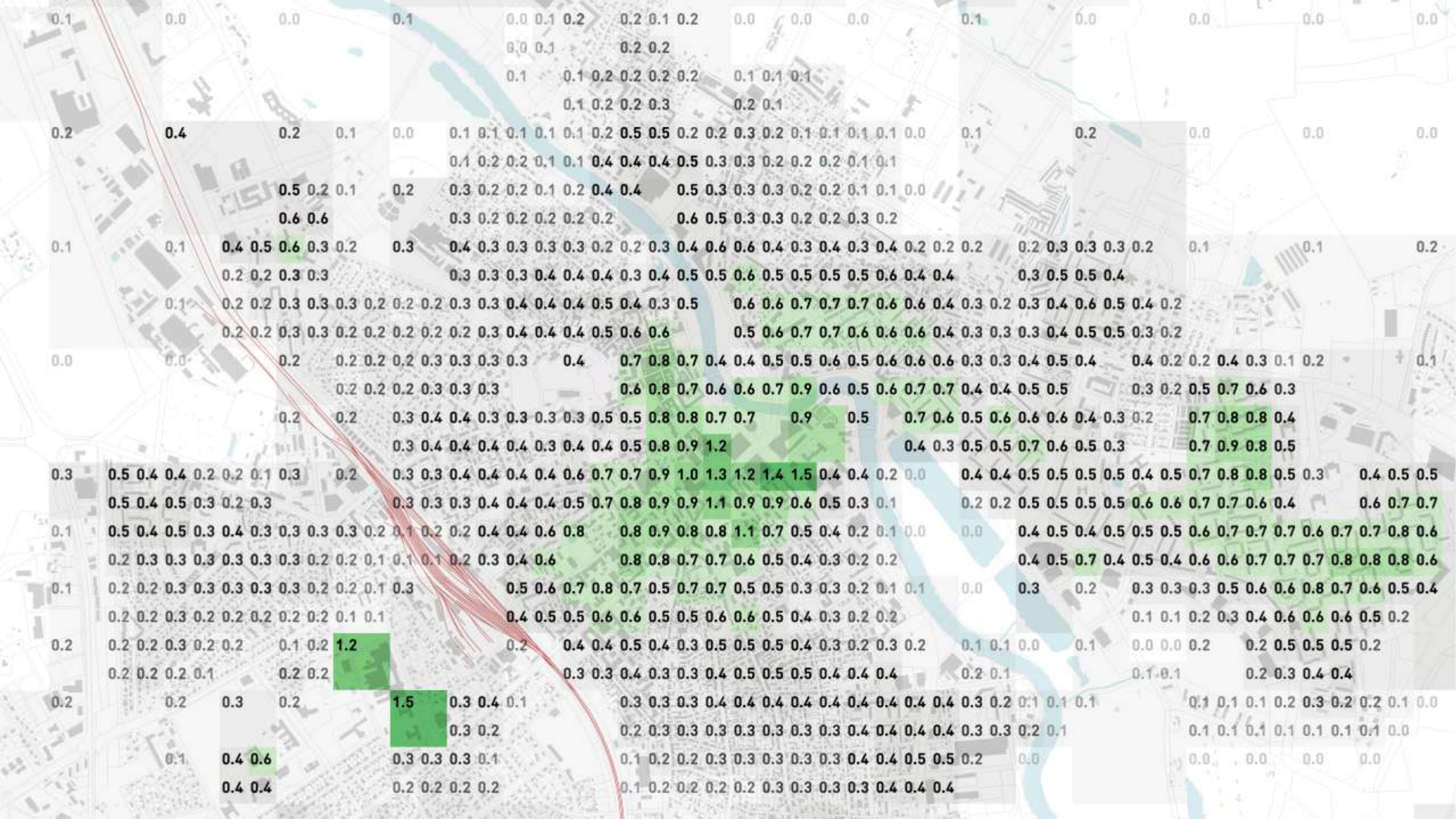


44  
57

Elamuüksuseid hektari kohta võttes arvesse 250m raadiuses olevad hooned.

Elamuüksuseid ruudus normaliseeritud hektari kohta





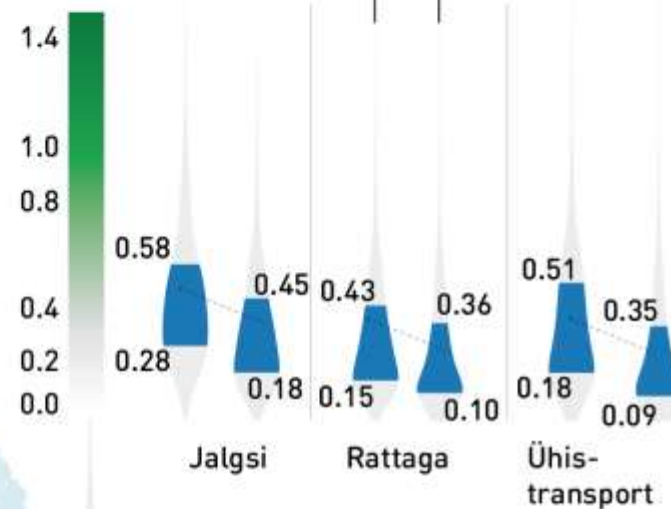
# Maakasutuse intensiivsus



**Maakasutuse intensiivsus**  
Suletud netopinna suhe 250m raadiusega alasse

Linnalik ligipääsetavus

Linnalik+ Väikelinnalik Ligipääsetavus



Graafik kujutab kõiki ruute, kus linnalik ligipääsetavus on tagatud. Sealjuures tumesinisises osas olevad ruudud jäävad 25-75% vahele. Graafiku kuju näitab üldist jaotus

Mida linnalikum (st kõrgem) on ligipääsetavuse tase, seda suurem on maakasutuse intensiivsus.



0.4

Suletud netopinna suhe 250m raadiuses oleva ringi pindala kohta.

# Töökohad

Andmed pärinevad 500m ruudust

Andmed on arvatud

## Arvutatud 500m ruut

Kui 500 m ruutude summa on väiksem kui vastava 1 km ruudu summa, arvutatakse tekkinud ülejääk ümber.

