TRAMMI DÜNAAMILISTE PARAMEETRITE MÄÄRATLEMINE LIIKLUSOHUTUSE JA LIIKLUSKORRALDUSE PARENDAMISEKS

AUTOR: ELAR ABOZENKO
JUHENDAJA: DAGO ANTOV

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Tallinn 2035
Arengustrateegia

TALLINNA LINNAVALITSUSE ARENGUSTRATEEGIA „TALLINN 2035“ NÄEB ETTE TRAMMILIIKLUSE ÜHENDUSKIIRUSE TÕSTMIST 16 KM/H KUNI 23 KM/H.

UURIMISTÖÖ PROBLEEM:

- HETKEL EI OLE SELGE MILLE ARVELT SEDA SAAVUTADA ON VÕIMALIK
- ÜHENDUSKIIRUSE TÕSTMINE VÕIB TUUA LIIKLUSOHUTUSE HALVENEMISE

TAL TECH

UURIMISTÖÖ EESMÄRK:

KINDLAKS MÄÄRATLEDA TEGEVUSED, MILLE ABIL OLEKS VÕIMALIK TALLINNA TRAMMILIIKLUSE ÜHENDUSAEGADE PARENDAMINE ILMA LIIKLUSOHUTUST HALVENDAMAST.

UURIMISKÜSIMUSED:

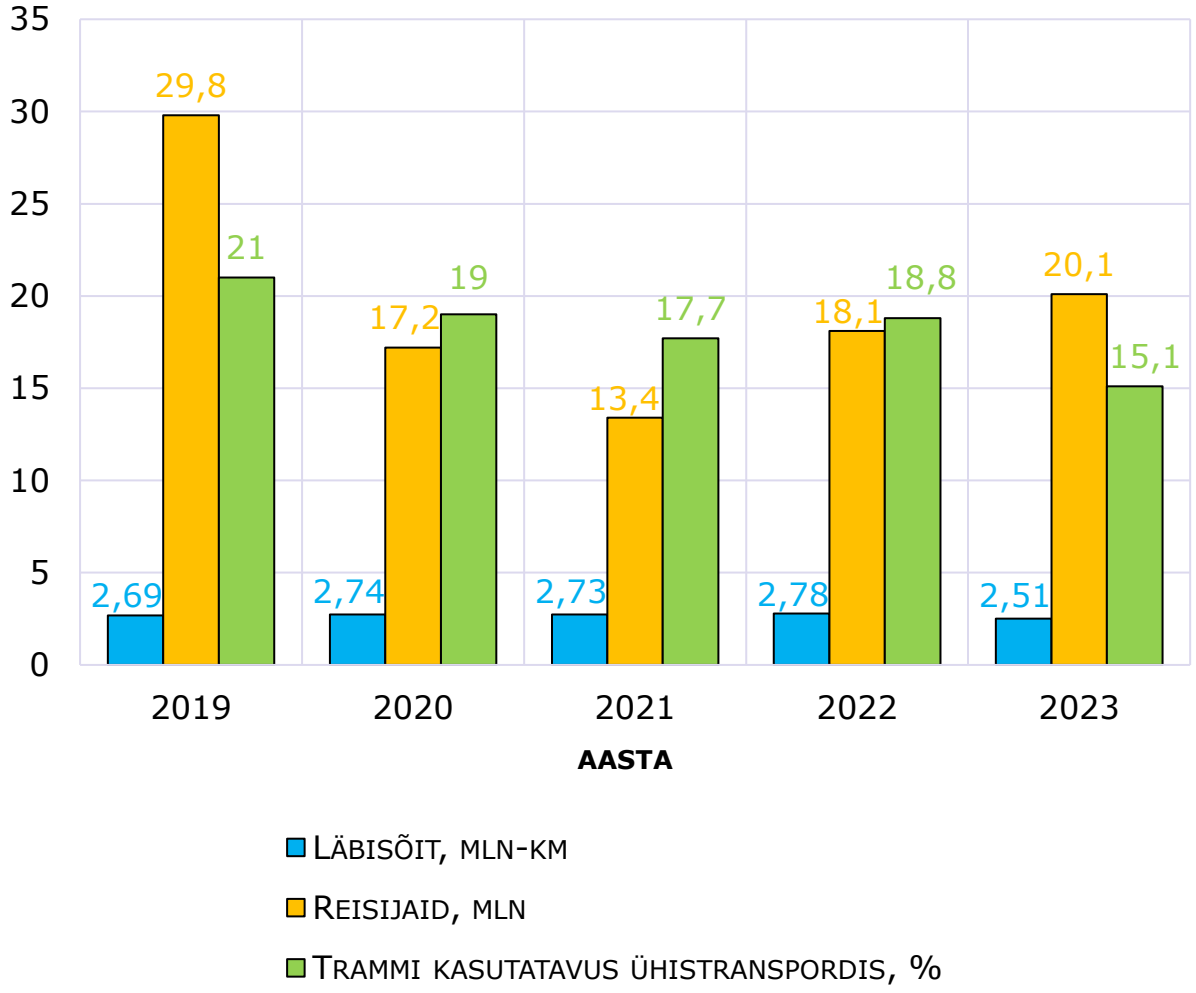
- MILLINE ON TRAMMIVEO LIIKLUSOHUTUSE OLUKORD TALLINNAS?
- MILLISED ON TRAMMI DÜNAAMILISED VÄÄRTUSED KONKREETSEL LIINIVEOL?
- MILLISEID MEETMEID SAAB RAKENDADA, ET SUURENDADA TRAMMIVEOL ÜHENDUSKIIRUST SEEJUURES HALVENDAMATA LIIKLUSOHUTUST?

