

Ruumiandmete haldus

Ruumiliste Planeeringute

Infosüsteemis

(lühendatult RPIS-GIS)

R-Süsteemid OÜ



KÕIK, MIS TOIMUB, TOIMUB RUUMIS

- Sissejuhatus
- RPIS-GIS ülesanne
- CAD - GIS tuvastus
- Detailplaneeringute võrdlus koos Maaameti KPO kihtidega
- Üldplaneeringu ja detailplaneeringu võrdlus
- Tehnoloogiast



RPIS-GIS käsitleb

- detailplaneeringuid ja
- kohaliku omavalitsuse üldplaneeringuid.

Andmemudel näeb ette ka maakonna planeeringud.

Senise planeerimisseaduse kohaselt on planeering

“... planeerimise käigus valmiv dokument. Planeering koosneb tekstist ja joonistest, mis täiendavad üksteist ja moodustavad ühtse terviku.”

Planeeringujoonised koostatakse reeglina mõnes CAD programmis.

Kohalikud omavalitsused archiveerivad need enamasti pdf vormingus.

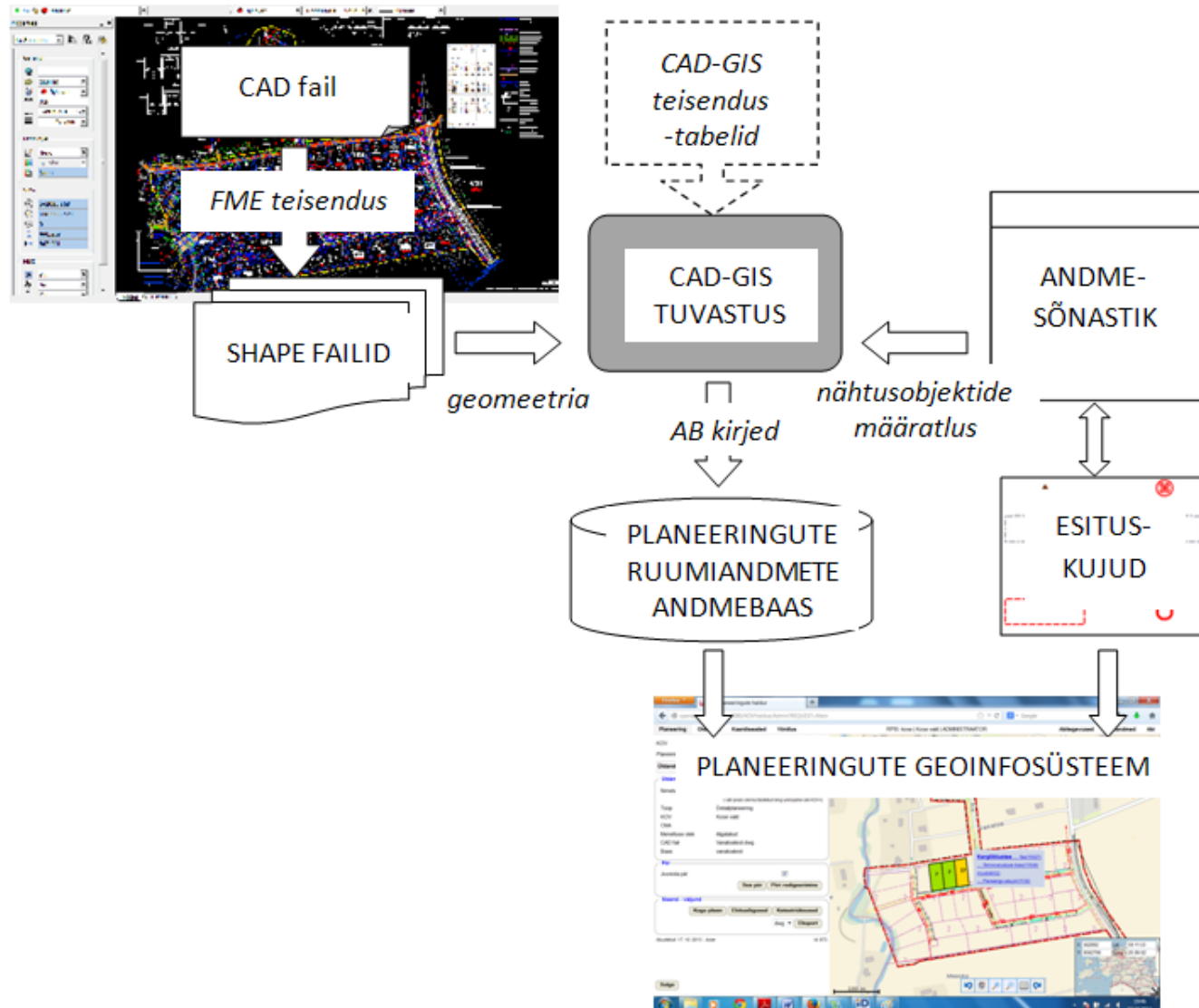


RPIS-GIS ülesandeks oli **veebipõhise geinfosüsteemi loomine** planeeringute ruumiandmete halduseks, kokkuvõttlikult:

