



# **Hiumaa ühistranspordi mudeli väljatöötamine 2015**

## Sisukord

1. Maakonna bussiliikluse planeerimine .....	3
1.1 Põhimõtted .....	3
1.2 Liikumisnõudlus ja andmed .....	4
1.3 Ühistranspordi kvaliteedinõuded. Teenindustase .....	5
1.4 Liinivõrgu ülesehitus .....	6
2. Liikumisvajadus .....	8
3. Teenuskeskused .....	10
4. Teenuste kättesaadavus kasutades ühistransporti .....	13
5. Peatuste paiknemine .....	17
6. Sõiduaeg .....	19
7. Ühistranspordi kasutatavus .....	21
8. Ühistranspordikorraldus .....	30
9. Kergliiklusteed .....	33
10. Teede tolmuvabaks muutmine .....	36
11. Kokkuvõte .....	37

# 1. Maakonna bussiliikluse planeerimine

## 1.1 Põhimõtted

Bussiliikluse optimeerimine peab põhinema eelkõige kahel aspektil, mis on samas omavahel seotud.

Esimene on vajalik-soovitatav-nõutav teenindustase, mis tähendab teatavaid kvaliteedinõudeid (sh erinevatel tasanditel) ja mille peamiseks eesmärgiks on kehtestada minimaalsed nõuded ühistranspordisüsteemi toimimisele. Sellest tulenevalt luua süsteem, mis oleks atraktiivne ja aitaks täita transpordisüsteemi üldiseid eesmärke. Enamasti määratakse teenindustaseme normides näiteks väljumiste arv ja/või sagedus, nõuded sõiduaja kestvusele (näiteks võrreldes muude transpordiliikidega), nõuded veeremile, nõuded peatuste varustatusele ja paiknemisele, jne.

Teisest küljest peab see põhinema nõudlusel. Bussiliinide marsruudid, peatuste paiknemine, väljumisajad ja sagedus, jne peaks vastama olemasolevate ja potentsiaalsete reisijate nõudlusele- millal ja kust-kuhu tahetakse sõita. Seetõttu on sõidunõudlus erinev tööpäeval (domineerivad tööle- ja koolisõidud) ja nädalavahetustel (domineerivad nn vaba-aja sõidud, samuti kaubandusasutuste ja kultuuriasutuste külastamine), talvel ja suvel. Samuti on sõidunõudlus erinev tööpäeva lõikes. Näiteks hommikul tippajal on enamus sõitudest seotud kodunt tööle/kooli liikumisega. Päevasel ajal on sõitjad pigem eakad ja mittetöötavad inimesed. Õhtusel tippajal on aga sõitude muster kirjum.

Ühistranspordi peamiseks eesmärgiks on pakkuda kvaliteetset teenust juba praegustele sõitjatele (mitte neid kaotada!), ning samas leida uusi sõitjaid, kes täna mingil põhjusel ühistransporti ei kasuta.

Sellest johtuvalt on oluline teada nii olemasoleva liinivõrgu kasutatavust ja reisijate arvamusi ühistranspordist, kuid samas ka analüüsida olemasolevat ühistransporditeenust selle kvaliteedinõudeid (teenindustaset) silmas pidades.

Ühistransport on oma olemuselt üsna konservatiivne. Suurel määral hindavad reisijad ühistransporditeenuse stabiilsust ("buss on kogu aeg nii sõitnud"). Samas tuleb silmas pidada, et ühistranspordi kvaliteedi üheks kõige olulisemaks konkurentsiaspektiks liikumisele kuluv aeg.

Sellisel juhul peetakse silmas kogu reisile kuluvat terviklikku aega, koos ajaga, mis kulub liikumisele peatusesse/peatusest, ooteaega peatuses, sõiduaega, ümberistumisele kuluvat aega (kui ümberistumine aset leiab). Nende ajakulu komponentide juures on järelikult olulised: sõidu enda aeg, peatuste asukoht (võimalikult soodne - lühike ajakulu paljudele reisijatele), informatsiooni kvaliteet ja ühissõidukiliikluse täpsus (mõjutab ooteaega), sõidul esinevad takistused ning ümberistumise korraldus (peatuste paiknemine ümberistumiskohas ja sõiduplaanide koordineeritus). Siinkohal on oluline nii planeeritud aja paikapidavus (sõiduplaanist kinnipidamine), kuid ka ajakulu võrreldes konkureerivate liikumisviisidega (näiteks auto, jalgratas jt).

## 1.2 Liikumisnõudlus ja andmed

Üldise liikumisnõudluse, sealhulgas ka ühistranspordi nõudluse määramiseks on vajalik regulaarselt koguda ja analüüsida andmeid, mida omakorda saab klassifitseerida kaheselt:

**Üldine liikuvusnõudlus** võimaldaks hinnata transpordisüsteemi kvaliteeti laiemas plaanis ning kui võrrelda seda olemasoleva kasutatavusega. Näiteks tuua välja kitsaskohad, kus mingil põhjusel on ühissõiduki kasutatavus väike, kuid nõudlus siiski tähelepanuväärne. Üldine liikuvusnõudlus peaks kirjeldama sõitude põhjuseid, liikumise aega (nii kestvust kui ka sõidu algust/lõppu), liikumisviisi (nn modaaljaotust). Eelkõige peab kirjeldama liikumise korrespondentse (kust kuhu soovitakse liikuda). Seejuures peaks olema fikseeritud ülesande lahendamiseks piisava täpsusega. Järjepidavad uuringud võimaldavad samas hinnata ka üldisi liikuvustrende. Näiteks seda, milliste liikumisviiside kasutatavus suureneb või väheneb. Muutuse trendide hindamine annab omakorda pildi sellest, kas rakendatud meetmed on tõhusad ja püstitatud eesmärgid saavutatavad.

Üldise liikuvusnõudluse andmete saamiseks on järgmised võimalused:

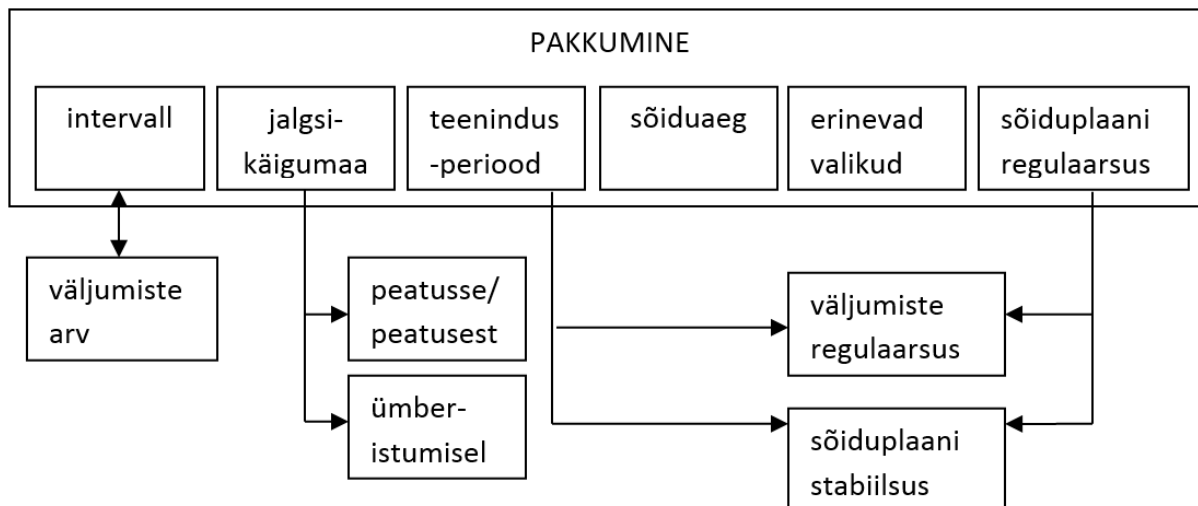
1. Olemasolevates andmebaasides sisalduv info (näiteks rahvaloendus, elanike register, riiklikud või spetsialiseeritud andmebaasid, mis sisaldavad tööaliste elanike elu- ja töökohtade andmestikku, hariduse infosüsteem EHIS ja muud taolised. Siiski on vajalik alla teaduvustada, et olemasolevate andmebaaside kasutamine on siiski piiratud (sageli sisaldavad need ka väärinfot või infot, mis nõuab täiendavat töötlemist). Kindlasti on olulised ka liiklussageduste, piletimüügi jms andmestikud.
2. Spetsiaalsed uuringud, mille eesmärgiks on saada ülevaade liikumismustritest, liikumise põhjustest, liikumisviisi valikust ja jagunemisest jne. Sellistena võib näiteks tuua elanikkonna küsitlused (sh näiteks liikumispäeviku meetod), kaudsed uuringud (näiteks mobiilpositsioneerimine)

Lisaks ülalmainitule on regulaarselt koguda ja analüüsida ka konkreetselt ühistranspordi puudutavat andmestikku.

Nendeks on lähteandmed, mis iseloomustavad olemasoleva teenuse kasutatavust. Kõige tavalisemaks võimaluseks neid andmeid koguda on piletimüügi andmestiku analüüs. Siia võib klassifitseerida peatuste kasutatavust (peatuste käive), bussi täituvust liini lõikes, ümberistumiste arvu jne. Lõppeesmärgiks on saada andmestikku sõitude siht- ja lähtekohtadest. Siiski võimaldaks olemasoleva kasutuse info hinnata liinide kasutatavust jagades liinid näiteks suure, keskmise ja väikese kasutatavuse alusel. Suure kasutatavusega liinide probleemiks võib olla ülekoormus ja sellest tulenev kvaliteeditaseme langus, väikese kasutatavuse puhul aga võivad selle põhjused olla erinevad. Näiteks see, et liini teenindavas piirkonnas ongi vähe elanikke ja/või töökohti, kuid ka see, et liin on kasutajatele ebasobiv (vale marsruut, kehv sõiduplaan, liiga pikk sõit, ...). Viimasel juhul oleks optimeerimise ülesandeks liini muutmine, et muuta see kasutajatele atraktiivsemaks.

### 1.3 Ühistranspordi kvaliteedinõuded. Teenindustase

Ühistranspordi kasutatavust mõjutab olulisel määral selle teenuse kvaliteet. Teenindustaseme kvaliteeti omakorda mõjutavad mitmed faktorid, mida on kirjeldatud järgmisel joonisel.



Joonis 1. Ühistranspordi teenindustaset mõjutavad faktorid

Ühistranspordi võimaliku teenindustaseme valik peab põhinema omakorda määratletud eesmärkidel. Alljärgnevalt on esitatud võimalikud teenindustaseme kriteeriumid, mida ühistranspordi teenuse pakkumisel arvestada. Teenindustaseme kvaliteedi saab jagada viide kategooriasse. Viies kategooria määrab minimaalse vajaliku taseme, tagades vaid liikumisvajaduse minimaalsel tasemel, samas kui esimese ja teise kategooria tasemete eesmärgiks on tagada konkurentsivõimeline ja külgetõmbav ühistranspordisüsteem, mis pakub reaalselt konkurentsi näiteks autokasutusele ja suurendab ühistranspordi kasutatavust.

Tabel 1. Ühistranspordi teenindustaseme kriteeriumid

Näitaja	Kvaliteeditase				
	*****	****	***	**	*(min)
Kvaliteeditaseme iseloomustus	Konkurentsivõimeline	Külgetõmbav	Igapäevane-vajalik	Minimaalne liikuvust tagav	Minimaalne tasand
Tulemus/eesmärk	Tagada reaalne konkurentsivõime isikliku autoga, mille tulemusena lisandub olulisel määral ÜT kasutajaid	Pakkuda kasutus-kõlbulikke ja kaalumist väärivat alternatiivi autole, mille tulemusena lisandub tähelepanuväärne hulk ÜT kasutajaid	Pakkuda liikumisvõimalust autota leibkondadele, töötavatele või õppivatele inimestele ning võimalust teostada igapäevaseid oste	Tagatakse elanike sundliikumiste nõudlus	Tagatakse ainult minimaalsed vajadused

<b>Liiklussagedus, ühenduste arv peamistesse sõidusihtkohtadesse*</b>					
Nädalas	Iga päev	Iga päev	Iga päev	tööpäevadel	tööpäevadel
Tööpäevas, vähemalt	5	4	3	2	1
Nädalavahetusel	3	2	1	-	-
<b>Jalgsikäigumaa peatusse (m)</b>					
Tavaline	300...400	400...800	800...1000	1000...2000	Kuni 2000
Maksimaalne	500	1000	1500	2000	2000
<b>Teenindusperiood</b>					
Tööpäev	6:30-0:30	6:30-22:30	7:00-21:00	6:30-21:00	7:00-18:00
Laupäev	7:00-0:30 (+ööliinid)	8:00-22:00 (+ööliinid)	9:00-22:00	Vastavalt nõudlusele	-
Pühapäev	6:30-23.30	9:00-22:30	Vastavalt nõudlusele	-	-
<b>Maksimaalne ühendusaeg (min), sõit peamistesse sõidusihtkohtadesse*, 85% elanike jaoks</b>					
Tööpäeval tipuajal	30	30	45	60	>60
Tööpäeval väljaspool tipuaega	40	45	60	>60	90
Nädalavahetusel	45	45	60	-	-
<b>Ümberistumiste arv</b>					
Mitte enam kui	0	1	1	2	2

\* Peamisteks sõidusihtkohtadeks on uuringuga määratud ankurpunktid, eelkõige on siin aluseks töökohad, koolid ja lasteasutused ning kauplused, samuti ühendused Heltermaa sadamaga.

#### 1.4 Liinivõrgu ülesehitus

Liinivõrgu ülesehituse peamiseks põhimõtteks on vastavus nõudlusele. Seetõttu on liinivõrgu loomisel aluseks võetud peamised korrespondentsid ja nende potentsiaal. Liinivõrgu ülesehitusel on järgitud alljärgnevas tabelis esitatud põhimõtetest.

Nõudlus	Minimaalne vajalik teenindustase	Liinivõrgu lahendus
Suur, regulaarne	****	Regulaarne
Keskmine	***	Kombinatsioon regulaarsest ja nõudluspõhisest lahendusest. Regulaarne periooditi (näiteks kooliajal või tipuajal)
Väike, ebaregulaarne	**	Nõudluspõhine

Liinivõrgu planeerimisel tuleb lähtuda peamistest liikumissuundadest. Suure ja regulaarse nõudluse korral tuleb tagada regulaarne ühistranspordiühendus. Keskmise nõudluse korral hommikul ja õhtusel perioodil regulaarne ühendus. Tiptunnivälisel perioodil võib olla ühendus ebaregulaarne. Sellisel juhul võib tagada ühenduse nõudluspõhise ühistranspordi näol või üksikutel nädalapäevadel. Väikese ja ebaregulaarse ühenduse korral ei ole enamasti igapäevase regulaarse ühenduse tagamine otstarbekas. Sellisel juhul on oluline tagada määratletud regulaarsusega (näiteks mõnel nädalapäeval) või nõudluspõhise transpordiga ühendus kohaliku teenuskeskusega.

Ühistranspordi planeerimisel on tuleb lähtuda peamistest liikumiste eesmärkidest ning sellest tulenevalt kohtadele juurdepääsu tagamisest. Peamine transpordikasutaja, sh ühistranspordi kasutaja, on regulaarne liikuja, kes käib igapäevaselt tööl ning koolis. Antud elanikerühma liikumisvajadus on seotud kindla aja ning ruumiga. Eriti oluline siinjuures on ühistransporditeenuse kättesaadavus kindlal ajahetkel. Töö ja koolipäeva algus ning lõpp on enamasti fikseeritud ja enamike elanike jaoks pea samalaadne. Erisused ilmnevad eelkõige seoses töö iseloomuga. Erisustele tuleb läheneda individuaalselt. Liinivõrk ja sõidugraafikud tuleb kavandada selliselt, et oleks tagatud enamike elanike jaoks ühendus elukoha ja töökoha asula vahel hommikul ning õhtusel perioodil (õpilaste jaoks ka pärastlõunal). Liinivõrgu kavandamisel tuleb seega lähtuda elanike liikumisvajadustest, eelkõige tööaliste ning õpilaste.

Teine ühistranspordiga täidetav funktsioon on juurdepääsu tagamine teenustele. Enamik teenuseid on koondunud teenuskeskustesse. Valdavalt on nii töö- ja koolikohad kui teenused koondunud, mistõttu ühenduse tagamisel on peamised liikumissuunad nii töö kui teenuste tarbimisel kattuvad. Teenuste tarbimise regulaarsus erineb sõltuvalt teenuse liigist. Suurima regulaarsusega on igapäevased toidu- ja tarbekaupade kaupluste külastamine. Enamasti toimub see elukoha või töökoha lähistelt. Seega kombineeritakse kaubandusasutuste külastamine igapäevase liikumisega. Muude teenuste kasutamine ja juurdepääsu vajadus on oluliselt väiksem ning ebaregulaarsem.