## 500m ruut väärtusega

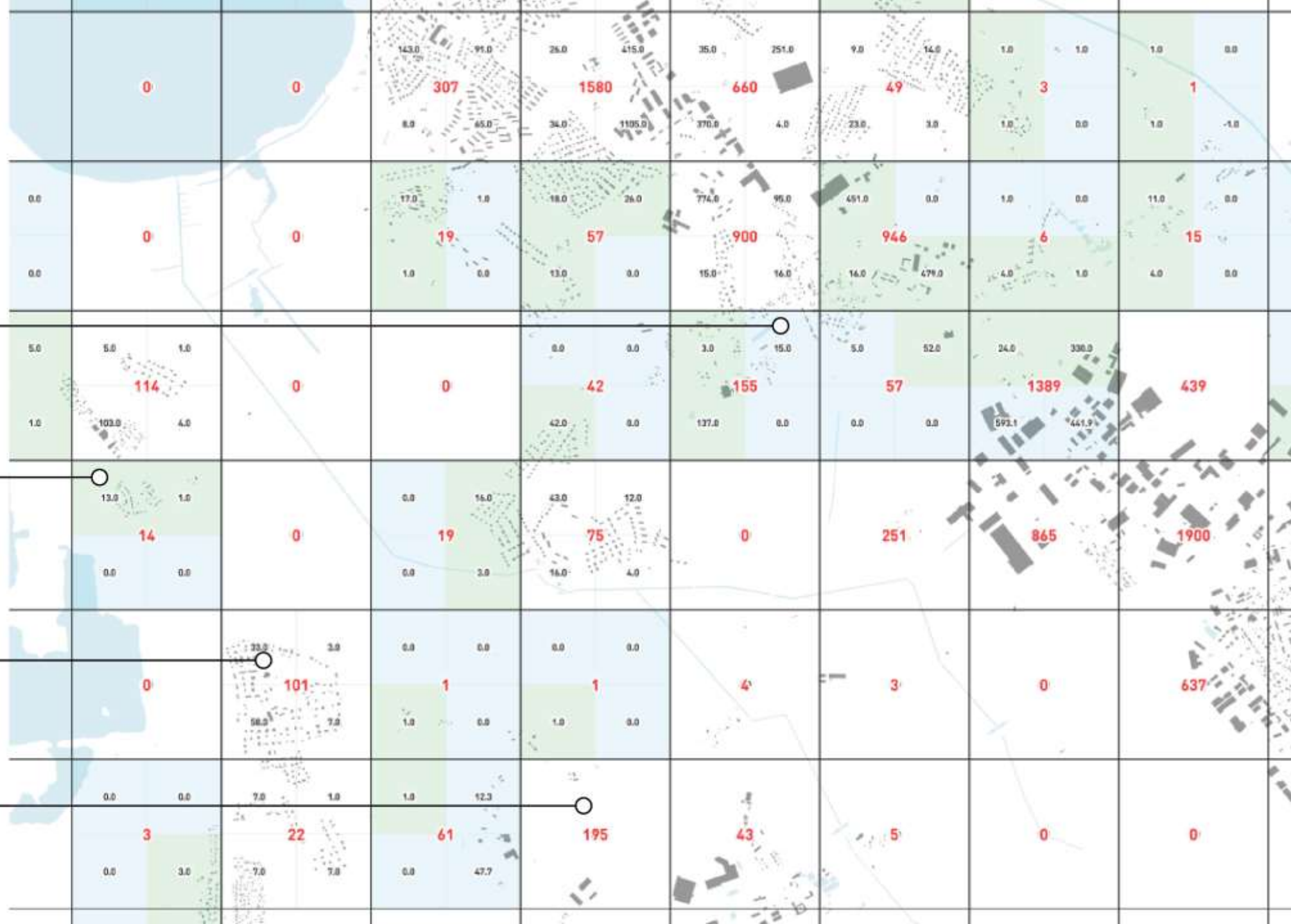
Kui osa 1 km ruutudest on juba kaetud 500 m ruutudega, jäetakse need alles ning kontrollitakse, kas ülejäänud 500 m ruutudesse on vaja töökohti lisada. Seejärel asendatakse vastav 1 km ruut täielikult 500 m ruutudega

## 500m ruudu väärtused

Kui  $1 \times 1$  km ruudu sees on olemas kõik neli  $500 \times 500$  m ruutu, siis kasutatakse ainult  $500 \times 500$  m ruute. (Kontrolliks võrreldakse  $1 \times 1$  km ruudu koguväärtust.)

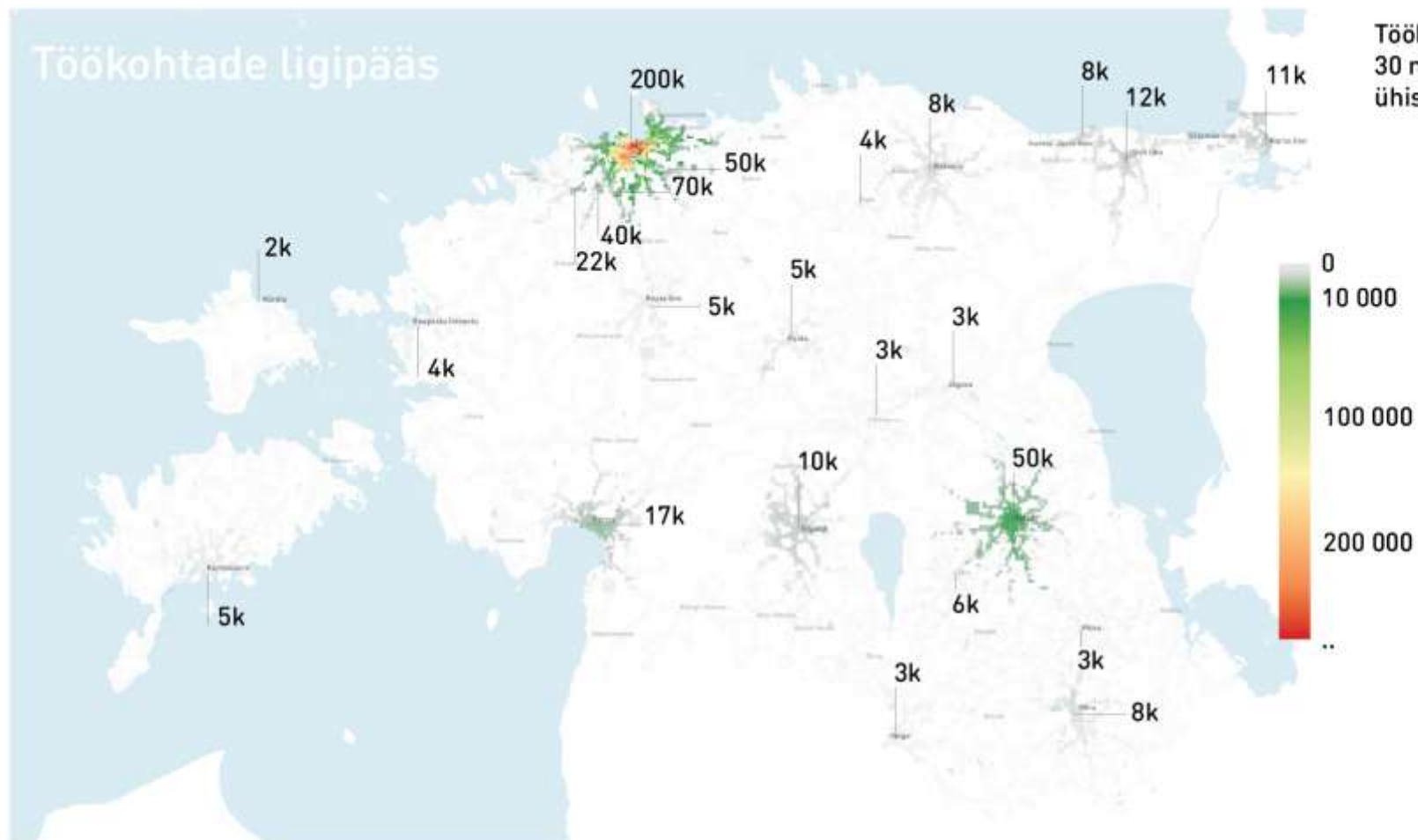
## 1km ruudu väärtus

Kui  $1 \times 1$  km ruudu sees ei paikne ühtegi  $500 \times 500$  m ruutu, kasutatakse  $1 \times 1$  km ruutu.



## Töökohtade ligipääs

Töökohti  
30 minu kaugusel  
ühistranspordiga



50k

Töökohtade arv,  
mis on lähemal  
kui 30min.