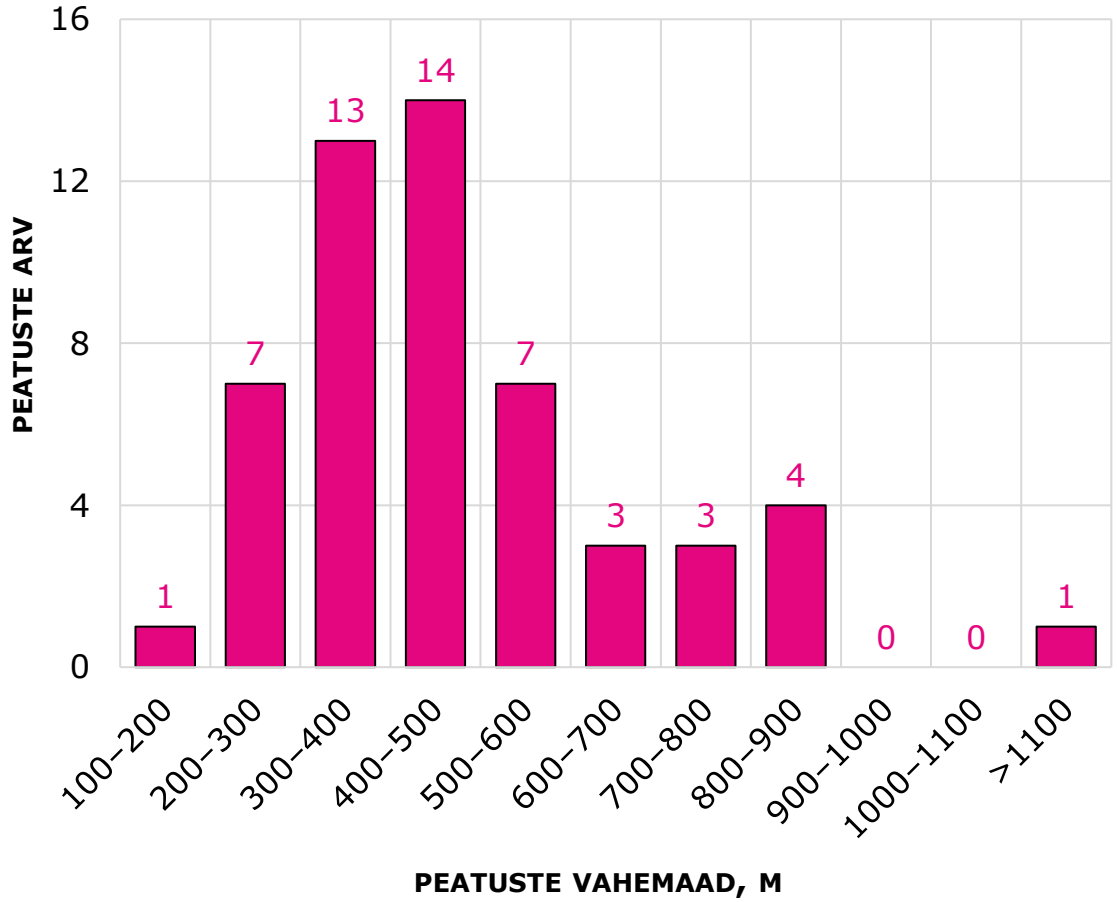
TAL TECH

UURIMISMEETOD

KÜSIMUS	MEETOD	ALLIKAS	TULEM
MILLINE ON TRAMMIVEO LIIKLUSÕNNETUSTE OLUKORD TALLINNAS?	KVANTITATIIVNE	EESTI LIIKLUSKINDLUSTUSE FOND	STATISTIKA ANALÜÜS