Teenustele juurdepääsu tagamisel ei ole niivõrd oluline kindel väljumisaeg kui ühenduse olemasolu. Teenuste tarbimise eesmärgil liiguvad inimesed on valdavalt ajaliselt paindlikud. Seega ei ole oluline, mis kellast buss väljub, vaid kas ühendus soovitud sihtkohaga on tagatud. Liikumine kohandatakse vastavalt ühistransporditeenuse kättesaadavusele.

Samuti varieerub liikumisvajadus sõltuvalt elanikerühma aktiivsusest. Tööaliste ja õpilaste puhul on igapäevane liikumine regulaarne ja oluline transpordi kättesaadavus kindlal ajahetkel ning kindlal suunal. Eakate ja mittetöötavate elanike liikumisvajadus on ebaregulaarne ja oluline on transpordi kättesaadavus tervikuna. Nemad on oma liikumistes ka paindlikumad. Ühistranspordisüsteemi planeerimisel tuleb esmalt keskenduda õpilaste ja tööaliste vajaduste rahuldamisele ning tiptunnivälisel ajal juurdepääsu tagamisele teenuskeskustega.

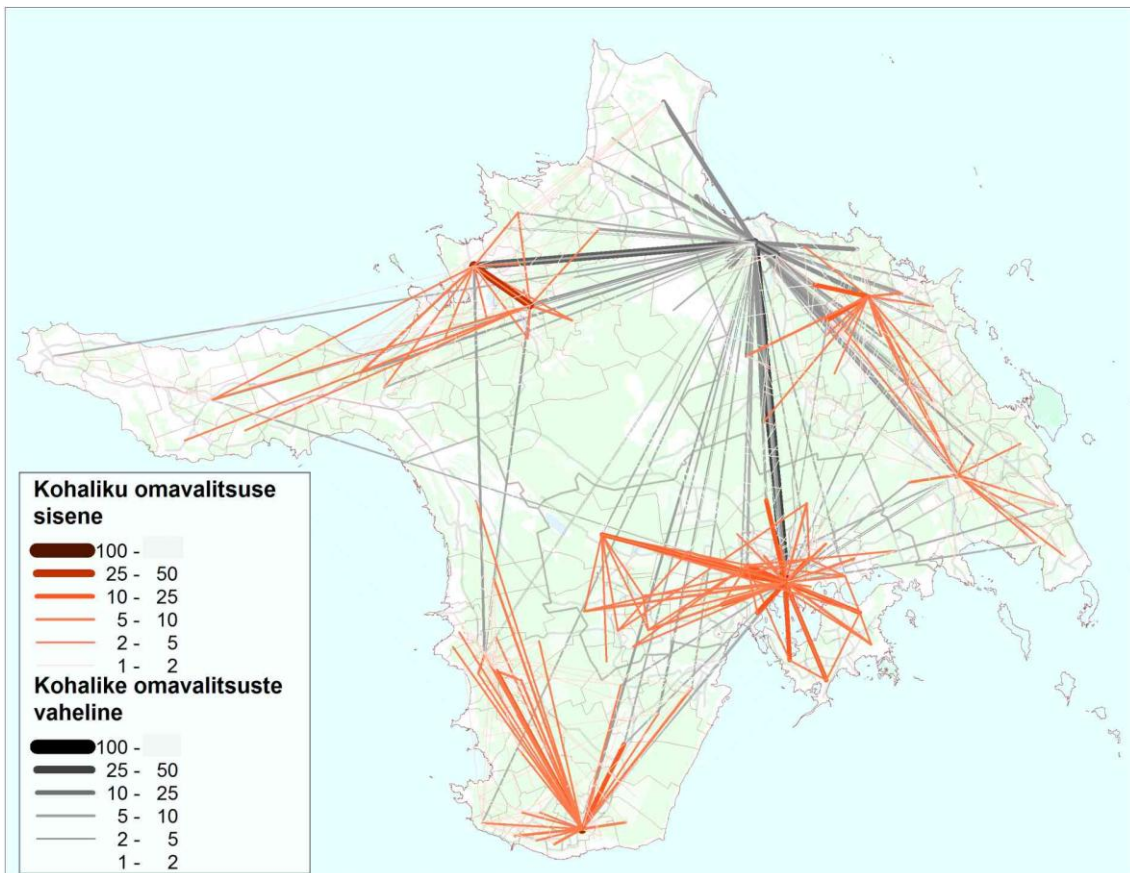
## 2. Liikumisvajadus

Stratum OÜ kaardistas 2014. aastal Hiiumaa elanike regulaarsed liikumised. Tööga seotud liikumiste puhul lähtuti 2011. aasta rahva- ja eluruumide loenduse andmetest. Õpilaste liikumiste kaardistamisel kasutati Eesti hariduse infosüsteemi andmeid. Töötajaid ja õpilasi on koondatud andmete kohaselt Hiiumaa maakonnas kokku 3 789. Erinevate asulate vahel liiguvad igapäevaselt töö ja õppimisega seonduvalt 1 800 inimest. Ülejäänud õpivad ja töötavad elukohajärgses asulas.

Alljärgnevalt on vaadeldud eraldiseisvalt kohalike omavalitsuste sisemisi ja väliseid liikumisi, kuna need iseloomustavad suurel määral liikumiste pikkuseid. Kohalike omavalitsuste sisesed liikumised on valdavalt lühemad ning omavalitsuste vahelised liikumised pikemad. See omakorda mõjutab liikumisviisi valikut.

Kohalike omavalitsuste vahelises liikumises domineerib Kärdla suunaline liikumine. Kärdla linnas õpib ja töötab ligikaudu 500 teistes asulates ja kohalikes omavalitsustes elavat inimest. Teine tugev keskus on Käina alevik. Käinas töötab ja õpib ligikaudu 300 inimest teistest maakonna asulatest.

Käina aleviku ja Kärdla linna vaheline liikumine on Hiiumaa maakonna suurima mahuline regulaarne töö- ja õpiränne. Kärdlas õpib ja töötab rahvaloenduse ja Eesti hariduse infosüsteemi andmetel 50 Käina aleviku elanikku. Samuti õpib ja töötab Käinas 19 Kärdla linna elanikku.



Joonis 2. Asulatevaheline töö- ja õpilasränne



Modelleerides liikumised lühima marsruudi järgi, kujunevad hommikusel perioodil suurima mahuga liikumisteks Kärdlasse suunduvad suunad. Pea ühtlase koormusega on nii Heltermaa, Käina kui ka Kõpu suunalt saabuvad liikumisvood. Üle saja inimese liigub hommikusel perioodil lõigetes:

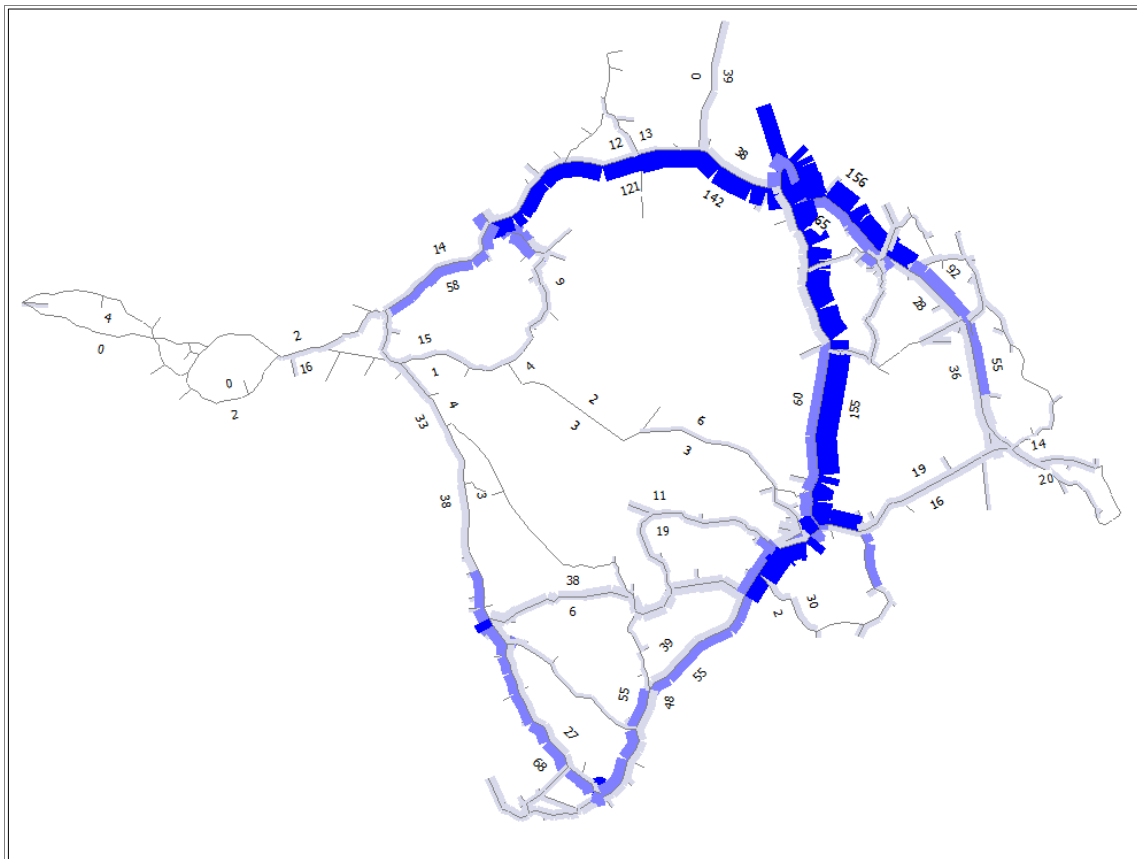
- Kõrgessaare alevik – Kärdla;
- Käina alevik – Kärdla;
- Partsi küla – Kärdla;
- Luguse küla – Käina alevik;
- Vaemla küla – Käina alevik.

Üle 50-ne inimese liigub lisaks eelnevale lõigetes:

- Luidja küla – Kõrgessaare alevik;
- Värssu küla – Partsi küla;
- Kärdla – Partsi küla;
- Nõmba küla – Käina alevik;
- Taguküla küla – Vaemla küla;
- Käina alevik – Luguse küla;
- Valgu küla – Luguse küla;
- Valgu küla – Emmaste küla;
- Kaderna küla – Emmaste küla.

Ülejäänud suundadel jäävad liikumiste mahud väiksemaks.

Suurema nõudlusega liikumissuundadel (üle 50 inimese) tuleb tagada ühistranspordiga regulaarne ühendus. Väiksema nõudluse korral on otstarbekas kasutada nõudluspõhist veeteenust.



Joonis 3. Töö ja kooliga seotud liikumissuunad

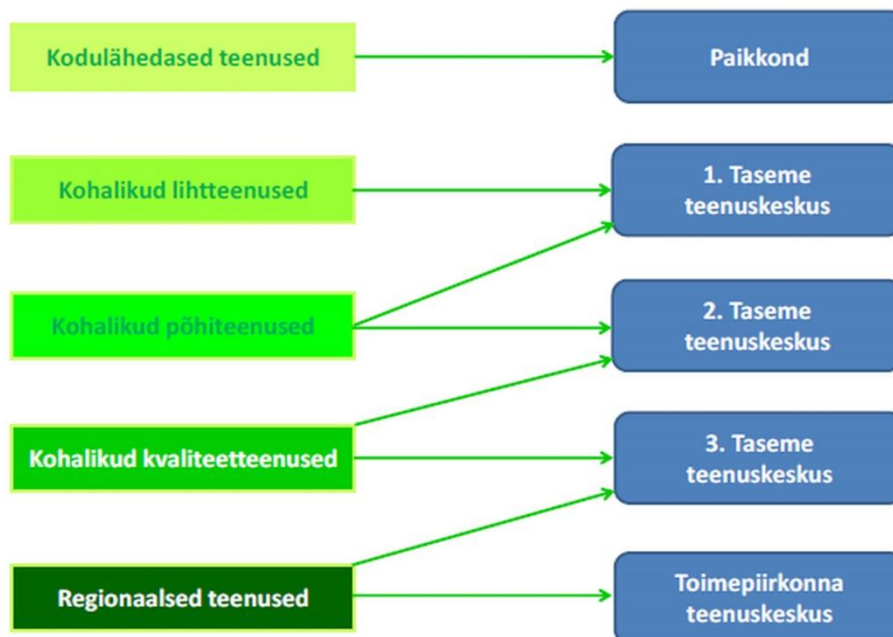
Hiiumaa liikumisi mõjutab olulisel määral hooajalisus. Suveperioodil, kui kool on lõppenud, väheneb õpilaste arvelt igapäevane regulaarne liikumine. Samuti väheneb suveperioodil tööga seotud liikumiste maht. Samas kasvab olulisel määral turistide hulk. Siinjuures on oluliseks liikumiste mõjutajateks suurüritused. Turismiga seotud liikumiste maht ning regulaarsus vajab täiendavat uurimist. Siiski on turistide liikumised nii sihtkoha kui aja mõistes ebaregulaarsed, mistõttu ei ole võimalik maakonna liinivõrku täiel määral kohaldada turismi vajadusi silmas pidades. Liinivõrgu kavandamise eesmärgiks on eelkõige tagada ühendus erinevate teenuskeskuste ja sadamate ning lennujaama vahel.

### 3. Teenuskeskused

Maakondlikul tasemel ühistranspordi kättesaadavuse määramisel ja ühistranspordiga juurdepääsu tagamisel on oluline arvestada erinevate piirkondlike tõmbekeskustega. Käesolev töö lähtub ühistranspordi kättesaadavuse analüüsil ning liinivõrgu muudatuste kavandamisel Tartu Ülikooli sotsiaalteaduslike rakendusuuringute keskuse poolt on Siseministeeriumi tellimusel läbi viidud uuring era – ja avalike teenuste ruumilise paiknemise ja kättesaadavuse tagamisest ja teenuste käsitlemisest maakonnaplaneeringus ning sellest tulenevalt koostatud ettepanekutest teenuste liigitamiseks ja asukohtade määratlemiseks maakonnaplaneeringus. Nimetatud töö on teenuste sotsiaal-majandusliku olemuse ja kvaliteedinõuete, kehtestatud regulatsioonide ja elluviidud ametkondlike otsuste ning sihtrühmade kättesaadavuse vajaduste analüüsi tulemusel jaotatud teenused 5 rühma:

- Kodulähedased teenused;
- Kohalikud lihtteenused;
- Kohalikud põhiteenused;
- Kohalikud kvaliteetteenused;
- Regionaalsed teenused.

Tulenevalt kliendibaasi ja teenuspiirkonna elanike arvu nõuetest üksikutele teenuste on vajalik on eristatud 4 teenuskeskuse hierarhiataset.



Joonis 4. Teenuste liigitus ning seosed teenuskeskuste tasemega

Kodulähedaste teenuste taristu on (asukoht: iga paikkond):

- Lähiliikumispaiik;
- Külaselts-seltsimaja;
- Kirjakast;
- Ühistranspordipeatus.

Kohalike lihtteenuste taristu on (asukoht: 1. taseme teenuskeskus):

- Toidu- ja esmatarbekaupade kauplus;
- Postipunkt;
- Haruraamatukogu;
- Laste päevahoid;
- Algkool;
- Välispordiväljak.

Kohalike põhiteenuste taristu on (asukoht: 2. taseme teenuskeskus):

- Põhikool;
- Lasteaed;
- Spordisaal, välispordiväljak ja terviserada;
- Noortekeskus;
- Rahvamaja;
- Raamatukogu;
- Postkontor;
- Sularahaautomaat või postipank;
- Sotsiaaltöötaja kabinet;
- Valla- või linnavalitsus;
- Päevakeskus eakatele;
- Kütuse müügikoht.

Kohalike kvaliteetteenuste taristu on (asukoht: 3. taseme teenuskeskus):

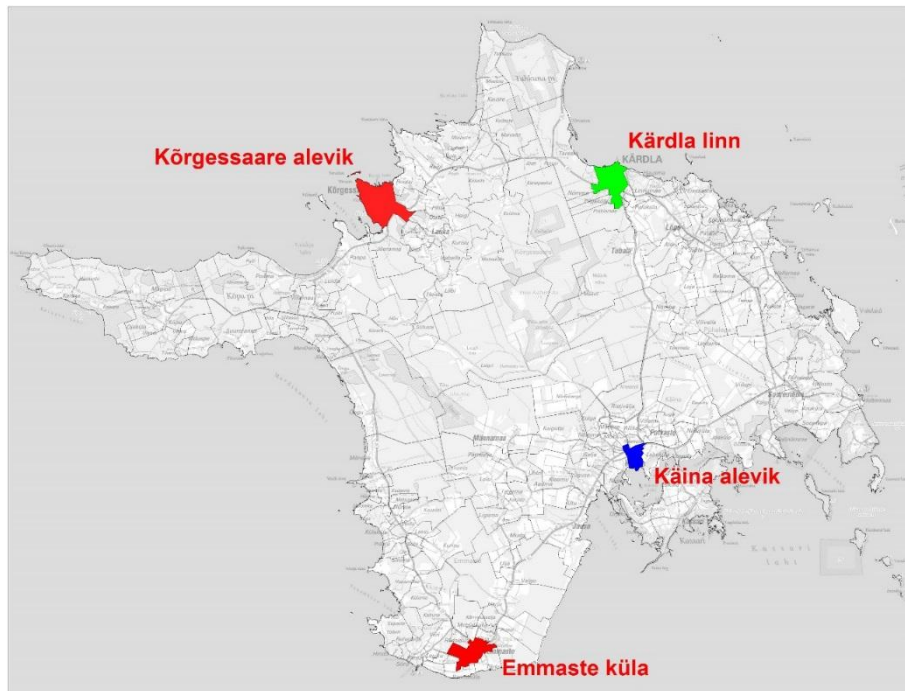
- Esmatasandi tervisekeskus;
- Apteek;
- Hambaravipraksis;
- Maagümnaasium;
- Kultuurikeskus;
- Ujula;
- Ühistranspordi terminal;
- Hooldekodu eakatele;
- Ehitus- ja aiakaupade kauplus.