# Elamuüksuste osakaal elamuüksustest ja töökohtadest

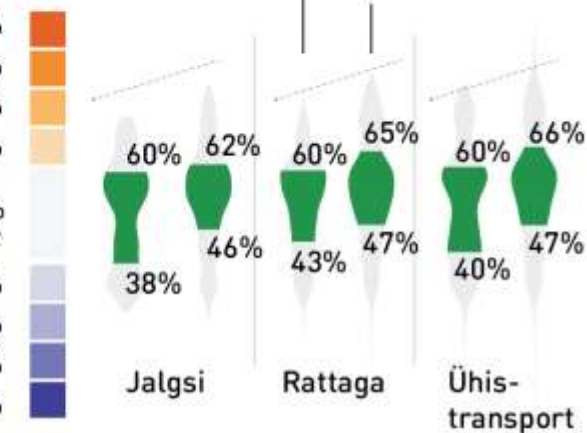


Elamuüksuste osakaal elamuüksustest ja töökohtadest summast

90-100%  
80-90%  
70-80%  
60-70%  
40-60%  
2:3 kuni 3:2  
30-40%  
20-30%  
10-20%  
0-10%

Linnalik ligipääsetavus

Linnalik+  
Väikelinnalik  
Ligipääsetavus



Graafik kujutab kõiki ruute, kus ligipääsetavus on tagatud. Sealjuures tumerohkeline osas olevad ruudud jäävad 25-75% vahele. Graafiku kuju näitab üldist jaotust



40k  
26k

Elamuüksuseid tuhandetes  
2km kaugusel jala või rattaga

Töökohti tuhandetes  
2km kaugusel jala või rattaga

Mida lillam on ruut, seda suurem osakaal on töökohti ning nendes alades tuleks kaaluda elukohtade lisamist.

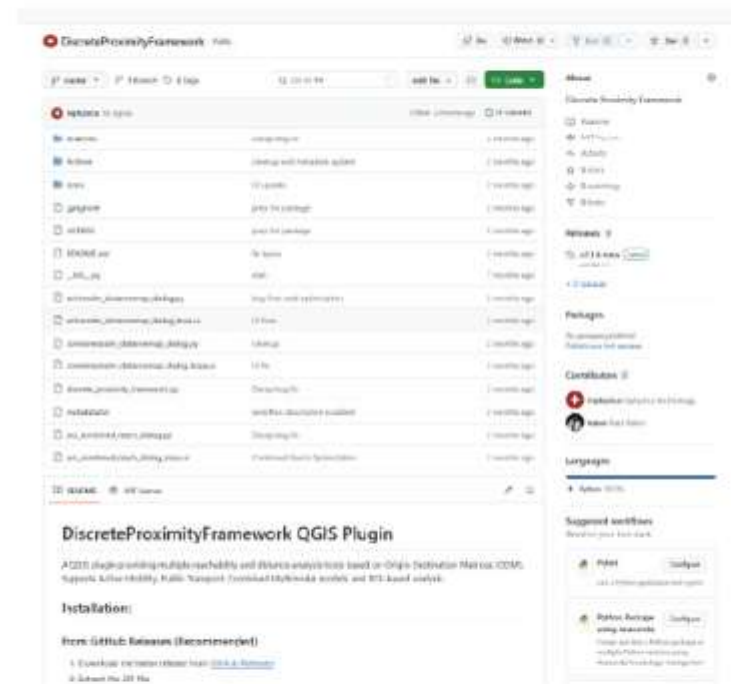
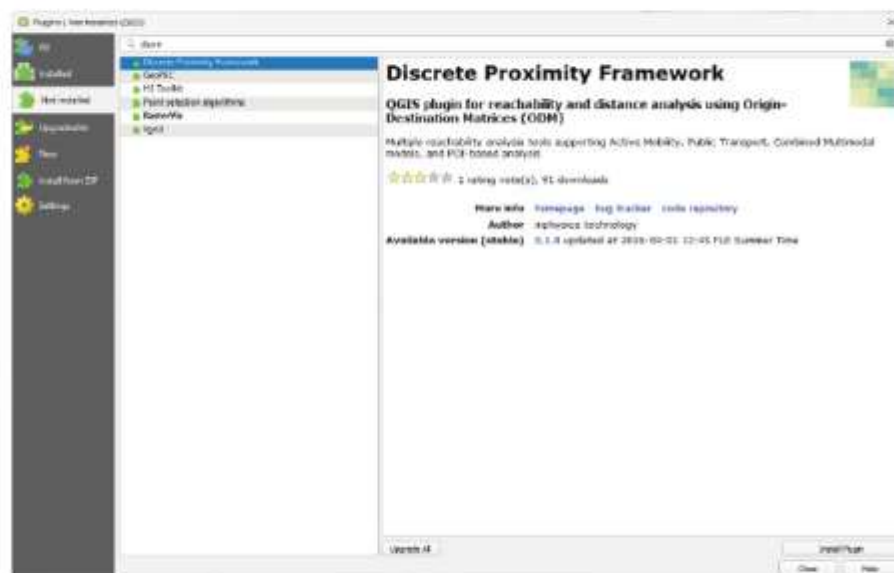
Mida oranžim on ruut, seda suurem osakaal on elukohtadel ning nendes alades tuleks kaaluda töökohtade lisamist.

Mida linnalikum (ehk kõrgem) on ligipääsetavuse tase, seda väiksem on elamuüksuste osakaal.