MILLINE ON TRAMMIVEO LIIKLUSOHUTUS JA TULEVIK?	KVALITATIIVNE	VALDKONNA EKSPERDID	INTERVJUU ANALÜÜS
MILLISED ON TRAMMI DÜNAAMILISED VÄÄRTUSED?	KVANTITATIIVNE	MÕÕTMISSEADE	TRAMMI SÕIDUPARAMEETRID

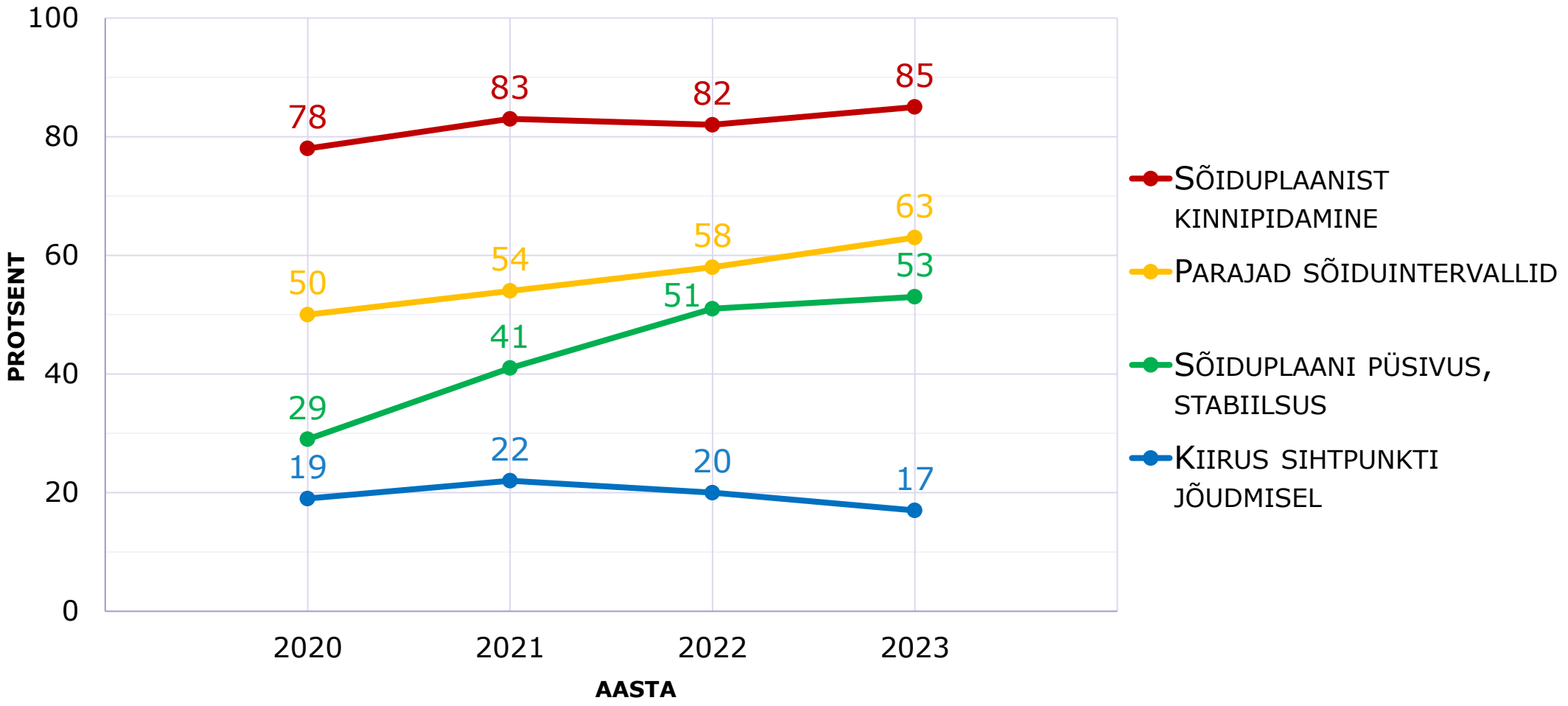
TAUSTAINFO (TALLINN)



