

Uuringu „Tallinna parkimiskohtade loendus“ seletuskiri.

Töö eesmärgiks on loendada ja kaardistada kõik Tallinna haldusterritooriumil asuvad linna- ja eramaal asuvad parkimiskohad ning esitada tulemused GIS- kaardikihi kujul. Käesolev seletuskiri on GIS formaadis esitatud andmete kaaskiri. Tallinna Transpordiametile on väljastatud GIS andmefail *Tallinn_parking_count_2019.gpkg* (GeoPackage formaat) kahe kihiga, millest üks on SPIN Uniti poolt kaardistatud parkimiskohad joontena kasutades Maa-ameti aerofotot (kiht nimega „Aerophoto mapped parkings“) ning teine on punktidenä esitatud parkimiskohtade koondkiht (kiht nimega „All Tallinn parking places as points“), kuhu on koondatud kogu Tallinna parkimiskohtade info erinevate allikate põhjal.

Seletuskirjas **hallil taustal** toodud viited ja selgitused on spetsiifiliselt käesoleva töö ja seletuskirja aluseks oleva GIS faili kohta.

Parkimiskohtade loenduse koondandmestik sisaldab järgmisi andmekihte:

- Maa-ameti aerofotode abil on kaardistatud joontena kogu Tallinna halduspiiridesse jäävad parkimiskohad** (linnatänavad, avalikud ja eravalduuses olevad parklad, parkimismajad), mis ei ole muul viisil juba kaardistatud (vt. andmete koondamisest seletuskirja lõpuosas) ning mille metaandmed sisaldavad joone pikkust meetrites (andmeväli „length“ GIS failis), parkimisetüüpi (andmeväli „type“) ning parkimiskohtade arvu selle joone kohta (andmeväli „parking_places“, vt. tabel 2). Kaardistamisel on kasutatud viimaseid Maa-ameti aerofotosid, mille lennuaeg kaardistamise hetkel on Maa-ameti kaardirakenduse ortofoto meta-andmetel 23.04.2018. Kaardistus aerofotode järgi on teostatud SPIN Uniti poolt.

Parkimine 0° nurga all		Parkimine 30°, 45°, 60° ja 75° nurga all				Parkimine 90° nurga all		
Parkimisnurk α	B	L	A	D	D ₁	D ₂	L ₁	L ₂
0°*	2,5	5,0	3,5	2,0			6,0	
30°	2,5	5,0	4,0	5,0	8,1	12,4	4,7	7,2
45°	2,6	5,0	4,5	3,7	5,4	8,9	5,4	9,0
60°	2,6	5,0	5,0	3,0	3,3	5,7	5,6	10,0
75°	2,6	5,0	5,5	2,7	1,6	2,6	5,5	10,4
I 90°	2,6	5,0	7,5					
II 90°	2,7	5,0	7,0					

* Vähim parkimiskoha laius tänaväärsel parkimiskohal võib erandina olla 2,0 m.

Tabel 1: Väljavõtte standardist EVS 843:2016 tabel 9.7 - sõiduauto mõõtmed (m) sõltuvalt parkimisnurgast.

Parkimiskohtade arv arvutatakse vastavalt standardis EVS 843:2016 "Linnatänavad" toodud mõõtudele ja arvestades parkimisnurka:

- Jadamisi paiknevad paralleelsed parkimiskohad hõivavad 6 m parkimiskoha kohta – kaardistatud joone pikkus on jagatud 6-ga ning ümardatud lähima täisarvuni, et leida parkimiskohtade arv vaadeldava joone kohta.
- Ridamisi 90° nurga all olev parkimiskoht hõivab parkimist tähistava joone pikkusest 2,6 m vastavalt standardile. Parkimiskohtade arv on leitud joone pikkuse jagamisel 2,6-ga ning tulemus on ümardatud lähima täisarvuni.
- Enamik sõidusuunaga nurga all olevatest parkimiskohtadest on 45° or 60° all, mille keskmine laius on ligikaudu 3,5 m. Parkimiskohti tähistavate joonte pikkused on jagatud 3,5-ga ning ümardatud lähima täisarvuni, et leida parkimiskohtade arv vastaval joonel.

Tallinna Transpordiametile väljastatud GIS failis on eraldi kiht Maa-ameti aerofotode järgi kaardistatud parkimiskohtadega joontena (kiht nimega „Aerophoto mapped parkings“), mille andmeväljad on järgmised:

	fid	length	type	parking_places
3393	12596	12.95196511898259	perpendicular	5
3394	15713	12.952671407614103	angle	4
3395	8349	12.953503144157589	perpendicular	5
3396	1500	12.955037034218925	perpendicular	5
3397	799	12.95569279301921	perpendicular	5
3398	1419	12.955970763833676	perpendicular	5
3399	14772	12.956629846654817	parallel	2

Tabel 2: SPIN Uniti poolt kaardistatud parkimiskohti tähistavate joonte andmeväljad GIS failis.