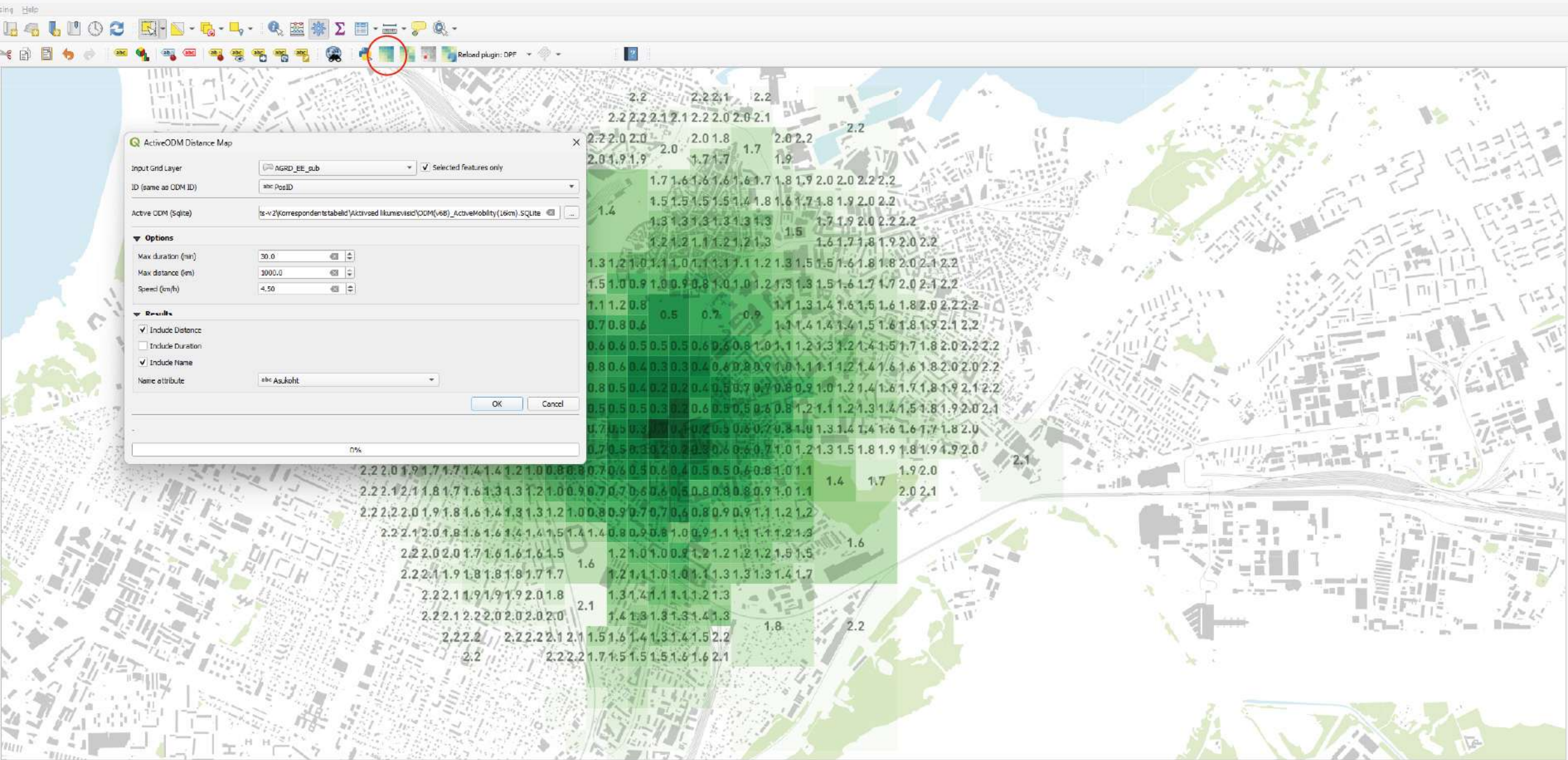
# Discrete Proximity Framework

QGIS plugin

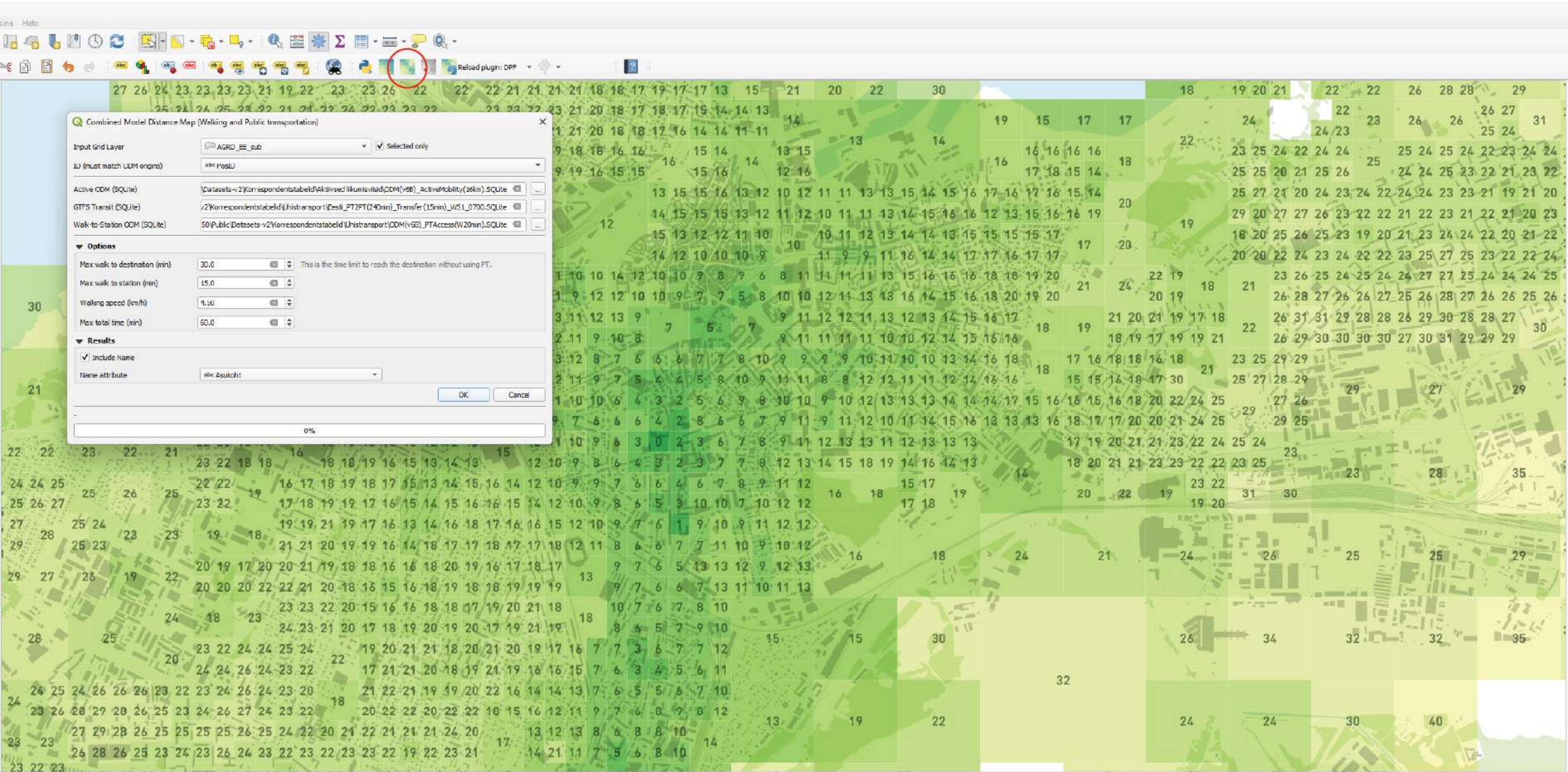
Vabavaraalne ligipääsetavuse arvutuse tarkvara.



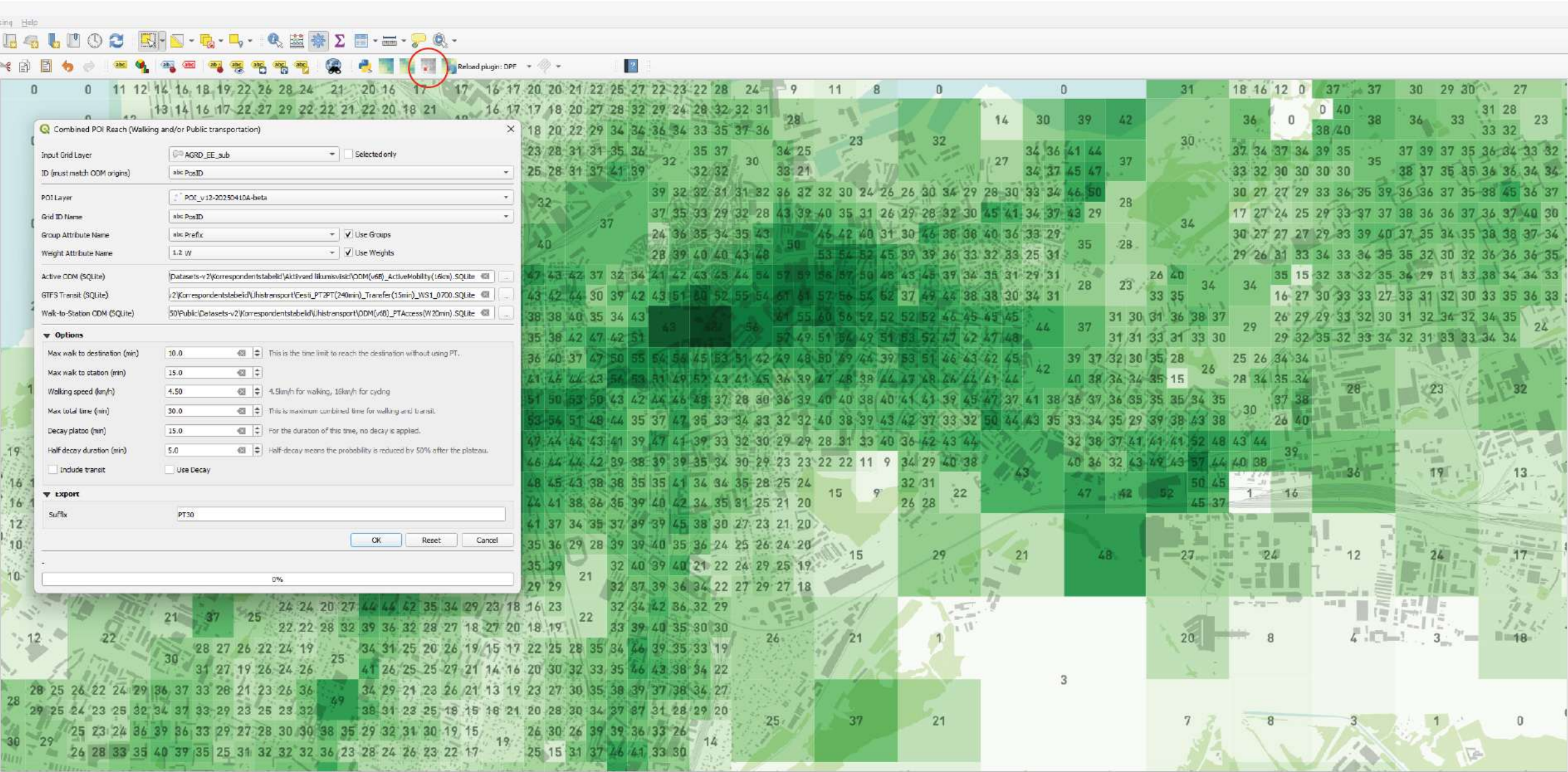
# Jalgsi vői rattaga kaugus



# Kombineeritud kaugus (jalgsi, ratta ja ühistranspordiga)



# Kombineeritud ligipääsetavuse arvutuse



# Ligipääsetavuse tulemused

Korraga on võimalik arvutada ligipääsetavus suvalisele hulgale sihtkohtade gruppidele.

| ent | GRD_EE                 | Group       | Name              | PosID            | Prefix           | Src | SrcUID | Stamp   |
|-----|------------------------|-------------|-------------------|------------------|------------------|-----|--------|---------|
|     | EE-1kmN6488E0442       | Supermarket | Saika Kauplus     | POI-Toidupood... | POI-Toidupood... | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | EE-500mN640200E673500  | Supermarket | Rõuge kauplus     | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | EE-1kmN6544E0597       | Supermarket | Roosne-Aliku k... | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | EE-500mN6565500E500500 | Supermarket | Risti kauplus     | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | EE-1kmN6441E0611       | Supermarket | Riideje kauplus   | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | EE-1kmN6459E0663       | Supermarket | Rebase kauplus    | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | EE-1kmN6463E0424       | Supermarket | Pihkla Kauplus    | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | EE-1kmN6507E0675       | Supermarket | Pala kauplus      | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | EE-1kmN6520E0612       | Supermarket | Päinume kaupl...  | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | EE-500mN641900E667000  | Supermarket | Osula kauplus     | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | EE-1kmN6421E0705       | Supermarket | Orava kauplus     | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | EE-1kmN6517E0412       | Supermarket | Nurste kauplus    | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | EE-1kmN6451E0637       | Supermarket | Mooste Kauplus    | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | EE-1kmN6388E0655       | Supermarket | Mõniste kauplus   | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | EE-500mN6434500E09000  | Supermarket | Mikitamäe kau...  | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | EE-1kmN6499E0659       | Supermarket | Määrja kauplus    | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | EE-500mN650400E6621000 | Supermarket | Lustivere Kauplus | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | EE-1kmN6462E0334       | Supermarket | Lõmende kaupl...  | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | EE-500mN649200E6499000 | Supermarket | Lõpe kauplus      | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | EE-1kmN6496E0455       | Supermarket | Lirva Konsum      | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | EE-1kmN6443E0697       | Supermarket | Leeviku Kauplus   | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | EE-500mN641750E688500  | Supermarket | Lasva kauplus     | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | EE-500mN651850E644000  | Supermarket | Loiuse kauplus    | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | EE-250mN6491250E679000 | Supermarket | Koosa kauplus     | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | EE-1kmN6493E0500       | Supermarket | Koonga kauplus    | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | FF-500mN650000E600000  | Supermarket | Kõn kauplus       | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-07 |
|     | EE-1kmN6446E0606       | Supermarket | Karstna kauplus   | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | EE-1kmN6507E0594       | Supermarket | Kabelo kauplus    | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | EE-500mN650500E645500  | Supermarket | Kaarepere kaup... | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |
|     | EE-500mN642000E621500  | Supermarket | Hummulu kaupl...  | POI-Toidupood... | POI-Toidupood    | Web | NULL   | 2025-02 |

Layer Properties - AGRD\_EE\_sub\_results\_20260330\_2319.geojson — Fields

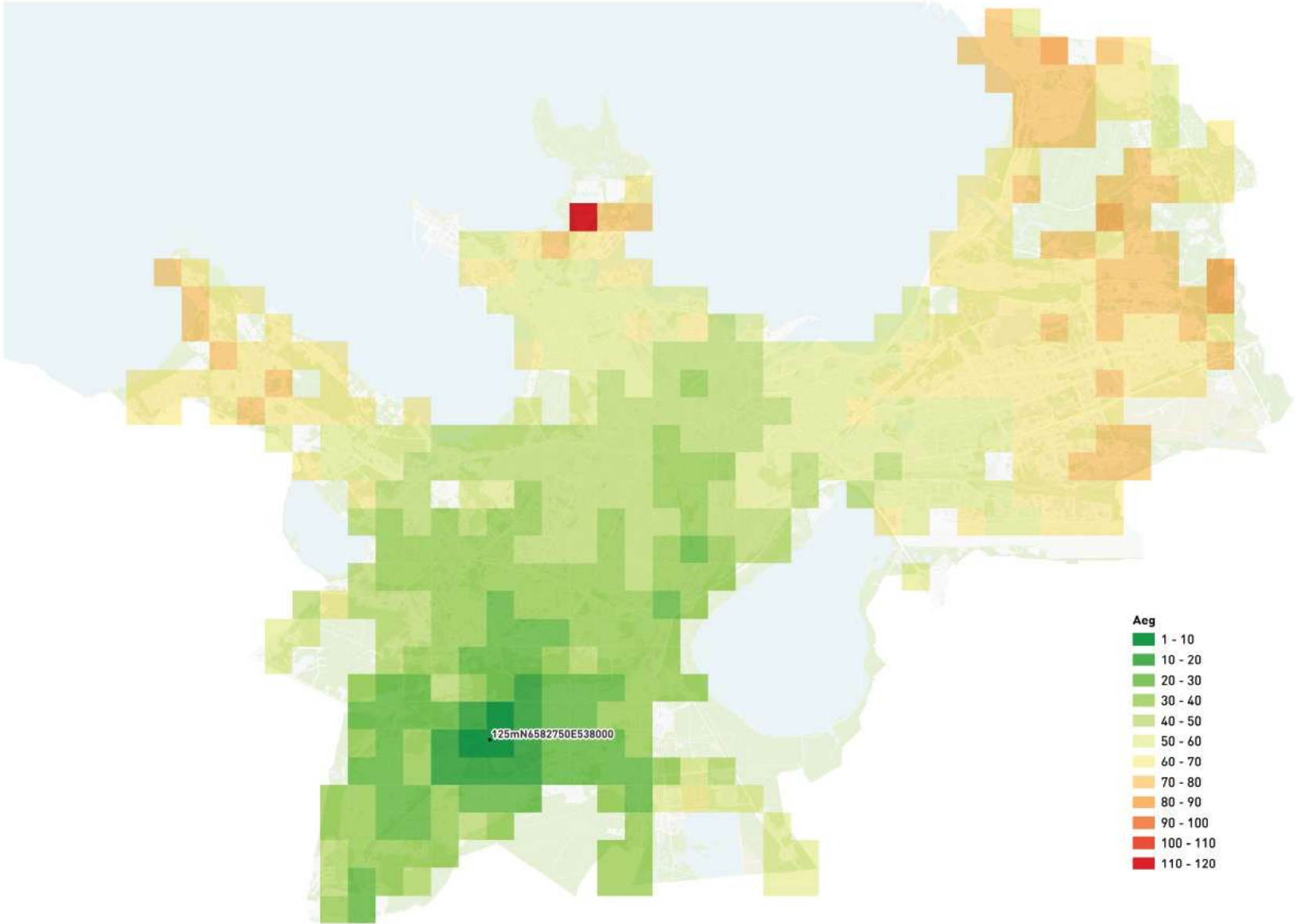
| Id     | Name                             | Alias | Type            | Type name | Length | Precision | Comment | Configuration |
|--------|----------------------------------|-------|-----------------|-----------|--------|-----------|---------|---------------|
| 1.2 78 | POI-Teenus(Majutus)_W20          |       | Decimal(double) | Real      | 0      | 0         |         |               |
| 1.2 79 | POI-Teenus(Massaaž)_W20          |       | Decimal(double) | Real      | 0      | 0         |         |               |
| 1.2 80 | POI-Teenus(Pandipakend)_W20      |       | Decimal(double) | Real      | 0      | 0         |         |               |
| 1.2 81 | POI-Teenus(Penk)_W20             |       | Decimal(double) | Real      | 0      | 0         |         |               |
| 1.2 82 | POI-Teenus(Print)_W20            |       | Decimal(double) | Real      | 0      | 0         |         |               |
| 1.2 83 | POI-Teenus(Rettoparkla)_W20      |       | Decimal(double) | Real      | 0      | 0         |         |               |
| 1.2 84 | POI-Teenus(Retterant)_W20        |       | Decimal(double) | Real      | 0      | 0         |         |               |
| 1.2 85 | POI-Teenus(Ridedl)_W20           |       | Decimal(double) | Real      | 0      | 0         |         |               |
| 1.2 86 | POI-Teenus(Tervis)_W20           |       | Decimal(double) | Real      | 0      | 0         |         |               |
| 1.2 87 | POI-Teenus(WC)_W20               |       | Decimal(double) | Real      | 0      | 0         |         |               |
| 1.2 88 | POI-Teenus(ÜTterminal)_W20       |       | Decimal(double) | Real      | 0      | 0         |         |               |
| 1.2 89 | POI-Toidukoht_W20                |       | Decimal(double) | Real      | 0      | 0         |         |               |
| 1.2 90 | POI-Toidukoht(Bar)_W20           |       | Decimal(double) | Real      | 0      | 0         |         |               |
| 1.2 91 | POI-Toidupood_W20                |       | Decimal(double) | Real      | 0      | 0         |         |               |
| 1.2 92 | POI-Turg_W20                     |       | Decimal(double) | Real      | 0      | 0         |         |               |
| 1.2 93 | POI-Täienduskohtusutus_W20       |       | Decimal(double) | Real      | 0      | 0         |         |               |
| 1.2 94 | POI-Vaerumiskohi_W20             |       | Decimal(double) | Real      | 0      | 0         |         |               |
| 1.2 95 | POI-Valisport(Staadion)_W20      |       | Decimal(double) | Real      | 0      | 0         |         |               |
| 1.2 96 | POI-Valisport(Tennisplats)_W20   |       | Decimal(double) | Real      | 0      | 0         |         |               |
| 1.2 97 | POI-Valisport(Valisallvajak)_W20 |       | Decimal(double) | Real      | 0      | 0         |         |               |