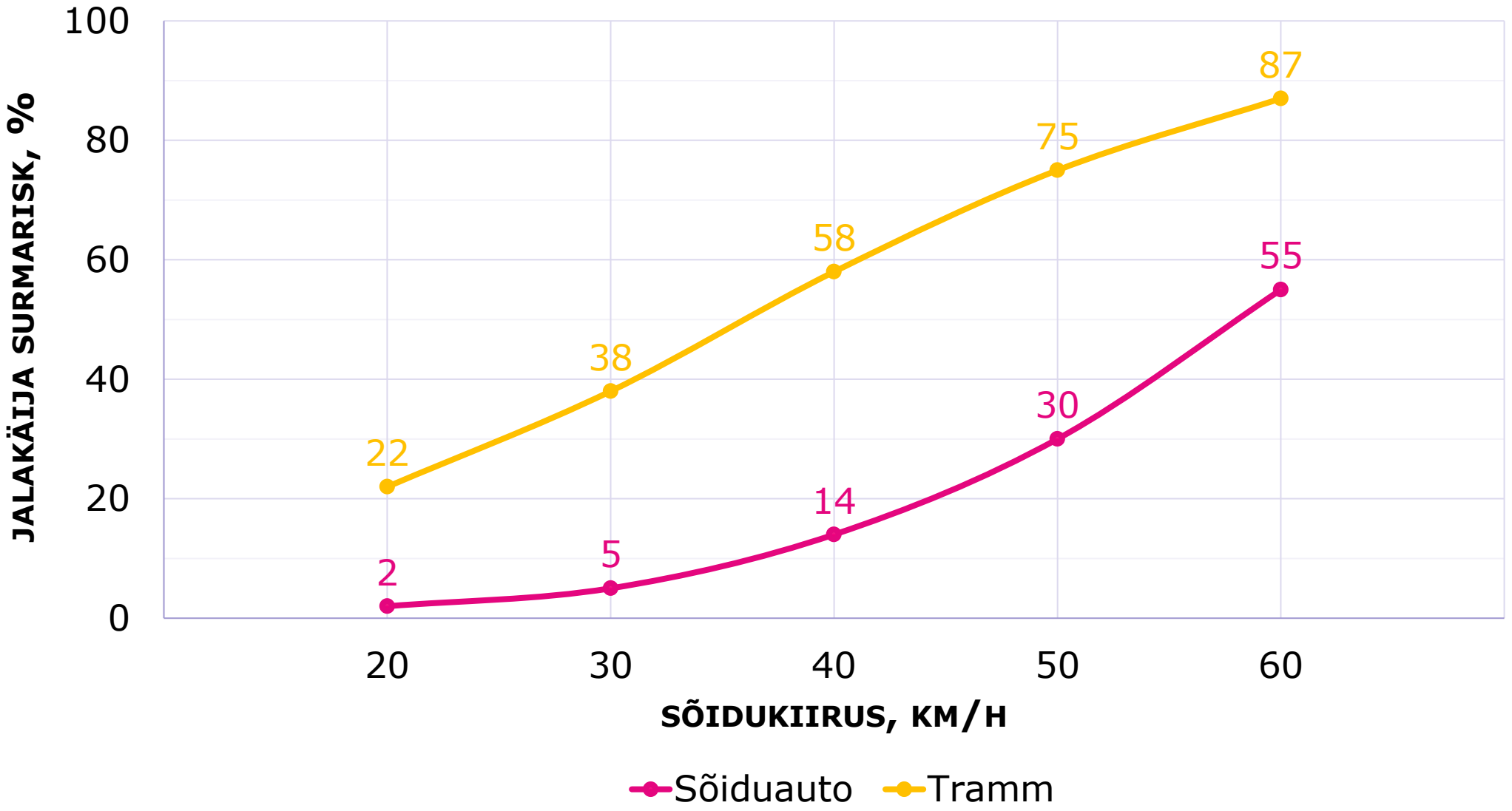


TAL TECH

TAUSTAINFO (TALLINN)

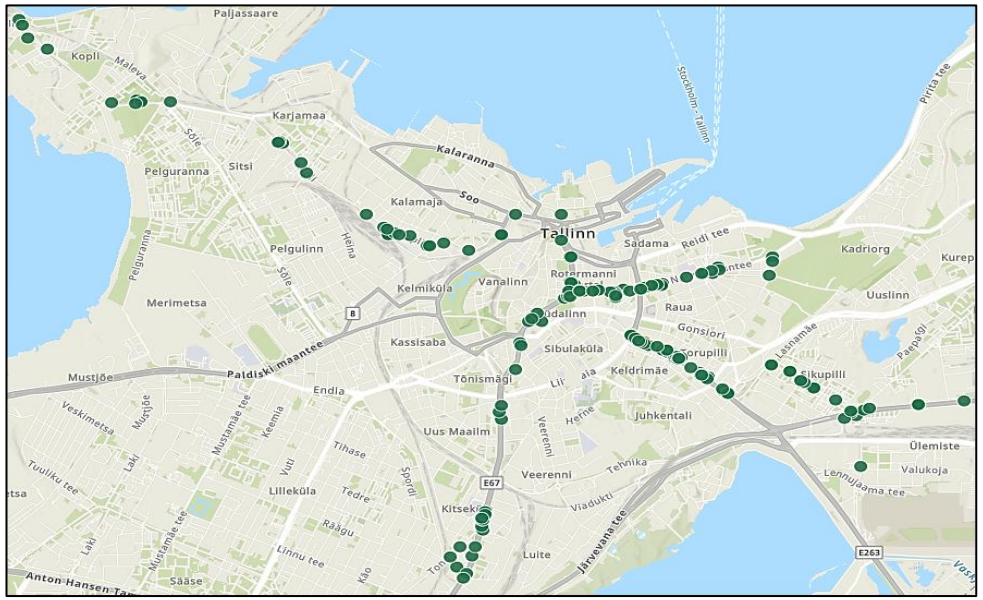


TAUSTAINFO

