



# ArcGISi teenused Tark Tee liiklusinfo rakenduses

Meelis Tapo  
Quretec OÜ



# Mis on Tark Tee?

- ❑ Tark Tee on Maanteeameti liiklusinfo rakendus, mis annab kasutajatele infot liikluspiirangute, teetööde ja teeolude kohta ning aitab planeerida ohutumat ja efektiivsemat teekonda
- ❑ 2012 – Tark Tee esimene version
- ❑ 2018 – Tark Tee jätkuarendus

# Projekti eesmärgid

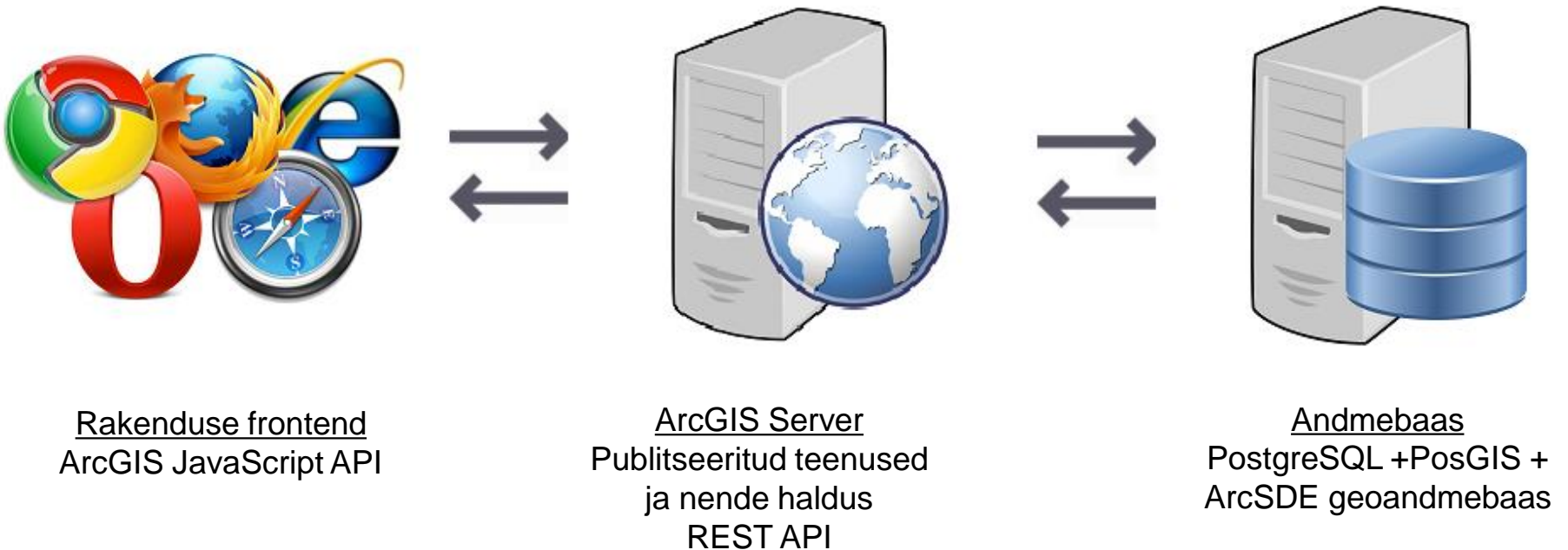
- ❑ Datex II formaadis liikusandmete kättesaadavaks tegemine
- ❑ Infosüsteemi uuesti loomine
- ❑ Liiklusohutusega seotud operatiivinfo lisamine
- ❑ Rakenduse edasiarendamine, kasutajaliidese kasutussõbralikkuse parandamine

# Info Tark Tees

- Liikluspiirangud
- Ümbersõidud
- Massi- ja gabariidipiirangud
- Teeilmajaamad
- Teekaamerad
- Liiklussagedus info
- Teeregistri kihtide andmed
- Häirekeskuse operatiivinfo
- Maanteeinfokeskuse operatiivinfo
- Waze'i operatiivinfo
- Veoteede info

# ArcGISi kasutus

- ❑ ArcGIS Javascript API kaardiraamistik
- ❑ ArcGIS Server teenuste serveerimiseks
- ❑ Erinevat liiki kaarditeenused
- ❑ Geoandmebaas
- ❑ ArcPy kasutus Pythoni skriptides