Fid – unikaalne identifikaator.

Length – parkimiskohti tähistava joone pikkus meetrites.

Type – parkimiskorralduse tüüp (angle = nurga all parkimine, perpendicular = parkimine 90°, parallel = sõidusuunaga paralleelselt parkimine ehk 0° all parkimine).

Parking_places – parkimiskohtade arv, arvutatuna joone pikkuse ja parkimiskorraldust arvestava parkimiskoha mõõdu jagatisena.

Parkimiskohtade koondkihti GIS failis (geomeetriatüüp: punktid) on aerofotode järgi kaardistatud parkimiskohad kantud joone keskpunkti kaudu, ning selle tunnuseks on välja „dataset“ väärtus „mapped parking lines“ (ehk kaardistatud parkimisjooned).

- Tallinna halduspiiridesse jäävad ühepereelamute parkimiskohad**, mille arvutamise ja kaardistamise aluseks võetakse eramute paiknemist Ehitisregistri andmetel. Eramajade parkimiskohtadena on arvestatud 2 parkimiskohta majapidamise kohta. Eramajad on tuvastatud Ehitisregistri avaandmete põhjal kasutusviiside numbrite järgi: 11101 (üksikelamu), 11102 (Ridaelamu või kaksikelamu sektsioon, juhul kui on oma katus ja sissepääs maapinnalt), 11103 (suvila, aiamaja).

GIS faili kihis „All Tallinn parking places as points“ on EHR kasutusviiside „üksikelamu“, „Ridaelamu või kaksikelamu sektsioon ...“ ja „suvila, aiamaja“ punktidele (hoone aadressipunkt) antud välja „dataset“ tunnuseks „Single family houses and cottages“ (eramajad ja suvilad) ning parkimiskohtade arv väljal „parking_places“, milleks on alati 2 parkimiskohta antud juhul.

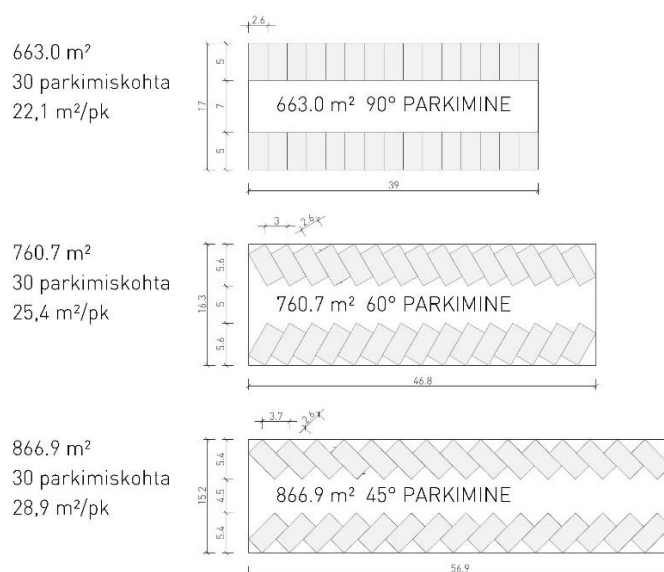
3. Eraparklate operaatorite parkimiskohtade andmed – EuroPark Estonia OÜ, AS Ühisteenused ja linna poolt teostatud eraparklate parkimiskohtade loendus aastast 2012. Andmed on operaatorite poolt edastatud ja kajastavad operaatorite poolt hallatavaid parkimiskohti 2019 seisuga. Operaatorite andmed on edastataval GIS andmetes ühtlustatud punktide kujule, st punkt kaardil tähistab parkimisala keskpunkti ning andmeväljal on näidatud parkimiskohtade arv selles parklas.