Regionaalsete teenuste taristu on (asukoht: toimepiirkondade teenuskeskus):

- Maakonnahaigla;
- Riigi regionaalhaldusasutused;
- Politseijaoskond ja konstaablijaoskond;
- Pangakontor;
- Võistlusstaadion;
- Maakonnarahvamaja;
- Maakonnaraamatukogu;
- Riigigümnaasium;
- Kutsekool;
- Maakondlik tervisespordikeskus.

Antud jaotusest tulenevalt on Hiiumaa jaotatud järgnevateks teenuskeskusteks:

- Kärkla (3. taseme ja toimepiirkonna teenuskeskus);
- Käina (2. taseme teenuskeskus);
- Kõrgessaare (1. taseme teenuskeskus);
- Emmaste (1. taseme teenuskeskus).



Joonis 5. Hiiumaa teenuskeskused

1. ja 2. taseme teenuskeskusteks on enamasti kohalike omavalitsuste keskused. Hiiu valla teenuskeskuseks on Kõrgessaare alevik, mis oli varasema Kõrgessaare valla keskuseks. Teenuskeskused puuduvad Pühalepa vallas. Teenuste kättesaadavuseks peavad Pühalepa valla elanikud liikuma kas Kärkla linna või Käina aleviku suunal. Kõrgessaare aleviku jaoks on lähim kõrgema kriteeriumiga lähimaks teenuskeskuseks Kärkla linn (toimepiirkonna teenuskeskus) ning Emmaste küla jaoks Käina alevik (2. taseme teenuskeskus).

## 4. Teenuste kättesaadavus kasutades ühistransporti

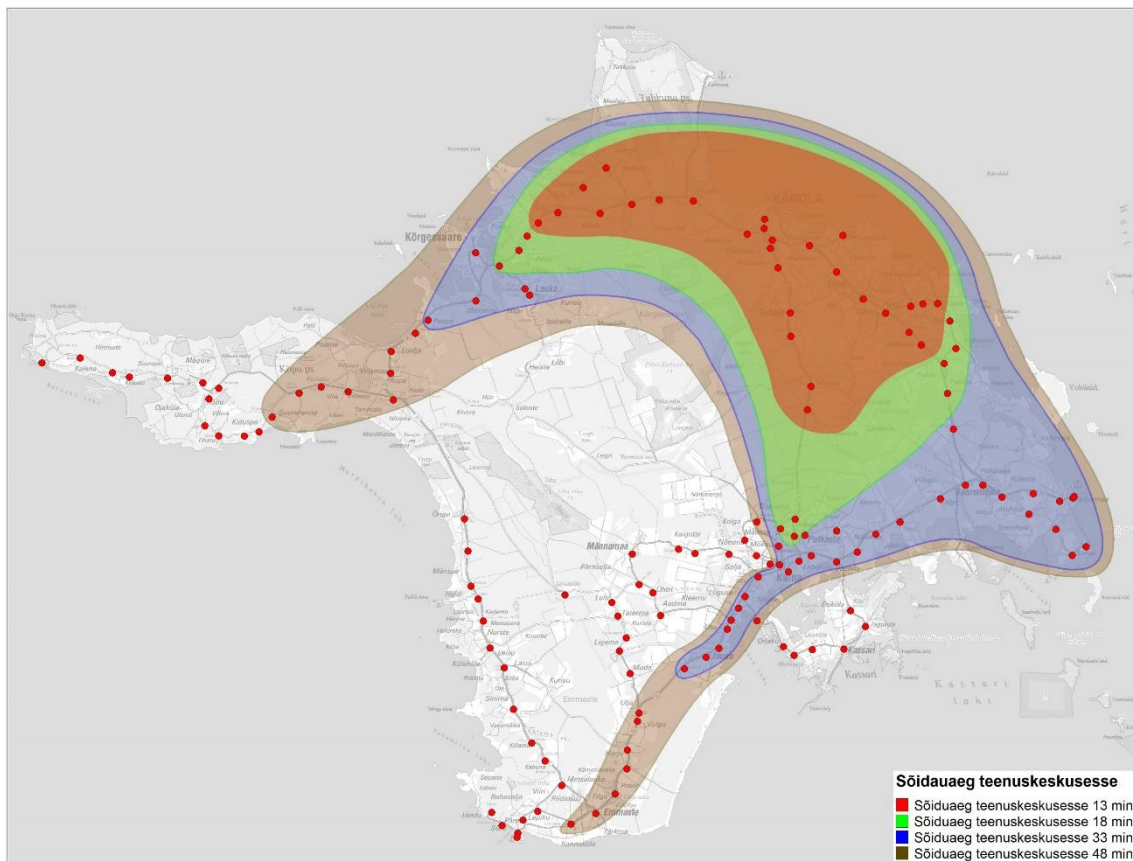
Tartu Ülikooli sotsiaalteaduslike rakendusüritingute keskuse poolt on sealhulgas koostatud ka teenuste kättesaadavuse kriteeriumid.

Tabel 2. Teenuste hea kättesaadavuse kriteeriumid erinevate liikumisviisidega

	Hea kättesaadavuse kriteerium	Jalgsi	Jalgrattal	Ühistranspordiga	Sõiduaeg ühistranspordiga	Autoga
Kodulähedased teenused (paikkond)	3 km	36 min	9 min		16 min	3 min
Kohalikud lihtteenused (1. taseme teenuskeskus)	25 min	2 km	8 km	11 km	13 min	29 km
Kohalikud põhiteenused (2. taseme teenuskeskus)	30 min	2,5 km	10 km	15 km	18 min	35 km
Kohalikud kvaliteetteenused (3. taseme teenuskeskus)	45 min			27 km	33 min	53 km
Regionaalsed teenused (toimepiirkonna teenuskeskus)	60 min			40 km	48 min	70 km

Ühistranspordiga juurdepääsu analüüsil on vaadeldud sõiduaegasid lähtuvalt sõidugraafikutele. Sageli varieerus sõiduaeg lähtuvalt liini marsruudist. Mitmel juhul erines keskusesse suunduva ja keskusest saabuva liini marsruut ning sellest tulenevalt ka sõiduaeg. Mitmetes piirkondades võis keskusesse pääseda määratletud sõiduajaga, kuid keskusest saabumisel kulus sõiduks juba rohkem aega. Juurdepääsu hindamisel on võetud aluseks väikseima ajakuluga sõit.

Teenuste kättesaadavuse saab Hiiumaal jagada üldstatult kaheks. Olulisim keskus on Kärdla, mis toimib toimepiirkonna teenuskeskusena, mis osutab lisaks kohalikele teenustele ka regionaalseid teenuseid. Regionaalsetele teenustele juurdepääsu kriteeriumina on määratletud 60 minutit, millest ühistranspordiga sõiduaeg on 48 minutit. Toimepiirkonna teenuskeskusele on juurdepääs tagatud määratletud kriteeriumite alusel ühistranspordiga suurel osal Hiiumaast, sh kõikidest madalama kategooria teenuskeskustes. Katmata jääb suur osa Kõpu poolsaarest ning Emmaste valla läänepoolsest osast.

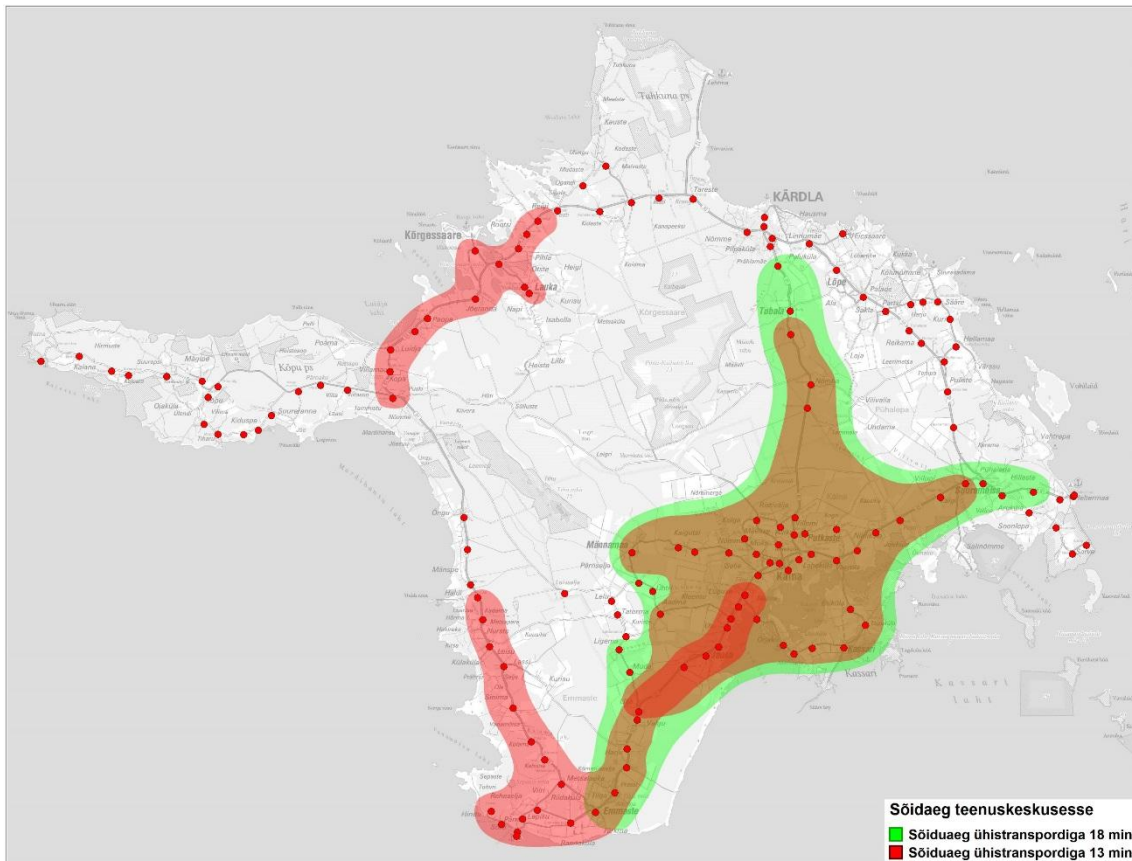


Joonis 6. Sõiduaeg Kärdlasse

Juurdepääsu teenuskeskustele mõjutab suurel määral Hiiumaa asustuse struktuur ja teedevõrk. Peamised sõiduteed ja ühistranspordi marsruudid paiknevad saare äärealadel, mistõttu ei ole mitmetes piirkondades otseühendusi keskustega ning sõiduaeg kujuneb paratamatult määratletust pikemaks. Äärealade kiiremaks ühendamiseks keskustega tuleks tuua ohvriks mitmed põhiteedest kõrvale jäävad asulad, mida ühistranspordiliinid täna läbivad (nt Hindu küla, Lauka küla jt). Samas ei ole see otstarbekas, kuna nende asulate elanike liikumisvajadus nõuab suuremat tähelepanu, kui äärealade kiire ühendamise vajadus.

Kolmanda taseme teenuskeskuseks katab Kärbla peamiselt Hiiumaa põhja ja ida osa ning Käina piirkonna. Esimese ja teise taseme teenuskeskuse puhul enam olulist katvuse erinevust ei ole. Mõlemal juhul jäävad määratletud parameetrite ulatusest välja nii Käina kui Kõrgessaare asulad ning ka Suuremõisa. Peamiselt katab Kärbla nende teenuskeskuste puhul suure osa Hiiumaa ja Pühalepa valla asustusest.

Kohalikele teenuskeskustele ei ole ühistranspordiga piisava ajaga juurdepääsu suurel osal Hiiumaa vallast. Teenuskeskus Kõrgessaares katab üksnes osa Heltermaa - Kärbla - Luidja maantee ääres paiknevatest asulatest Reigi külast kuni Nõmme küalani, sh Lauka küla. Samas Kõpu poolsaare ühendusaeg ei võimalda määratletud ajaga juurdepääsu kohalikele teenustele.

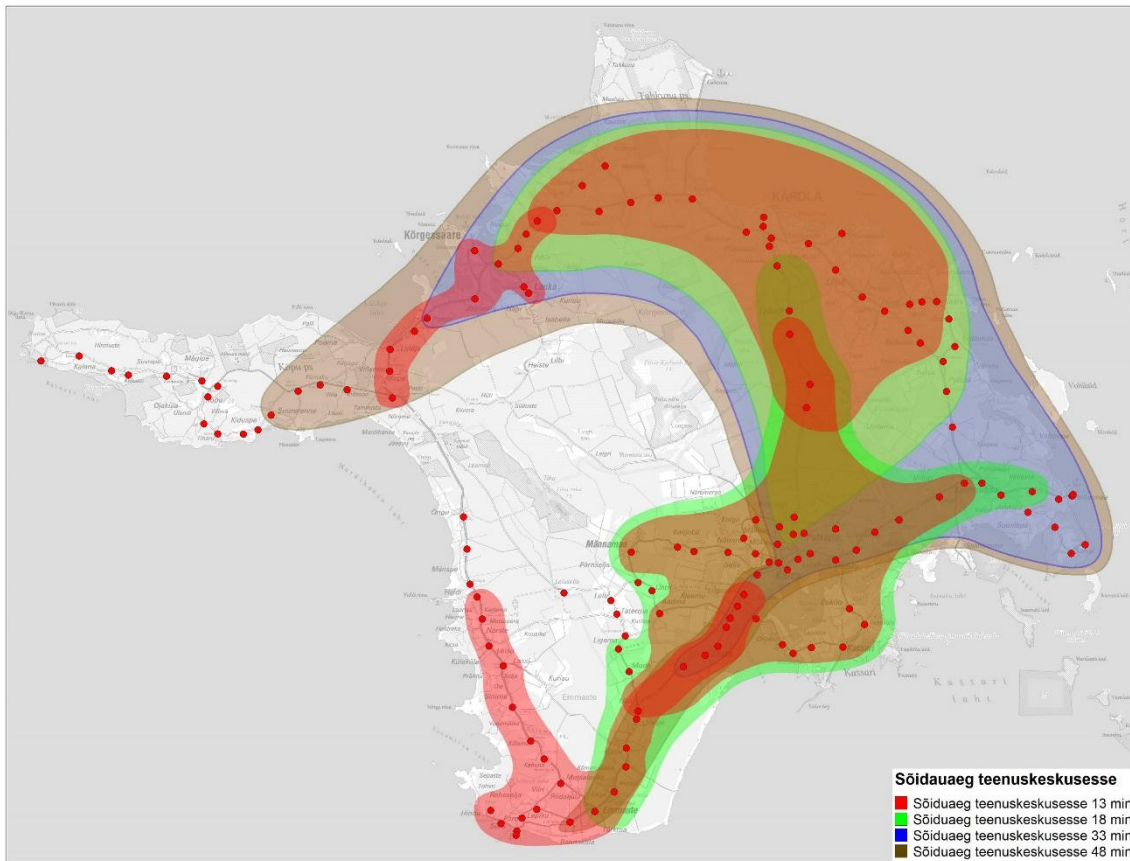


Joonis 7. Sõiduaeg kohalikesse teenuskeskustesse

Osaliselt ei ole piisavat juurdepääsu teenustele ühistranspordiga ka Emmaste piirkonna ja Käina piirkonna elanikel. Siiski moodustab see valla asustusest väga väikese osakaalu ning hõredalt asustatud piirkonnad. Käina asula katab teenuskeskuseks ära ka Suuremõisa küla ning Pühalepa piirkonna asulad, mis jäävad Suuremõisast Käina poole.

Seevastu Suuremõisa - Käina – Emmaste maantee lähistel paiknevates küldes on suurepärase juurdepääsu nii Käina kui Emmaste asulates asuvatele teenustele.

Pühalepa piirkonnas, kus puuduvad teenuskeskused, paiknevad lähimad keskused Kärblas ja Käinas. Enamikul valla territooriumist on ühistranspordiga lähimasse teenuskeskusesse kuni poole tunni pikkune teekond. Sellest pikem sõiduaeg on Kerema külas ning Sarve poolsaare küldes ja Heltermaal.



