

ESF projekts

“Starpnozaru zinātnieku grupas un modeļu sistēmas  
izveide pazemes ūdeņu pētījumiem”

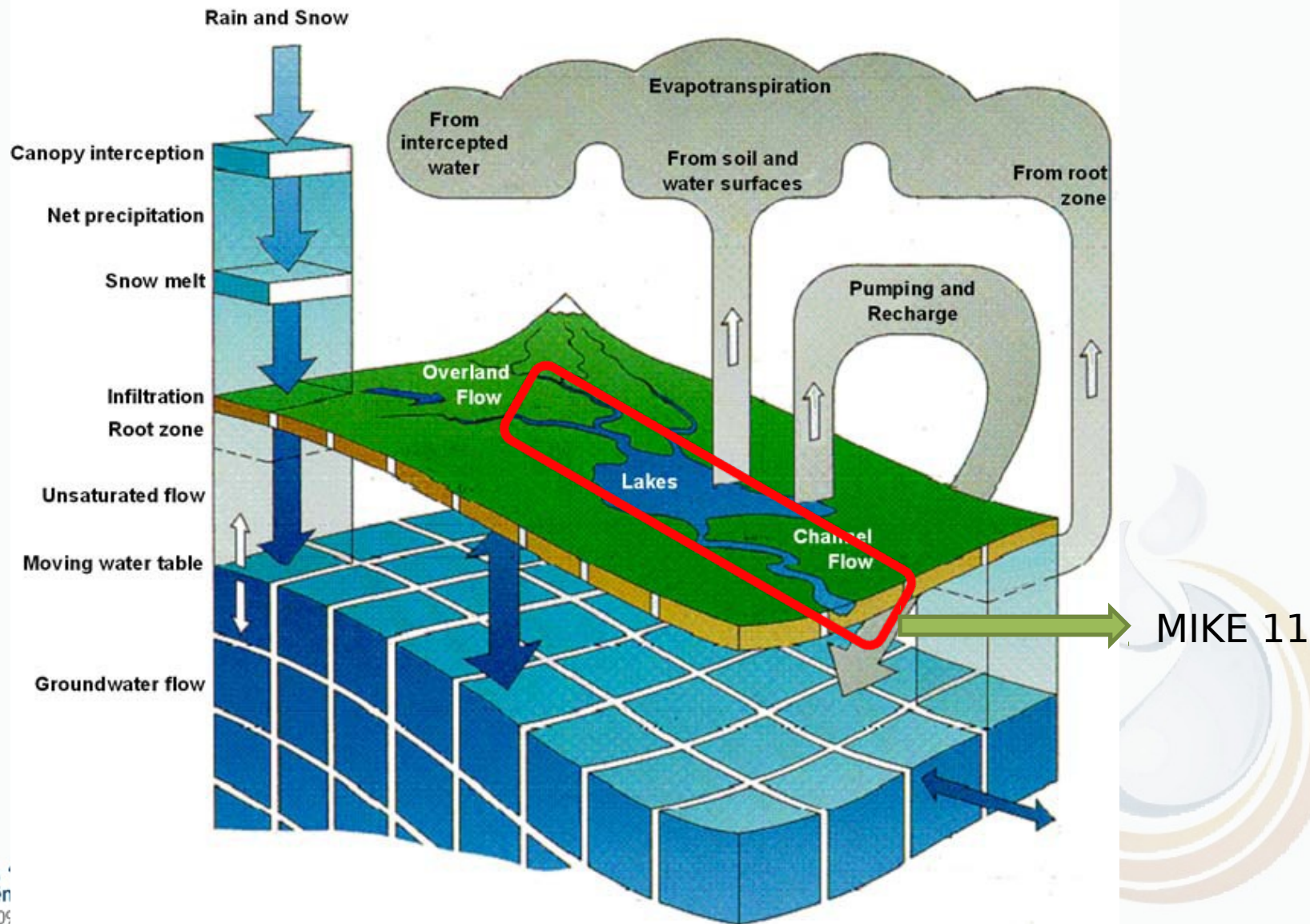
# Aigars Valainis

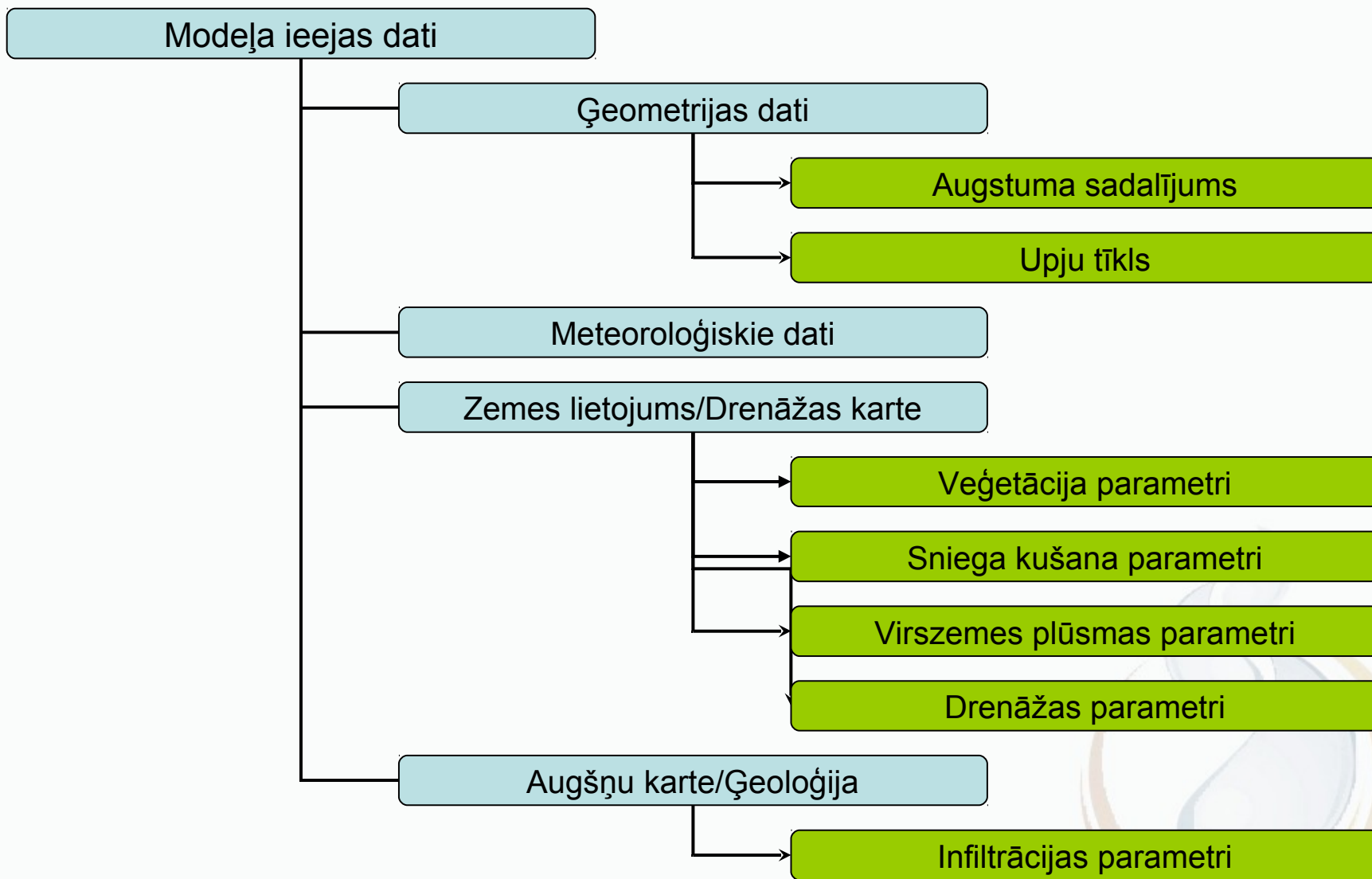
Hidroloģiskais modelis un  
tā integrēšana pazemes ūdeņu  
aprites modelī.



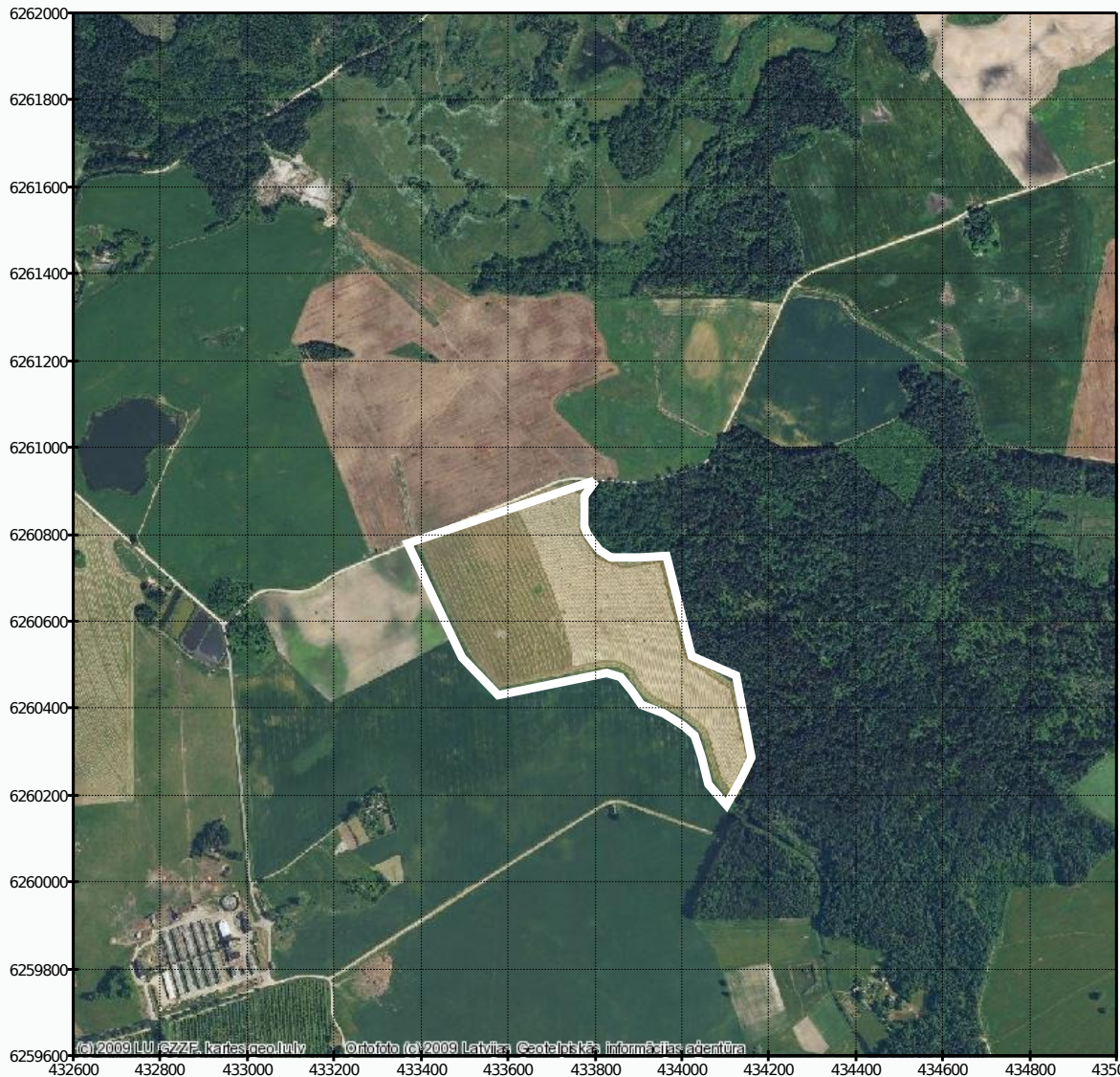
LATVIJAS  
UNIVERSITĀTE  
ANNO 1919

# MIKE SHE - modelējamo hidroloģisko procesu shematiskais attēlojums









### **Modeļapgabalu izmēri:**

“Auce” 50x50 šūnas 2.5x2.5 km;  
kopā 2500 šūnu, 6.25km<sup>2</sup>

“Berze” 100x120 šūnas 5x6 km;  
kopā 12000 šūnu, 30 km<sup>2</sup>

“Mellupīte” 50x40 šūnas 2.5x2  
km; kopā 2000 šūnu, 5 km<sup>2</sup>

### **Reljefs:**

Augstumu sadalījums iegūts  
pārciparojot 10000 PSRS kartes,  
triangulējot iegūtās izolīnijas.

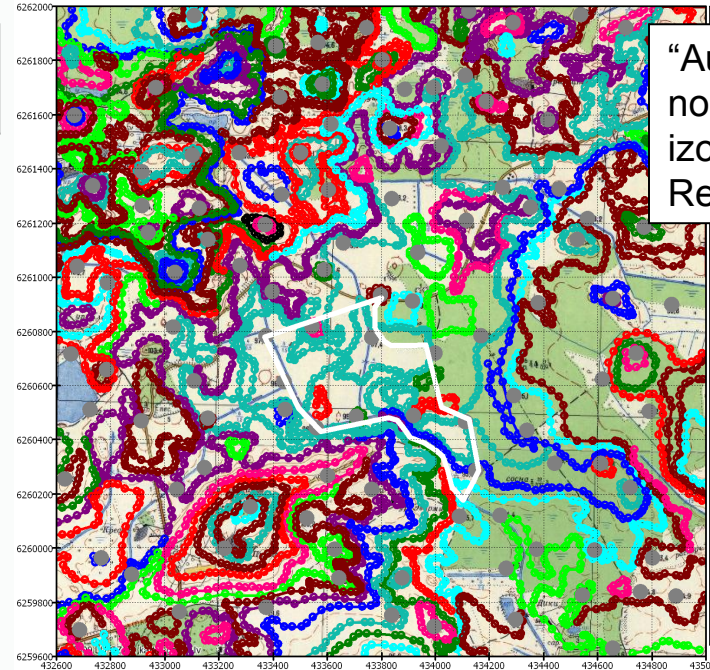
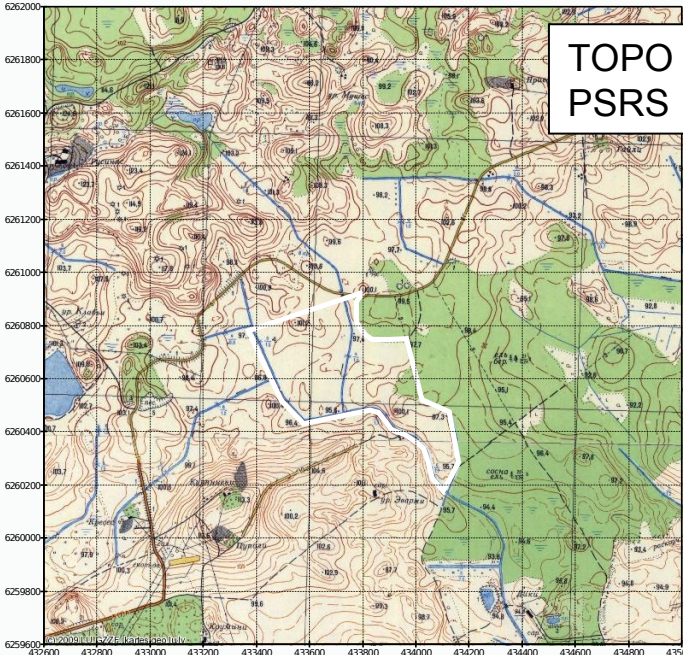
No trjstūru režģa augstumi tiek  
pārinterpolēti uz aprēķinu režģiem  
ar šūnas izmēru 50x50m.

“Auce” modeļapgabals un LLU izmēģinājumu lauks



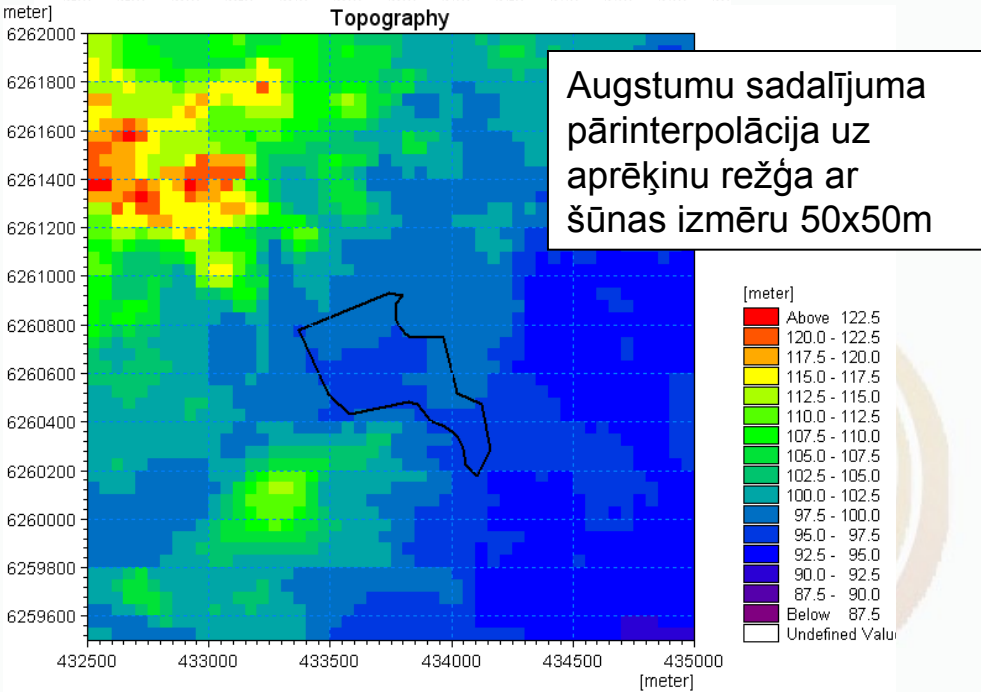
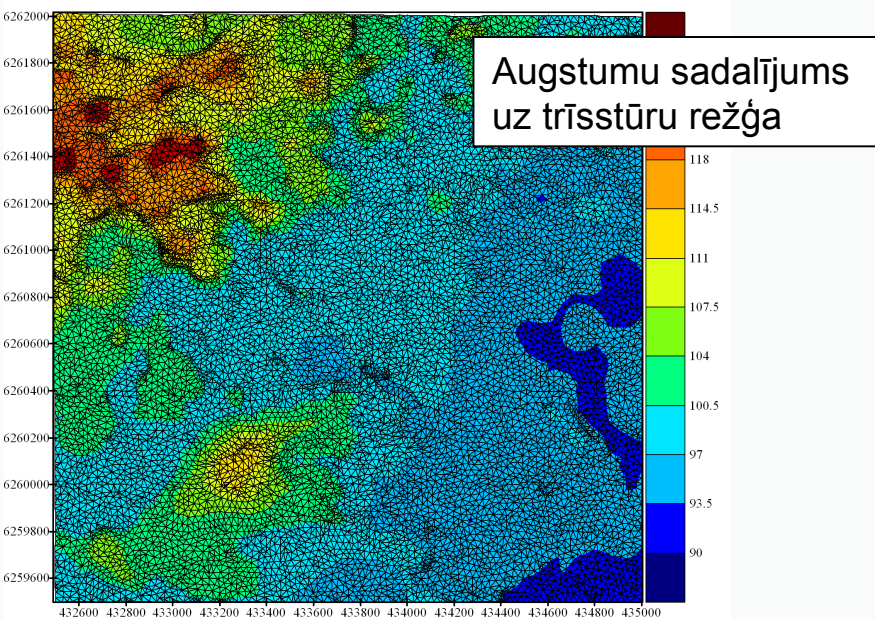
TOPO 10 000  
PSRS

“Auce”  
nociparotās  
izolīnijas un  
Reljefa punkti



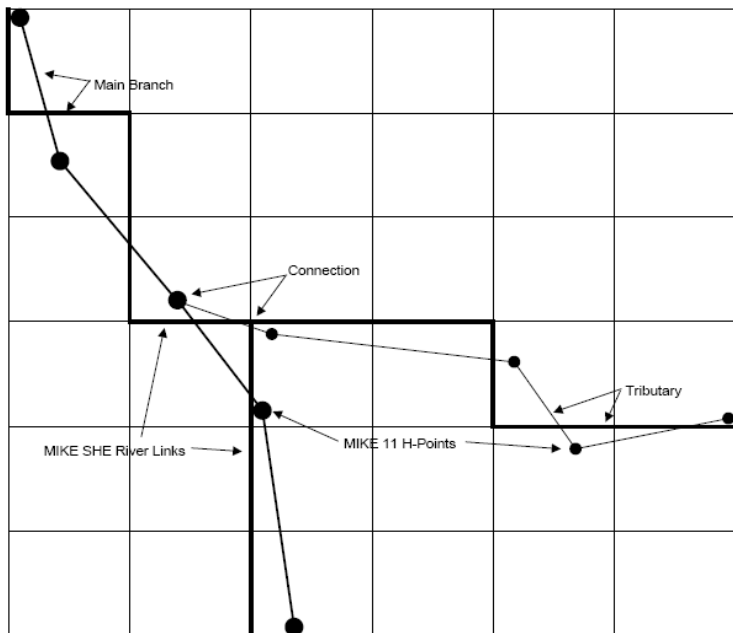
Augstumu sadalījums  
uz trīsstūru režģa

Augstumu sadalījuma  
pārinterpolācija uz  
aprēķinu režģa ar  
šūnas izmēru 50x50m

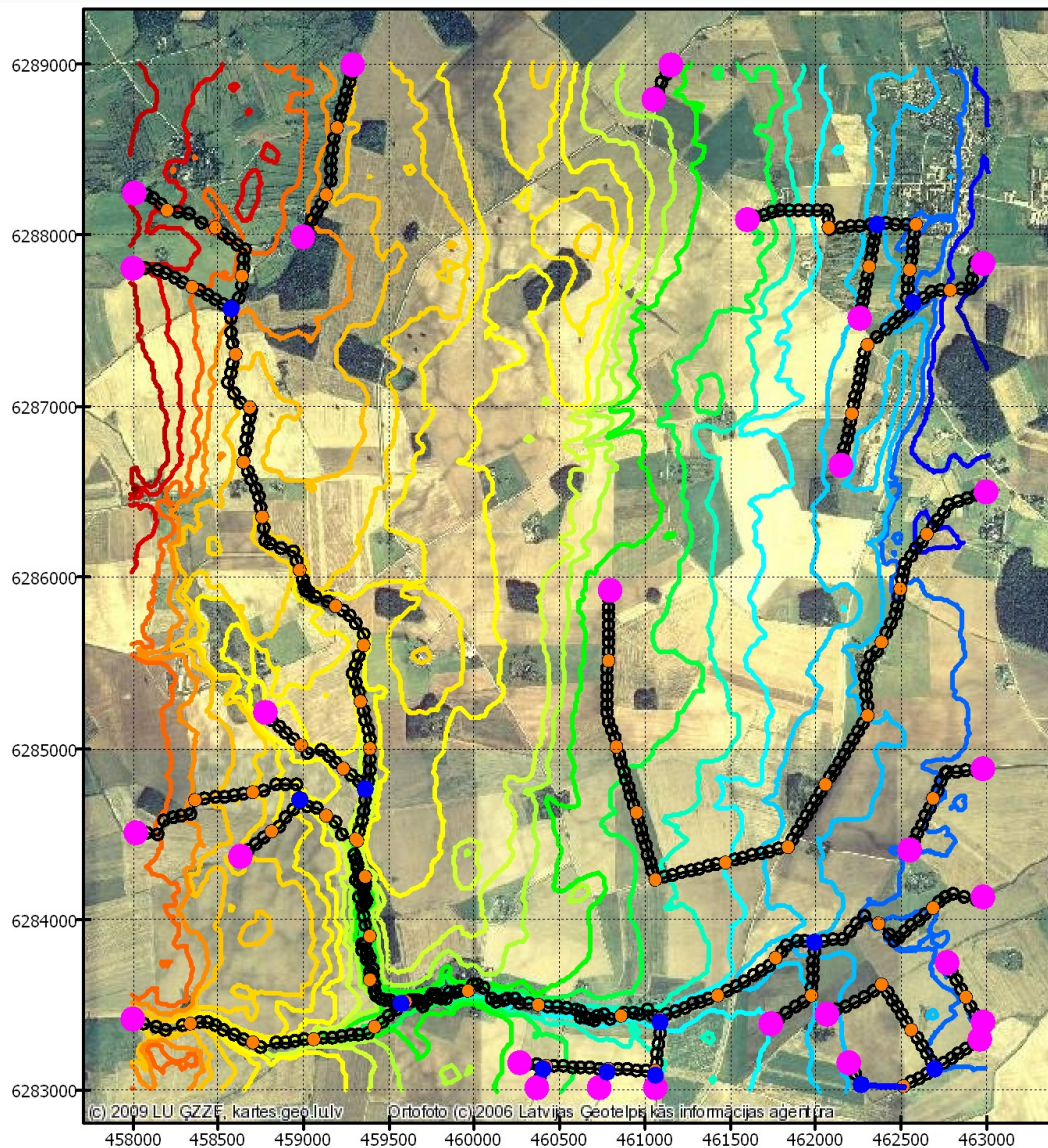




# Grāvji un upes



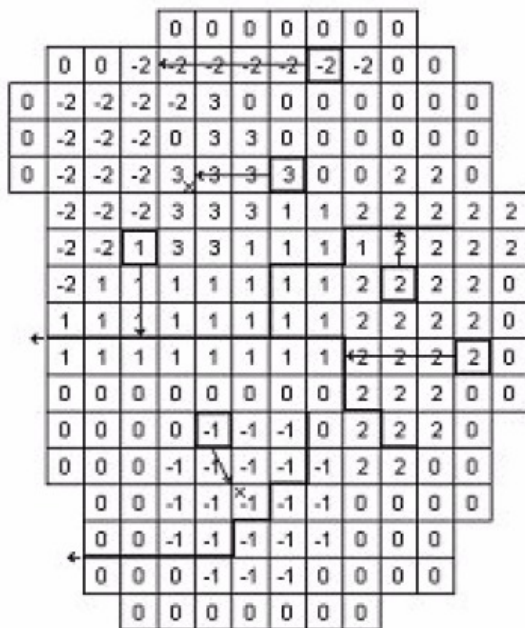
MIKE11 posmi un to savienojums ar MIKE SHE režģi



“Bērze” upes, grāvji, robežnosacījumi, savienojumi un šķērsprofili.

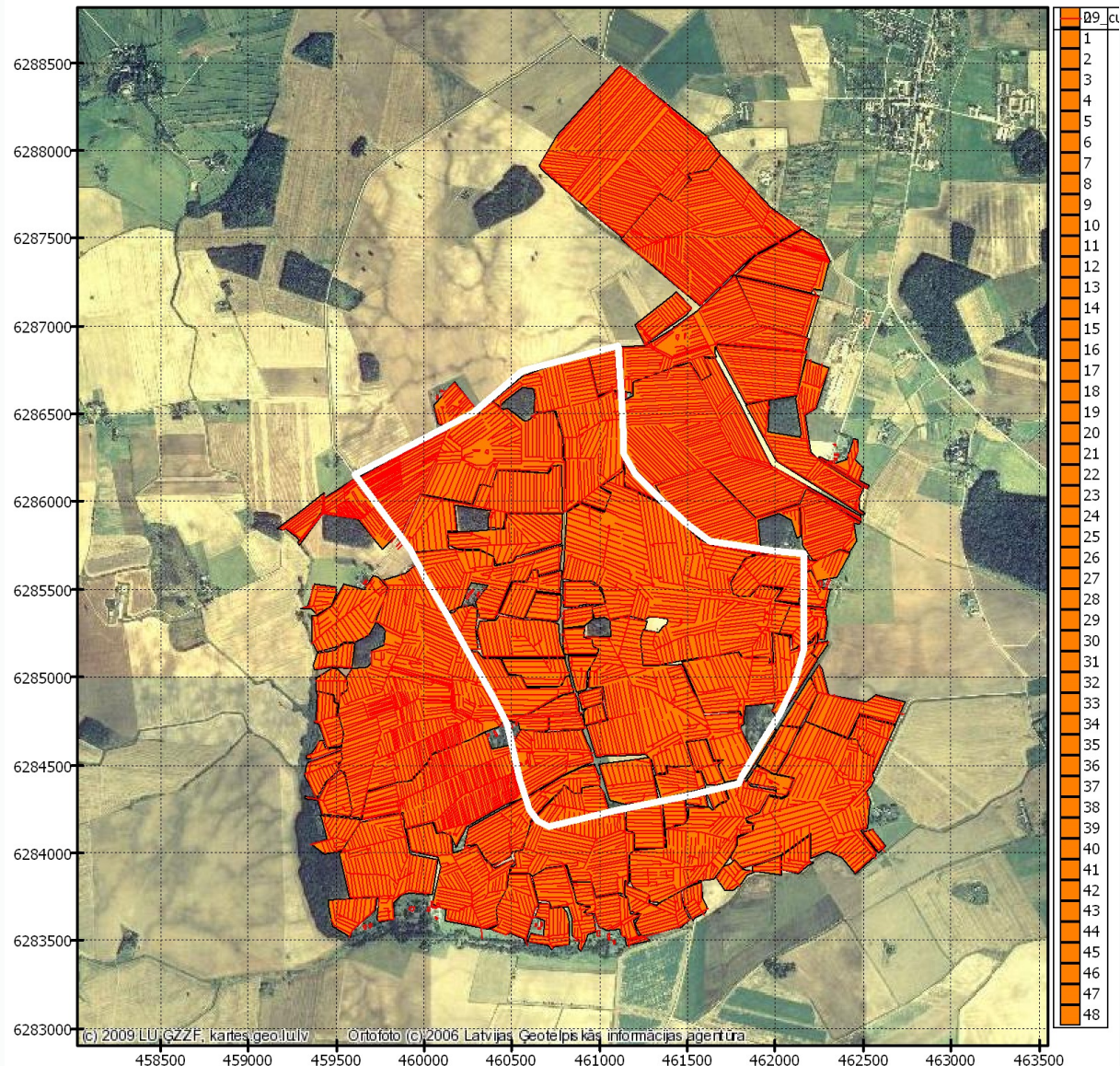


## Drenāžas sistēma



Drenāžas kodu darbības piemērs

Ūdens pa drenām tiek novadīts uz tuvāko upes posmu, lokālu reljefa minimumu vai apgabala robežu.



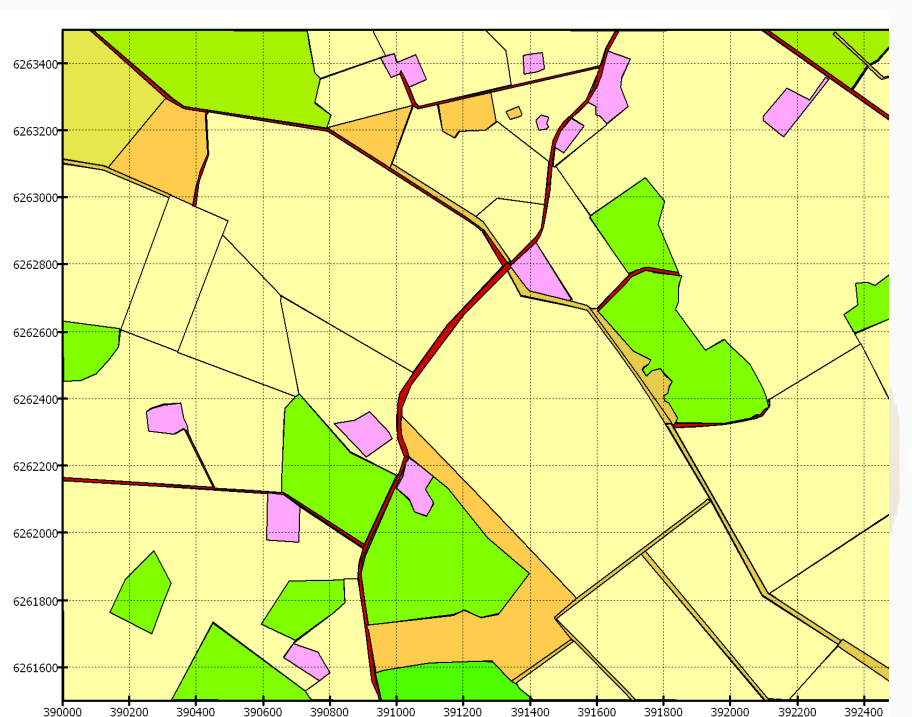
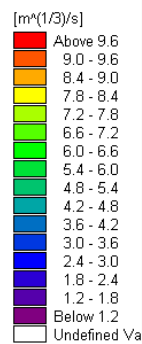
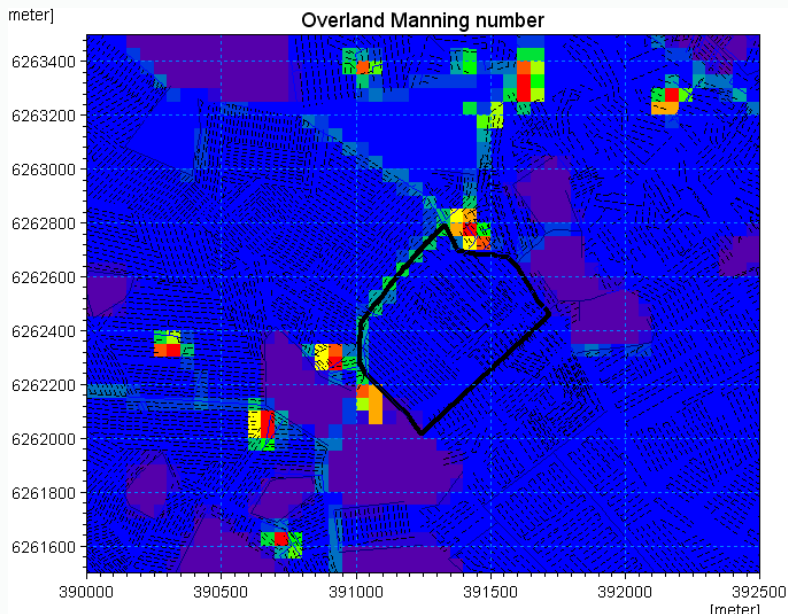
“Bērze” drenāžas karte un drenāžas kolektoriem atbilstošie poligoni.



## Zemes lietojums

Zemes lietojums iegūts no aerofoto  
sadalot laukus poligonos,  
kuri atbilst veģetācijas klasēm.

No zemes lietojuma atvasinātu parametru  
piemērs





## Rezultāti

Modeļa sateces baseinu laukumi:

“Auce” 124.5 ha

“Bērze” 449.5 ha

“Mellupīte” drenas 12.5 ha

Notece tiek salīdzināta ar  
novērojumiem laukos:

“Bērze grāvis” 365 ha

“Bērze drenas” 76 ha

“Mellupīte” 960 ha

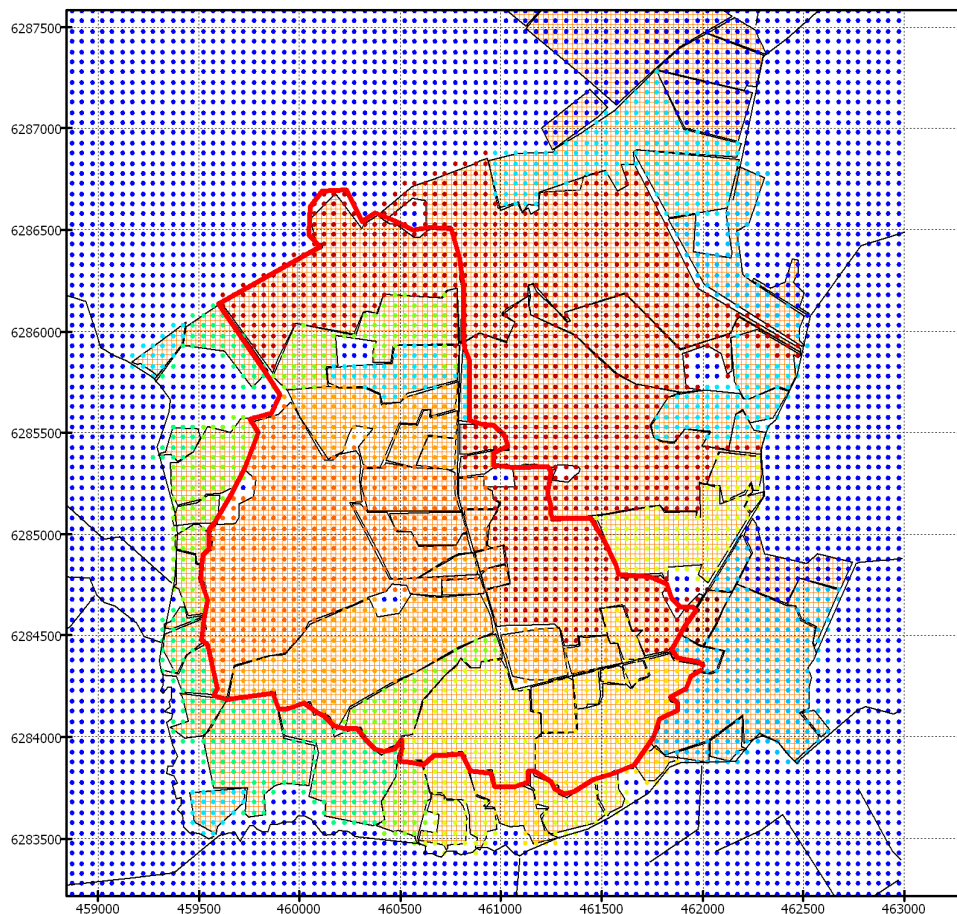
“Mellupīte drenas” 12.9

Gruntsūdens līmeņa dati:

“Auce” 3 urbumi

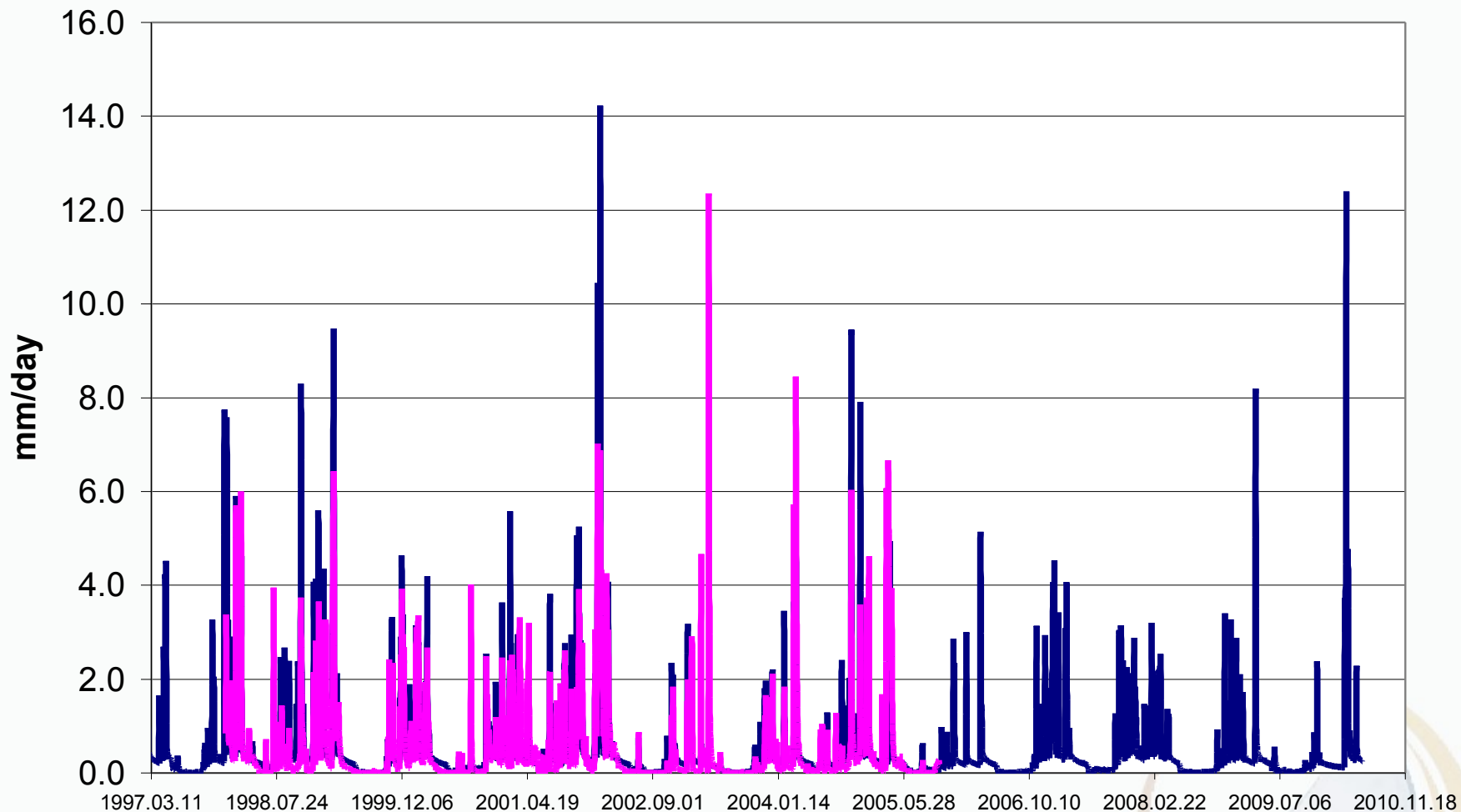
“Bērze” 4 urbumi

“Mellupīte” 3 urbumi



Sateces baseins “Bērze grāvis”

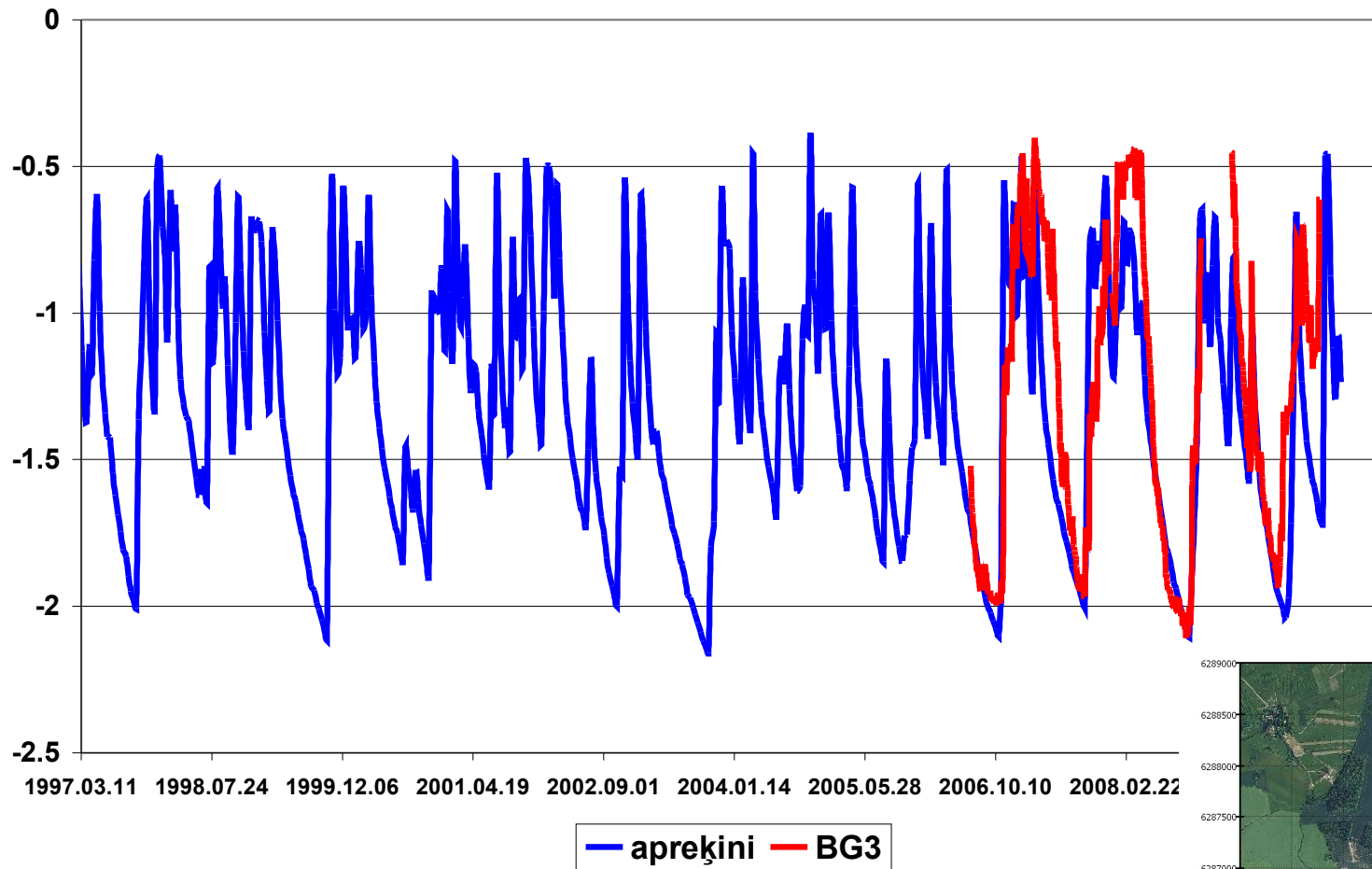
## Noteces novērojumu salīdzinājums ar aprēķiniem "Bērze"



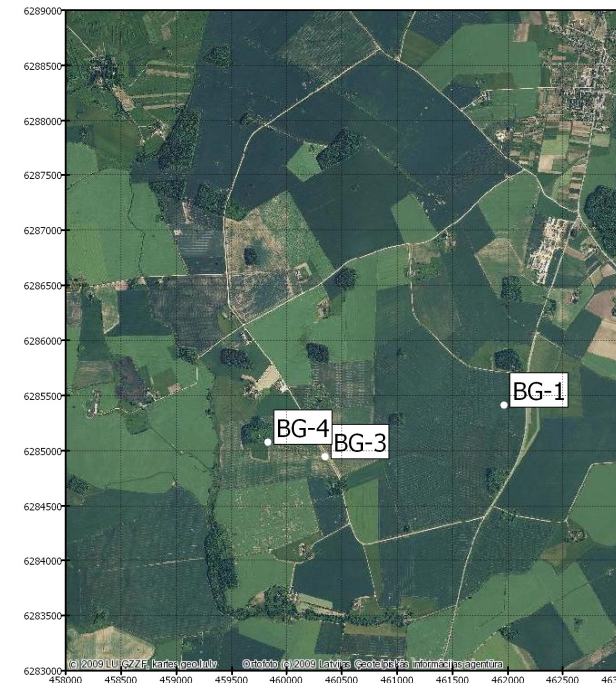
Vidēji:  
aprēķini 0.55 mm/d  
novērojumi 0.51 mm/d

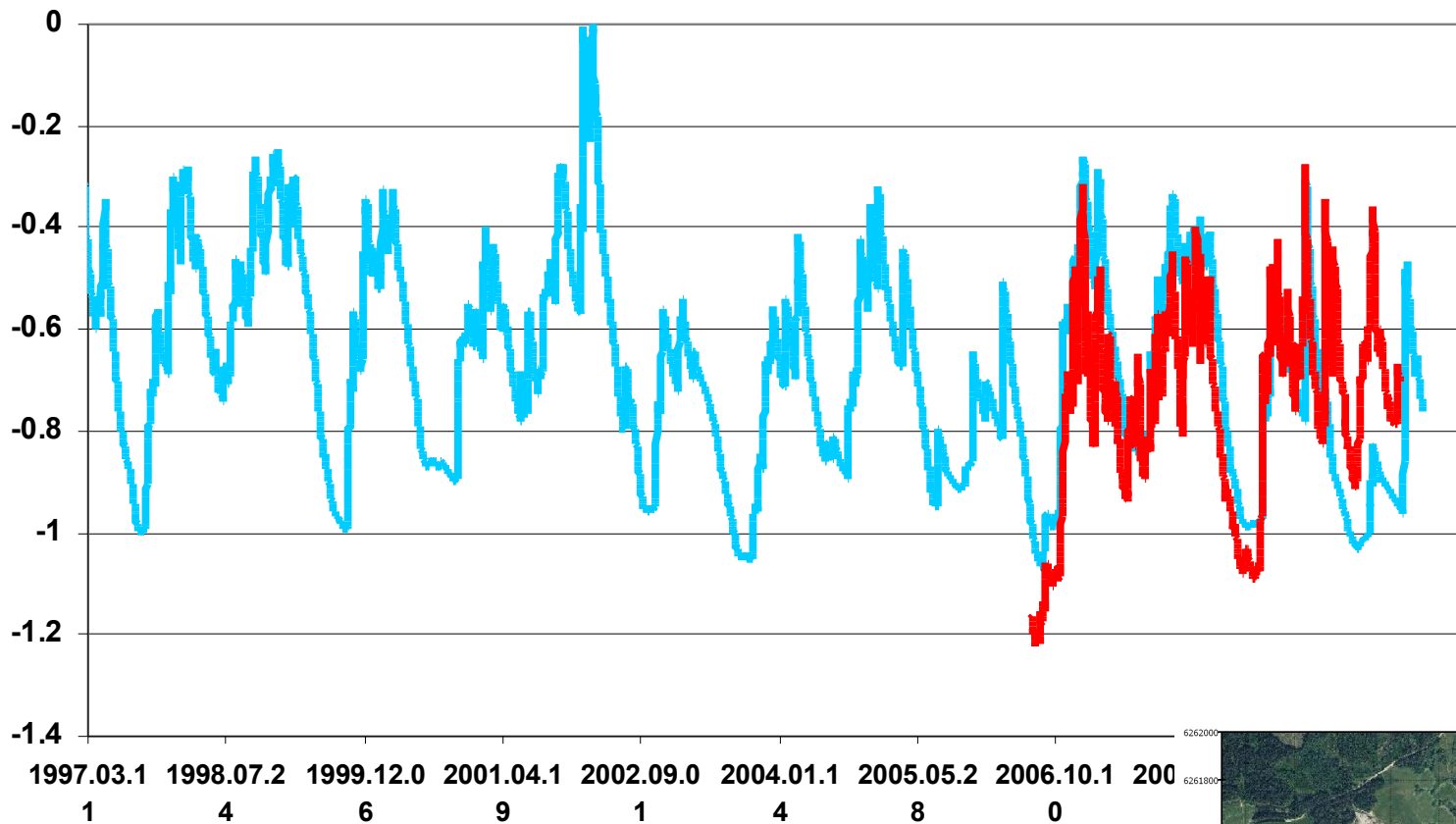
— Apreķins — Bērze grāvis 365 ha





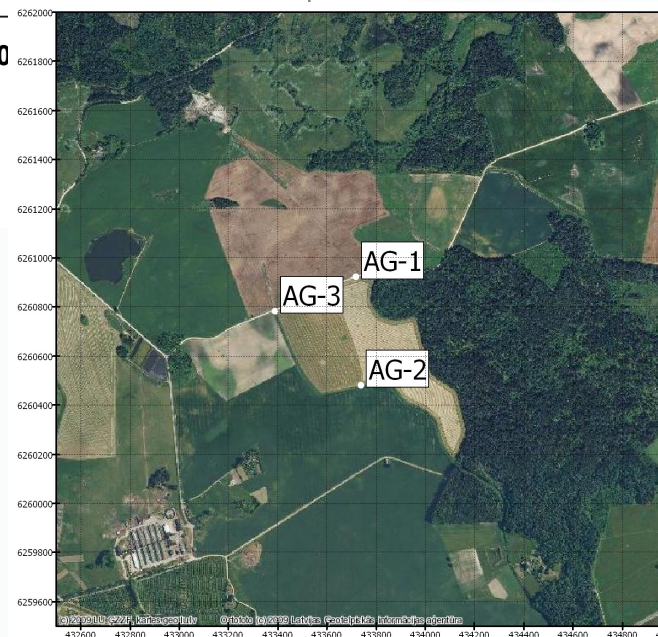
**Gruntsūdens līmeņa aprēķinu  
salīdzinājums ar  
novērojumiem  
“Bērze” urbums BG3**





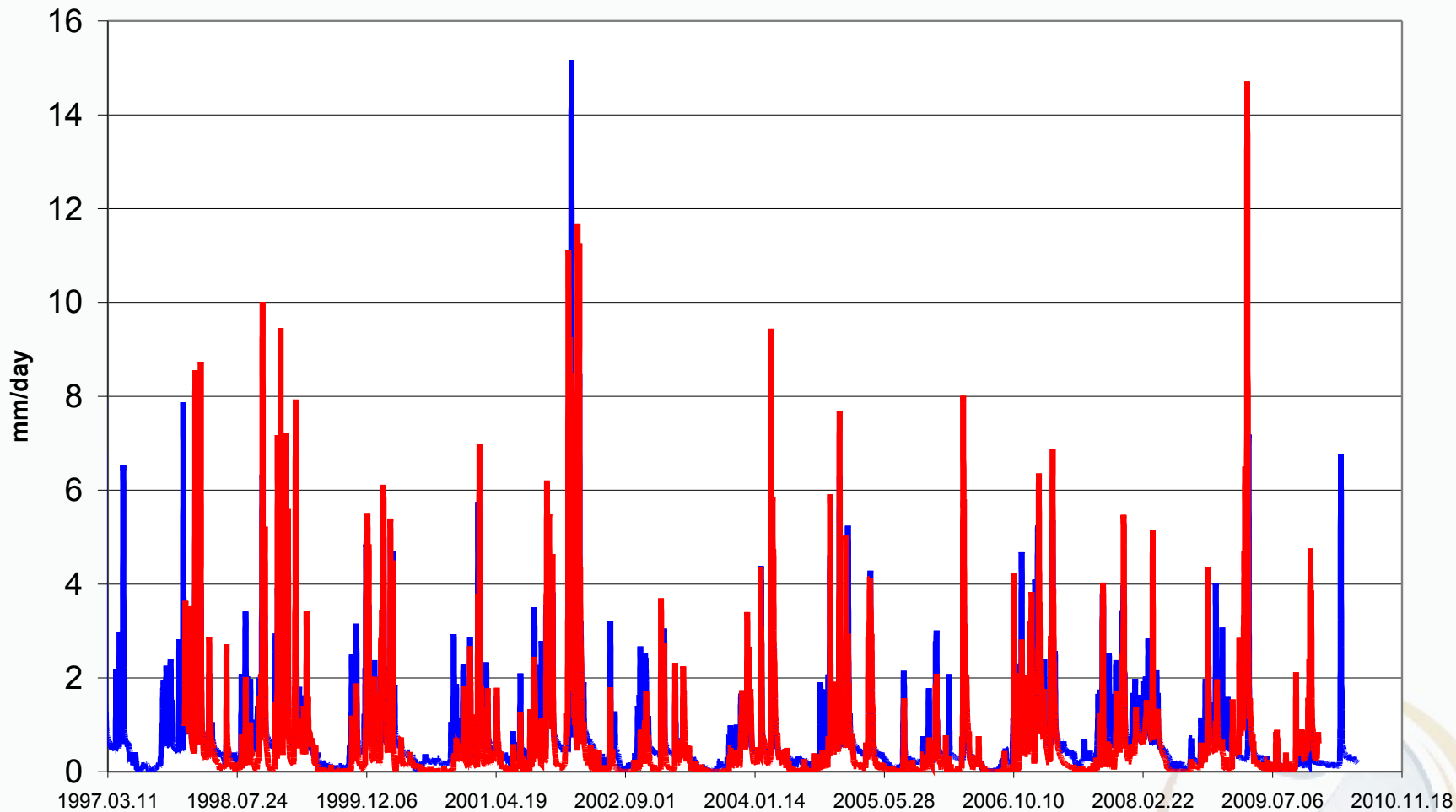
— apreķini — AG1

**Gruntsūdens līmeņa aprēķinu  
salīdzinājums ar  
novērojumiem  
“Auce” urbums AG1**



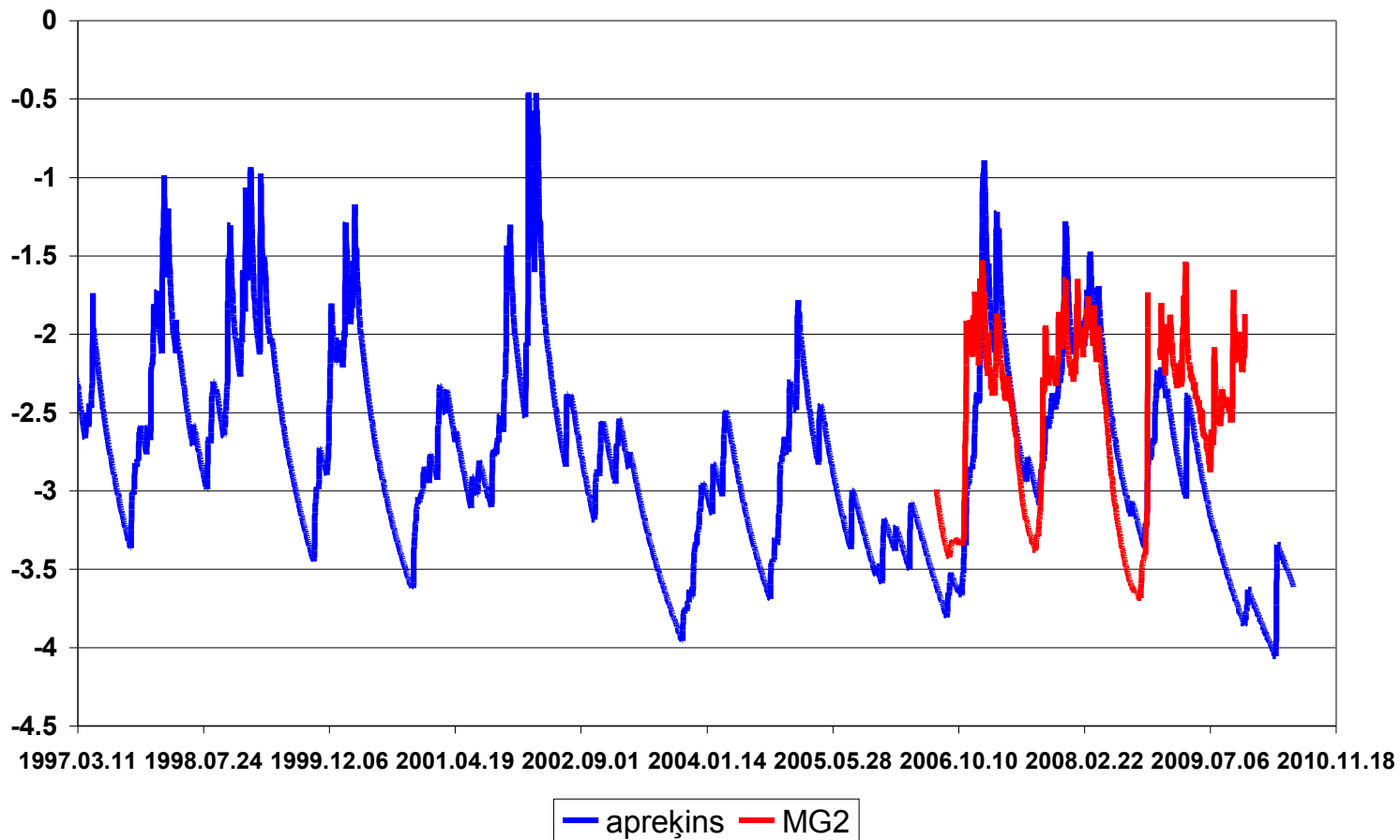


## Noteces novērojumu salīdzinājums ar aprēķiniem "Mellupīte"

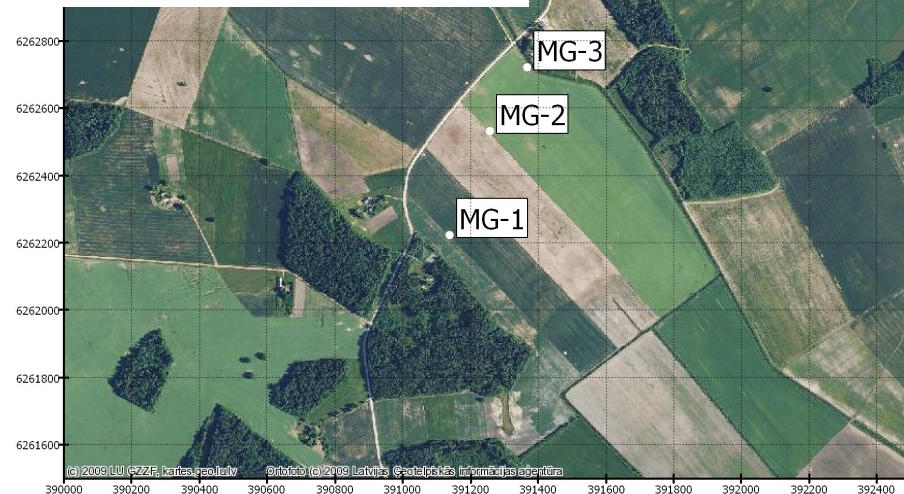


Vidēji:  
apreķini 0.68 mm/d  
novērojumi 0.64mm/d

— apreķini — Mellupīte 960 ha



**Gruntsūdens līmeņa aprēķinu  
salīdzinājums ar  
novērojumiem  
“Mellupīte” urbums MG2**





# Modelēšanas sistēma