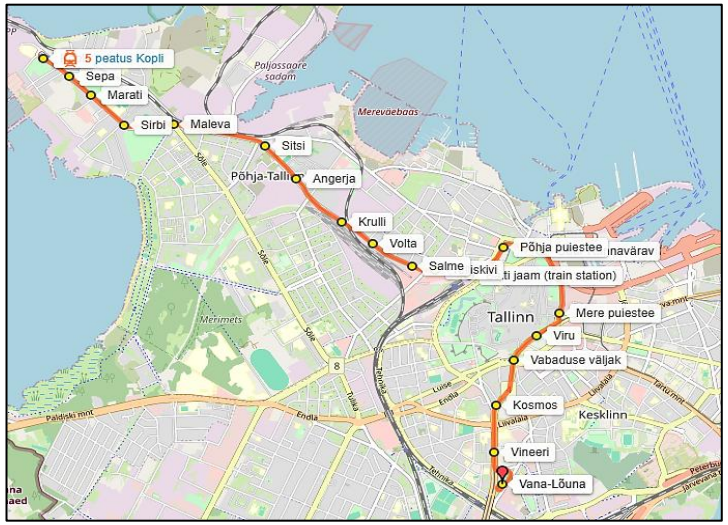

JALAKÄIJA SURMARISK, %
100
80
60
40
20
0
20
30
40
50
60
SÕIDUKIIRUS, KM/H
87
75
58
38
22
55
30
14
5
2
Sõiduauto
Tramm