Eraparklate sisend-andmestik:

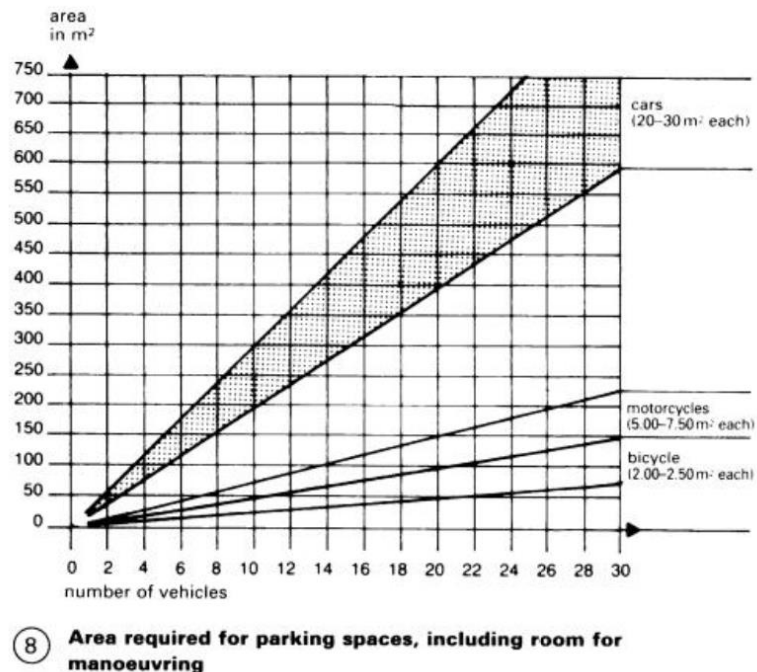
- EuroPark Estonia OÜ** parklate polügoonid parkimiskohtade infoga (2019). Parkimiskohtade info on koond GIS failis seotud parkimisala või parkla keskpunktiga. Andmed tuvastatavad GIS faili parkimiskohtade koondkihis andmevälja „dataset“ väärtuse „EuroPark Parking points“ järgi.
- Eraparklate parkimiskohtade loendus aastal 2012** (saadud Tallinna Transpordiametilt). Parkimiskohtade info viidud koond GIS kihis punktidele. Andmed tuvastatavad GIS faili parkimiskohtade koondkihis andmevälja „dataset“ väärtuse „Private parking count from year 2012“ järgi.
- AS Ühisteenused** parklate info aadressidega, geolokeeritud SPIN Uniti poolt kasutades parkla aadressi. Parkla aadressipunktile on kantud edasi parkimiskohtade arv. Andmed tuvastatavad GIS faili parkimiskohtade koondkihis andmevälja „dataset“ väärtuse „Ühisteenused parking areas as points“ järgi.

Eraparklate loenduse (b) ja EuroPark (a) ning Ühisteenusete (c) andmestikus olevad ülekatted ja konfliktiolukorrad on visuaalselt kontrollitud ning konfliktide puhul arvestati alati uuemate andmetega. Ehk kui esines sama parkimisala 2012. aasta loenduse andmestikus ning uuemal AS Ühisteenused või EuroPark Estonia OÜ ridades, siis koondkihis on arvestatud vaid viimane.

4. **Maa-alused parkimismajad** ja parkimiskohad neis - tuvastatakse Tallinna ruumiandmete registri (TAR) alusel: kiht „t02_71_hoone“, filtreeritud: `tyyp_id=5`. Parkimiskohtade arvutuse aluseks on parkimishoone ruumikuju pindala, korruselisus ning arvestus, et 1 parkimiskoht võtab ruumi parkimishoones keskmiselt 25 m² koos manööverdamisruumiga (selgituseks allolevad skeemid 1 ja 2).



Skeem 1: Parkimiskoha ruumivajadus sõltuvalt parkimiskorraldusest (SPIN Uniti skeem).



Skeem 2: Parkimiskoha ruumivajaduse graafik sõltuvalt parkimiskohtade arvust (Erst ja Peter Neufert „Architects' Data“) koos manööverdamisruumiga parkimishoonete planeerimisel (20-30 m² parkimiskohale).

Maa-alused parkimiskohad on esitatud GIS faili parkimiskohtade koondkihis parkla keskpunktiga ning on tuvastatavad andmevälja „dataset“ väärtuse „Underground parking“ järgi.

5. **Tallinna linna kaardistatud parkimiskohad.** Linna poolt oli varasemalt kaardistatud ja SPIN Unit'ile väljastatud Vanalinnas ja vähesel määral ka mujal Kesklinna tasulises parkimistsoonis olevad parkimiskohad.