Joonis 8. Teenuskeskustele hea juurdepääsuga alad

Ühistranspordi kättesaadavuse mõistes võiks Tartu Ülikooli sotsiaalteaduslike rakendusuuringute keskuse poolt teostatud uuringu kohaselt olla minimaalne ühistranspordiühenduste sagedus vastavalt alljärgnevale tabelile. Uuringu kohaselt peetakse lisaks ühendusele maakonnakeskustega oluliseks ka paikkondade ühendusi madalama tasandi teenuskeskustega. Samuti tuuakse eraldi välja 3. tasandi keskuste (asulad alates 1-2 tuhandest elanikust, tagamaaga koos alates 4-5 tuhandest) roll laiemate piirkondade ühendajana toimepiirkonna keskustega. Selleks on vajalik töörande mõistlikku ajakulu võimaldavad kiiremad ühendused 3. tasandi keskustest toimepiirkondade keskustesse hommikul ja õhtul ning nendega seotud kohalikud etteveoliinid.

Tabel 3. Ühenduste arv tööpäevas

Ühenduste arv tööpäevas	Iga paikkond	1. tasandi teenuskeskus	2. tasandi teenuskeskus	3. tasandi teenuskeskus	Toimepiirkonna keskus
Iga paikkond		1	1	1	1
1. tasandi teenuskeskus			3	3	3
2. tasandi teenuskeskus				4	4
3. tasandi teenuskeskus					4
Toimepiirkonna keskus				sh 1 hommikune ja 1 õhtune kiirliin	



Antud jaotusele tuginedes võiks igal paikkonnal olla keskustega ühel tööpäeval üks vähemalt ühistranspordiühendus päevas. Seda nii piirkondliku kui maakonnakeskusega. Teenuskeskuste ühendamisel on nõutud ühenduste arv:

- Kõrgessaare – Kärdla: 3 ühendust tööpäevas;
- Emmaste – Käina: 3 ühendust tööpäevas;
- Käina – Kärdla: 4 ühendust tööpäeval.

Määratletud mahus ühendused on teenuskeskuste vahel ning seega ka juurdepääs teenustele tagatud.

## 5. Peatuste paiknemine

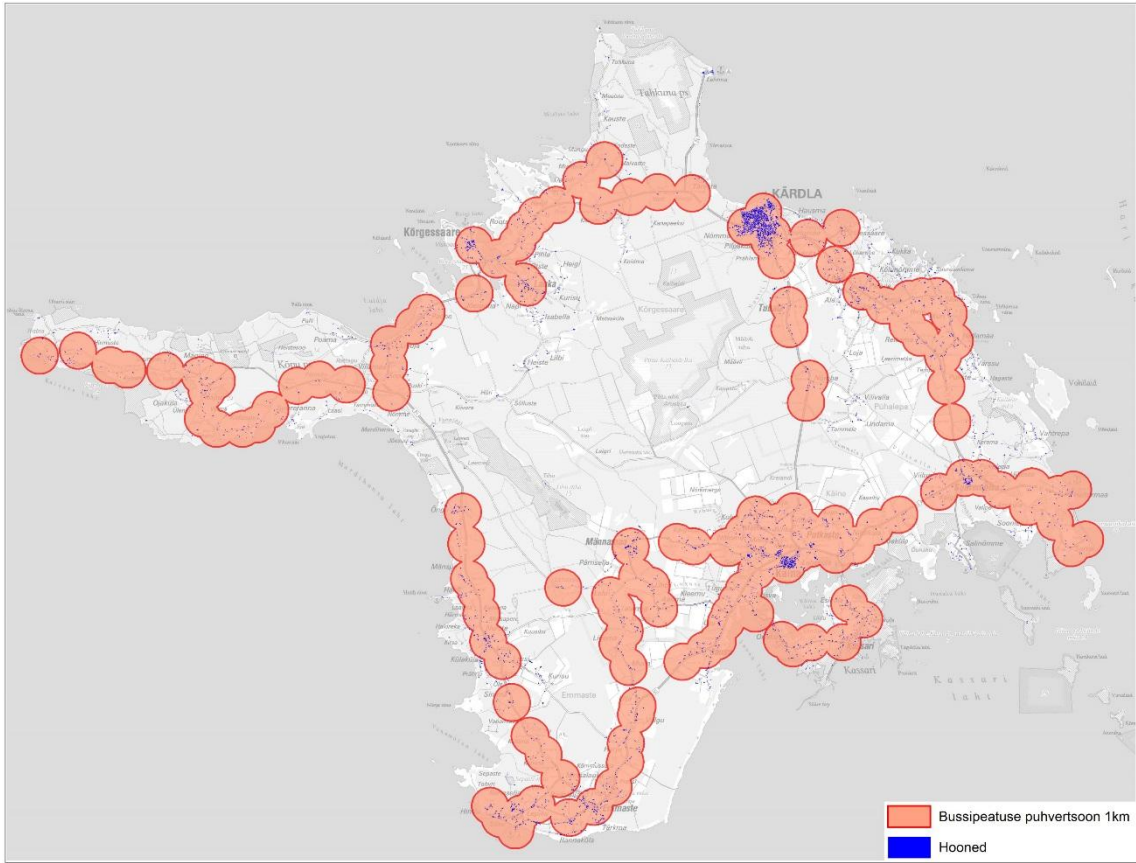
Kodulähedaste teenuste taristu all on välja toodud ühistranspordipeatuse olemasolu ning paiknemine elukoha suhtes. Peatuse paiknemine elukoha ning reisi sihtkoha suhtes on olulise tähtsusega ühistranspordi kasutamisel. Ühistranspordipeatuse kättesaadavuse kriteeriumeid Tartu Ülikooli sotsiaalteaduslike rakendusuuringute keskuse poolt läbiviidud töös otseselt välja toodud ei ole. Eestis on peatuse kaugus elukohast määratletud määruses Teenindustaseme soovituslikud normid avalikule kohalikule liiniveole. Antud normide kohaselt tuleb tagada jalgsikäigu tee pikkus maakonnaliinide peatusesse vastavalt piirnormile vähemalt 90%-le paikkonna elanikele.

Jalgsikäigu tee pikkuse soovituslikud normid on:

- Kuni 500 elanikku paikkonnas kuni 3 km;
- 500-1000 elanikku paikkonnas kuni 2 km;
- Üle 1000 elanikku paikkonnas kuni 1 km.

Siiski tuleb silmas pidada, et inimeste valmisolek jalgsi käimiseks on erinev. See varieerub nii füüsilistest kui hoiakutest tulenevatest põhjustest. Osadel inimestel, eelkõige vanemaealistel ja puudega inimestel, on pikemate vahemaade läbimine pea võimatu. Samuti mõjutab ühistranspordi kasutatavust teiste liikumisviiside kättesaadavus ja kasutusmugavus. Seda eelkõige võrdluses autokasutusega. Ootustele mittevastava ühistransporditeenuse kättesaadavuse ja kasutusmugavuse tõttu suureneb igapäevane autokasutus. See viib aga välja olukorrani, kus ühistranspordist jäävad sõltuma eelkõige need, kes ei soovi või ei ole võimelised autot kasutama. Sobimatu ühistranspordi kättesaadavus vähendab niigi vähese nõudlusega piirkondades ühistranspordikasutajate hulka, mis omakorda toob kaasa teenuse kättesaadavuse languse ning sellest tulenevalt teenuste kättesaadavuse vähenemise. Sel põhjusel ei ole normatiivides määratletud piirmäärad tänases olukorras enam piisavad.

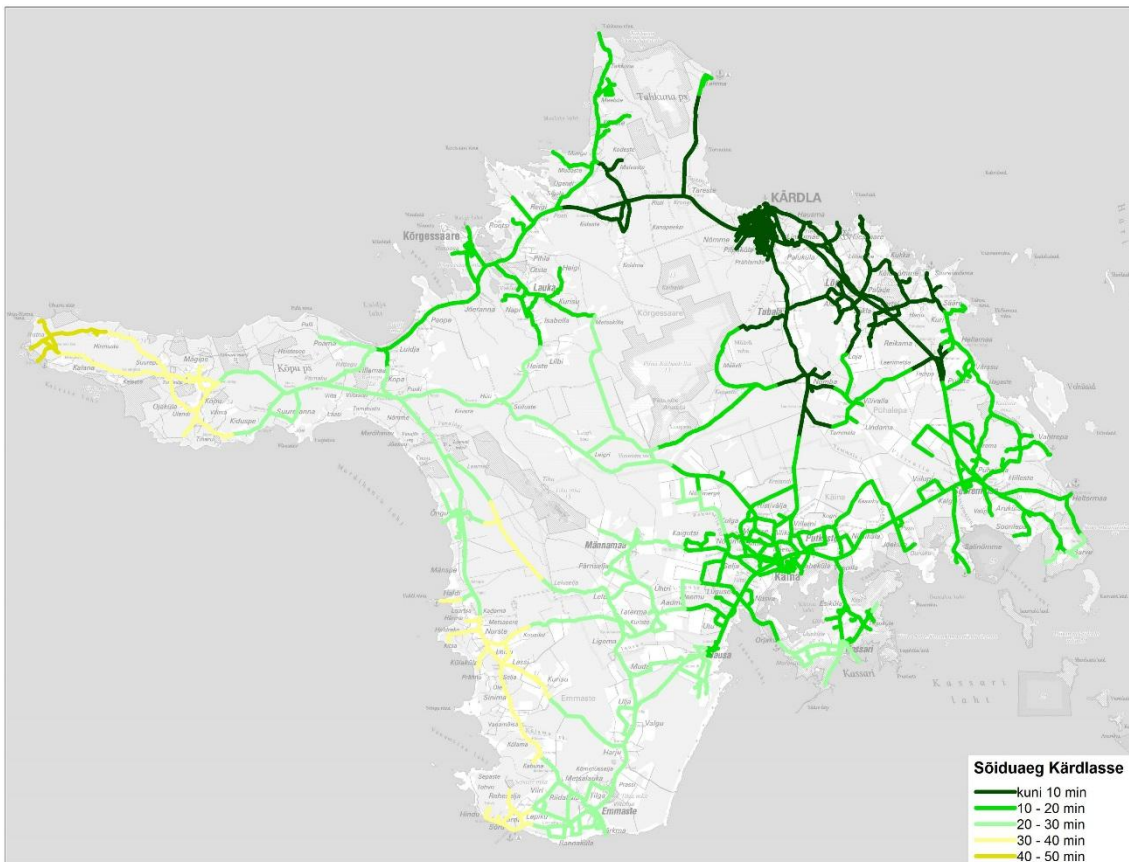
Bussipeatused paiknevad Hiiu maakonna hoonetele valdavalt piisavalt lähedal, et teekonna pikkus bussipeatusesse probleemiks ei ole. Enamikul asustusest jääb lähim peatus kuni ühe kilomeetri kaugusele. Mõningates hõredamalt asustatud piirkondades võib jalgsikäigu teekond osutada pikemaks. Samas jäävad need piirkonnad ühistranspordiliinidest kaugemale ning vähese nõudluse tõttu ei ole otstarbekas täiendavaid peatuseid rajada.



## 6. Sõiduaeg

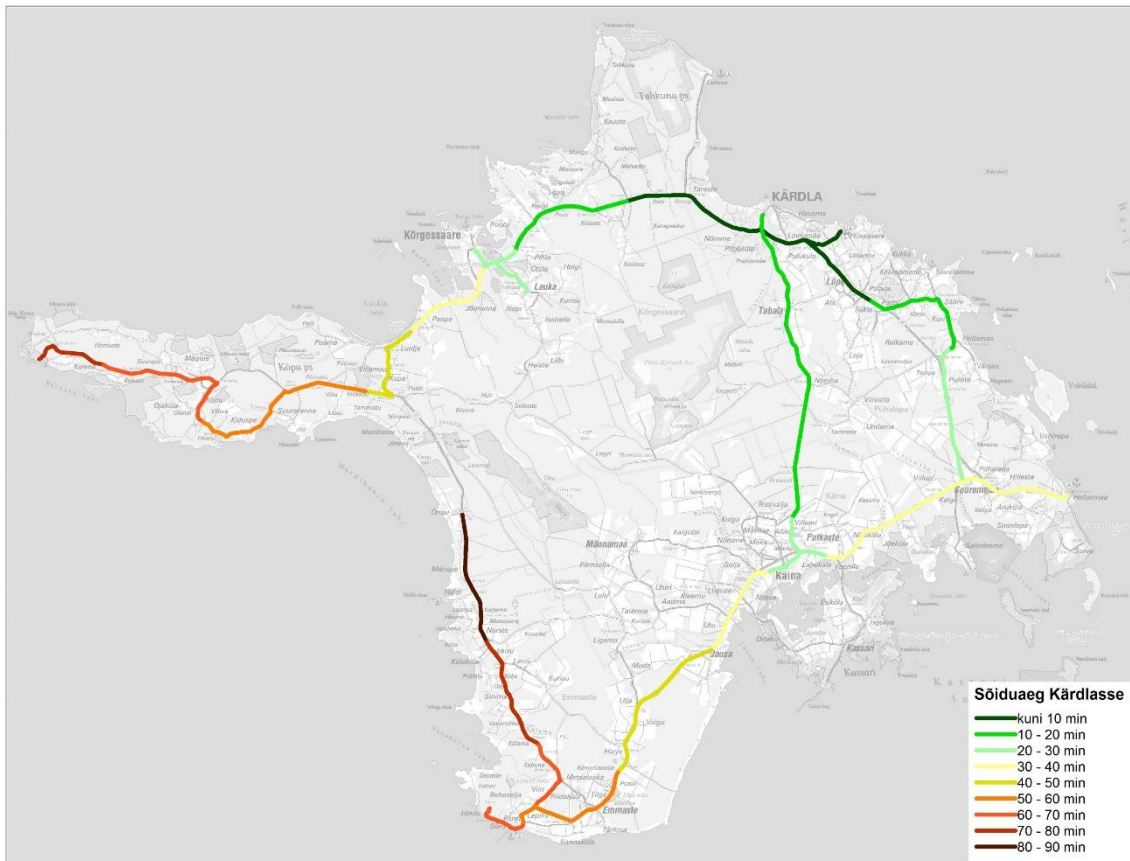
Lisaks ühistranspordi enda kättesaadavusele mõjutab selle kasutatavust kvaliteet. Üheks olulisimaks kvaliteedinäitajaks on sõiduaeg soovitud sihtkohta võrreldes teiste liikumisviisidega. Eelkõige sõltub see sõiduaja võrdlusest autoga.

Autoga jõuab Kärdlast igale poole maakonnast 50 minutilise sõiduga. Enim võtab sõit aega Kõpu poolsaarele ning Emmaste valla läänerrannikule. Seega on autokasutajate jaoks erinevalt ühistranspordikasutajast täidetud hea juurdepääsu kriteerium Kärdlale kui toimepiirkonna teenuskeskusele. Enamikul Hiiumaast võtab autoga sõites Kärdlasse jõudmine aega vähem kui pool tundi.



Joonis 9. Sõiduaeg Kärdlasse autoga

Bussikasutaja jaoks kujuneb aga sõiduaeg oluliselt pikemaks. Alljärgnev ülevaade arvestab üksnes otseühendusi. Poole tunnise sõiduaajaga jõuab Kärdlast üksnes Kõrgessaarde, Käinasse ja Suuremõisa. Neil suundadel kulub üksnes bussisõidule võrreldes autokasutajaga 10 minutit rohkem. Lisades bussisõidule veel jalgsikäigu aeg bussipeatusesse ning bussiootamiseks kuluv aeg, kujuneb ühistranspordikasutaja ajakulu pea kaks korda pikemaks kui autokasutajal. Suurel osal Kõpu poolsaarest ja Emmaste valla idaosast võtab sõit aega enam kui ühe tunni. Öngu küla elanike jaoks võtab Kärdlasse ühistranspordiga jõudmine aega ligikaudu poolteist tundi.

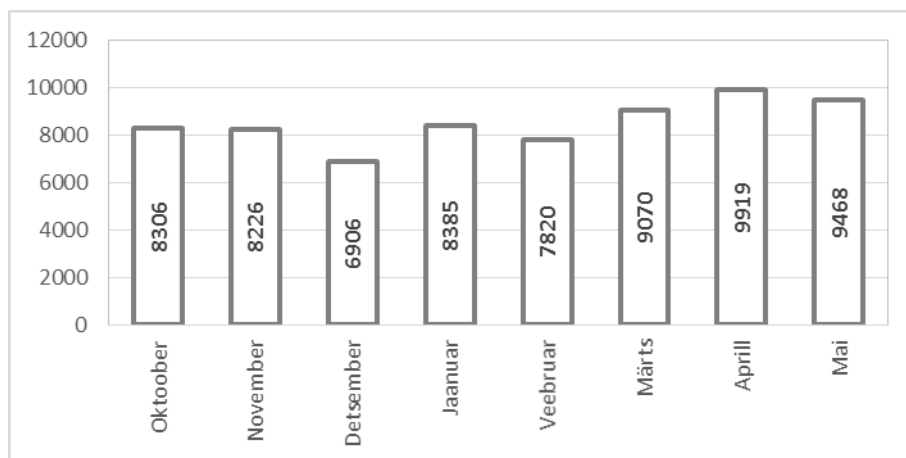


Joonis 10. Sõiduajad Kärđlasse bussiga

Sõiduaja suurerinevus mõjutab otseselt ühistranspordikasutust. Lühemate vahemaade puhul ei saavuta auto ühistranspordi ees suurt ajalist eelist. Samas pikkade vahemaade läbimisel kaotab ühistranspordi kasutaja võrreldes autoga liiklejaga oluliselt aega. Suur ajakaotus mõjutab liikumisviiside valikut ning igapäevaselt elukohast kaugel tööl käijad eelistavad võimalusel pigem autot. Seeläbi väheneb aga ühistranspordikasutus.