# Kaarditeenuste loomine

- ❑ Ühenduste loomine andmebaasi ja ArcGIS Serveriga
- ❑ Ruumiandmete geoandmebaasis registreerimine
- ❑ Kaardikihtide loomine ja kujundamine
- ❑ Teenuste publitseerimine
- ❑ Teenuste redigeerimine ArcGIS Server Manageris
- ❑ REST teenuse kasutusele võtmine

# Loodud teenuste tüübid

- ❑ Map Service
- ❑ Feature Service
- ❑ Geocode Service
- ❑ Network Service

# Teekonna leidmise teenus

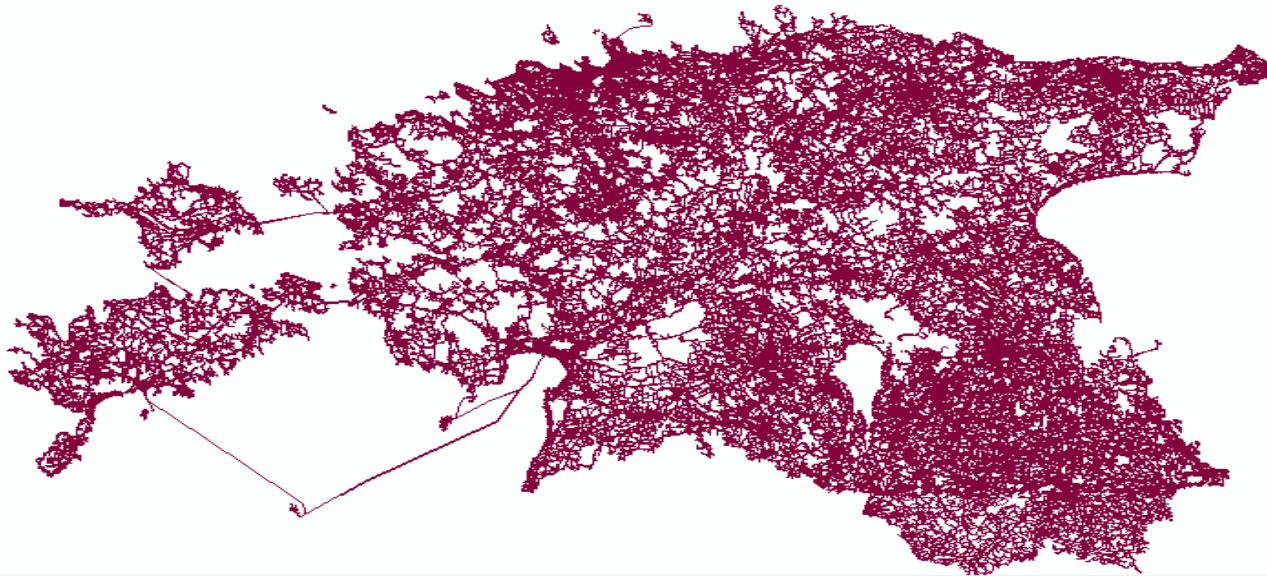
- Eesmärgid
  - Teekonna leidmise teenuse loomine ArcGISi vahenditega
  - Teekonna leidmisel Maanteeameti piirangutega arvestamine





# Teekonna leidmise teenus

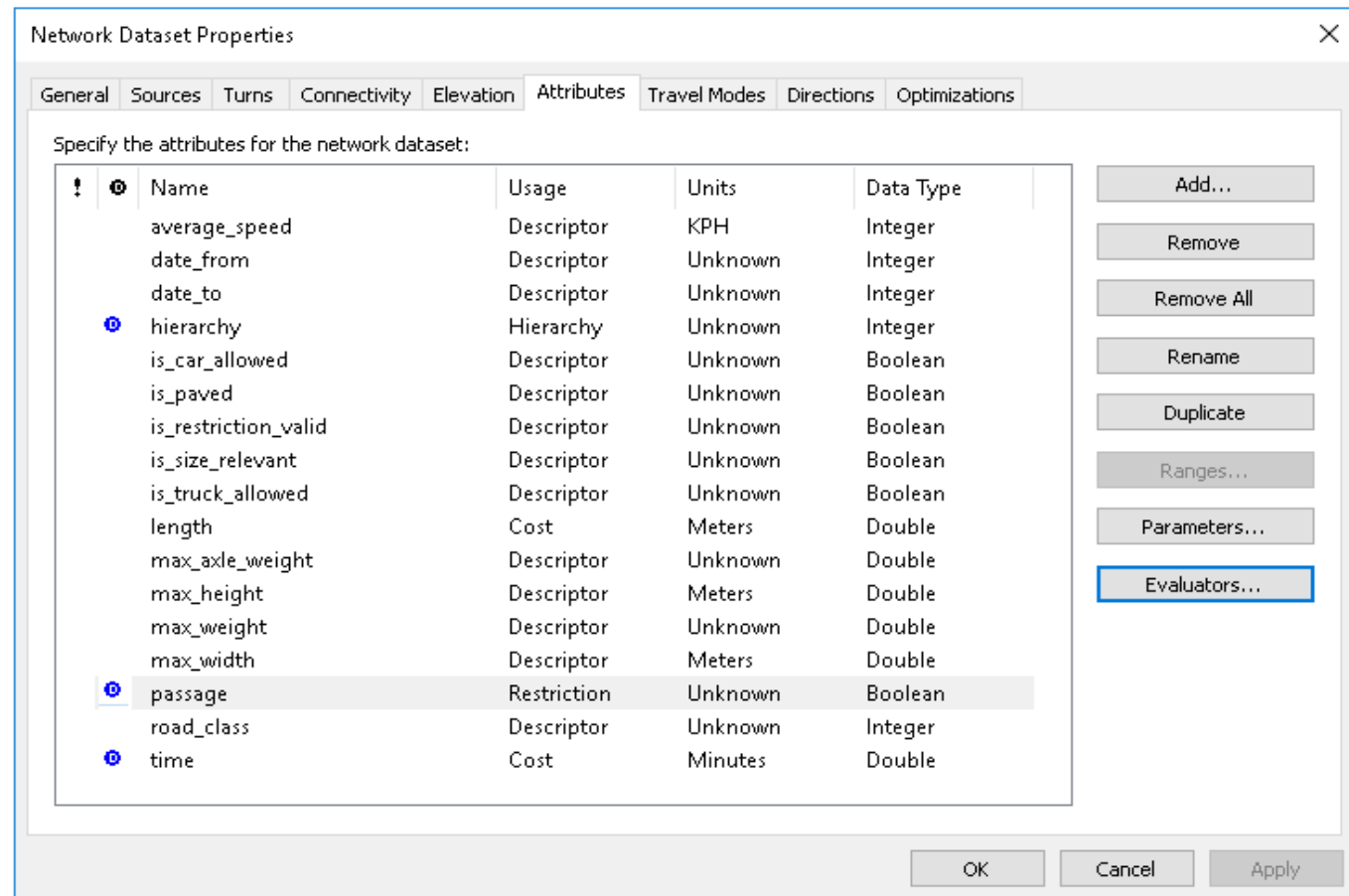
- Regio teeandmed
  - Shape failid teede, pöörete ja tagasipöörete kohta



	KIIR POS	KIIR NEG	ERITYYP ID	MASK POS	MASK NEG	Z ALG	Z L6P	MASS	K6RGUS	LAIUS	TELJE MASS	PAEV ALG	PAEV L6P	Shape Le
	40	40	0	NNNNNNNN	NNNNNNNN	0	0	50	0	0	0	0	0	55,3
	40	40	0	NNNNNNNN	NNNNNNNN	0	0	50	0	0	0	0	0	135,3
	40	40	0	NNNNNNNN	NNNNNNNN	0	0	30	0	0	0	0	0	216,2
	40	40	0	NNNNNNNN	NNNNNNNN	0	0	20	0	0	0	0	0	108,1
	30	30	0	NNNNNNNN	NNNNNNNN	0	0	20	0	0	0	0	0	13,4
	25	25	0	NNNNNNNN	NNNNNNNN	0	0	18	0	0	0	0	0	61,1

# Teekonna leidmise teenus

- ❑ ArcGIS Network Analyst Extension
- ❑ Network Dataseti loomine
- ❑ Mudeli reeglite disain: eri liiki mudeli atribuudid



# Teekonna leidmise teenus

## □ Mudeli reeglite disain:

Loodud mudeli atribuutide ja sisendparameetrite omavaheline sidumine

Script Evaluators

Parser  
 VB Script  Python

Element Variables:  
Edge

Types:  
 Edge  
 Junction  
 Turn

Element Functions:  
AttributeValueByName  
Direction  
EID  
FromAzimuth  
FromPosition  
AD

Attributes:  
average\_speed  
date\_from  
date\_to  
hierarchy  
is\_car\_allowed  
is\_paved

Parameters:  
axle\_weight  
height  
only\_paved  
Restriction Usage  
vehicle  
weight

Pre-Logic Script Code: \* / & + - =

```
restricted = false  
if Edge.AttributeValueByName("is_restriction_valid") =  
    if ParameterValueByName("axle_weight") > Edge.Attr  
        restricted = true  
    elseif ParameterValueByName("weight") > Edge.Attri  
        restricted = true  
    elseif ParameterValueByName("height") > Edge.Attri  
        restricted = true
```

Value =  
restricted

Clear Load... Save... Verify

OK Cancel

# Teekonna leidmise teenus

- ❑ Mudeli ülesehitamine – Build Network
- ❑ Mudeli optimeerimine – Dissolve Network
- ❑ Teenuse publitseerimine

Network Analyst

Route

Stops (2)

- 1 Graphic Pick 1
- 2 Graphic Pick 2

Routes (1)

Line Barriers (0)

Restriction (0)

Scaled Cost (0)

Directions (Route)

Step	Description	Distance	Time	Map
[-]	<b>Route: Graphic Pick 1 - Graphic Pick 2</b>	237 km	3 hr 12 min	<a href="#">Map</a>
1:	Start at Graphic Pick 1			<a href="#">Map</a>
2:	Go west	917 m	6 min	<a href="#">Map</a>
3:	Make sharp right on Kirbla-Rumba-Vana-Vigala	4,7 km	6 min	<a href="#">Map</a>
4:	Turn right	284 m	< 1 min	<a href="#">Map</a>
5:	Turn left	337 m	< 1 min	<a href="#">Map</a>
6:	Continue on Kivi-Vigala-Avaste-Vana-Vigala	1,9 km	2 min	<a href="#">Map</a>
7:	Turn right on Silla-Jädivere	11,3 km	11 min	<a href="#">Map</a>
8:	Turn right at Päärdu-Leibre to stay on Silla-Jädivere	1,7 km	2 min	<a href="#">Map</a>
9:	Turn right on Tallinn-Pärnu-Ikla	10,0 km	7 min	<a href="#">Map</a>
10:	At fork keep left on Tallinn-Pärnu-Ikla	23 km	16 min	<a href="#">Map</a>
11:	At roundabout. take the second exit to proceed on Tallinn-	2.6 km	3 min	<a href="#">Map</a>

Options... Print Preview... Save As... Print Close

Catalog

Location: teed\_ND

- Home - Arcgis\Services
- Folder Connections
- C:\
- C:\tarktee\teenused
- C:\tarktee\_dev\tarktee\arcgis
  - directions
  - geocoding
  - roads
  - routing
    - regio\_ekspertnavi.gdb
      - teed
        - manoeuvre\_TFC
        - tee
        - tee\_Override
        - teed\_ND
        - teed\_ND\_Junctions
        - u\_turn\_TFC
        - tee\_ChangeLog
- services
- tmp
- connection\_database.sde
- connection\_server
- data.txt
- services.txt
- C:\Users\meelis.tapo\AppData\Roaming\ESRI\Desktop11
- C:\Users\meelis.tapo\Documents
- Toolboxes
- Database Servers
- Database Connections
- GIS Servers
- My Hosted Services
- Ready-To-Use Services
- Interoperability Connections
- Tracking Connections

# ArcGISi kogemused

## Plussid

- ❑ Teenuste loomine ja kasutusel võtmine lihtne
- ❑ Pääsesime keeruliste teenuste disainimisest
- ❑ REST API pakub palju erinevaid võimalusi
- ❑ Serveri haldamine mugav

## Miinused

- ❑ Paindlikust arendusel vähe
- ❑ Komponendid valmis, konfigureerida raske
- ❑ Geoandmebaasi haldus keeruline
- ❑ Dokumentatsioon mahukas, aga ebaühtlane
- ❑ Veateated ebaselged

# Qureteci kogemus

- ❑ Seni meie kõige suurem GIS projekt
- ❑ Kogemus ArcGISi-ga
- ❑ Meeldiv koostöö kliendiga, jätkuprojekt
- ❑ Uued GIS projektid

Aitäh!