Linna kaardistatud ja loenduse GIS faili koondkihis kajastatud parkimiskohtade algandmestik on:

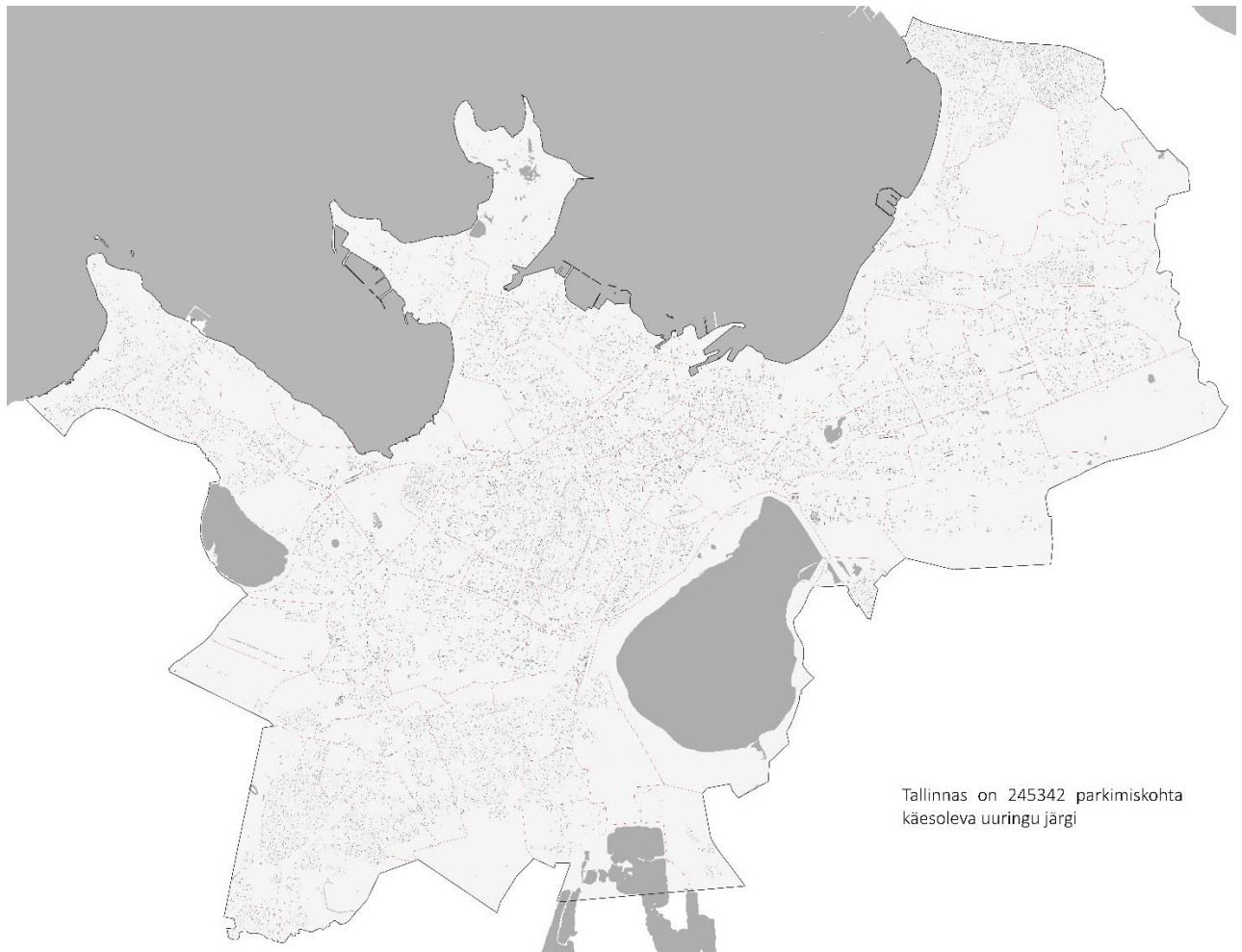
- peamiselt joontena (andmed tuvastatavad GIS faili parkimiskohtade koondkihis andmevälja „dataset“ väärtuse „City parking data – Parking lines centroids“ järgi);
- ning osaliselt kinniste kontuuridena (polügoonidena, andmed tuvastatavad GIS faili parkimiskohtade koondkihis andmevälja „dataset“ väärtuse „City parking data – Parking areas centroids“ järgi).

Mõlemal juhul on kasutatud sisendgeomeetria keskpunkti (joone ja ala keskpunkti) andmete edastamiseks punktide kihis.

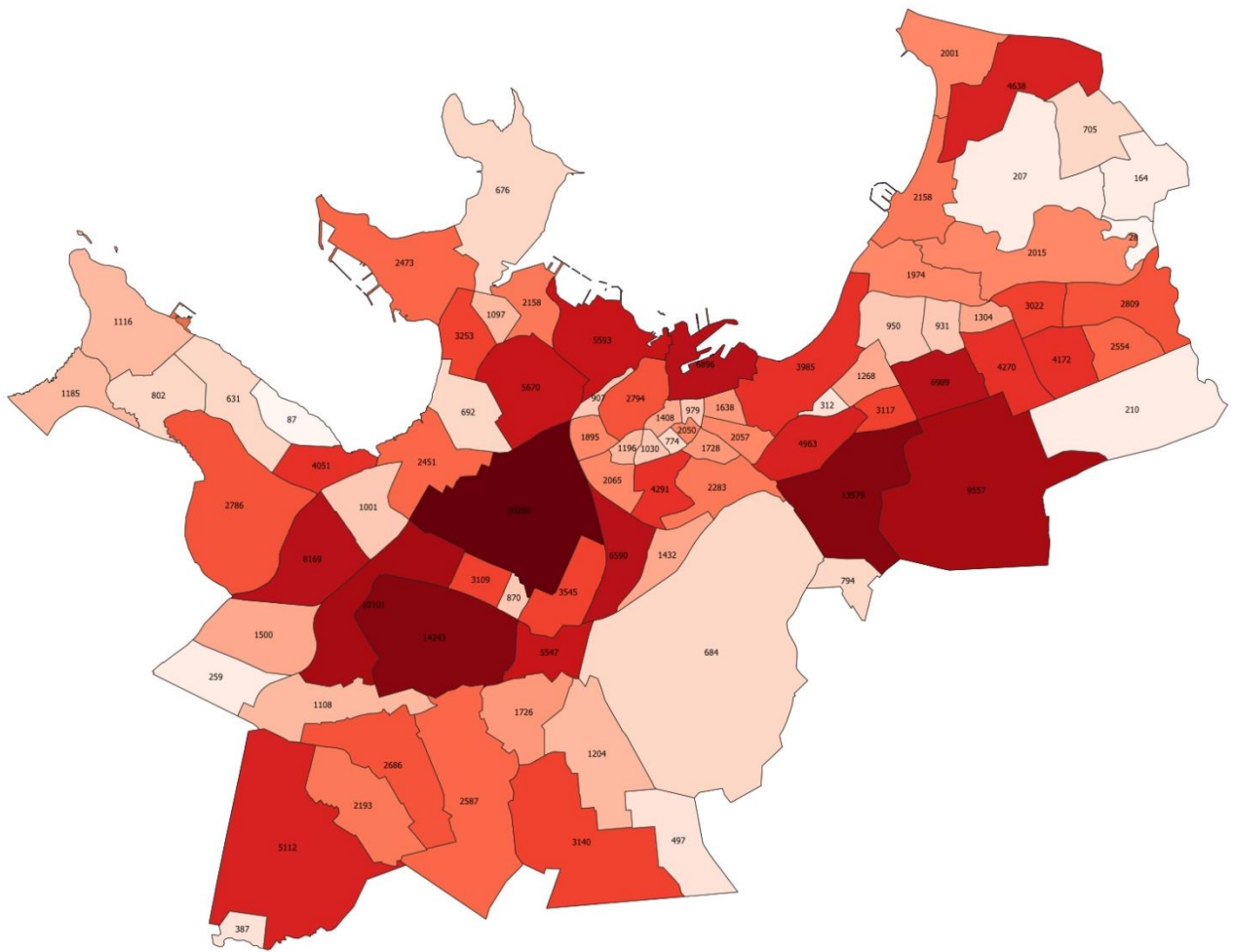
Andmehulkade koondamisel terviklikuks loenduseks on kõik erinevad andmekihid teisendatud punktideks, mille infoväljades sisaldub algallika ja parkimiskohtade arvu info. Andmestiku erinevate allikate eristamiseks on kasutatud andmevälja „dataset“, mille võimalikud väärtused on järgmised:

City parking data - Parking areas centroids
City parking data - Parking lines centroids
EuroPark Parking points
mapped parking lines
Private parking count from year 2012
Single family houses and cottages
Underground parking
Ühisteenusused parking areas as points

Parkimiskohtade koondkaart on visuaalselt kontrollitud, et välistada erinevatest allikatest tulenevate andmete võimalikku ülekattet. Vastuolude korral on kasutatud täpseima või uuema andmeallika infot.



Kaart 1: Käesoleva uuringu järgi on **Tallinnas 245342 parkimiskohta**. Kaart on visualiseering parkimiskohtade koondkihist ning on esitatud Transpordiametile vektorformaadis A0 väljavõttena skaalas 1:20 000 (PDF).



Kaart 2: Parkimiskohtade arv Tallinnas piirkonniti (asumites). Väljavõte SPIN Uniti koostatud uuringust metaPARK (2019).

Seletuskirja koostas:

Krisjan Männigo | SPIN Unit | Tallinn, Eesti

27.12.2019