## 7. Ühistranspordi kasutatavus

Ühes kuus kasutatakse Hiiumaal maakonnaliine piletimüügiandmete kohaselt ligikaudu 9 000 reisi sooritamiseks. Suurim reisijate arv oli alates 2014. aasta oktoobrist kuni maini 2015. aastal aprillis, kui maakonnaliinidega sõitis 9 919 reisijat.

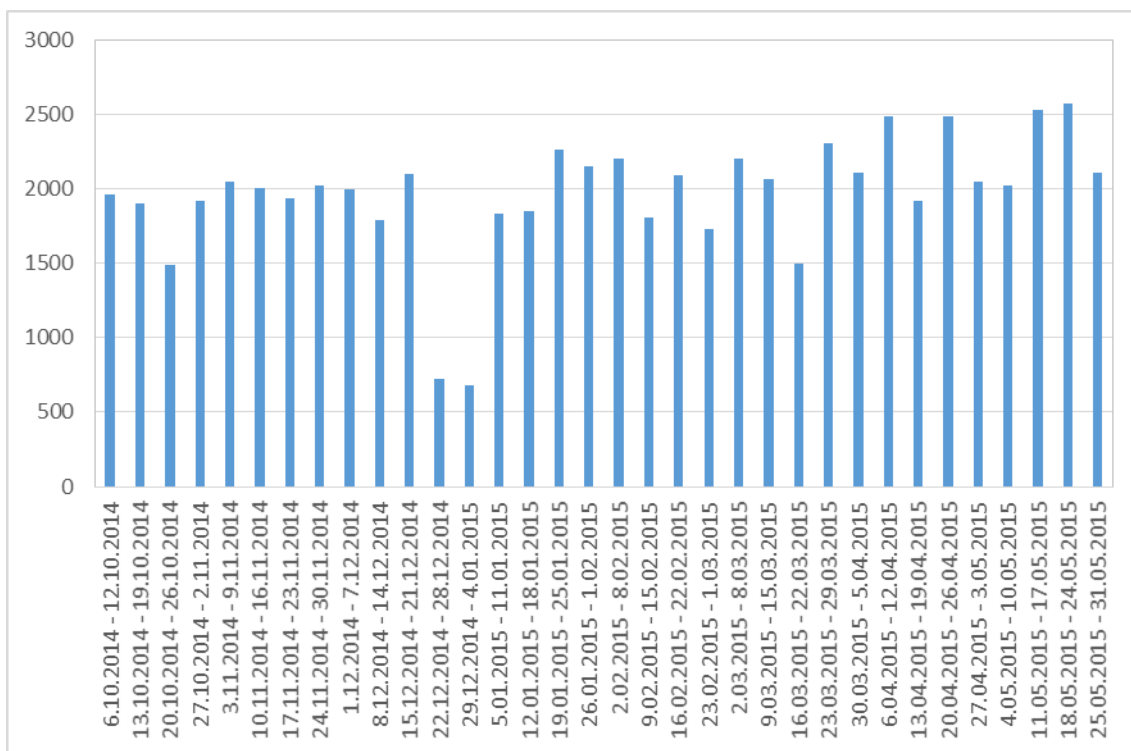


Joonis 11. Reisijate arv maakonnaliinidel kuude lõikes

Reisijate arv varieerub kuude lõikes. Ühelt poolt mõjutab seda reaalne kasutatavus. Kuid ülevaadet mõjutab ka esitatud andmete täpsus. Kahjuks näitab andmebaas, et mitmetel juhtudel esineb andmestikus vigu, mis võib mõjutada ka üldist pilti. Andmestiku puudustest tuleb täpsemalt juttu alljärgnevalt.

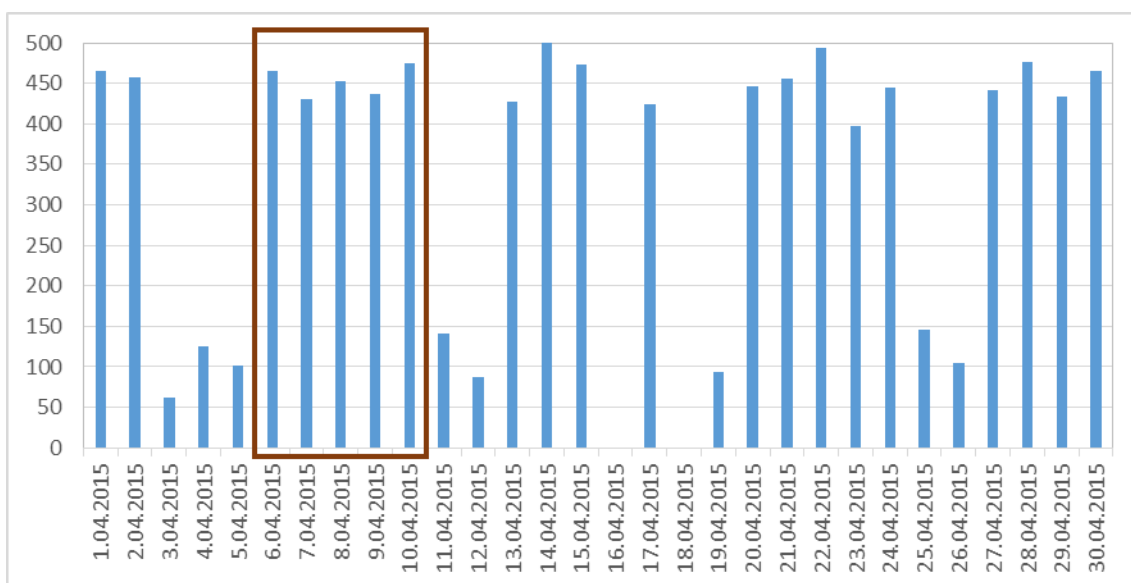
Ühistranspordikasutust mõjutavad otseselt nii nädalapäevad kui puhkusteperioodid. Suurima osakaalu maakonnaliinide kasutajatest moodustavad regulaarsed reisijad, kes kasutavad ühistransporti igapäevaselt tööl või koolis käimiseks. Seetõttu kasutatakse maakonnaliine enim just töö- ja koolipäevadel.

Pikkade pühade ja koolivaheaja tõttu kujunes kõige väiksemaks reisijate arvuks detsember ja täpsemalt ajavahemik 22.detsember kuni 4.jaanuar. Pika perioodi reisijatekäibed näitavad suurt varieeruvust nädalate lõikes. Kohati võib kahe järgneva nädala reisijate arv erineda pea 500 reisija võrra, mis Hiiumaa kontekstis moodustab ligikaudu 20% reisijakäibest. Suurim reisijate arv oli vaadeldud perioodil 18.mai kuni 24.mai, kui nädala jooksul kasutas maakonnaliine enam kui 2500 reisijat. Samas kaks nädalat varem, 4.mai kuni 10. mai, kasutati andmebaasi kohaselt maakonnaliine veidi enam kui 2000 reisi sooritamiseks. Tõenäoliselt nädalate lõikes püsib reisijate arv siiski stabiilne ja nii suuri kõikumisi realselt ei esine.



Joonis 12. Reisijate arv maakonnaliinidel nädalate lõikes

Reisijate arvu erinevus nädalate lõikes ei pruugi tuleneda reaalsest ühistranspordikasutustest, vaid võib olla seotud piletmüügiandmestiku täpsusega. Näiteks näitab andmestiku väljavõtte, justkui 16. aprillil ja 18.aprillil ei kasutatud Hiiumaal ühistransporti mitte ühegi reisi sooritamiseks. Tõenäoliselt on siiski tegemist veaga andmebaasis. Järgneva täpsema analüüsi jaoks kasutatakse ajavahemikku 6.aprill kuni 10. aprill 2015, kui reisijate arv jagunes ühtlaselt nädala lõikes ning muude perioodidega võrreldes suuri andmestiku kõikumisi ei esinenud.



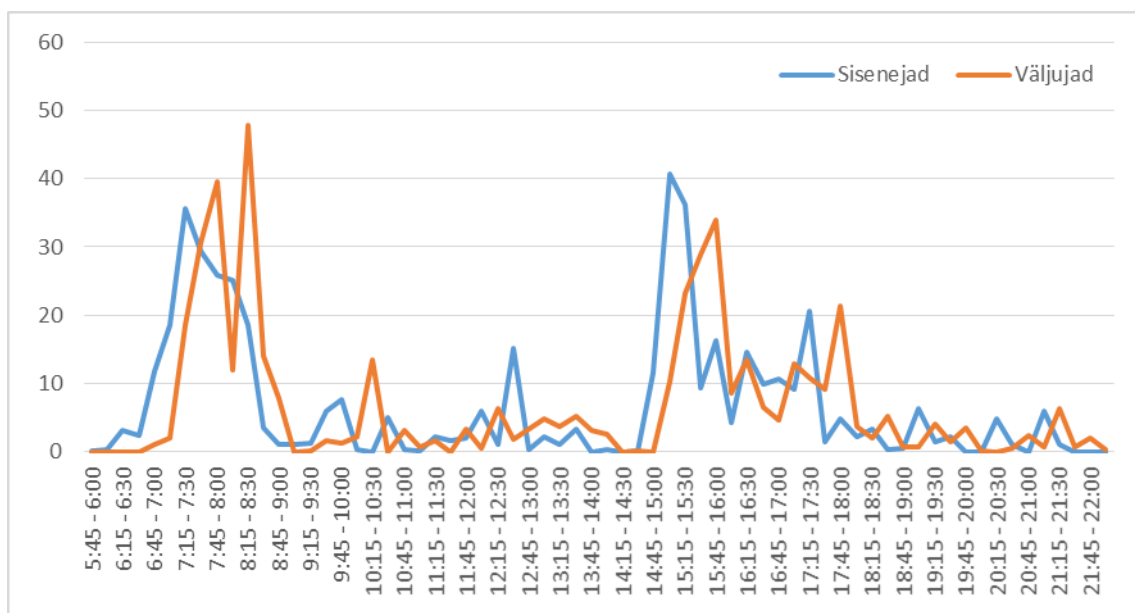
Joonis 13. Reisijate arv maakonnaliinidel päevade lõikes

Ühel tööpäeval kasutab Hiiumaal maakonnaliine ligikaudu 450 reisijat. Reisijate arv varieerub nädalapäevade lõikes. Laupäeval on reisijaid ligikaudu 150 ning pühapäeval 100. Kuna ühistranspordi kättesaadavus ja kasutusmugavus on eelkõige oluline regulaarsete reiside sooritamiseks, keskendutakse edaspidi valdavalt tööpäevale.

Päeva lõikes eristub selgelt kaks „tipp-perioodi“. Tipp-perioodide liikumisi mõjutavad enim regulaarsed reisijad – inimesed, kes suunduvad hommikul kooli ja tööle ning õhtul koju tagasi. Hommikusel perioodil on suurim ühistranspordi kasutatavus 7:15-8:30. Sisenejate puhul kestab tipptund ajavahemikul 7:15-8:15 ning väljumiste puhul 7:30-8:30. Sisenejate ja väljumiste tipptunni erinevus iseloomustab keskmist sõiduaega. Enamik reisidest kestavad seega kuni 30 minutit.

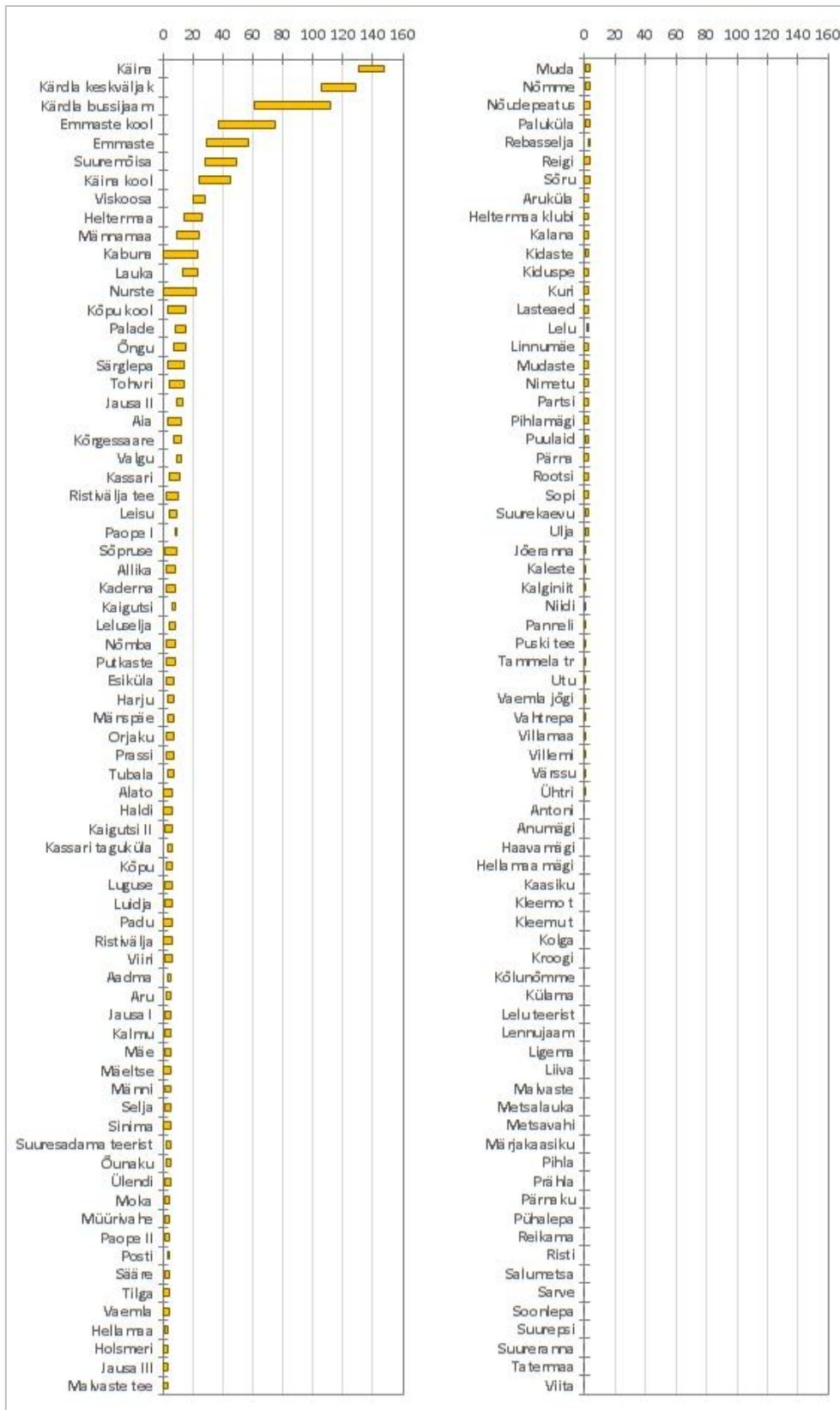
Teine ühistranspordikasutuse tipp-periood kestab ajavahemikult kell 15:00-16:00. Sisemiste tipuhetk kestab 15:00-15:30 ning väljumiste puhul 15:15-16:00.

Reisijate arvu varieeruvus päeva lõikes iseloomustab peamist ühistranspordikasutajat. Valdavalt kasutatakse maakonnaliine õpilaste poolt hommikul kooli ja õhtul koolist koju suundumiseks. Töötajate tööpäev lõppeb enamasti kell 17:00. Pärast tööpäeva lõppu ühistranspordi sisenejad moodustavad kõikidest reisijatest võrreldes varasema perioodiga oluliselt väiksema osakaalu.



Joonis 14. Reisijate arv maakonnaliinidel päeva lõikes

Hommiikul tipptunnil kell 7:15-8:15 kasutab maakonnaliine ühel tööpäeval ligikaudu 115 reisijat. Ajavahemikul 15:00-16:00 kasutab ühistranspordi ligikaudu 100 reisijat ning ajavahemikul 17:00-18:00 ligikaudu 40 reisijat. Ülejäänud perioodidel on ühistranspordikasutus oluliselt väiksem.



Joonis 15. Peatuste reisijakäive (varieeruvus ühe nädala jooksul – minimaalne kuni maksimaalne)



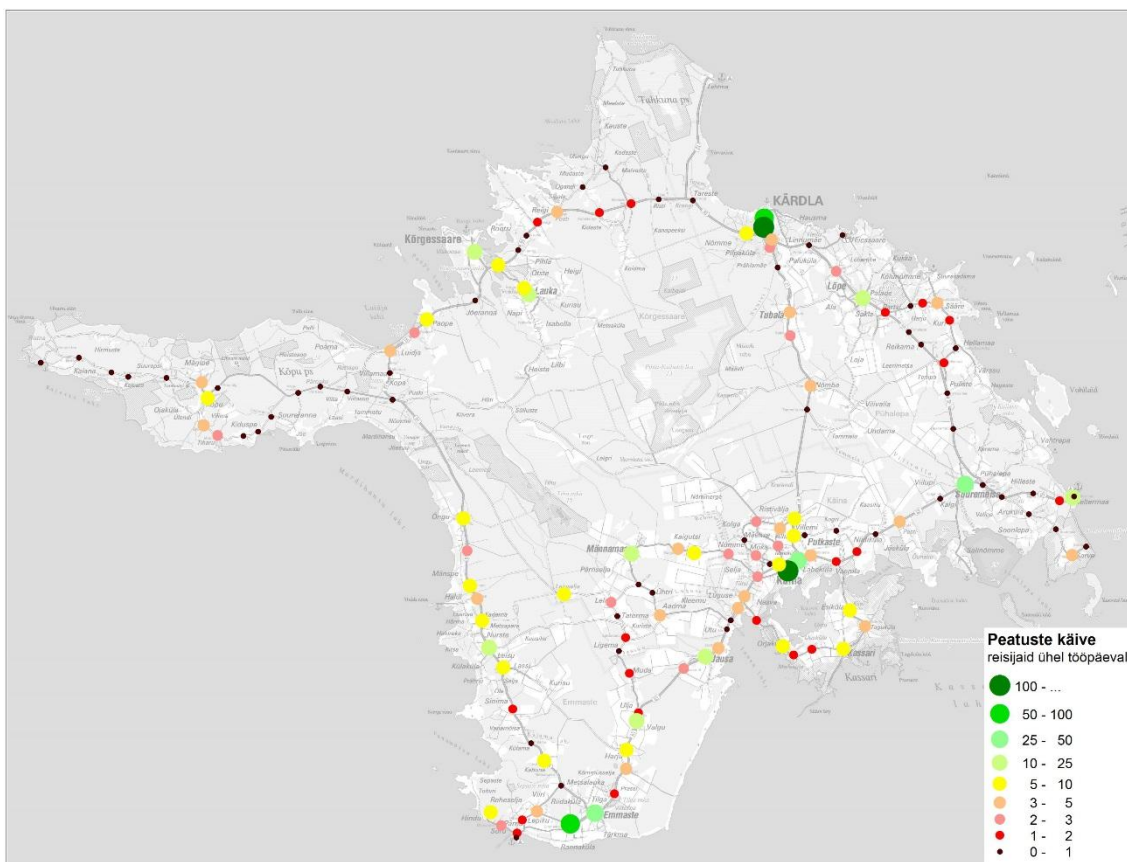
Suurimad reisijatekäibega peatused on:

- Käina;
- Kärkla keskväljak;
- Kärkla bussijaam;
- Emmaste kool;
- Emmaste;
- Käina kool;
- Suuremõisa.

Kärkla, Käina, Emmaste ja Suuremõisa peatuste käive moodustab kogu reisijatekäibest ligikaudu 55,7%. 35 suurima käibega peatuses oli ühel tööpäeval rohkem kui viis reisijat.

Seevastu 31-s peatuses ei sisenenud ega väljunud vaadeldud tööpäevade jooksul mitte ühtegi reisijat. Viie peatuse reisijakäive oli vaadeldud perioodil üks reisija ning lisaks oli 20-s peatuses 2-5 sisenemist ja/või väljumist terve nädala jooksul.

Peatuste käive varieerub tööpäevadel suures ulatuses. Vaadeldud perioodil kasutas näiteks Käina peatust 9.aprillil 131 reisijat ning 6.aprillil 147 reisijat. Suurim varieeruvus oli Kärkla bussijaama peatuses. Kärkla bussijaama peatust kasutas 6.aprillil 61 reisijat ning 10.aprillil 112 reisijat. Suur varieeruvus päevade lõikes toimub antud bussipeatuses järjepidevalt. Ka ülejäänud suuremahuga peatuses erineb päevade lõikes reisijakäive suures ulatuses. Suur erinevus näitab ebaregulaarsete reisijate suurt osakaalu kõikidest reisijatest.



Joonis 16. Peatuste käive

Peatuste käibe analüüsil on vaadeldud viit tööpäeva. Antud lähenemine on tingitud põhjusest, et paljud liinid ja reisirid väljuvad üksnes üksikutel nädalapäevadel, mistõttu ühe kindla nädalapäeva valimisega jääksid mitmete peatuste käive tähelepanuta. Alljärgneva analüüsi puhul on ühe tööpäeva ühistranspordikasutus leitud viie tööpäeva keskmise näitajana.

Suurima reisijate arvuga on Käina bussipeatus, mida ühel tööpäeval kasutas 139 reisijat. Enim reisijaid suundus aga Kärdlasse. Kahe Kärdlas paikneva peatuse käive on 198 reisijat. Kahe Käina peatuse käive on 174 reisijat. Üks olulisimatest keskustest on Emmaste, mille kahe peatuse käive on ühel tööpäeval 94 reisijat. Ülejäänud asulates paiknevate peatuste reisijakäive jääb oluliselt väiksemaks.

Hiiumaa 52-s peatuses oli ühe tööpäeva reisijate arv arvutuslikult väiksem kui üks reisija. See tähendab, et viie tööpäeva jooksul kasutas neid peatuseid kokku kuni 5 reisijat. Valdavalt jäävad väikese reisijakäibega peatused Kõpu poolsaare ja Heltermaa suunale. Väga väikese reisijakäibega peatused on välja toodud alljärgnevas tabelis. Kokku kuues peatuses ei ole ajavahemikul 01.04.2015-31.05.2015 sisenenud ega väljunud mitte ühtegi reisijat ning üheksas peatuses on olnud sel ajavahemikul ainult üks reisija. Vähesed reisijakäibega peatuste puhul tuleb kaaluda nende peatuste otstarbekust ja vajadusel sulgeda.

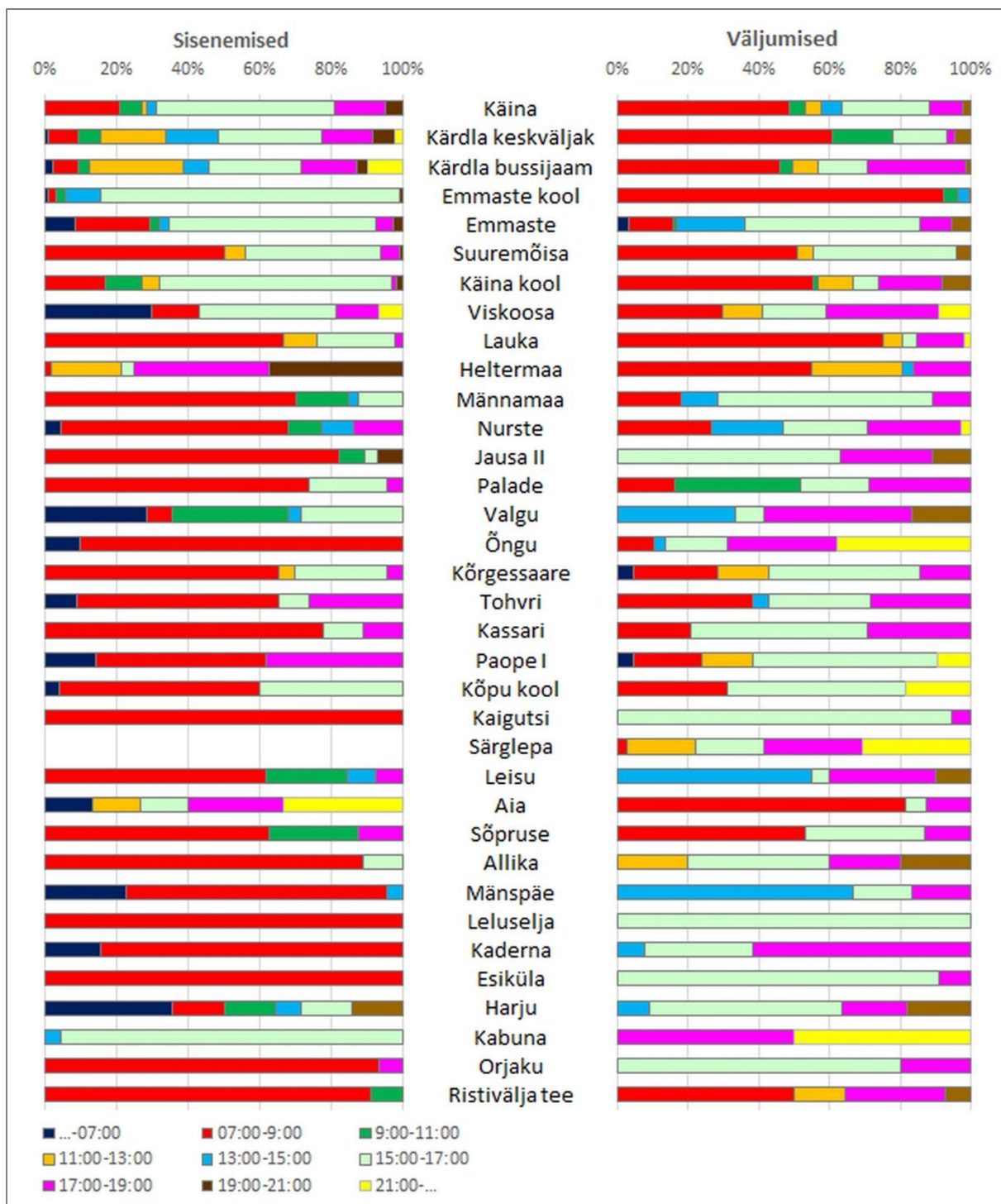
Tabel 4. Vähesed reisijakäibega peatused

Peatus	Arvutuslik reisijakäive ühel tööpäeval	Reisijakäive 01.04.15-31.05.15	Peatus	Arvutuslik reisijakäive ühel tööpäeval	Reisijakäive 01.04.15-31.05.15
Aruküla	0,8	49	Kleemo t	0	25
Kiduspe	0,8	32	Kolga	0	0
Nimetu	0,8	101	Kroogi	0	8
Vaemla jõgi	0,8	58	Kõlunõmme	0	9
Kalana	0,6	37	Külama	0	5
Kaleste	0,6	12	Lelu teerist	0	8
Pihlamägi	0,6	38	Lennujaam	0	0
Rootsi	0,6	26	Ligema	0	1
Tammela tr	0,6	21	Liiva	0	0
Utu	0,6	17	Malvaste	0	0
Vahtrapa	0,6	31	Metsalauka	0	1
Ühtri	0,6	82	Metsavahi	0	61
Lasteaed	0,6	11	Märjakaasiku	0	3
Villemi	0,6	47	Pihla	0	3
Kalginiit	0,4	46	Prähla	0	1
Mudaste	0,4	10	Pärnaku	0	0
Jõeranna	0,2	15	Pühalepa	0	0
Panneli	0,2	10	Reikama	0	2
Puski tee	0,2	9	Risti	0	3
Villamaa	0,2	25	Salumetsa	0	1
Värssu	0,2	41	Sarve	0	1
Antoni	0	3	Soonlepa	0	1
Anumägi	0	5	Suurepsi	0	5
Haavamägi	0	11	Suureranna	0	1
Hellamaa	0	14	Tatermaa	0	1

mägi					
Kaasiku	0	1	Viita	0	9

Peatuste kasutatavus erineb päeva lõikes. Keskuskohad, kus paiknevad koolid ning töökohad on hommikul perioodil pigem reise sihtkohtadeks ja neis peatustes domineerivad sel perioodil väljumised. Öhtusel perioodil on tõmbekeskused valdavalt reise lähtekohad, kust inimesed pöörduvad tagasi koju. Seega iseloomustavad reisijakäibed asula rolli inimese igapäevases elus ja liikumiste põhjustajana.

Alljärgneval joonisel väljatoodud peatused on reastatud reisijakäibe järgi. Suurima reisijakäibega peatus on reastatud esimesena ning järgnevate peatuste käive on väiksem. Vaatluse alla on võetud kõik Hiiumaa peatused, mille peatuste käive ühel tööpäeval on 5 või rohkem reisijat.



Joonis 17. Reisijakäibe osakaalu varieeruvus tööpäeva lõikes

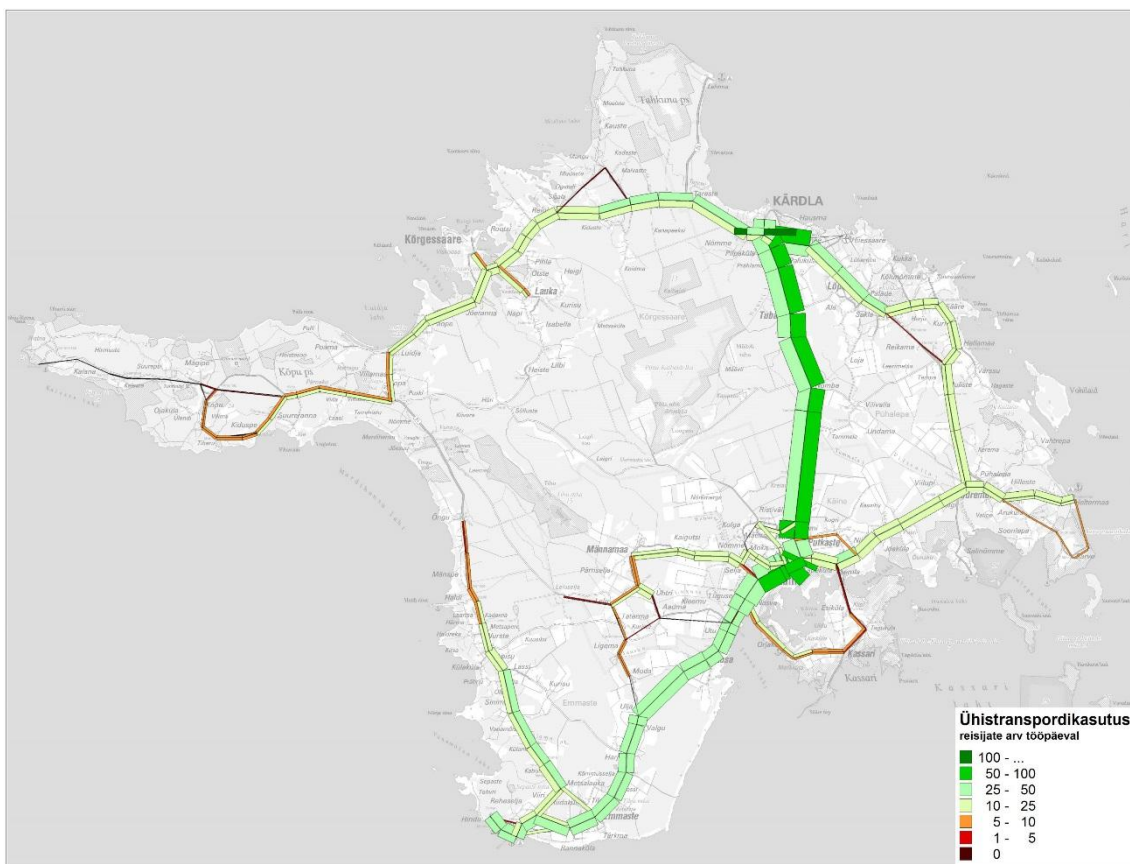
Käina, Kärkla ja Emmaste on piirkondlikud tõmbekeskused, mistõttu toimub hommikul perioodil neis peatustes valdavalt väljumised ja sisenejate arv on väike. Eriti ilmekalt tuleb välja Emmaste kool, kus peaaegu 90% väljumistest toimub hommikul ajavahemikul kell 7:00-9:00 ning hiljem sinna ei suunduta. Pärast lõunat ja õhtusel ajal liigutakse keskustest koju ning reisijakäibest moodustavad valdava enamuse sisenejad.

Suuremõisa on asula, mille elanikud liiguvad teistesse Hiiumaa piirkondadesse ning seal töötab rohkelt mujalt pärit inimesi. Seetõttu jagunevad peatuses sisenejad ja väljujad ära ühtlaselt hommikuse ja õhtuse perioodi vahel.

Elukohtadele iseloomulik reisijakäive on Lauka, Männama, Nurste, Jausa II jne peatuste läheduses.

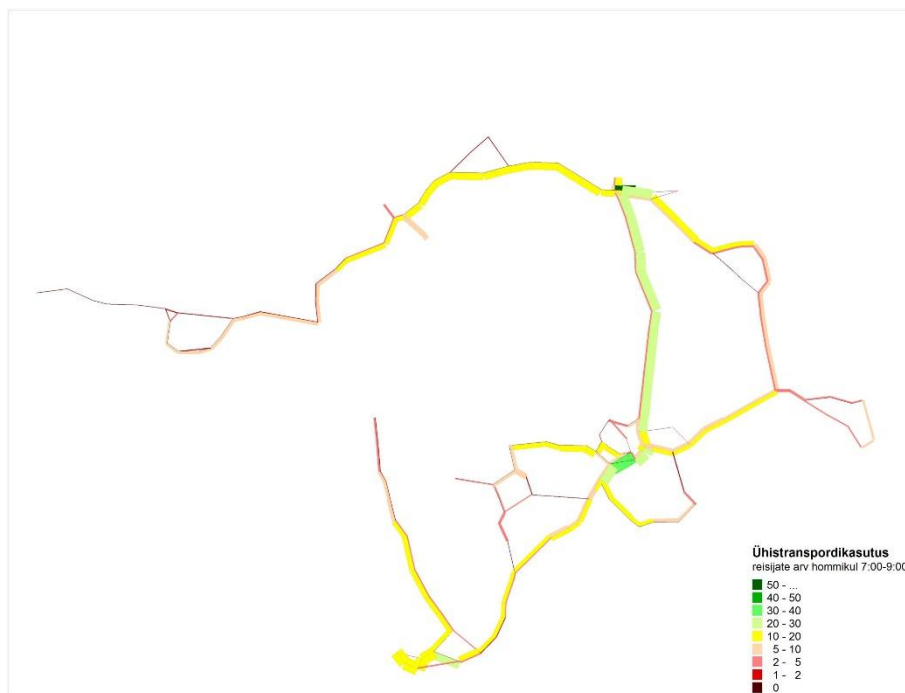
Ühistranspordi liinivõrku ja sõidugraafikuid kavandades on vajalik luua eelkõige elukohtadest hommikusel perioodil kiired otseühendused tõmbekeskustesse ja õhtul tagasi.

Ühistranspordikasutuse analüüsil on samuti lähenetud viie tööpäeva keskmisest näitajast. Peamine ühistranspordikasutus toimub Käina ja Kärkla vahel. Mõlemas suunas sõidab kokku ligikaudu 100 reisijat. Suurima koormusega lõigud paiknevad Kärkla, Käina ja Emmaste ümbruses. Teistes piirkondades jääb ka ühistranspordi kasutus ja seeläbi koormatus väheseks. Ühistranspordikasutus sõltub ühelt poolt ühistranspordi kättesaadavusest. Samas iseloomustab see ka nõudlust ühistranspordi järele ning olemasolevate liinide täituvust. Suurimad täituvusprobleemid on Kõpu poolsaare liinidel. Samuti sõidab pea tühjana Lennujaama ning Kärkla vahel liikuv buss. Täituvusprobleemid ilmnevad enim liinide lõpuosades.



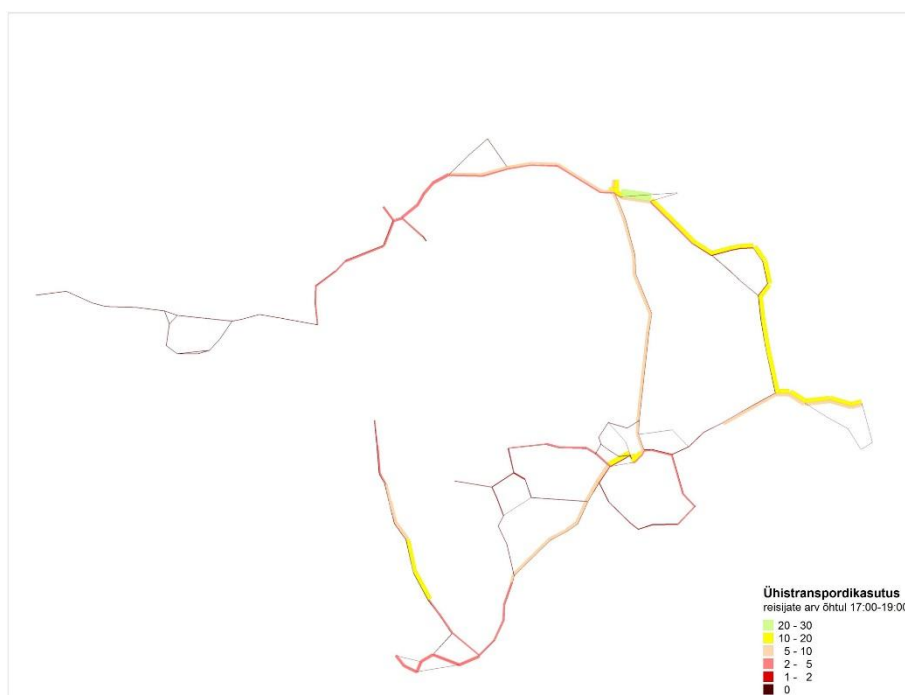
Joonis 18. Ühistranspordikasutus lõigetel tööpäeval

Liikumise suund ilmned eriti ilmekalt ühistranspordikasutuses erinevatel perioodidel. Hommikusel perioodil toimub peamine liikumine Kärkla suunal. Kõikidel Kärklasse suunduvatel suundadel on hommikusel perioodil busside täituvus võrreldes vastassuunalise liikumisega oluliselt suurem. Isegi Käina ja Kärkla vahel domineerib hommikusel perioodil Kärkla suunaline liikumine. Keskustena, mille suunas liigutakse, ilmneb veel Käina, Emmaste ja Suuremõisa.



Joonis 19. Ühistranspordikasutus lõigetel hommikusel perioodil

Õhtuse tipp tunni reisijakäive on võrreldes hommikuse perioodiga tunduvalt väiksem. Seetõttu jääb ka enamikel lõikudel reisijakäive väiksemaks kui 20 reisijat tunnis. Suurem liikumine toimub Heltermaalt suunaga Kärdlasse. Ülejäänud suundadel jääb reisijakäive õhtusel tipp tunnil väiksemaks kui 10 reisijat.



Joonis 20. Ühistranspordikasutus lõigetel õhtusel perioodil

## 8. Ühistranspordikorraldus

Ühistranspordi liinivõrk ning sõiduplaanid on ajalooliselt välja kujunenud ja olemasolev korraldus on mõistetavalt põhjendatud otsuste tuleml. Kohalike elanike jaoks omab iga kindel

väljumine selget eesmärki ning liinivõrgu ja sõidugraafikute korraldus on mõistetav. Täna sees situatsioonis kõrvaltvaatajana tekkis aga liinivõrgust ülevaate koostamisel mitmeid raskuseid.

Liinid on andmebaasides kirjeldatud ühe väljumisena. Osadel juhtudel sisaldab üks liinikirjeldus nii edasi-tagasi liikumisi kui ka kohati mitmekordset pendeldamist. Näiteks liin nr 629 Kärddla-Käina-Heltermaa-Kärddla, mis läbib ühe väljumisega kahel korral Käinat ja Suuremõisat. Seejuures erineb reedene marsruut teistest tööpäevadest. Sellisel juhul on keeruline määratleda, kus on liini lõpp-punktid või ka millisel ajal on otstarbekas reisijal liini kasutada, et hoiduda soovitud sihtkohta sõitmiseks põhjendamatud tiirutamisest. Samuti muudab selline liinikirjeldus liinid väga pikaks, mis loob ka reisijale kujutluse bussikasutusest kui väga aeganõudvast liikumisviisist.

Sageli sõidab üks liin läbi pea suure osa maakonnast. Näiteks liin nr 625, mis alustab sõitmist Kärddlast 19:00 ja suundub Käinasse, sealt Heltermaale ning tagasi Käinasse, kust sõidab Öngu külla. Kogu sõidu aeg on 2 tundi ja 25 minutit. Sisuliselt on siiski tegemist mitme eesmärgiga ühendusega. Üheltpoolt katab see liin Kärddla ja Käina vahelise nõudluse ning Käinast Heltermaa suunalise liikumise. Samuti Heltermaalt läbi Käina Emmastesse ja sealt edasi Öngu suunalise liikumise.

Liinivõrgu loogilise ülesehituse jaoks tuleks olemasolevad liinid selgemalt jaotada ning vajaduse korral tükeldada erinevateks liinideks.

Hiiumaal osutatakse talvisel perioodil veeteenust kokku 30-l erineva liininumbriga liinil. Põgusal vaatlusel näisid liinid toimivat ebaregulaarselt. Suur osa liinidest toimisid vaid mõnel kindlal nädalapäeval. Täpsemal vaatlusel ilmnes, et erinevatel päevadel osutati pea samadel marsruutidel erineva liininumbriga teenust. Eriti ilmekalt iseloomustavad seda liinide 658, 641 ja 644 väljumine kell 12:30. Kolm erineva liininumbriga bussi liikles erinevatel päevadel pea samadel marsruutidel.

Samas liikusid mitmel juhul sama liininumbriga bussid erinevatel nädalapäevadel erinevatel marsruutidel. Näiteks liin nr 633A, mis enamasti sõidab Kärddla ja Heltermaa vahel, kuid reedeti ka Heltermaalt Valgu külla.

Liini nr 651 väljumised kannavad kõik sama liininumbrit, kus praktiliselt iga väljumise lõpp-peatus Kõpu poolsaarel on erinev peatus (Kõpu või Kalana) või läbitakse erinevatel nädalapäevadel erinevaid marsruute. Osad väljumised läbivad Kiduspe küla, koos marsruudile jäävate teiste peatustega. Samas osad jälle ei läbi.

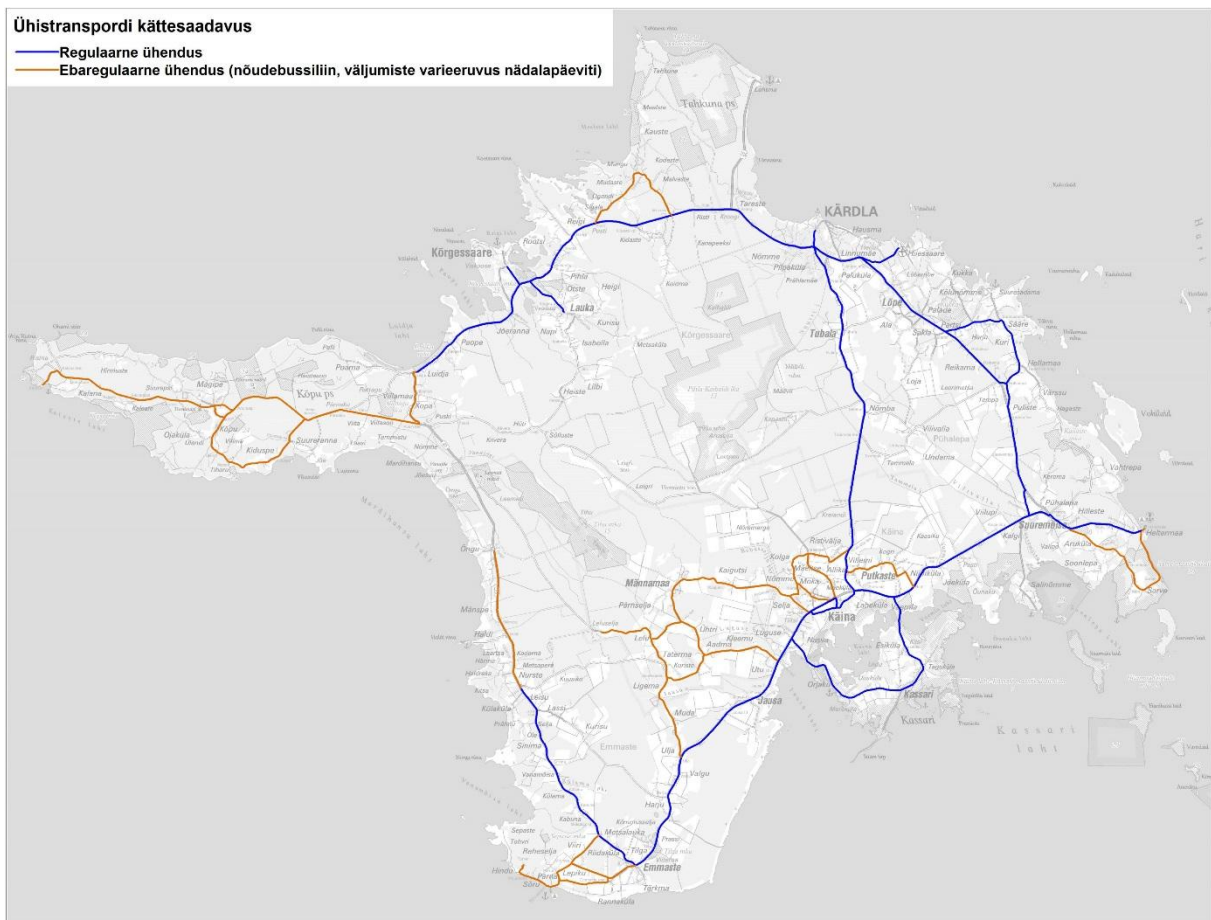
Eelnevalt nimetatud erisused muudavad ühistranspordi kättesaadavuse mõistmise väga keeruliseks. Liinivõrgu muudatuste kavandamisel tuleks lähtuda Hiiumaa teedevõrgust ja asustuse struktuurist.

Kärddlast väljub põhiliselt kolm suunda. Lääne suunal oleks otstarbekas tagada tihe ühendus Kõrgessaare ja Kärddla vahel. Sellest mõnevõrra harvem ühendus kuni Kõpuni. Sealt edasi üksnes tellimusliinina. Teine suund on Käina ja kolmas suund Heltermaa.

Käina on kujunenud saare lõuna osas oluliseks tõmbekeskuseks, mille ümber on loodud tihe liinivõrk. Üheks võimalikuks lahenduseks on Kärddla ja Käina vaheline liin. Käinas istutakse ümber üheltpoolt Emmaste ja Öngu suunas liikuvatele bussidele, teieltpoolt Suuremõisa kaudu Heltermaale liikuvatele bussidele. Seejuures tuleb ümberistumise aeg viia võimalikult väikeseks ja mugavaks. Mitmel Käina ümbruse marsruudil oleks otstarbekas kasutada nõudebussisüsteemi. Eelkõige väikese koormusega peatustes ja lõigetes.

Lähtuvalt liikumisvajadusest tulenevast nõudlusest ühistranspordi kasutamise järele ning olemasolevast ja perspektiivsest ühistranspordikasutusest on otstarbekas tagada ühistranspordi kättesaadavus suurema nõudlusega lõigetes regulaarsete ühendustega ning väikese nõudlusega suundadel nõudebussiliinina või ühendustena, mis on kättesaadavad mingil kindlal nädalapäeval. Sealjuures tuleb tagada õpilaste pääs kooli ja tagasi.

Ühistranspordi liinivõrgu planeerimisel on oluline tagada regulaarne ühendus teenuskeskuste vahel.



Joonis 21. Ühistranspordi kättesaadavus

Ühistranspordi kavandamisel tuleb hoiduda dubleerivatest liinidest ja väljumistest. See puudutab nii kohalike omavalitsuste liine (õpilasliinid), kaugliine kui maakonnaliine. Liinide dubleerimine toob kaasa ressursside ebaotstarbeka kasutuse.

Hiiumaa omapära tõttu on oluline tagada ühistranspordiga juurdepääs lennuväljale ning sadamale. Lennuväljale juurdepääs tagatakse otseühendusega Kärblast. Teiste piirkondade ühendus lennuväljaga võimaldatakse maakonna teenuskeskustest ümberistumisega Kärblas. Oluline on lennu optimaalne väljumine ja saabumine, et võimaldada mõistlikul ajal ühendus Tallinnaga. Lennuajad peavad olema sobitatud maakonna sisemiste ühendustega. Samuti on oluline teiste piirkondade elanike optimaalne ümberistumisvõimaluse tagamine Kärblas.

Juurdepääs Heltermaa sadamale ja parvlaevauhendusele tagatakse otseühenduste kaudu Kärbla ja Käinaga. Ühendus on otstarbekas võimaldada igale põhigraafikujärgsele parvlaeva väljumisele.



## 9. Kergliiklusteed

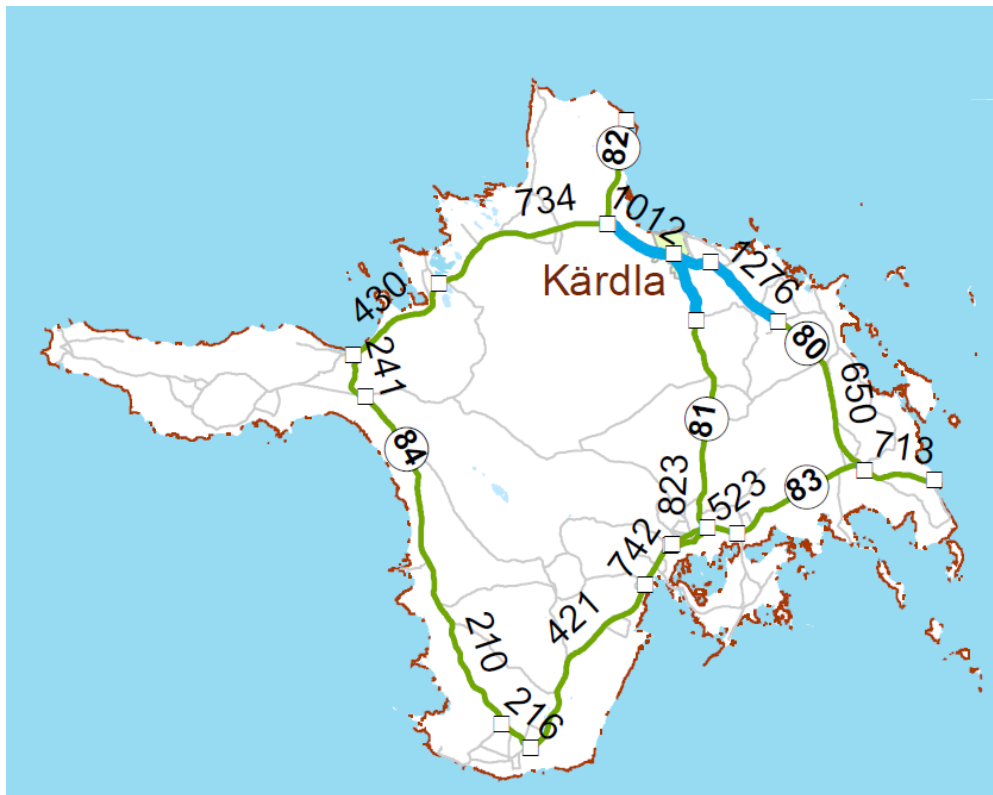
Kergliiklusteede perspektiivse vajaduse määramisel tuleks lähtuda mõnest peamisest kriteeriumist, millest olulisemad on:

- kergliiklejate turvalisus ja ohutus. Peamiseks ohuks kergliiklejatele on suur ja kiire autoliiklus;
- kergliiklusteid on vaja pigem sinna, kus on potentsiaalselt rohkem kergliiklejaid.

Sellest johtuvalt on siin ankurkohtadeks eelkõige suuremad asulad (Kärdla linn, Käina, Kõrgessaare, Pühalepa, Hellamaa, Emmaste ja Luidja) või õigemini nende potentsiaalne kergliiklusareaal, aga samuti ka ühendus Heltermaa sadamaga. Uuringud näitavad, et reaalne jalgrattaliikluse kasutus on aktiivne siis, kui sõidu siht- ja lähtekoha vahekaugus ei ületa 5 km ja sisuliselt on maksimaalseks aktiivse kasutuse piiriks 10 km. Jalgsikäigu puhul on need vahemaad veel oluliselt väiksemad ja jäävad piiridesse 2 (aktiivne) kuni 5 km (maksimaalselt). Muidugi tehakse jalgrattasõite ka suurema vahemaa taha kui 10 km (näiteks jalgrattamatkad, ka jalgrattakasutus spordi eesmärgil), kuid sel juhul on kasutus ebaregulaarne ja mahult oluliselt väiksem, millisel juhul on spetsiaalse kergliiklustee rajamine juba sageli ebaotstarbekas.

Olemasolevas olukorras on rajatud juba kergliiklusteed Kärdla linna ümbrusse (Kärdlast kuni Rehemäe teeni, Kärdlast kuni Tahkuna teeni), samuti Heltermaa sadamasse kuni (Heltermaa petuseni).

Kui hinnata olemasolevaid autoliikluse voogusid (Maanteeameti kodulehelt aasta keskmised ööpäevased liiklussagedused 2014) , siis on tulemused esitatud alljärgnevalt:



Joonis 22. Aasta keskmine ööpäevane mootorsõidukite liiklussagedus (Maanteeamet, 2014).

Seega on suurema liiklussagedusega teelõigud (üle 1000 auto ööpäevas) eelkõige Kärkla linna ümbruses, Kärdlast Hellamaani. Teelõike, kus liiklussagedus ületab 500 a/ööpäevas on veidi rohkem. Sellised on näiteks:

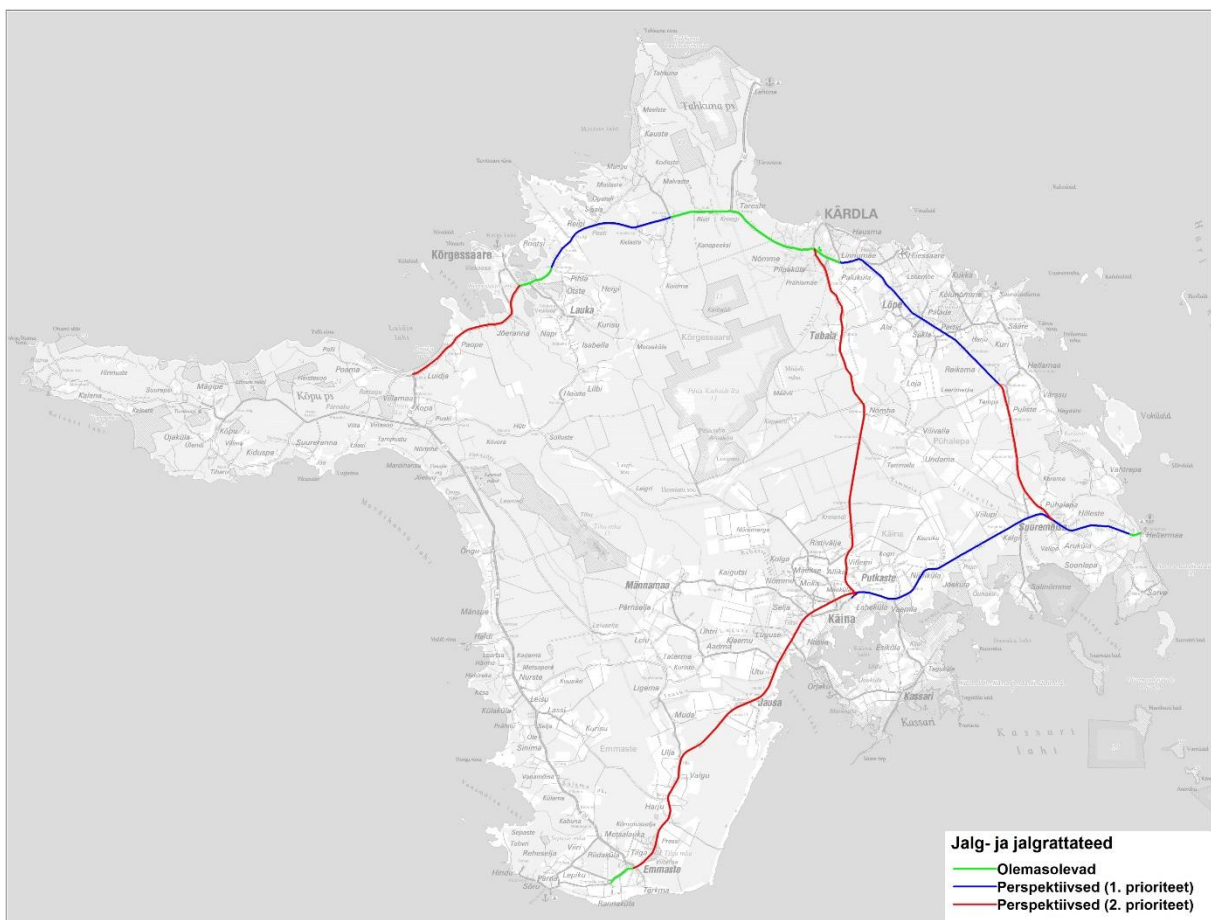
- T80 Heltermaa-Kärkla-Luidja tee, Kärkla -Kõrgessaare teelõik
- T81, Kärkla-Käina tee
- T80 Heltermaa-Kärkla-Luidja tee , Hellamaa-Pühalepa-Heltermaa teelõik
- T83 Suuremõisa-Käina-Emmaste tee, Pühalepa-Käina lõik
- T83 Suuremõisa-Käina-Emmaste tee , Käina-Jausa teelõik

Võimalikud uued (maanteest eraldiseisvad) kergliiklusteed (maanteedega paralleelselt) esimese prioriteedina:

1. T80 Heltermaa-Kärkla-Luidja tee, teelõik Rehemäe teeristist Hellamaani (10,7 km)
2. T80 Heltermaa-Kärkla-Luidja tee, teelõik Heltermaa peatusest kuni ristumiseni teega 83 (Suuremõisa-Käina-Emmaste tee) (4,2 km)
3. T83 Suuremõisa-Käina-Emmaste tee, teelõik Pühalepa-Käina (12,0 km)
4. T80 Heltermaa-Kärkla-Luidja tee, teelõik Tahkuna teeristist Kõrgessaareni (7,3 km)

Hilisemas perspektiivis:

5. T80 Heltermaa-Kärkla-Luidja tee, teelõik Hellamaa- Pühalepa (7,8 km)
6. T81 Kärkla-Käina tee (19,0 km)
7. T83 Suuremõisa-Käina-Emmaste tee, teelõik Käina-Emmaste (19,6 km)
8. T80 Heltermaa-Kärkla-Luidja tee, teelõik Kõrgessaarest Luidjani (7,7 km)



Joonis 23. Jalg- ja jalgrattateed

Maakonnaplaneeringu perspektiivis võimaldaks see mugavalt ja ohutult tagada kergliiklusühendused Heltermaa sadama ja Kärkla ning Käina vahel, samuti Kärkla ja Käina vahel ning Kärkla ja Luidja ning Käina ja Emmaste vahel. Oluline on seejuures jalgrattaliikluse eraldamisega autoliiklusest jalgratturite ohutu liikumise võimaluste parandamine. Mitmel lõikel on osaliselt olemas praegu tähistamata teed (nt Suuremõisa) või tee kõrval teetamm (Suuremõisa ja Kärkla vahel), mida on võimalik võtta kasutusele jalgrattateena.

Ülejäänud riigimaanteede ääres on võimalik perspektiivperioodi jooksul lahendada jalgrattaliiklus kergliikluse rajana sõidutee ääres.

## 10. Teede tolmuabaks muutmine

Riigi teedevõrgu arendamise üheks oluliseks tegevuseks on ka teede tolmuabaks muutmine. Täna olukorras on avalikult kättesaadav informatsioon vaid riigiteede kohta. Selle kohaselt on kõik riigi tugiteed (nr.80, 81, 82, 83 ja 84) täna Hiiu maakonnas tolmuabaks. Kui aga vaadata kõrvalmaanteid, siis siin on pilt kirjum. Üsna palju leiab kõrvalmaanteid, kus tolmuabaks on muudetud tee mõned lõigud, kuid ühendus, mida tee tervikuna pakub, ei ole reeglina tolmuabaks. Lisaks on olemas mõned olulised pikemad ühendused, mille kõrvalmaanteed ei ole täna veel tolmuabaks, kuid mis võiks seesugused olla.

Maakonnaplaneeringus toodud ettepanek teede tolmuabaks muutmiseks peab eelkõige tagama kogu maakonna teedevõrgu terviklikud tolmuabaks ühendused kõige olulisemate asulate vahel.

Alljärgnevas tabelis on ettepanek riigimaanteede tolmuabaks muutmiseks. Loetletud maanteed on omakorda jagatud kahte kategooriasse. Esimeses järjekorras on loetletud teelõigud, mis on kas piisavalt lühikesed, kuid paiknevad juba tolmuabaks teede vahel, või on tegemist juba osaliselt tolmuabaks muudetud teede seni veel tolmuabaks muutmata lõikudega. Teise järjekorra loetelus on nimetatud teed, mis pakuvad eelkõige pikemaid ühendusi või kus olemasolevad tolmuabaks lõigud on väga lühikesed. Kolmandas järjekorras peaks seadma eesmärgiks kõigi maakonna riigimaanteede muutmise tolmuabaks. Lisaks tuleb lisada nimekirja veel omavaltsuste teed, mille kohta täna terviklik informatsioon puudub. Siin võiks võtta põhimõtteks selle, et tolmuabaks peaksid olema teed, kus toimub regulaarne ühistranspordiliiklus ning asulate sisesed teelõigud.

Tabel 5. Kõrvalmaanteede tolmuabaks muutmise kava riigimaanteedel

Tee nr	Tee nimi	Lõik
Esimeses järjekorras:		
12114	Posti - Malvaste	Posti - Malvaste
12109	Palade - Tubala	Lõpe-Tubala
12102	Hilleste - Hellamaa	Pühalepa-Hagaste
12101	Heltermaa - Sarve - Aruküla	Heltermaa-Sarve
12115	Kõrgessaare - Hüti - Puski	Heiste-Hüti, Lilbi-Napi
12137	Luidja - Pärnaku	Luidja-Pärnaku
12161	Ojaküla tee	Ojaküla
12131	Harju - Leisu	Harju-Kurusu
12144	Viiterna - Mõisa	Viiterna-Mõisa
12148	Tilga - Ollima	Tilga-Ollima
12150	Esiküla - Kassari	Esiküla-Kassari
12153	Ristivälja - Moka	Ristivälja-Moka
12155	Niidiküla tee	Niidiküla
Teises järjekorras:		
12129	Valgu - Lelu - Leemeti	Lelu-Laiuselja, Laiuselja-Leemeti
12130	Nurste - Kuriste	Kuusiku-Taterma
12118	Nõmba - Silde	Nõmba-Silde
12119	Nõmba - Vilivalla	Nõmba-Vilivalla
12105	Tammela - Hellamaa	Viivalla-Tempa

## 11. Kokkuvõte

Hiiu maakonna ühistranspordi kavandamine peab tagama vajaliku-soovitava-nõutava teenindustaseme. Teisest küljest peab see põhinema nõudlusel. Bussiliinide marsruudid, peatuste paiknemine, väljumisajad ja sagedus, jne peaks vastama olemasolevate ja potentsiaalsete reisijate nõudlusele- millal ja kust-kuhu tahetakse sõita. Ühistranspordi peamiseks eesmärgiks on pakkuda kvaliteetset teenust. Ühistranspordi kvaliteedi üheks kõige olulisemaks konkurentsiaspektiks liikumisele kuluv aeg. Sellisel juhul peetakse silmas kogu reisile kuluvat terviklikku aega, koos ajaga, mis kulub liikumisele peatusesse/peatusest, ooteaega peatuses, sõiduaega, ümberistumisele kuluvat aega (kui ümberistumine aset leiab). Siinkohal on oluline nii planeeritud aja paikapidavus (sõiduplaanist kinnipidamine), kuid ka ajakulu võrreldes konkureerivate liikumisviisidega (näiteks auto, jalgratas jt).

Olemasolev ühistransporditeenuse kättesaadavus on tagatud määral, mis võimaldab juurdepääsu teenuskeskustele ning ühendusi teenuskeskuste vahel. Ühenduste arvu olulisel määral vähendada ei ole võimalik. Sellisel juhul kannatab inimeste liikumisvajadus ning juurdepääs teenuskeskustele. Lähtuvalt nõudlusest ei ole võimalik ka täiendavaid väljumisi lisada. Liinivõrgu optimeerimisel on otstarbekas rakendada senisest enam nõudebussiliine. Sellisel juhul väheneb tühjal sõitmiste osakaal. Samas on tagatud ühistransporditeenuse kättesaadavus. Oluline on parandada ühenduskiiruseid.

Parvlaeva ja maakonnaliinide integreerituse tagamiseks peab olema maakonnaliinidega tagatud ühendus igale põhigraafikujärgsele parvlaevaväljumisele ja –saabumisele. Seda nii ühendusega Kärdla kui Käina suunal. Juurdepääs lennujaamale on otstarbekas tagada otseühendusega Kärdlast. Teiste piirkondade elanike juurdepääs lennujaamale võimaldatakse ümberistumisega Kärdlas. Oluline on sobitada lennuajad elanike ühendusvajadusega Tallinnaga ning maakonna ühistranspordisüsteemiga.

Turismiga seotud liikumised tagatakse ühendusena Heltermaa sadamast Kärdla ja Käina suunal ning lennujaamast Kärdla suunal. Turismimajanduse vajadused rahuldatakse avaliku veosena üksnes juhul, kus on piisav nõudlus teenuse järele ning see aitab kaasa ka piirkonna elanike liikumisvajaduse rahuldamiseks. Ülejäänud puhkudel rahuldatakse turismiga seotud liikumisvajaduse turismiteenuse pakkuja poolt. Üheks võimaluseks on turismiettevõtete ühine veoteenuse pakkumine.

Maakonnaplaneeringu perspektiivis võimaldaks mugavalt ja ohutult tagada kergliiklusühendused Heltermaa sadama ja Kärdla ning Käina vahel, samuti Kärdla ja Käina vahel ning Kärdla ja Luidja ning Käina ja Emmaste vahel. Ülejäänud riigimaanteede ääres on võimalik perspektiivperioodi jooksul lahendada jalgrattaliiklus kergliikluse rajana sõidutee ääres.

Maakonnaplaneeringus toodud ettepanek teede tolmuwabaks muutmiseks peab eelkõige tagama kogu maakonna teedevõrgu terviklikud tolmuvabad ühendused kõige olulisemate asulate vahel. Esimeses järjekorras on loetletud teelõigud, mis on kas piisavalt lühikesed, kuid paiknevad juba tolmuwabade teede vahel, või on tegemist juba osaliselt tolmuwabaks muudetud teede seni veel tolmuwabaks muutmata lõikudega. Teise järjekorra loetelus on nimetatud teed, mis pakuvad eelkõige pikemaid ühendusi või kus olemasolevad tolmuvabad lõigud on väga lühikesed. Kolmandas järjekorras peaks seadma eesmärgiks kõigi maakonna riigimaanteede muutmise tolmuwabaks.