2014– 2024 TRAMMI OSALUSEL LIIKLUSÕNNETUSED:

- 481 JUHTUMIT. KESKMISELT 44 AASTAS
- 25% VASTUTAV POOL TRAMM
- 70% KESKLINNAS
- 83% ARGIPÄEVADEL
- 37% KL 16.00– 18.00 KESKLINNAS
- 50% RISTMIKEL



TRAMMI DÜNAAMILISTE PARAMEETRITE MÕÕTMINE



- VEORING CA 17 KM
- PEATUSTE VAHE KESK 425 M
- VÕIMSUS 400 KW
- TÜHIMASS 43,4 T
- GPS / GNSS ÜHENDUS
- REAALAJAS ANDMESALVESTUS

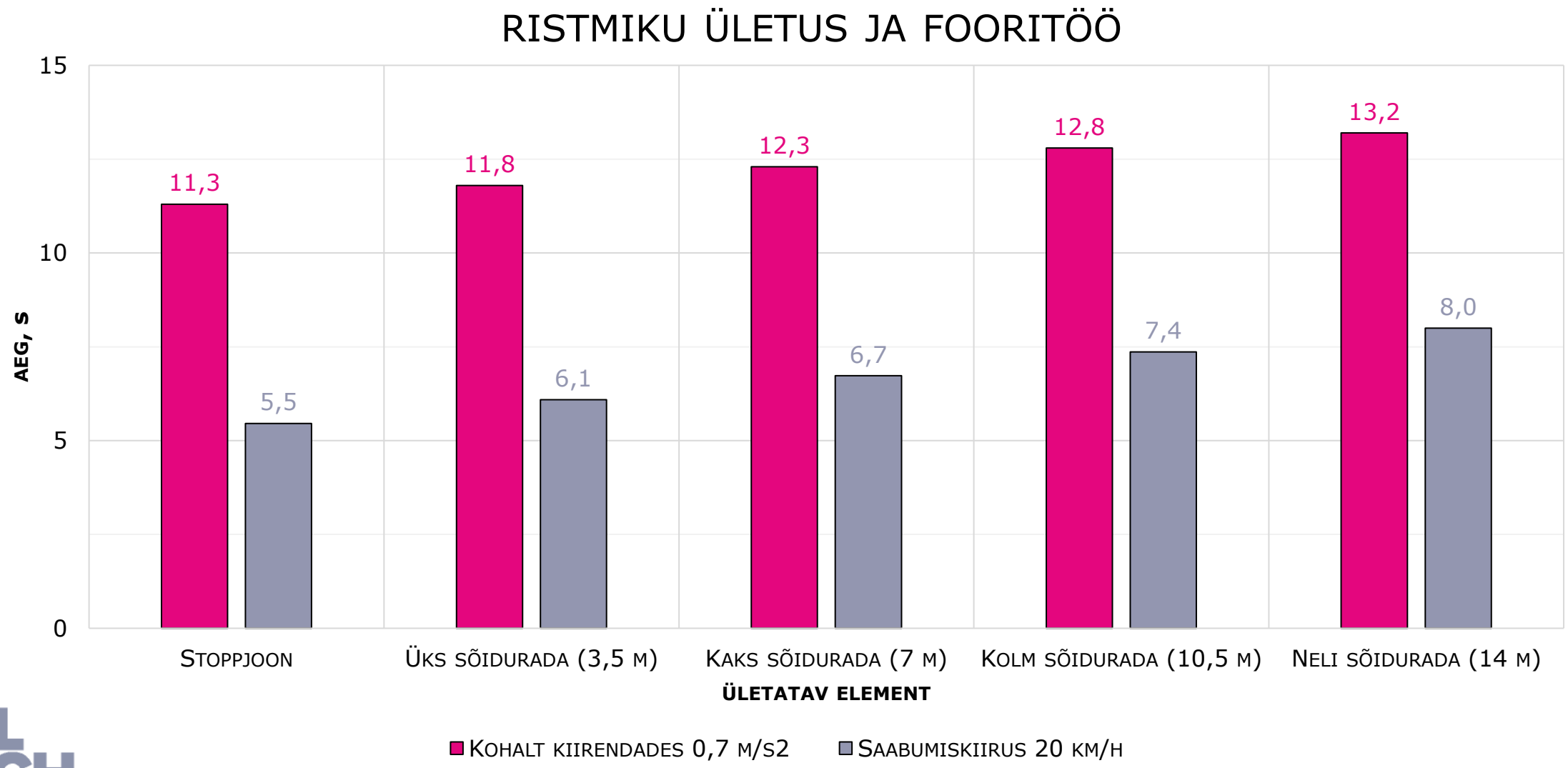
TULEMUSED (MÕÕTMINE)