- andmemudeli loomine;
- nähtuste esituskujude loomine;
- CAD-GIS konverteerimismehhanismi loomine;
- ehitusõiguste lisamismehhanismi loomine planeeringule;
- kaardiesitus koos maaameti jm muude (WMS) andmetega;
- päringumehhanismid, hõlbustamaks konfliktide vältimist ja kooskõla saavutamist planeeringu ja planeeringu ning planeeringu ja olemasoleva keskkonna vahel.



CAD - GIS TUVASTUS



Andmesõnastiku objektid - Mozilla Firefox

Tunnus	Nimetus	Detailpl. tingm.	Üldpl. tingm.
mknpal	Maakonnaplaneeringu ala		
mkomuu	MK objekti muutmine		
mstala	Rohevõrk		
mstmuu	Rohevõrgu muutmine		
mstvaa	Vaatekoridor		
okmuut	Ohuala piir		
okpiir	Objekti seis		
peatas	Liiklusvahe		
plan_reg	Planeering		
plnalo	Planeerigu		
prtee	Tee kaitsev		
srvut	Servituudi v		
supkht	Supluskoht		
tee	Tee		
teeraj	Tee rajatis		
thnala	Tehnoehitis		
thntrs	Tehnovarustuse trass		

Andmesõnastiku atribuut - Mozilla Firefox

Märgend	Väärtus
Atribuut	thntrl
Nimi	Tehnotrassi liik
Sisu:	näitab mida trassi või liiniga transporditakse
Tüüp	E
Ühik	
Esituskuju	
Pikkus	0

Andmesõnastiku objekt - Mozilla Firefox

Objekt

Märgend	Väärtus
Tunnus	thntrs
Nimetus	Tehnovarustuse trass
Sisu:	Loodusliku või tehniliku subst
Kaardikiht	transportimiseks ettenähtud r
	Tehnovarustuse trass (thntrs)

Objekti atribuudid

Nimetus	Sisu
objnim	Objekti nimi/nimetus
objkri	Objekti kirjeldus
objkrg	Objekti kõrgus
objpik	Objekti pikkus
thntrl	Tehnotrassi liik
planid	Planeeringu id
scamax	scamax

Andmesõnastiku atribuut - Mozilla Firefox

Märgend	Väärtus
Atribuut	thntrl
Nimi	Tehnotrassi liik
Sisu:	näitab mida trassi või liiniga transporditakse
Tüüp	E
Ühik	
Esituskuju	
Pikkus	0

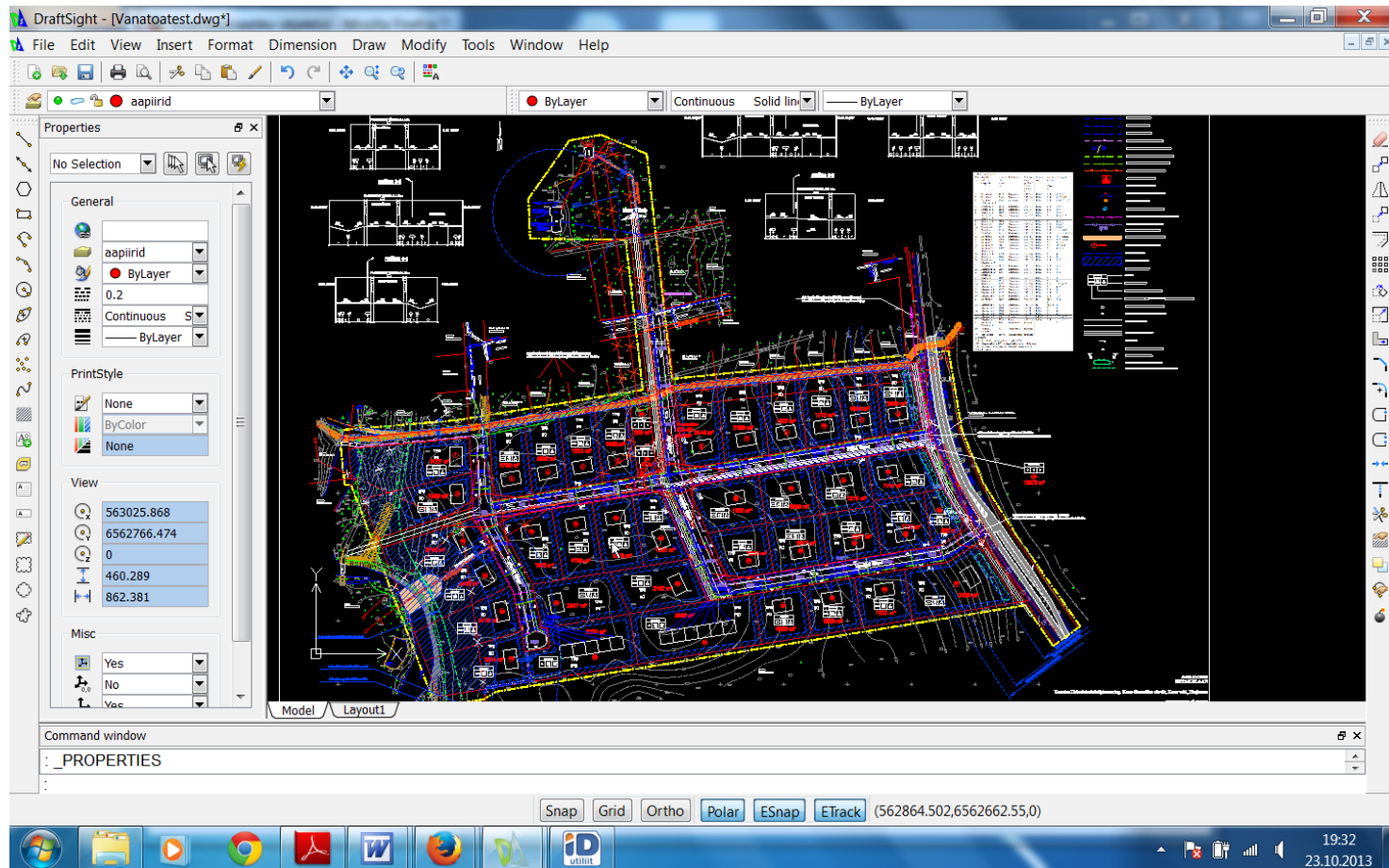
Andmesõnastiku atribuut - Mozilla Firefox

Väärtus	Kood	Nimetus	Sisu	esituskujud	Tingmärk
1	-	Planeeritud gaasitrass	Planeeritud gaasitorustik		
2	-	Planeeritud veetorustik	Planeeritud veetorustik		
3	-	Planeeritud reoveetorustik	Planeeritud reoveetorustik		
4	-	Planeeritud ühisvoolne reoveetorustik	Planeeritud reoveetorustik		
5	-	Planeeritud kaugkyte	Planeeritud kaugküttetorustik		
6	-	Planeeritud дренаaz	Planeeritud дренаaz		
7	-	Planeeritud sajuvete kanalisatsioon	Planeeritud sajuvete kanalisatsioon		
8	-	Planeeritud madalpinge elektrikaabel	Planeeritud madalpinge elektrikaabel		
9	-	Planeeritud kõrgepinge elektrikaabel	Planeeritud kõrgepinge elektrikaabel		
10	-	Planeeritud sidekaabel	Planeeritud sidekaabel		
11	-	Planeeritud tanavavalgus	Planeeritud tanavavalgustuse trass		
12	-	Kõrgepingeliin 35kV	Olemasolev kõrgepingeliin 35kV		
13	-	Kõrgepingeliin 110kV	Olemasolev kõrgepingeliin 110kV		
14	-	Kõrgepingeliin 330kV	Olemasolev kõrgepingeliin 330kV		

Andmesõnastik ja esituskujud: <http://r-systems.ee/RPISMEN/pages/main.jsf>

-> Kaart -> Püsiandmed -> Andmeobjektid





Detailplaneeringu CAD joonis "Vanatoa....dwg"



Edaspidised RPIS-GIS näited on testandmed.

Kuivõrd seni tuli planeeringud esitada pildina, siis meie käsutuses olevad CAD failid olid kõik väga erineva vormistusega, nõudes konverteerimisel ettenägematult palju tööd.

Drastilisimana tuli FME teisenduse väljundisse enam kui 160 000-st objektist koosnev kiht, mis osutus parkimiskohtadele mahutatud autode detailjoonisteks...

Seetõttu on testplaneeringuid vähem kui võiks ja nad on andmestatud vähemas mahus kui CAD originaalid.



The screenshot shows a web browser window displaying a GIS application. The browser's address bar shows the URL: `operatiiv.r-systems.ee:8080/KOVHaldus/Admin?REQUEST=Main`. The application interface includes a top navigation bar with tabs: **Planeering**, **Otsingud**, **Kaardiseaded**, and **Võrdlus**. Below this, there are filters for **KOV** (set to 'Kose vald') and **Planeering** (set to 'MH_2013_05_vanatoa').

The left sidebar contains a section titled **Üldandmed** (General Information) with the following details:

- Nimetus**: MH_2013_05_vanatoa (väli peab olema täidetud ning unikaalne üle KOV-i)
- Tüüp**: Detailplaneering
- KOV**: Kose vald
- Olek**: Algatatud
- Menetluse olek**: Algatatud
- CAD fail**: Vanatoatest.dwg
- Baas**: vanatoatest

Below this, there is a **Piir** (Boundary) section with a checkbox for 'Joonista piir' and buttons for 'Sea piir' and 'Piiri redigeerimine'. Further down is the **Sisend - väljund** (Input - Output) section with buttons for 'Kogu plaan', 'Ehitusõigused', 'Katastrüksused', 'dwg', and 'Eksport'.

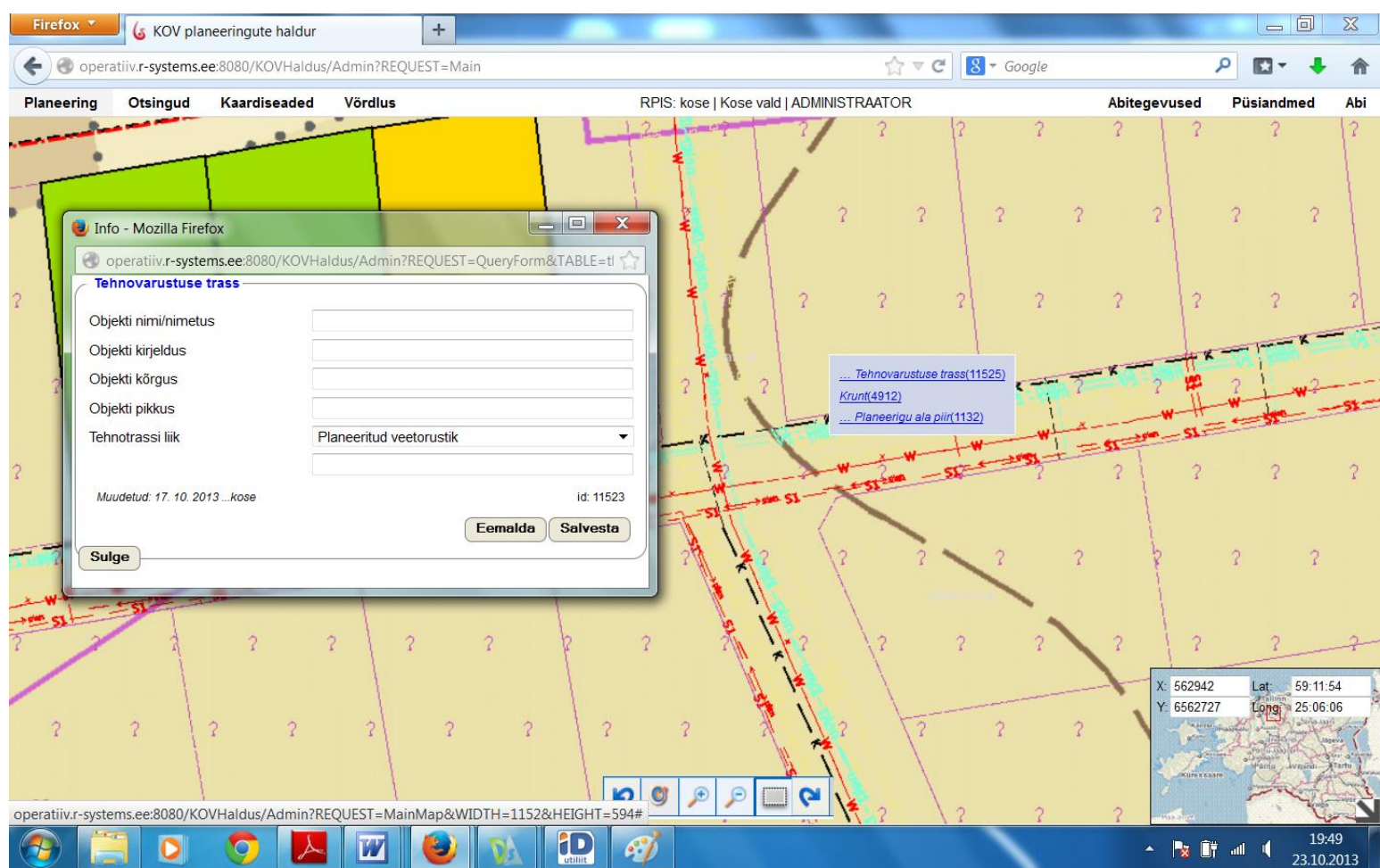
The main map area displays a detailed planning map of a residential area. A red dashed line outlines a specific plot. Within this plot, there are three colored rectangles: two green labeled 'P' and one yellow labeled 'EP'. A tooltip for the yellow rectangle shows the following information:

- Kergliiklustee ... Tee(15527)**
- Tehnovarustuse trass(11549)**
- Krunt(4912)**
- Planeerigu ala piir(1132)**

The map includes a scale bar for 100 meters and a small inset map in the bottom right corner showing the location within a larger regional context. The browser's taskbar at the bottom shows various application icons and the system clock indicating 19:46 on 23.10.2013.

Detailplaneering "...vanatoa..." RPIS-GIS-s: üldvaade

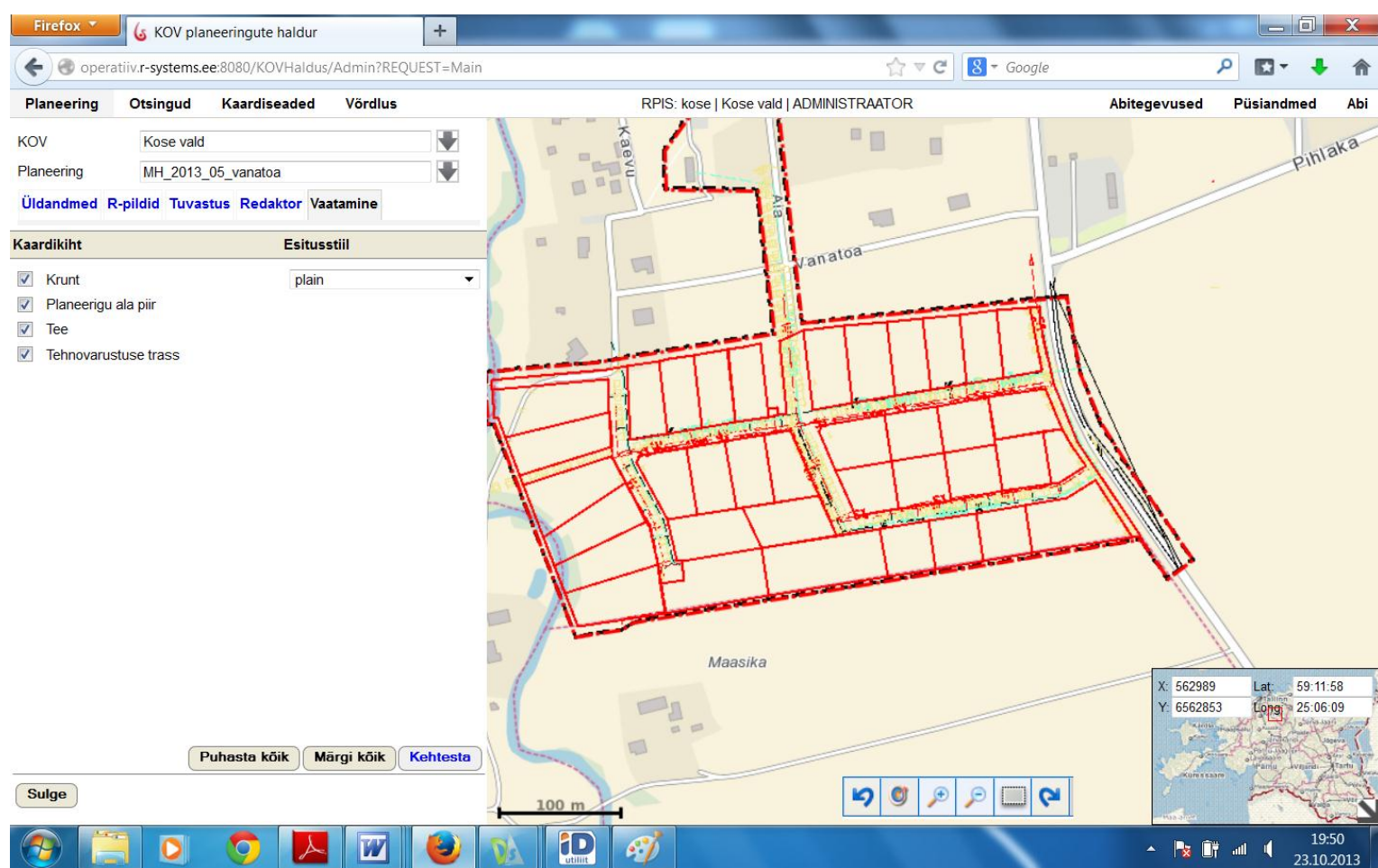




Detailplaneering "...vanatoa..." RPIS-GIS-s : tehnotrassid



CAD - GIS TUVASTUS



Detailplaneering "...vanatoa..." RPIS-GIS-s: kihtide ja stiili valik

R-Süsteemid OÜ



KÕIK, MIS TOIMUB, TOIMUB RUUMIS

lane

RPIS: kose | Kose vald | ADMINISTRAATOR

Abitegevused Püsiandmed

Krunt

Krundi positsiooni number

Krundi aadress

Objekti pindala

Krundi sihtotstarve

Muudetud: 25. 10. 2013 ...kose id: 4783

Krundi aadress

Objekti pindala

Krundile planeeritud hoonete max ehitusalune pind maapealne

Krundile planeeritud hoonete max ehitusalune pind maa-alune

Krundile planeeritud hoone max lubatud korruste arv

Objekti kõrgus

Absoluutkõrgus Eesti geodeetilise süsteemi kohaselt

Krundile planeeritud hoone max lubatud arv

Krundi sihtotstarvete osakaal(protsentides)

Krundi suurim lubatud brutopind kokku

Krundi suurima lubatud brutopinna hulgas oleva maapealne pind

Krundi parkimiskohtade arv - normatiivne

Krundi parkimiskohtade arv - kavandatud

Piirangud

Peamised arhitektuurinõuded

3 ... Krunt(4783)
 ... Planeerigu ala piir(1129)
 Hoonestusala, maapealne ... Hoonestus

Detailplaneering "...liivamäe..." RPIS-GIS-s : kruntide ehitusõigused



Detailplaneeringute võrdlus koos Maaameti KPO kihtidega

seaded Võrdlus RPIS: kose | Kose vald | ADMINISTRAATOR Abitegevused Püsiandmed

The screenshot displays a GIS application interface. On the left, a map shows various planning layers with different colors and patterns. Labels on the map include 'Pihlaka', 'Maasika', 'Külm', 'Puurkaevu kat nr.21186 sanitaarkaitseala', 'tee: (Kuivajõe säng; Kuivajõe säng ja kased) piiranguvöönd', 'Uustalu', 'Lageda', 'Mäe', 'Krei', 'Ehala', and 'Uus-Maa'. A red dashed line outlines a specific area. On the right, a 'Mozilla Firefox' window is open, displaying a web form titled 'Info - Mozilla Firefox'. The form is for 'Tehnovarustuse trass' and includes fields for 'Objekti nimi/nimetus', 'Objekti kirjeldus', 'Objekti kõrgus', 'Objekti pikkus', and 'Tehnotrassi liik' (set to 'Planeeritud veetorustik'). A 'Sulge' button is at the bottom of the form. Below the form, a list of links is visible: '... Veehaarde sanitaarkaitseala', '... Tehnovarustuse trass(11049)', '2 ... Krunt(4782)', '3 ... Krunt(4783)', 'Krunt(4786)', '... Planeeritud ala piir(1129)', and 'Hoonestusala, maaapealne ... Hoonestusala(6246)'. The bottom right corner features a logo of a sun with a flower in the center.

Info - Mozilla Firefox

operatiiv.r-systems.ee:8080/KOVHaldus/Admin?REQUEST=QueryForm&TABLE=I

Tehnovarustuse trass

Objekti nimi/nimetus

Objekti kirjeldus

Objekti kõrgus

Objekti pikkus

Tehnotrassi liik Planeeritud veetorustik

Sulge

id: 11048

Puurkaevu kat nr.20655 sanitaarkaitseala

... Veehaarde sanitaarkaitseala

... Tehnovarustuse trass(11049)

2 ... Krunt(4782)

3 ... Krunt(4783)

Krunt(4786)

... Planeeritud ala piir(1129)

Hoonestusala, maaapealne ... Hoonestusala(6246)



Üldplaneeringu ja detailplaneeringu võrdlus

Planeering Otsingud Kaardiseaded Võrdlus

KOV: Saue vald

Planeering: Saue valla üldplaneering

Üldandmed R-pildid Tuvastus Redaktor Vaatamine

kaardikiht Esitusstiil

☒ Administratiivse ala piir default

☒ Administratiivüksuse nimi

☒ Asustatud ala

☒ Kavandatud määraldis

☒ LK-ala piiri muutmine

☒ LK objekt

☒ MK-ala

☒ MK kinnismälestis

☒ Objekti seisundi piir

☒ Rohevõrk

☒ Supluskoht

☒ Tee

☒ Tehnoehitis

☒ Tehnoehitise ala

☒ Tehnovarustuse trass

☒ Üldine ala objekt

☒ Üldine joonobjekt

☒ Üldine punktojekt

☒ Üldplaneeringu maa-ala

rasterpildi valik:

Puhasta kõik Märki kõik Kehtesta

Sulge

RPIS: saue | Saue vald | ADMINISTRAATOR

1) Saue valla testüldplaneering



Üldplaneeringu ja detailplaneeringu võrdlus

Planeering Otsingud Kaardiseaded Võrdlus

KOV Saue vald

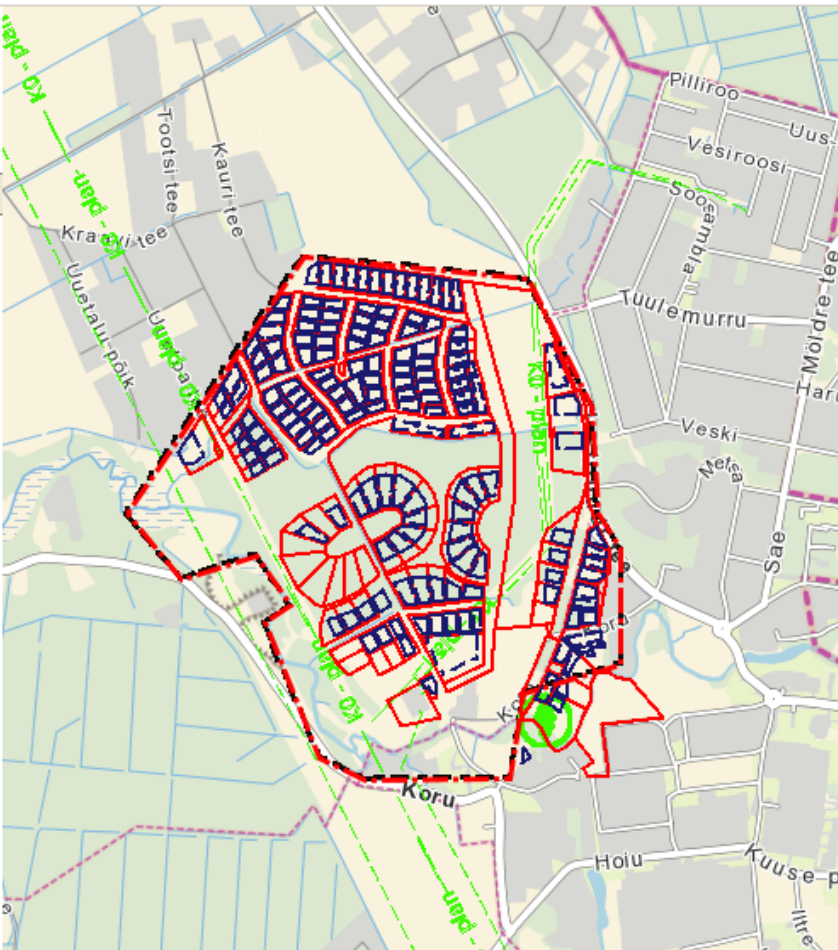
Planeering MHKoru_2013

Üldandmed R-pildid Tuvastus Redaktor Vaatamine

Kaardikiht Esitusstiil

- ☒ Hoonestusala
- ☒ Krun्त plain
- ☒ LK objekt
- ☒ Planeerigu ala piir
- ☒ Servituudi vajadusega ala
- ☒ Tehnovarustuse trass

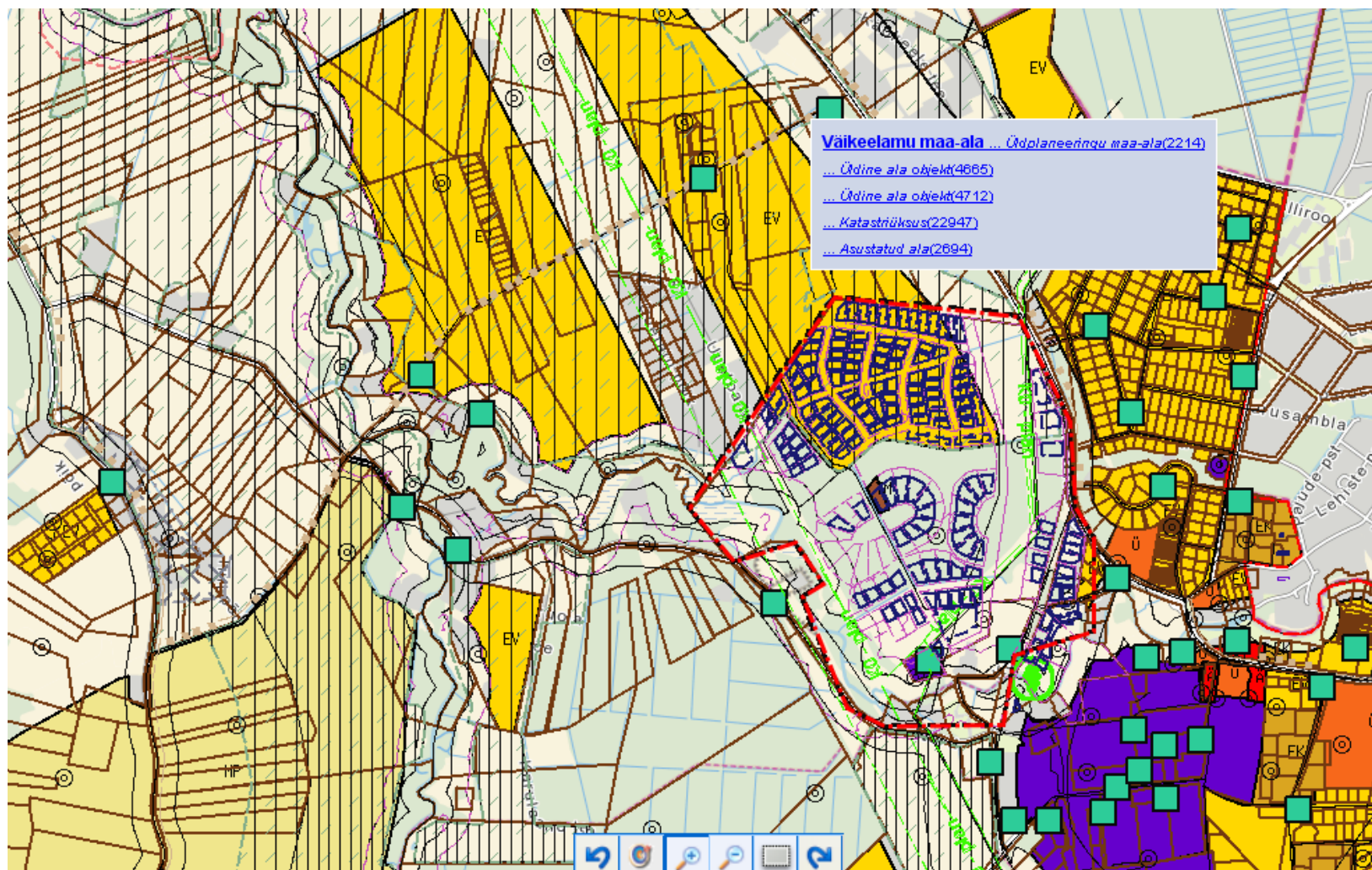
RPIS: saue | Saue vald | ADMINISTRAATOR



2) "...koru..." detailplaneering



Üldplaneeringu ja detailplaneeringu võrdlus



3) “...koru...” detailplaneering Saue üldplaneeringu peal

R-Süsteemid OÜ



KÕIK, MIS TOIMUB, TOIMUB RUUMIS

RPIS-GIS tarkvara baseerub klient-server mudelil.

Süsteem koosneb baaskomponentidest ja haldusserverist.

Süsteemi **haldusserveri** tarkvara on kirjutatud javas ja realiseeritud java servletina. Servleti ohjab [Apache Tomcat](#) [java](#) rakendusserver.

Süsteemi kliendid kasutavad süsteemi teenuseid [veebibrauseri](#) abil.

Kliendi tugifunktsioonid, nagu kaardil liikumine, sisestusrezhiimide seadmine ja akende paigutus on realiseeritud [javascript](#) funktsioonidena.

Kaardipilti küsib brauseri klient ajaliste viidete vähendamiseks WMS serverilt otse.



Süsteemi **baaskomponentideks** on :

- planeeringute ja ehitusregulatsioonide **andmebaasi server**, mille baastarkvaraks on Postgres/PostGis vabavaralise andmebaasiohjuri tarkvara ja
- planeeringute ja ehitusregulatsioonide **WMS kaardiserver**, mis
 - toetub andmesõnastikule,
 - võimaldab kasutada erinevaid esituskujusid samade objektiklasside/kaardikihtide esitamiseks ning
 - võimaldab esitusmudelit juhtida objekti atribuutandmete abil.

R-Süsteemide poolt arendatud suure jõudlusega kaardiserver **F-Open** on Linuxi põhine, kasutab kaardipiltide genereerimiseks videokaardi protsessori võimalusi ja on kirjutatud C-keeles.



Eraldi mainimist tasub **esitusmudelite redaktor**.

Objektide esitusmudelis seatakse objekti klassidele vastavusse sümbolid, millistega neid kaardipildil kuvatakse.

Kuvatavad sümbolid võivad sõltuda konkreetse objekti atribuutidest ja seega olla erinevate sama klassi objektidel ka erinevate atribuudi väärtuste korral erinevad. Objekti klassile võib olla vastavusse seatud mitu erinevat esitusmudelit. Nii on võimalik esitusmudeli valikuga kuvada ainult kindla atribuudi väärtusega objekte või kuvada neid vastavalt atribuudi väärtusest tulenevalt erinevat moodi.

Esituskujude redaktoriga saab redigeerida kaardipildil kasutatavaid sümboleid, alade täitmise stiile, joone stiile, objektide joonistamise eeskirju ja seoseid joonistamiseeskirja ning objekti vahel.

Esituskujude redaktor on kirjutatud javas ja vormistatud java apletina. Joonistatavaid sümboleid saab kirjeldada HPGL keeles.



Rakendusega saab vaatajaõigustes tutvuda aadressil

<http://r-systems.ee/RPISMEN/pages/main.jsf> -> Kaart

Tiiu Rebane

tiiu.rebane@r-systems.ee

R-Süsteemid OÜ



KÕIK, MIS TOIMUB, TOIMUB RUUMIS