Style OK Cancel Apply Help

# Ühistranspordi ligipääsetavus

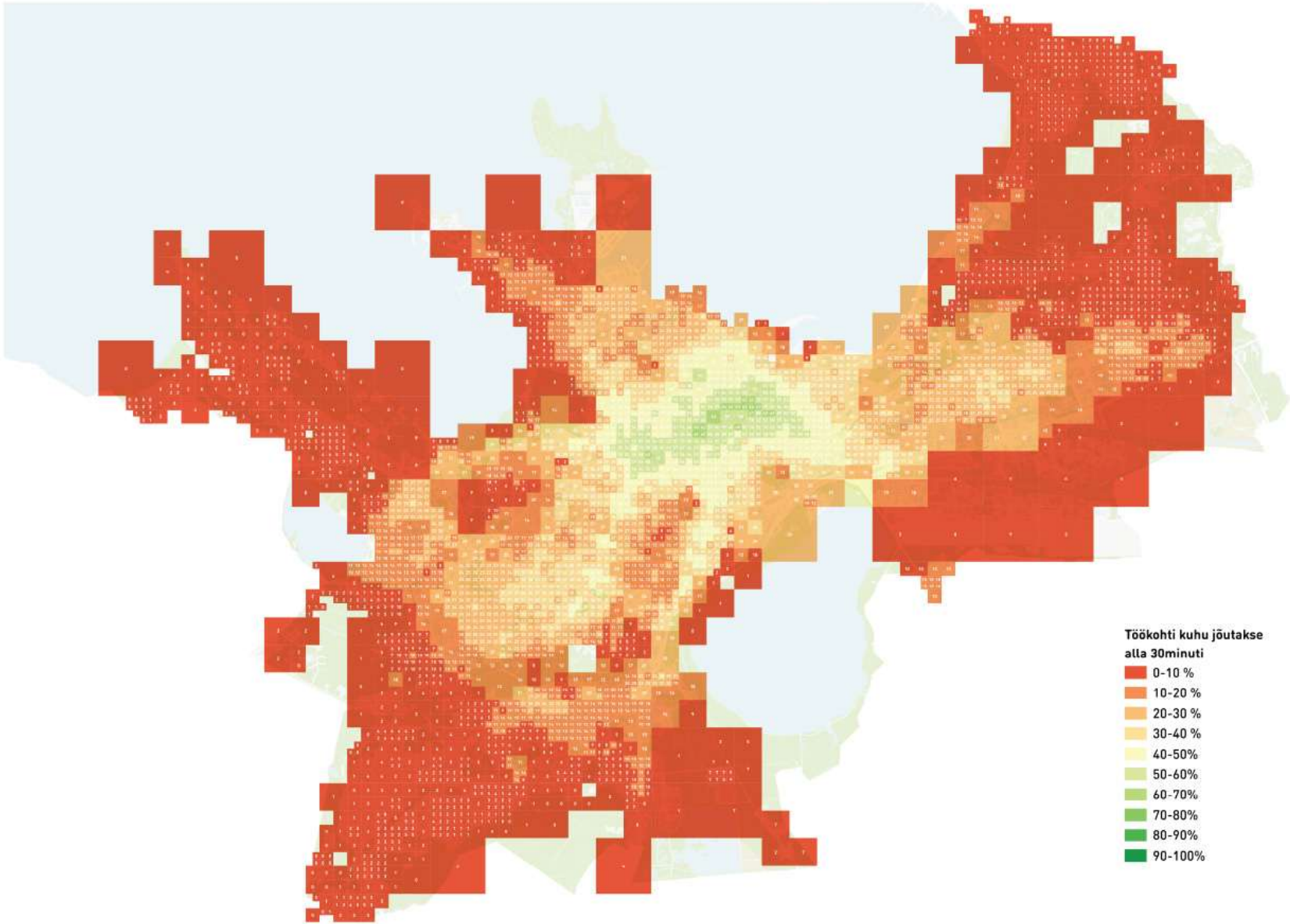
Kuidas hinnata ühistranspordi ja maakasutuse  
kombineeritud mõju.

Alustuseks arvutame kui kaugel igast ruudust on teised  
ruudud kasutades aktiivseid liikumisviise ning  
ühistransporti.



# Ühistranspordi ligipääsetavus

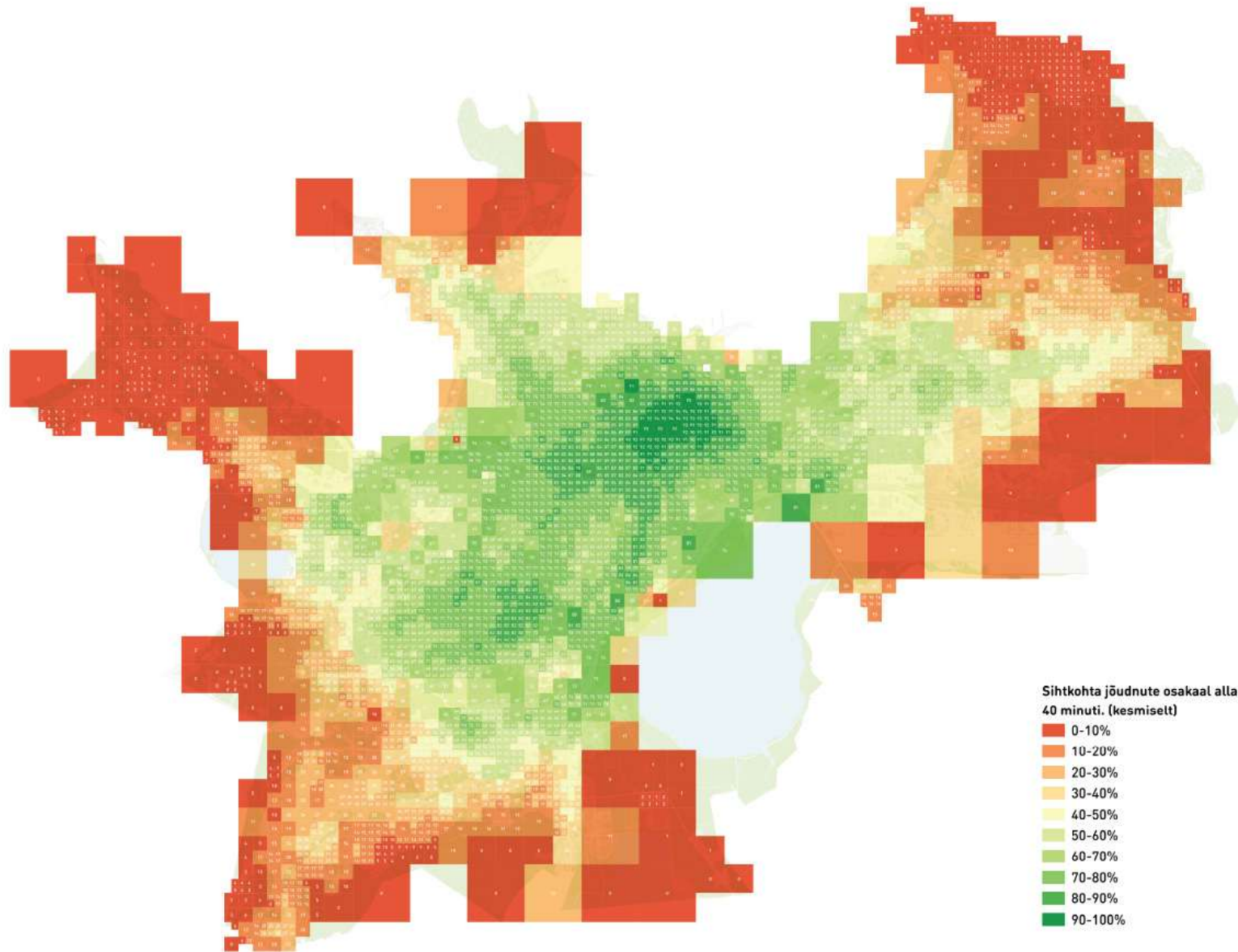
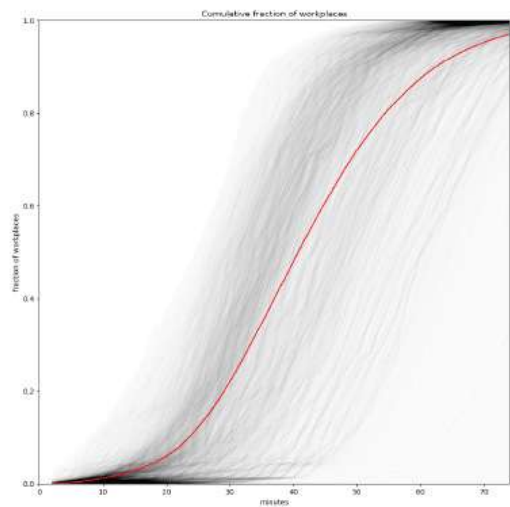
Kordame sama arvutust igast ruudust ning loeme kokku iga ruudu kohta mitu töökohta on ligipääsetav teatud ajalisel raamis.



# Ühistranspordi ligipääsetavus

Saame sama arvutust teostade erinevate  
ajaliste piirangutega.

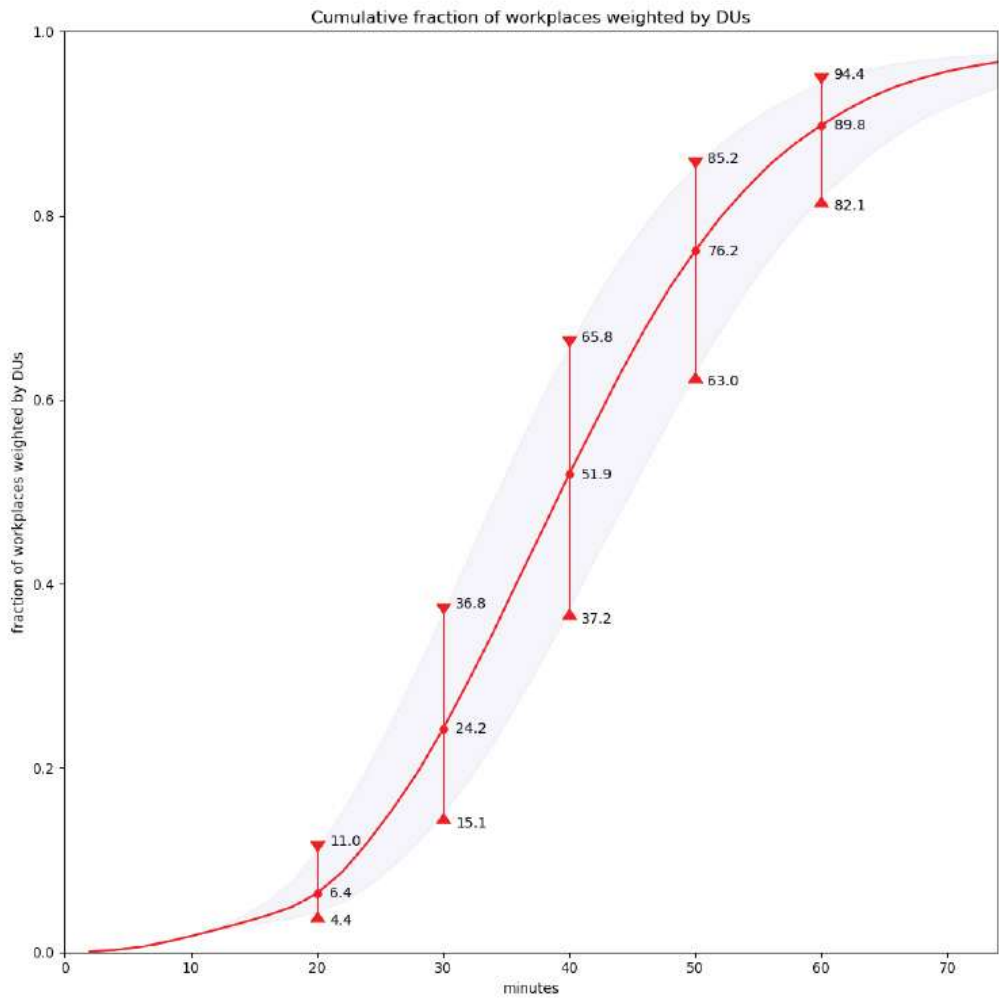
või siis kõigiga..



# Ühistranspordi ligipääsetavus

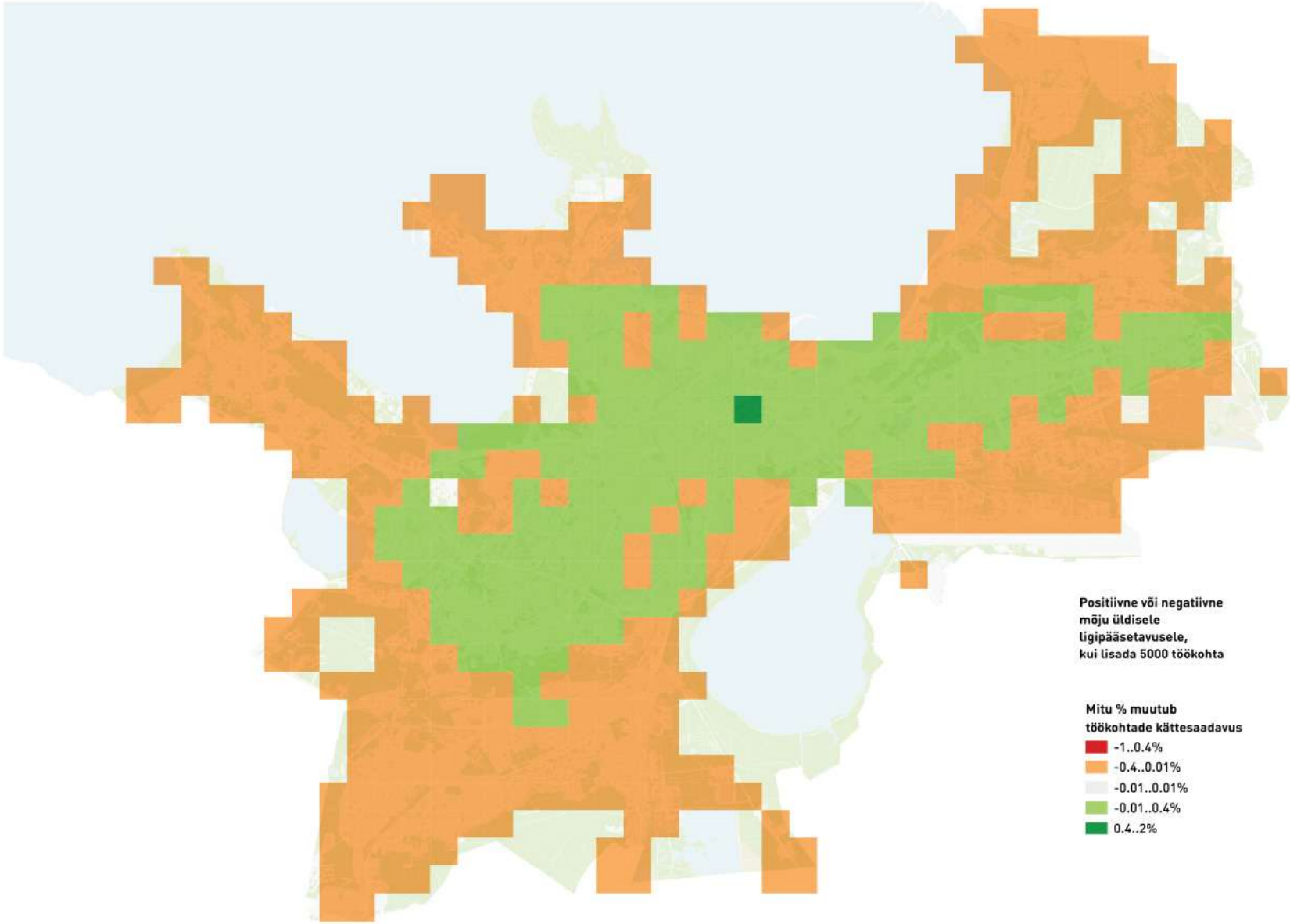
Kui me arvestame juurde veel , et need lähtekohad kus on rohkem inimesi oleksid suurema mõjuga ning kohalejõudmisele on teatav vahemik halvima ja parima vahel saame graafiku.

Kus näeme näiteks, et 30min jõuab vähemalt 15% inimesi tööle ja kõige paremal juhul kuni 36.8%



# Ühistranspordi ligipääsetavus

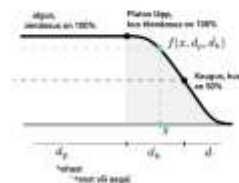
Muutes maakasutust on meil võimalik hinnata kas üldiselt jõuavad inimesed üle linna pigem kiiremine või aeglasemalt oma sihtkohta.





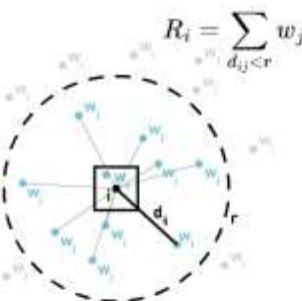
## RUUDUSTIK

Toimib paralleelselt mitmel skaalat – kiire ja tõhus viis liikumiste kajastamiseks.



## SUJUVUS

Töenäosuse sujuv vähenemine aitab vähendada arvutustest tulenevaid vigu ning kompenseerida lähedust suurema hulga kaudu



## ARVUTUS-GEOMEETRIA

Geomeetria, mis esindab tulemust, ja geomeetria, millega arvutatakse, ei pea olema samad. See annab vabaduse kasutada tulemuste arvutamisel erinevaid meetodeid.



## KESKMINE TIHENDUS

Tulemuste puhul on olulisemad keskmised, mis ei sõltu lokaalsetest andmete kõikumistest. Keskkonna tihedus, mis võimaldab head teenuste kättesaadavust, ei tohiks olla seotud näiteks krundi suurusega



## TEENUSTE KATTUVUS

Aktiivsete liikumisviiside soodustamiseks on vajalik teenuste hea kattuvus nii lähiümbruses kui ka laiemas tegevuspiirkonnas.

Mida suurem on teenuste kattuvus, seda laiapõhjalisem on nende kasutus. Isegi kui kõiki teenuseid ei kasutata pidevalt, on nende olemasolu siiski oluline.

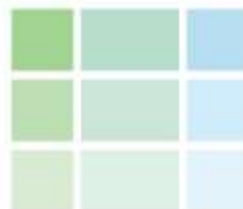
Teenuste valdkondi ja/või gruppe ei tohiks omavahel asendada — näiteks ei saa kauplust asendada lasteaiaga. Teenuste kättesaadavus peab olema tagatud nii valdkondade kui ka teenusegruppide lõikes.

Ühistransport ei ole teenus, vaid liikumisviis!

## TASEMED

Teenuste ligipääsetavust konkreetsete liikumisviiside (jalgsi, jalgrattaga ja ühistranspordiga) kaudu vaadeldes ning eesmärgipäraseid sihttasemeid seades on võimalik keskkonda seirata ja tuvastada puudujääke.

Sihttaseme mittetäitmine ei tähenda tingimata halba olukorda, vaid annab planeerimise jaoks väärtuslikku indikatsiooni.



## TIHEDUS JA LIGIPÄÄSETAVUS

Hea teenuste ligipääsetavuse tagamiseks on vajalik elanike ja töökohtade piisav tihedus — nii ümbruskonnas (15 minuti jalgsiteekonna raadiuses) kui ka laiemas tegevusraadiuses (30–60 minutit). Erinevad teenused vajavad enda ümber eri suurusjärgu tihedust.

Oluline on ka elanike ja töökohtade omavaheline suhe!