TRAMMI DÜNAAMILISED VÄÄRTUSED:

- KOHALT KIIRENDUS 2,2 M/S^2
- KESKMINE KIIRENDUS PEATUSTE VAHEL 0,4– 0,7 M/S^2
- KESKMINE PEATUSTE VAHELINE KIIRUS 19 KM/H
- SUURIM KESKMINE KIIRUS 34 KM/H
- KESKMINE ÜHENDUSKIIRUS 18 KM/H
- PIDURDUSTEE 35 KM/H ON 35 M (30 KM/H ON 26 M; 25 KM/H ON 16 M)

TAL TECH

TULEMUSED (ARVUTUSLIK)



JÄRELDUSED

- TRAMMI LIIKLUSÕNNETUSTE ARV ON LIGIKAUDU **40-50** JUHTUMI JUURES **AASTAS**
- KÕIGE **LIIKLUSOHTLIKUM** PIIRKOND ON **KESKLINN**, SEEJÄREL PÕHJA-TALLINN JA LASNAMÄE
- KÕIGE SAGEDAMINI TOIMUB **LIIKLUSÕNNETUSI** RISTMIKEL, KUS LÕIKUVAD TRAMMI JA SÕIDUAUTO TRAJEKTOORID
- TRAMMI **ÜHENDUSKIIRUSE** TÕSTMINE ON VÕIMALIK EELKÕIGE LIIKLUSKORRALDUSLIKE LAHENDUSTE KAUDU (ADAPTIIVNE FOORJUHTIMINE, TRAMMILIIKLUSE ERALDAMINE MUUST LIIKLUSEST, REGULEERIMATA ÜLEKÄIKUDE VÄLISTAMINE)
  - TRAMMIL KIIRENDUSEGA 0,7 M/S^2 KULUB UMBES 16 SEKUNDIT JA 90 MEETRIT, ET SAAVUTADA 40 KM/H LIIKUMISKIIRUS, SAMA PALJU KA TEMA SUJUVAKS SEISMA JÄÄMISEKS. SEEGA 400 M PIKKUSE LÕIGU PUHUL EI SAA TRAMM SAAVUTADA SUURIMAT KIIRUST

TAL TECH

ETTEPANEKUD

- SÕIDUPLAANIDE KOOSTAMISEL ARVESTADA KESKMISE KIIRENDUSEGA 0,7 M/S^2
- SUURIM KIIRUS 25– 30 KM/H
- ADAPTIIVSED FOORID, MIS KOHANDAVAD TRAMMI FOORITAKTI VASTAVALT TRAMMI LIIKUMISELE
- TRAMMITEEL AINULT TRAMMID
- REGULEERIMATA ÜLEKÄIGURAJAD POLE MÕISTLIKUD
- TRAMMITEE NÄHTAVUSE TÕSTMINE TEEKATTEMÄRKIDE JA LIIKLUSMÄRKIDEGA

TAL TECH

TAL TECH

TRAMMI DÜNAAMILISTE PARAMEETRITE MÄÄRATLEMINE LIIKLUSOHUTUSE JA LIIKLUSKORRALDUSE PARENDAMISEKS

TÄNAN

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL