

GIS metodais grįstas urbanizuotos teritorijos lokalių poplūdžių identifikavimas Kauno miesto atveju.

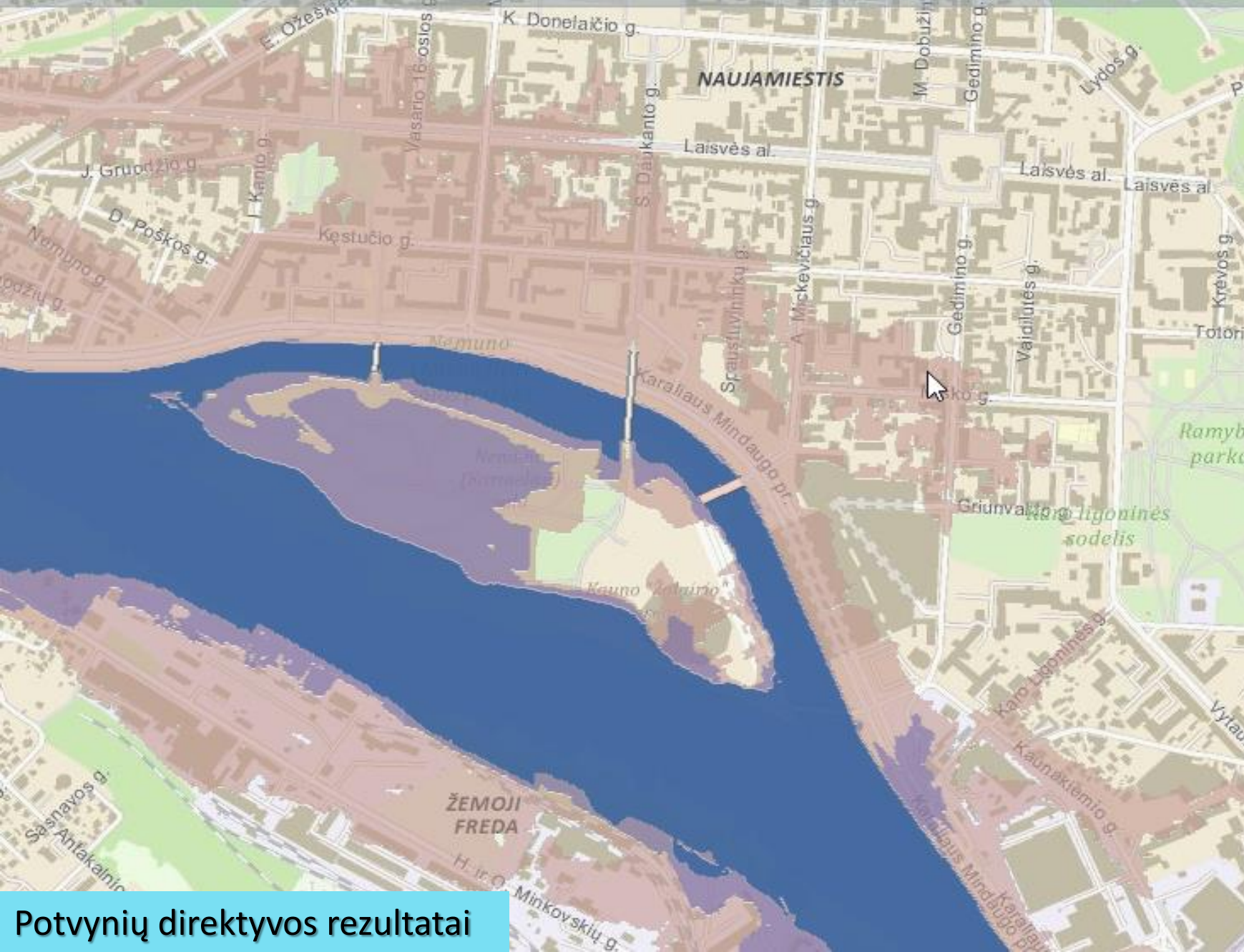
Antanas Dumbrauskas

Gitana Vyčienė

*Vandens išteklių inžinerijos institutas
Aleksandro Stulginskio universitetas*



POTVYNIŲ GRĖSMĖS IR RIZIKOS ŽEMĖLAPIAI

[Informacija](#)[Legenda](#)[Žemėlapių sluoksniai](#)

