

HAAPSALU VEEVÄRK
HAAPSALU WATER WORKS



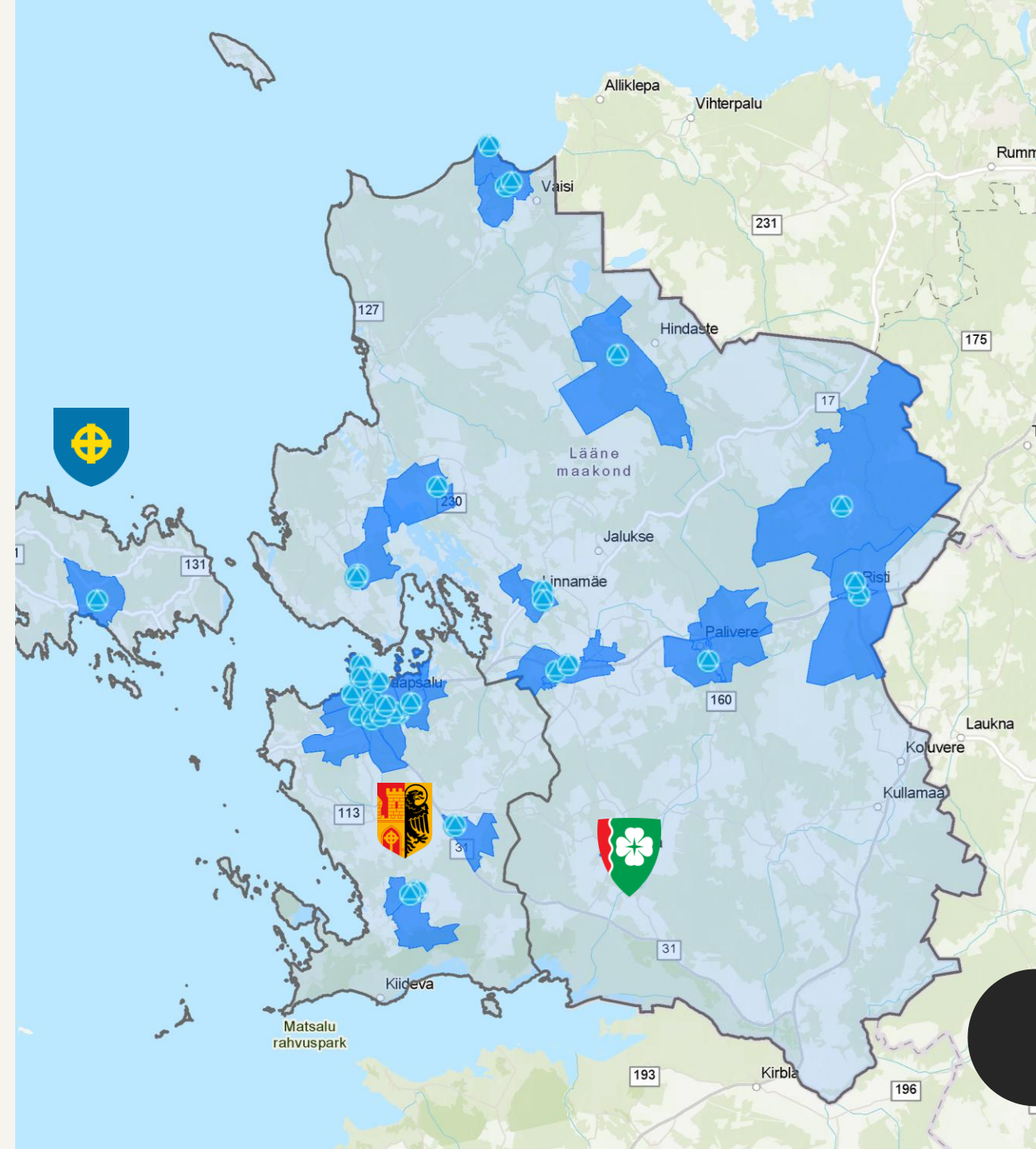
Using Esri Software – Water Company Example

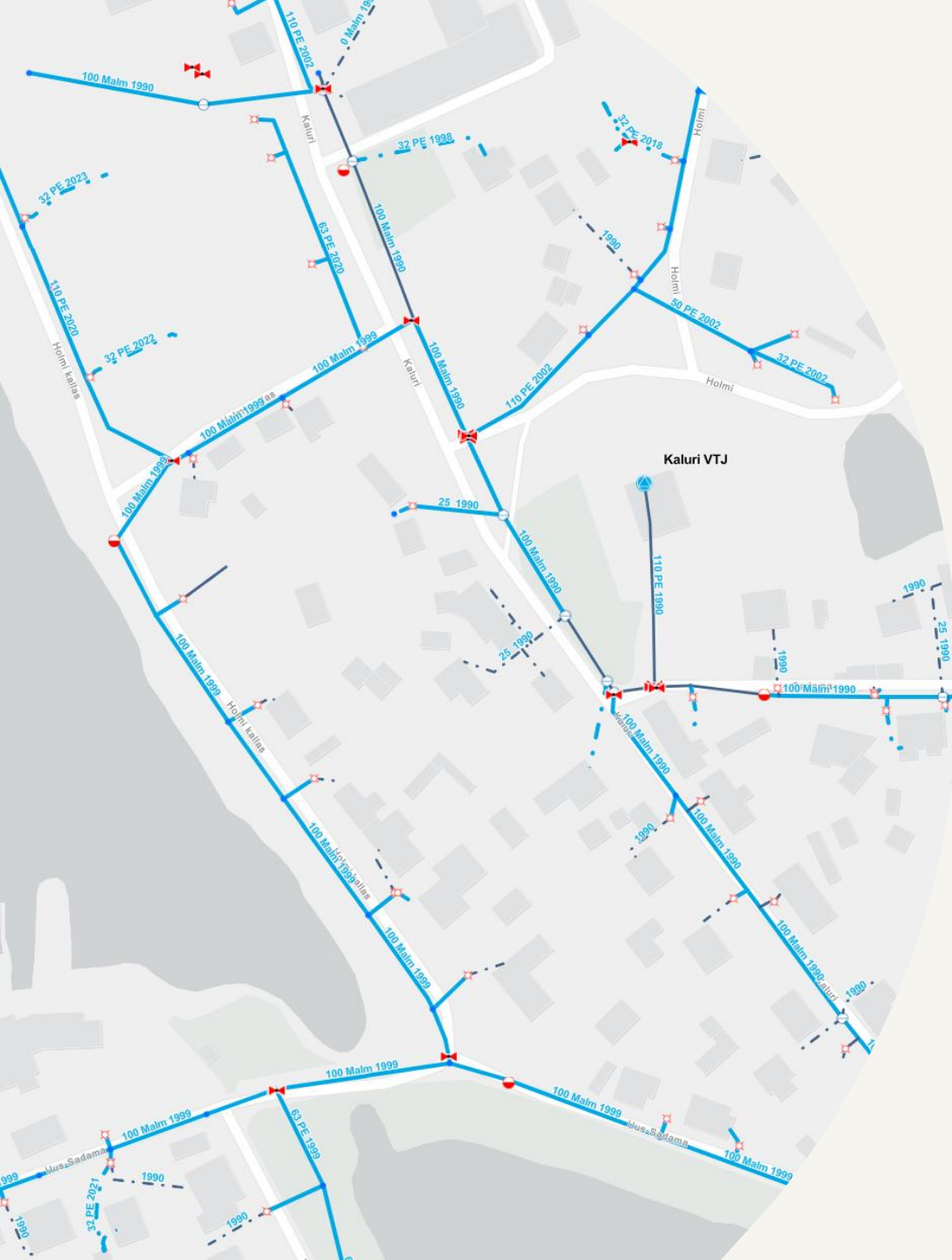
Peep Aedviir

Haapsalu Veevärk AS

Haapsalu Veevärk AS

- 3 municipalities: Haapsalu city, Vormsi, and Lääne-Nigula
- 26 settlements
- 13 regions
- 3,300 clients (properties)
- 18 employees



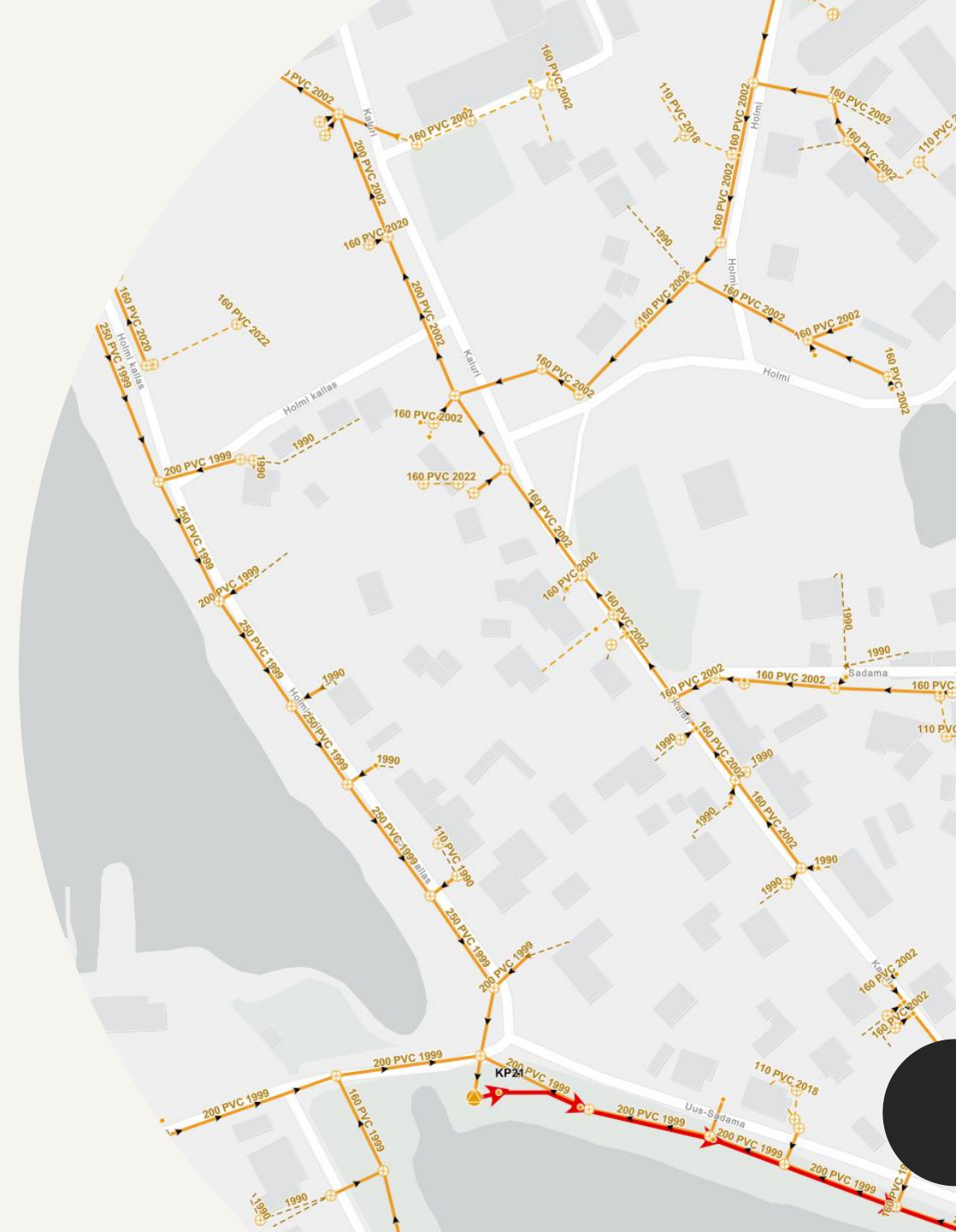


Water

- 21 water treatment plants
- 27 bore wells
- 93 km of water pipelines
- 329 hydrants
- 775 manholes
- 3,966 valves

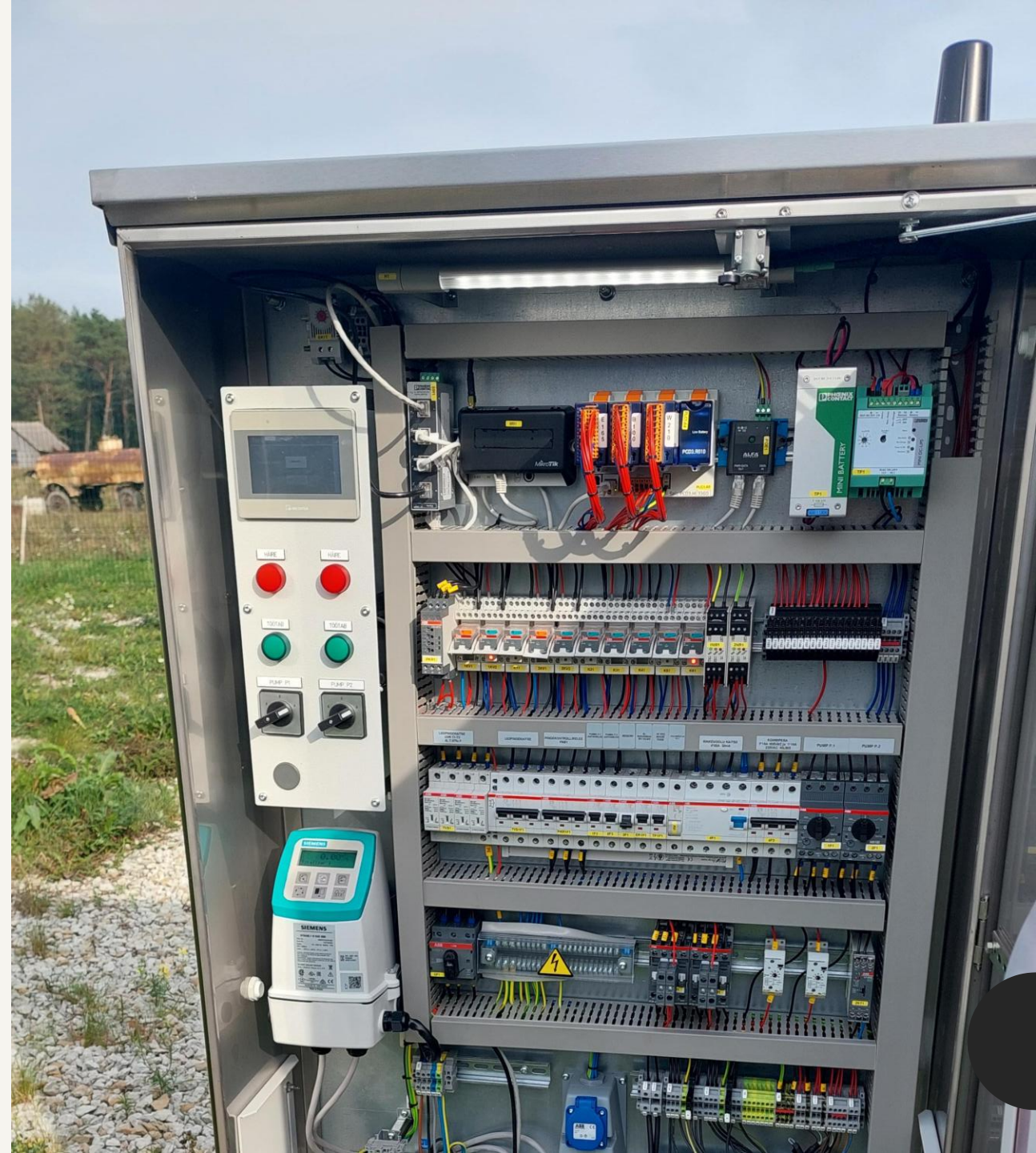
Sewer

- 13 wastewater treatment plants, the largest in Haapsalu city - 7,220 m³ per day
- 70 pumping stations
- 70 km of gravity sewer pipelines
- 13 km of pressure pipelines
- 8,229 manholes



Electricity

- 107 connection points
- 4 solar parks (50 kW each)
- 115 control cabinets (SCADA/PLC)
- 2024: 1,37 GWh



History



ArcGIS



- 2010 first geoinformation system in the company which was ArcMap.
- Digitalization of drawings - Dbvista OÜ.
- Every day data updating.
- 2016 ArcGIS Enterprise agreement was signed between the city of Haapsalu and ESRI.
- 2018 the city of Haapsalu and Haapsalu Veevärk AS started cooperation to develop a geoinformation system.
- ArcGIS server + portal + PostgreSQL
- ArcMap - ArcGIS Pro transition
- 2019 ArcGIS Web AppBuilder
- 2024 Experience builder, Field Maps ...

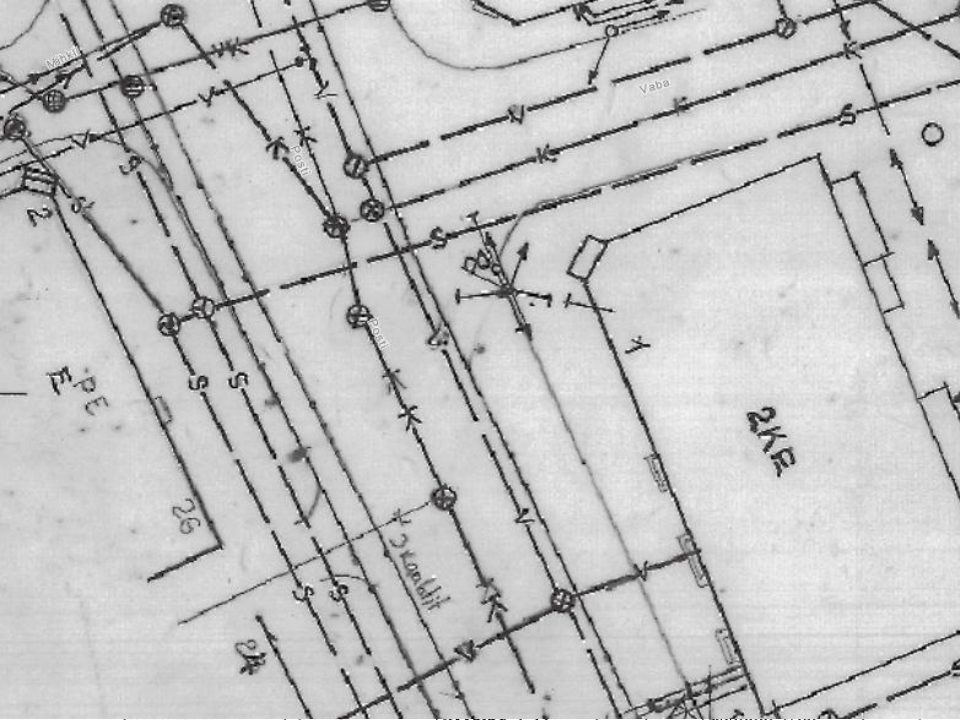
Data

- Most of the data is available in the database

Problems:

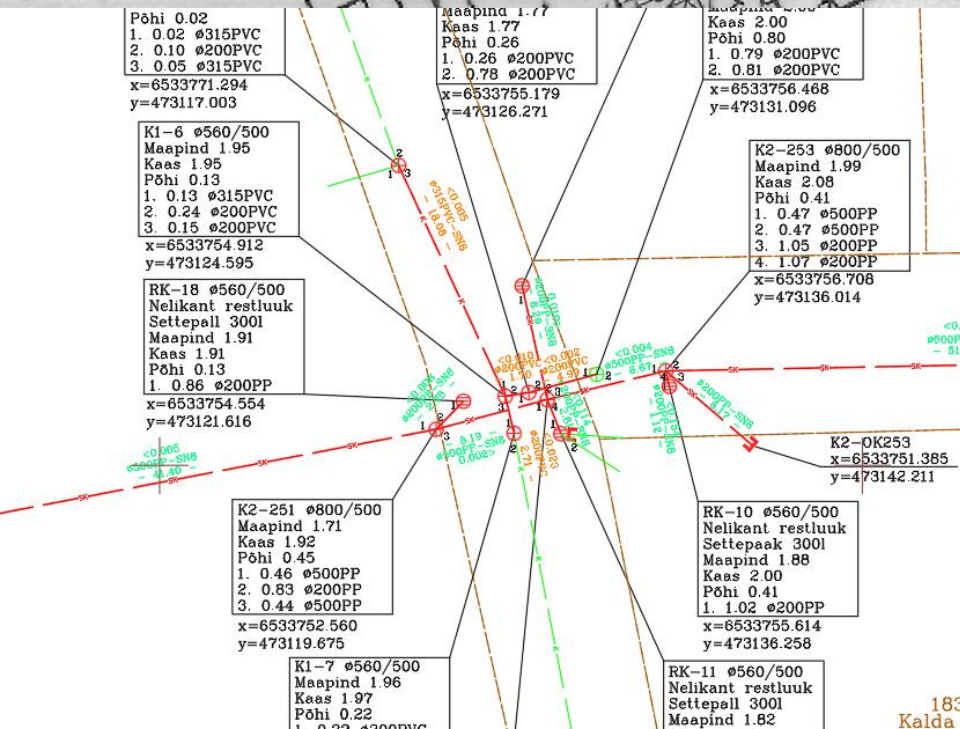
- Data model outdated
- The altitude system has been updated
- Data entry - a slow process
- No automation used
- Only usable on desktop computer

	SHAPE *	Väljund kõrgus	Täpsus	Omanik *	Otstarve
	Polyline	-0,06	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	Tänavate
	Polyline	-0,06	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	Tänavate
87	Polyline	-0,14	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	Majaühe
88	Polyline	-0,14	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	Majaühe
89	Polyline	-0,49	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	Majaühe
90	Polyline	0,08	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	Tänavate
91	Polyline	0,08	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	Tänavate
92	Polyline	0,02	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	Tänavate
93	Polyline	-0,09	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	Tänavate
94	Polyline	-0,09	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	Majaühe
95	Polyline	-0,16	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	Majaühe
96	Polyline	-0,16	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	Majaühe
97	Polyline	0,07	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	Majaühe
98	Polyline	0,07	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	Majaühe
99	Polyline	0,03	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	Tänavate
100	Polyline	-0,22	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	Tänavate
101	Polyline	-0,25	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	Majaühe
102	Polyline	-0,22	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	Tänavate
103	Polyline	-0,07	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	Tänavate
106	Polyline	-0,25	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	Majaühe
107	Polyline	-0,07	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	Tänavate
108	Polyline	0,32	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	Tänavate
109	Polyline	0,32	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	Tänavate
110	Polyline	0,11	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	Tänavate
111	Polyline	0,28	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	Majaühe
112	Polyline	0,25	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	M
113	Polyline	0,11	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	
114	Polyline	-0,02	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	T
115	Polyline	0,25	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	Tänavate
116	Polyline	0,25	Mõõdistatud	Haapsalu Veevärk	Tänavate



Data input

- Existing GIS data
- New digital geodetic surveys
- Old paper geodetic surveys
- Old blueprints
- Drone photos (Haapsalu city)
- Land Board base maps
- Table data
- Client database
- Construction projects

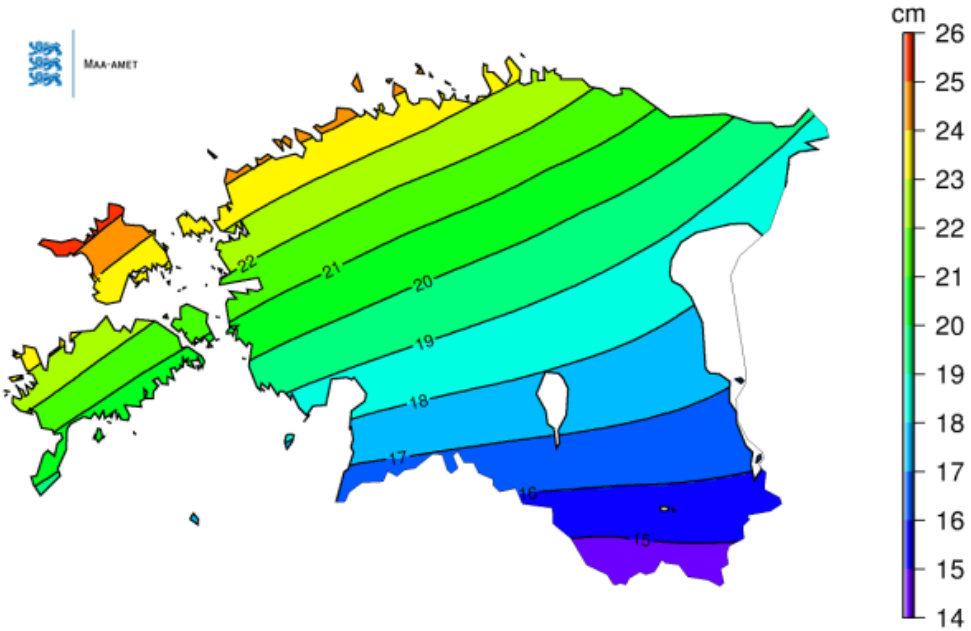




ArcGIS Server VS Arcgis Online

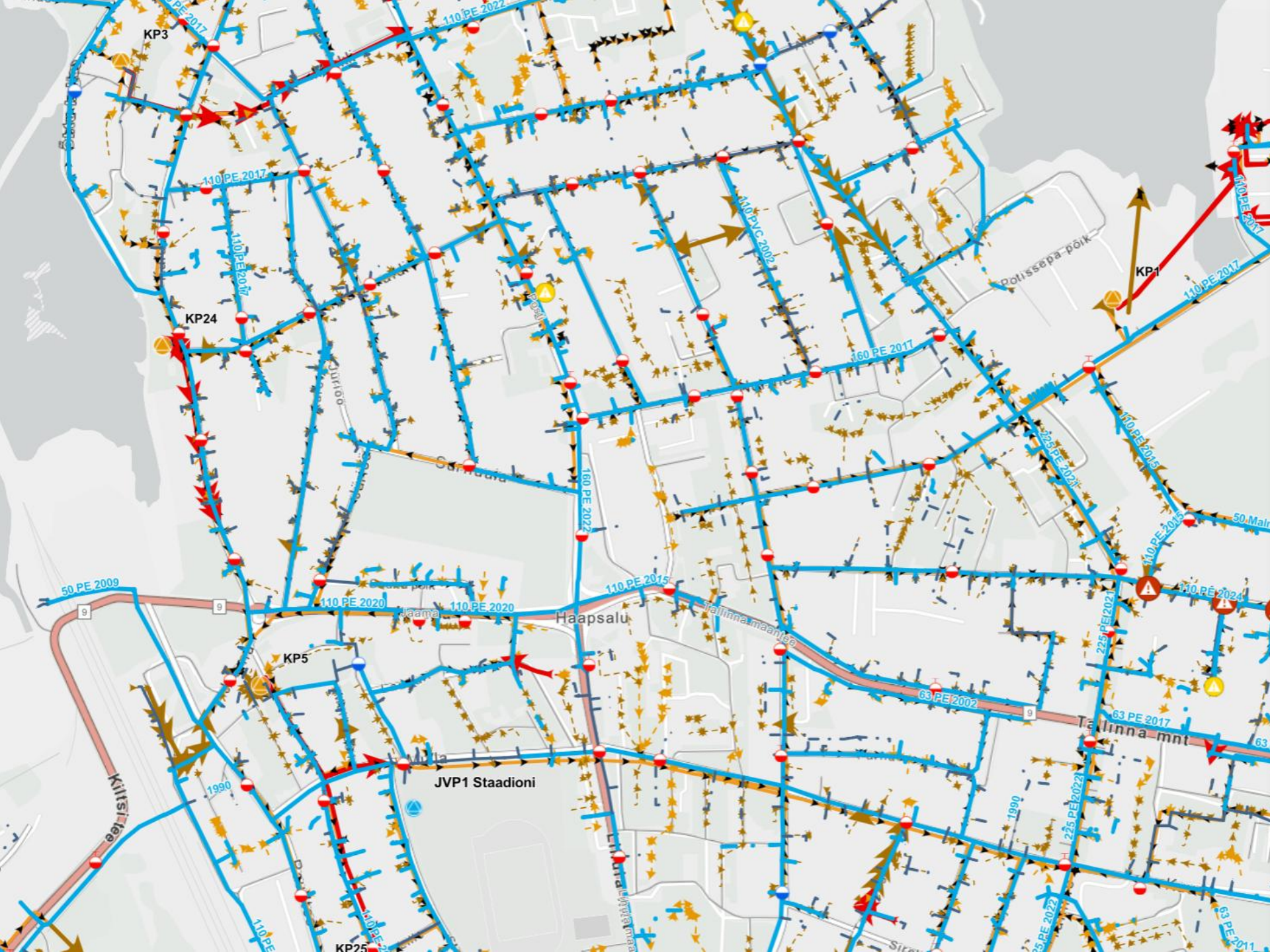
- Local ArcGIS Server + portaal - Haapsalu municipality PostgreSQL - Raster data
- ArcGIS Online - Vector data
- First steps to bring data to Online (2018)
- Organizing the data model

The data model







-
- Comparing existing data with actual needs
 - Purpose and usage
 - Recreating domains
 - Automating fields (scripts)
 - Creating relationships
 - Converting the elevation data

BK77 - EH2000



Vesi



HVV kihid - Hüdrandid

-  Hoone küljes olev hüdrant
-  Hüdrandikaev
-  Maapealne tuletõrjehüdrant
-  Läbipesu püstikud


HVV kihid - Veepumplad

- 








HVV kihid - Siibri sulgemine

-  Avatud
-  Suletud

HVV kihid - Kraani sulgemine

-  Avatud
-  Suletud

Veetorud_GIS

-  Mõõdistatud /HVV
-  Mõõdistatud, Eraomand
-  Mõõdistatud, Määramata
-  Digitud / HVV
-  Digitud, Eraomand
-  Digitud / Määramata
-  Andmed puudulikud

Kanal

HVV kihid - Reoveepumpla

GPS

- Trimble DA2 Kit - Geosoft OÜ
- Trimble Catalyst 1 cm correction service - 100-hour contract with 1-hour data processing
- Cost-effective hardware and accuracy options tailored to usage
- Seamless GIS integration with ArcGIS Field Maps

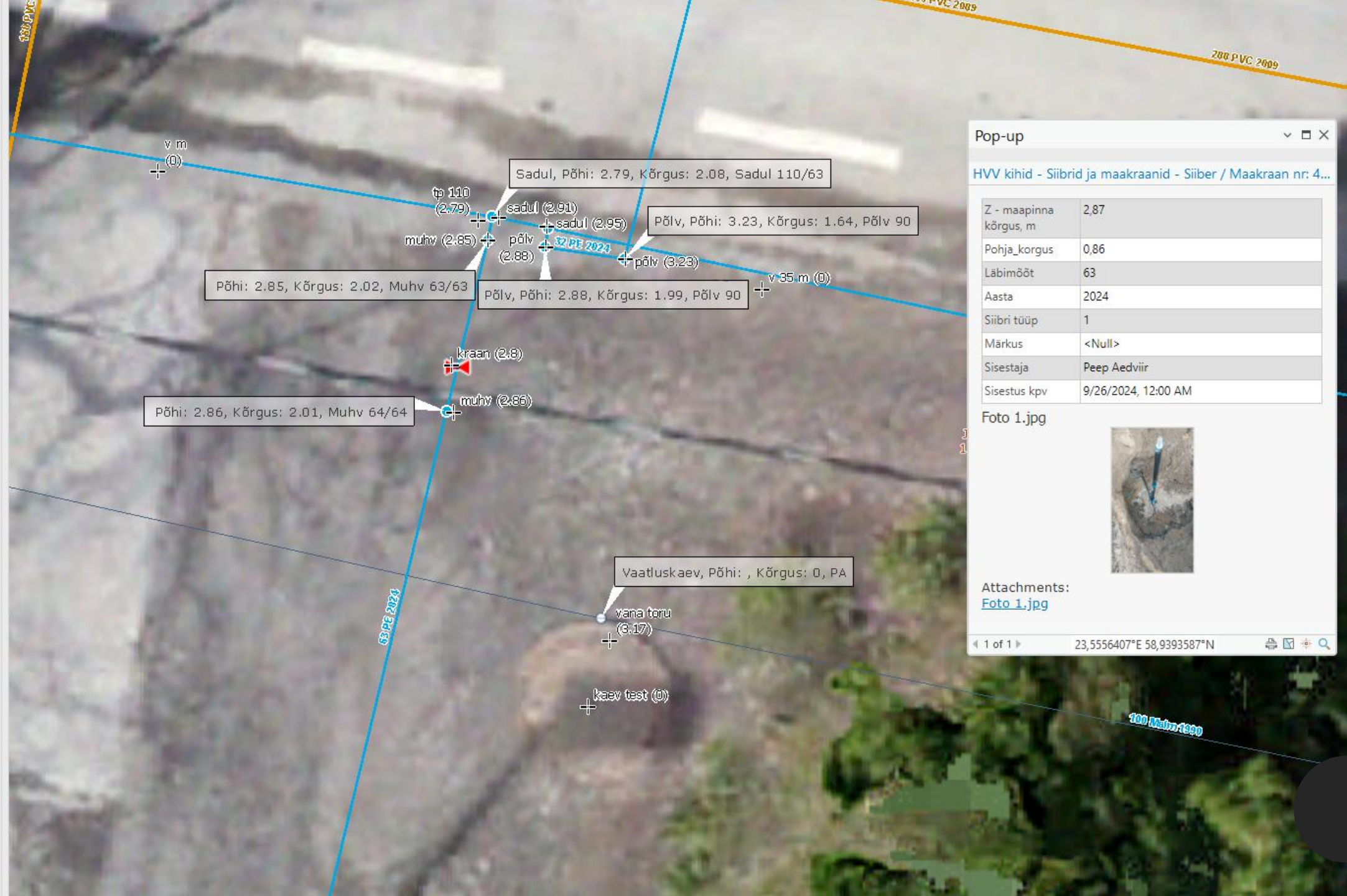


Self-conducted measurements

- Open trench surveying
- Detailed data
- Node images uploaded directly to the system
- Survey drawings prepared in collaboration with surveyors



- Ristumised (möödistatud)
- Sademevee eskiis
- Sademevee valgala
- GPS_punktid
- +
- kaevud_solmed_bk_2024_04
- Kaev
- Sõlm
- Märkused
- HVV kihid - Siibrid ja maakraanid
- Maakraan
- Siiber
- HVV kihid - Sõlmed kaevud
- Kaev
- Sõlm
- HVV kihid - Hüdrandid
- Hoone küljes olev hüdrant
- Hüdrandikaev
- Maapealne tuletõrjehüdrant
- Läbipesu püstikud
- Veetorud_GIS
- Möödistatud /HVV
- Möödistatud, Eraomand
- Möödistatud, Määramata
- Digitud / HVV
- Digitud, Eraomand
- Digitud / Määramata
- <all other values>
- HVV kihid - Veetorud
- HVV kihid - Veepumplad
- HVV kihid - Pumplad
- Reovee ülepumpla
- Sadekanalisatsiooni ülepumpla
- HVV kihid - Reoveepuhasti




Pop-up ✖

HVV kihid - Siibrid ja maakraanid - Siiber / Maakraan nr: 4...

Z - maapinna kõrgus, m	2,87
Pohja_korgus	0,86
Läbimõõt	63
Aasta	2024
Siibri tüüp	1
Märkus	<Null>
Sisestaja	Peep Aedviir
Sisestus kpv	9/26/2024, 12:00 AM

Foto 1.jpg

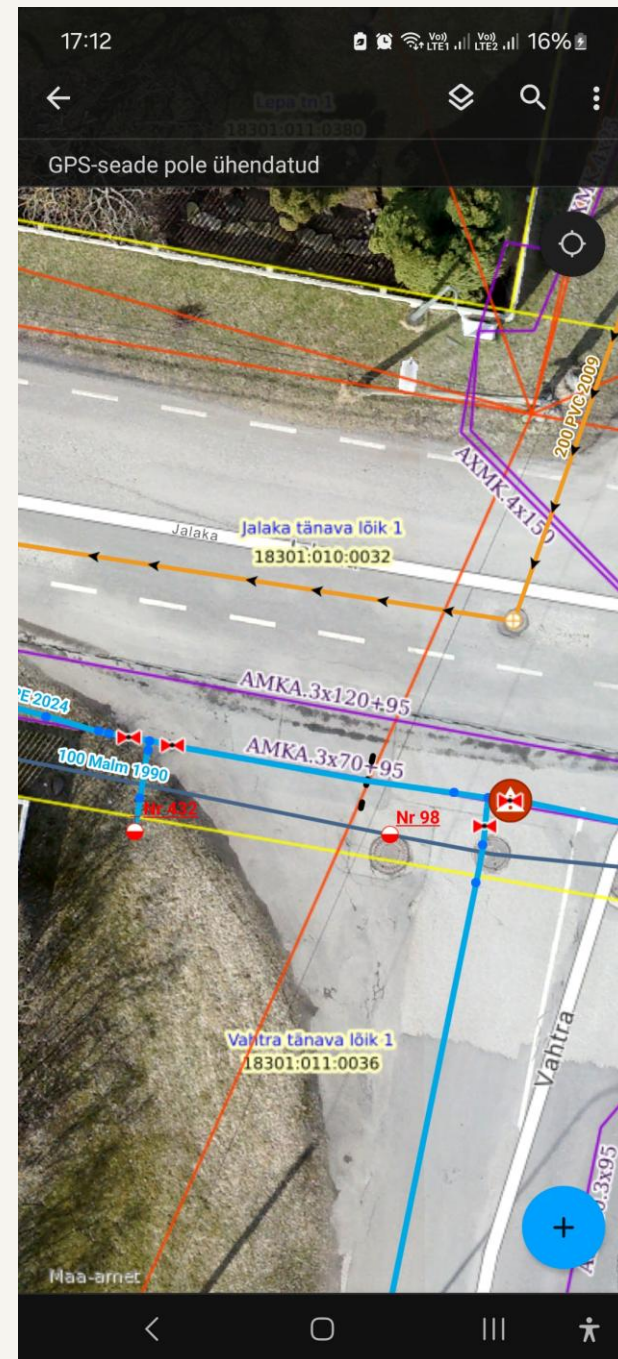


Attachments:
[Foto 1.jpg](#)

1 of 1 | 23,5556407°E 58,9393587°N

ArcGIS Field Maps

- Used in field operations
- Staff can quickly access pipeline data
- Adding images (manholes, nodes, hydrants)
- Site inspections / Asset reviews
- GPS surveying / GPS measurements
- Pre-construction marking
- Hydrant control act



HWV GIS - ArcGIS Experience Builder

- New design
- New functionality
- New opportunities

The screenshot displays the HAAPSALU VEEVARK GIS interface. The top left corner features the logo and name of the water works. Below it is a search bar labeled "Aadressi otsing". A sidebar on the left contains a list of filter categories with checkboxes and expandable arrows. The main map area shows a detailed view of a residential street network with various utility lines (PE, PVC) and buildings. The map includes labels for streets like Karja tn 21, Karja tn 24, Karja tn 25, Karja tn 26 // Mihkli park, Mihkli tn 3 // Posti tn 2, Mihkli tn 3a, Võnnu tn 7, Posti tn 4, Posti tn 6, Posti tn 1, and Karja tn 23. Utility lines are labeled with specifications such as 50 PE 2017, 100 PVC 2022, 110 PVC 1990, 400 PVC 2017, 160 PVC 2019, and 250 Asbest 0. The interface also shows a zoom control at the top left and a home button at the top right.

HAAPSALU VEEVARK
HAAPSALU WATER WORKS

Aadressi otsing

- Märkused
- HWV Elekter
- Kinnistud
- GPS mõõdistused
- Vesi
- Kanal
- Sademevesi
- Kitsendused VK
- Teostusjoonised
- Teised võrgud
- Projektid
- Katastripiirid
- Alusandmed

38ZEE-04426784-T
Karja tn 21 18301:001:0261
Karja tn 23 18301:005:0029
Karja tn 24 18301:006:0050
Karja tn 25 18301:005:0130
Karja tn 26 // Mihkli park 18301:006:0035
Mihkli tn 3 // Posti tn 2 18301:006:0020
Mihkli tn 3a 18301:006:0015
Võnnu tn 7 18301:006:0480
Posti tn 4 18301:006:0045
Posti tn 6 18301:006:0040
Posti tn 1 18301:007:0055
Karja tn 27 18301:005:0240

50 PE 2017
100 PVC 2022
110 PVC 1990
400 PVC 2017
160 PVC 2019
250 Asbest 0

Electricity reports

Needs / Requirements:

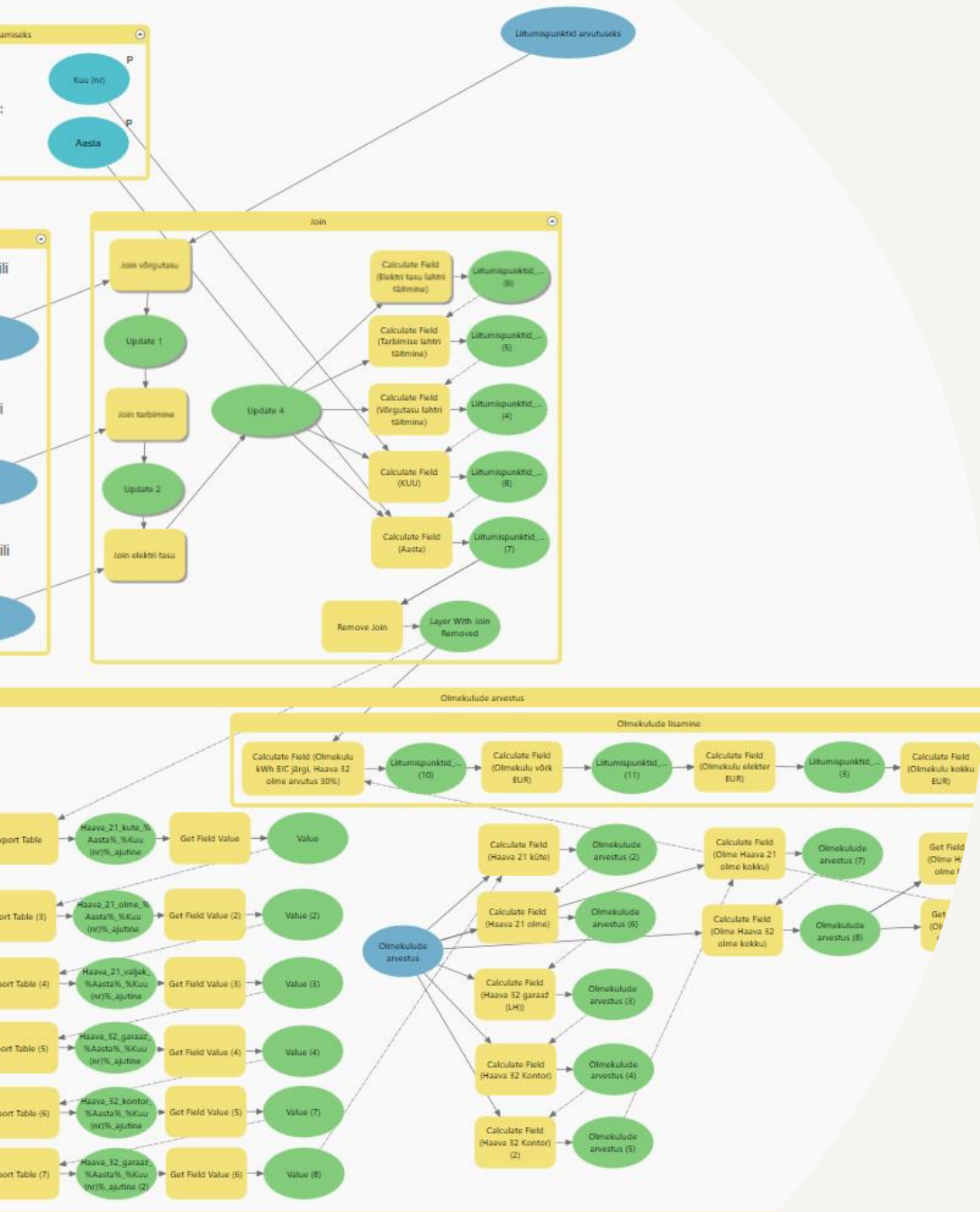
- Cost allocation across different regions
- Separate allocation for water and sewage
- Accounting for operational expenses
- Electricity sales (solar energy)
- Government reports
- Annual summaries
- Submission of meter readings

Problems / Challenges:

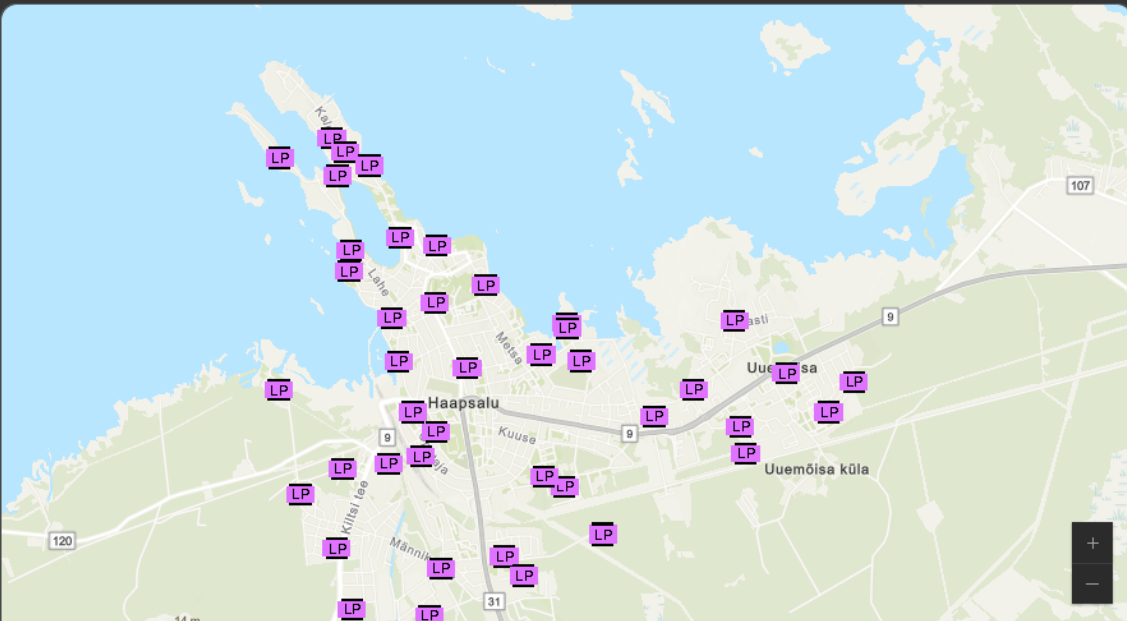
- Cumbersome and lengthy Excel spreadsheets
- High amount of manual work
- Significant potential for errors

	Va	Trafo teg	Tarbitur	A	Võimsu	V Tarif	V Maks	Et	
	26	0	-1	0	0	0	0,069	0,00	
	33495	2914	-1	-2914	0	0	0,069	-201,07	
	27785	317	-1	-317	0	0	0,069	-21,87	
	645469,40	3795	-1	-3795	0	0	0,069	-261,86	
		0	-1	0	0	0	0,069	0,00	
	44066	44757	691	-691	0	0	0,069	-47,68	
	36226	36226	0	1	0	0	0,069	0,00	
	27468	27785	317	1	317	0	0,069	21,87	
	641674,4	645469,4	3795	1	3795	0	0,069	261,86	
			0	1	0	0	0,069	0,00	
	44066	44757	691	1	691	0	0,069	47,68	
	260581	263495	2914	1	2914	0	0,069	201,07	
	2719	2756	37	1	37	0	0,069	2,55	
	9232	9432	200	1	200	0	0,0803	16,06	
	8792	9025	233	1	233	0	0,0514	11,98	
	25673	25790	117	1	117	0	0,069	8,07	
	14247,37	14552,84	305,47	60	18328,2	315	78,75	0,0803	1550,50
	13511,99	13834,32	322,333	60	19339,98	0	0	0,0514	994,07
	10941,27	11276,24	334,965	60	20097,9	0	0	0,0029	58,28
	231,4	278,29	46,89	40	1875,6	160	177,6	0,0443	260,69
	246,45	297	50,55	40	2022	0	0	0,0304	61,47
	347,76	402	54,24	40	2169,6	0	0	0,0029	6,29
	2890	2915	25	1	25	0	0	0,0803	2,01
	3053	3081	28	1	28	0	0	0,0514	1,44
	1684	1701	17	1	17	0	0	0,0803	1,37
	1930	1948	18	1	18	0	0	0,0514	0,93
	688	700	12	1	12	0	0	0,0803	0,96
	791	804	13	1	13	0	0	0,0514	0,67
	2858	2917	59	1	59	0	0	0,069	4,07
	4422	4451	29	1	29	0	0	0,0803	2,33
	4320	4351	31	1	31	0	0	0,0514	1,59
	48450	48805	355	1	355	0	0	0,069	24,50
	41256	41896	640	1	640	0	0	0,069	44,16
	3615	3666	51	1	51	0	0	0,069	3,52
	47351	47742	391	1	391	0	0	0,069	26,98
	100846	101112	266	1	266	0	0	0,0803	21,36
	88918	89218	300	1	300	0	0	0,0514	15,42
	22851	23160	309	1	309	0	0	0,069	21,32
	58227	60330	2103	1	2103	0	0	0,0803	168,87
	50021	52025	2004	1	2004	0	0	0,0514	103,01
	34172	34402	230	1	230	0	0	0,0029	0,67
	4519	4557	38	1	38	0	0	0,0803	3,05
	5025	5077	52	1	52	0	0	0,0514	2,67
	21588	21855,69	267,69	30	8030,7	125	70	0,0482	457,08
	327	331	4	30	120	0	0	0,0058	0,70
	1613,816	1635	21,184	30	635,52	0	0	0,0029	1,84
	2547	2587	40	1	40	0	0	0,069	2,76
	11726	11831	105	1	105	0	0	0,0803	8,43
	10808	10914,5	106,5	1	106,5	0	0	0,0514	5,73
	556426	557103	677	1	677	63	35,28	0,0482	1,84
	7321	7375	54	1	54	0	0	0,069	3,94
	2416	2472	56	1	56	0	0	0,069	3,94
	480971	484061	3090	1	3090	40	22,4	0,0482	1,84
	7703	7841	138	1	138	0	0	0,069	9,78
	3407	3451	44	1	44	0	0	0,069	3,04
	2911	2951	40	1	40	0	0	0,069	2,76
	8858	8858	83	1	83	0	0	0,069	5,73

Automation



- ArcGIS Pro
- ModelBuilder
- XML from accounting system



Haava 21 RVP I, Haapsalu, Haapsalu linn, Lääne maakond

Liitumispunktid: 38ZEE-04402636-C

Aasta	2,024.00
Artikkel	010000
Asula	haapsalu
Asula	haapsalu
Asustusüksus	Haapsalu linn
Asustusüksus	Haapsalu linn

Haapsalu linn
Liik: Reovesi, k

Väike-Viigi 1 KP21 Väike Viigi

Haapsalu linn
Liik: Reovesi, k

Õhtu kallas 17b-KP3

Haapsalu linn
Liik: Reovesi, k

Õpetaja 2 KP5 ÕPETAJA

Haapsalu linn
Liik: Reovesi, puh

Haava 21 RVP I

Haapsalu linn
Liik: Reovesi, puh

Haava 21 RVP II reserv

Haapsalu linn
Liik: Reovesi, puh

Haava 32 Kontor

Uuemõisa alevik
Liik: Puhas vesi, v

Kaevu 3 Pumpla N20

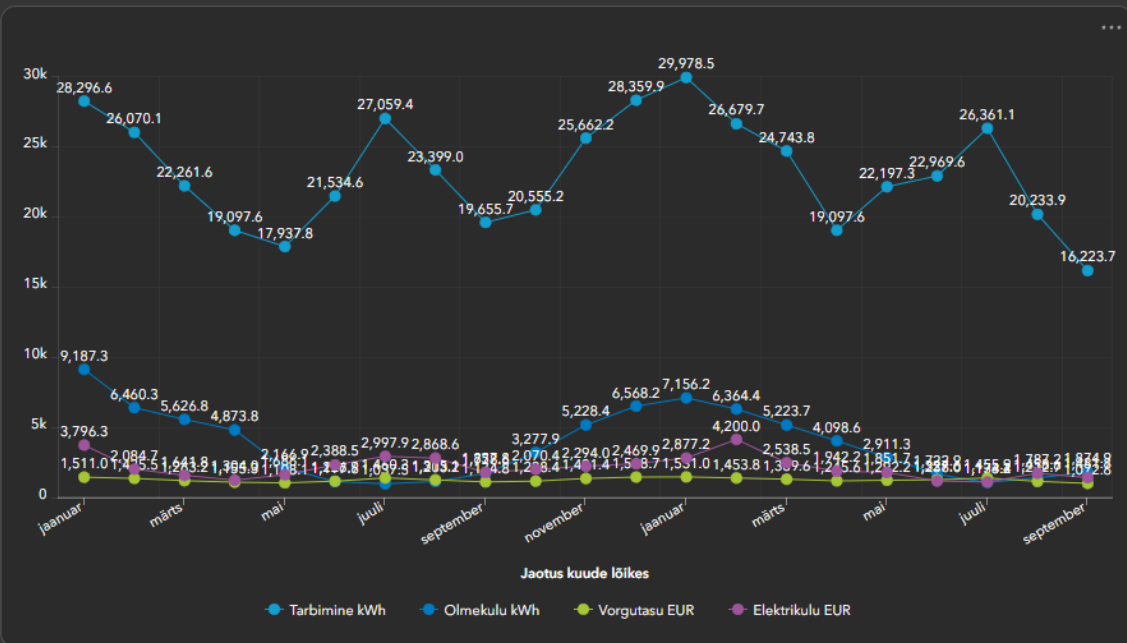
Haapsalu linn
Liik: Puhas vesi, v

Kaluri 18 Kaluri VTJ

Haapsalu linn
Liik: Puhas vesi, v

Kastani 5 Kastani VTJ

Electric dashboard



Client database

Lääne maakond, Haapsalu linn, Haapsalu linn, Õpetaja tn 46

Aadress	Lääne maakond, Haapsalu linn, Haapsalu linn, Õpetaja tn 46
Omavalitsus	Haapsalu linn
Asustusüksus	Haapsalu linn
Viimati muudetud	Oct 13, 2025
Teenus	
Lepingu olemasolu	Lepingus
Lepingu number	399
Staatust	

H-Vesi

Last edited by Haapsalu on 10/13/2025, 6:35 PM.

HVV Wateradmin Õpetaja tn 46, Haapsalu linn

- Kodu
- Wateradmin
- Kinnistud
- Arvestid
- Arvesti näidud
- + Arvesti aktid
- Kliendid
- + Hinnakirja read
- Aadressid
- Tooted
- Tootegrupid
- + Arvestusobjektid
- + Arvestusobjektide grupid
- Sildid
- Arveldamine
- + Arved
- + Tellimused
- + Pakkumised
- + Laekumised

Seotud arvest

06994960

Perioodilisus:

Järgmise taatlemise kuupäev:

Arvutusmeetod:

- Integration of the client database
- H-VESI - development (CRM application)
- Security
- API

The Future

- ArcGIS Utility Network
- 3D Dataset
- Augmented Reality
- ...



Thank you!

Peep Aedviir

Development manager

Haapsalu Veevärk AS

peep@hvv.ee

HAAPSALU VEEVÄRK

HAAPSALU WATER WORKS