POTVYNIŲ GRĖSMĖS ŽEMĖLAPIAI

- ☒ Sniego tirpsmo ir liūčių potvyniai
- ☒ Didelės tikimybės (10%) potvynis
- ☒ Vidutinės tikimybės (1%) potvynis
- ☒ Mažos tikimybės (0,1%) potvynis

- + ☒ Užliejamos priekrantės teritorijos
- + ☐ Ledo sangrūdų potvyniai

POTVYNIŲ RIZIKOS ŽEMĖLAPIAI

- + ☐ Sniego tirpsmo ir liūčių potvyniai
- + ☐ Užliejamos priekrantės teritorijos
- + ☐ Rizikos objektai ir teritorijos

KITI DUOMENYS

- ☐ Potvynių grėsmės upių ruožai

RIZIKOS VALDYMO PRIEMONĖS

- ☐ Užliejamų teritorijų klasifikavimas
- + ☐ Taikomos priemonės
- + ☐ Siūlomos naujos priemonės

Potvynių direktyvos rezultatai

AUKŠTIEJI
ŠANČIAI



„Kas vyksta Kaune“ skaitytojo nuotr.



Kas vyksta Kaune dabar?
Ar kauniečiams tai aktualu?
Jei taip, tai ką galima padaryti?



Darbo tikslas – sudaryti liūčių poplūdžių sukeltamų lokalių užtvindomų teritorijų žemėlapij.

Žemėlapių sudarymo strategija remiasi dviem prielaidomis:

- 1. Jei visi paviršinio nuotėkio surinkimo sistema funkcionuoja užtikrintai, tada grėsmės nėra, potenciali žala niekinė.**
- 2. Jei dėl nepriežiūros, nebeatitinkančių realiai situacijai sistemos parametrų ar kitų priežasčių sistema sutrinka, kyla grėsmė, kad bus užtvindytos kai kurios teritorijos.**

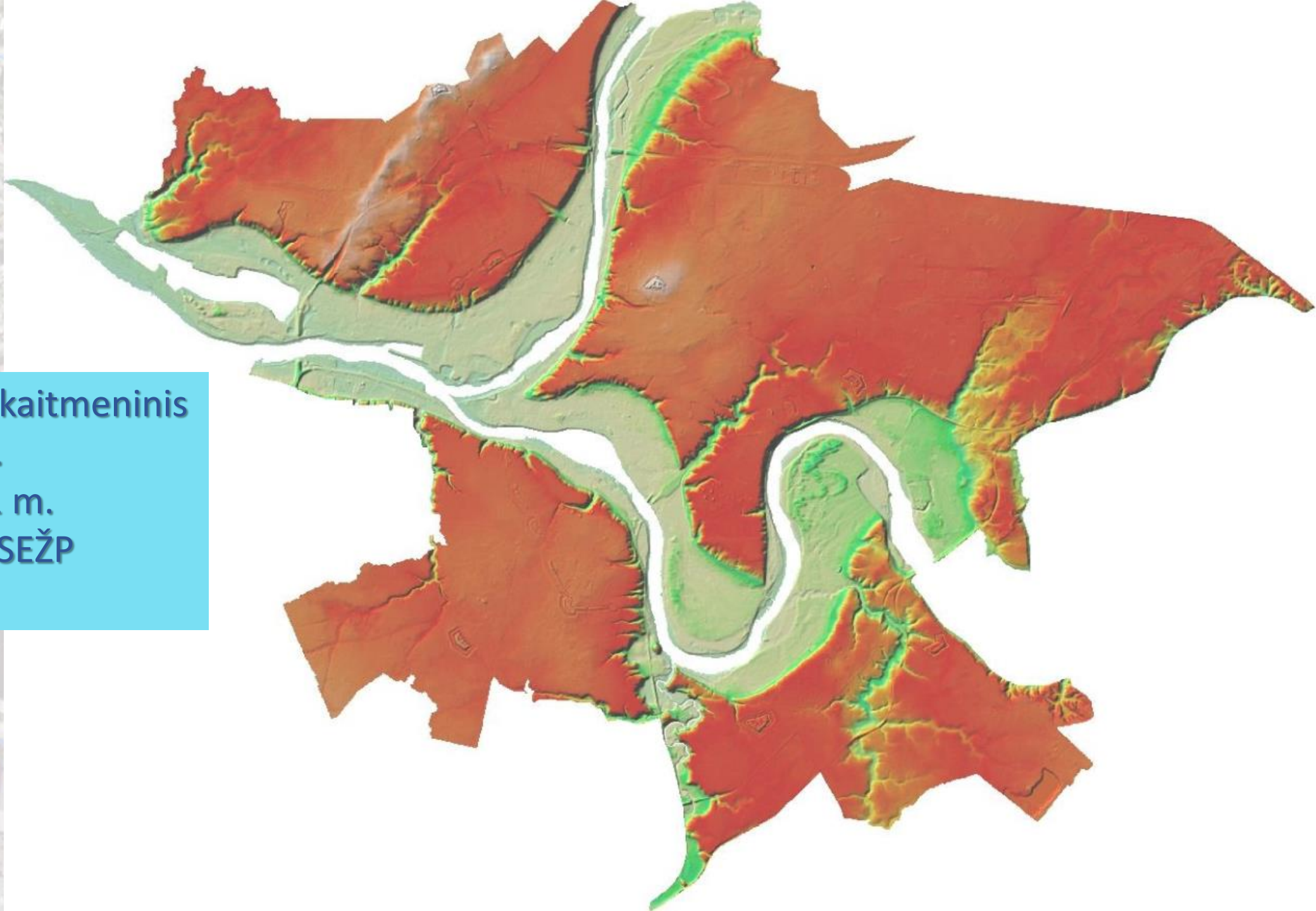
Iškelti šie uždaviniai:

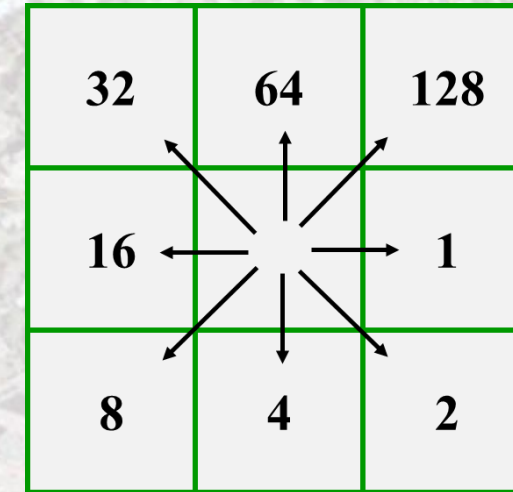
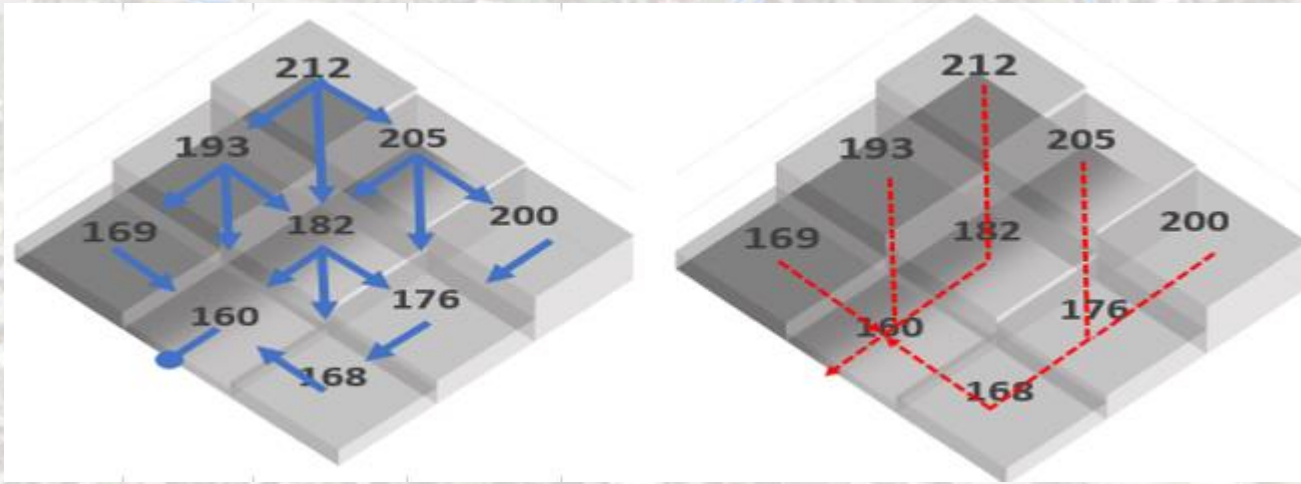
Sugeneruoti reikiamo tikslumo ir mastelio skaitmeninį reljefo žemėlapij

Naudojantis žinomais GIS metodais automatiškai identifikuoti įdubas, jų prietakos baseinus ir kitas charakteristikas.

Sudaryti poplūdžių metu potencialiai užtvindomų teritorijų žemėlapij su pagrindinėmis kiekvienos teritorijos charakteristikomis.

Kauno miesto skaitmeninis
reljefo modelis.
Gardelė dydis 1 m.
Sukurtas pagal SEŽP
duomenis

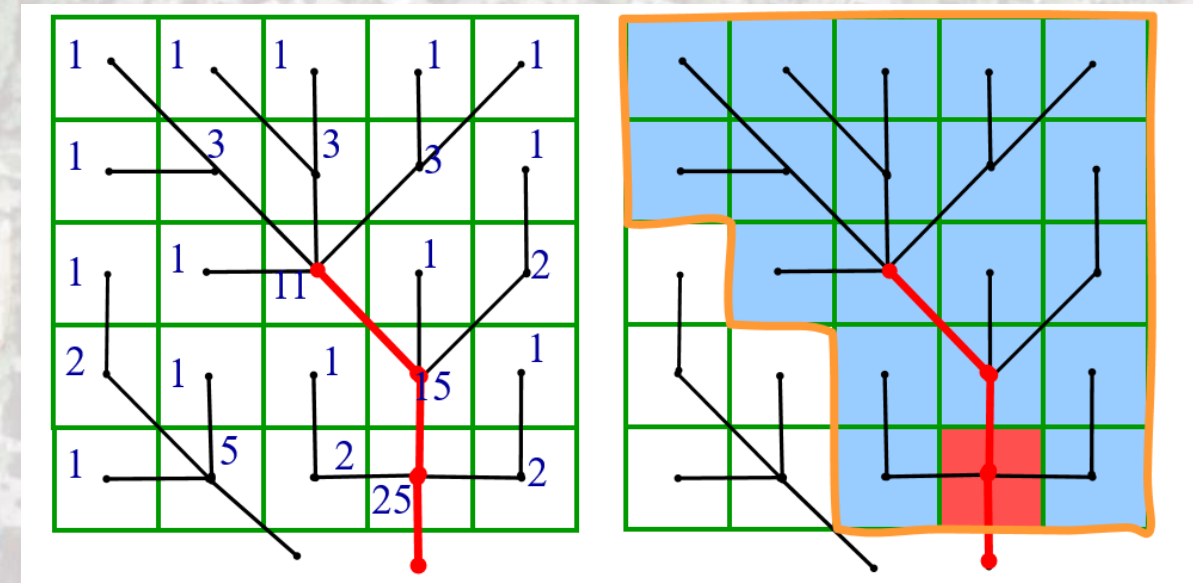


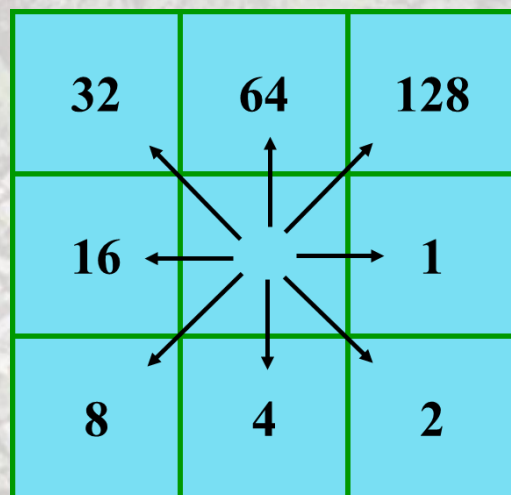


Gravitacija grįstas modelis

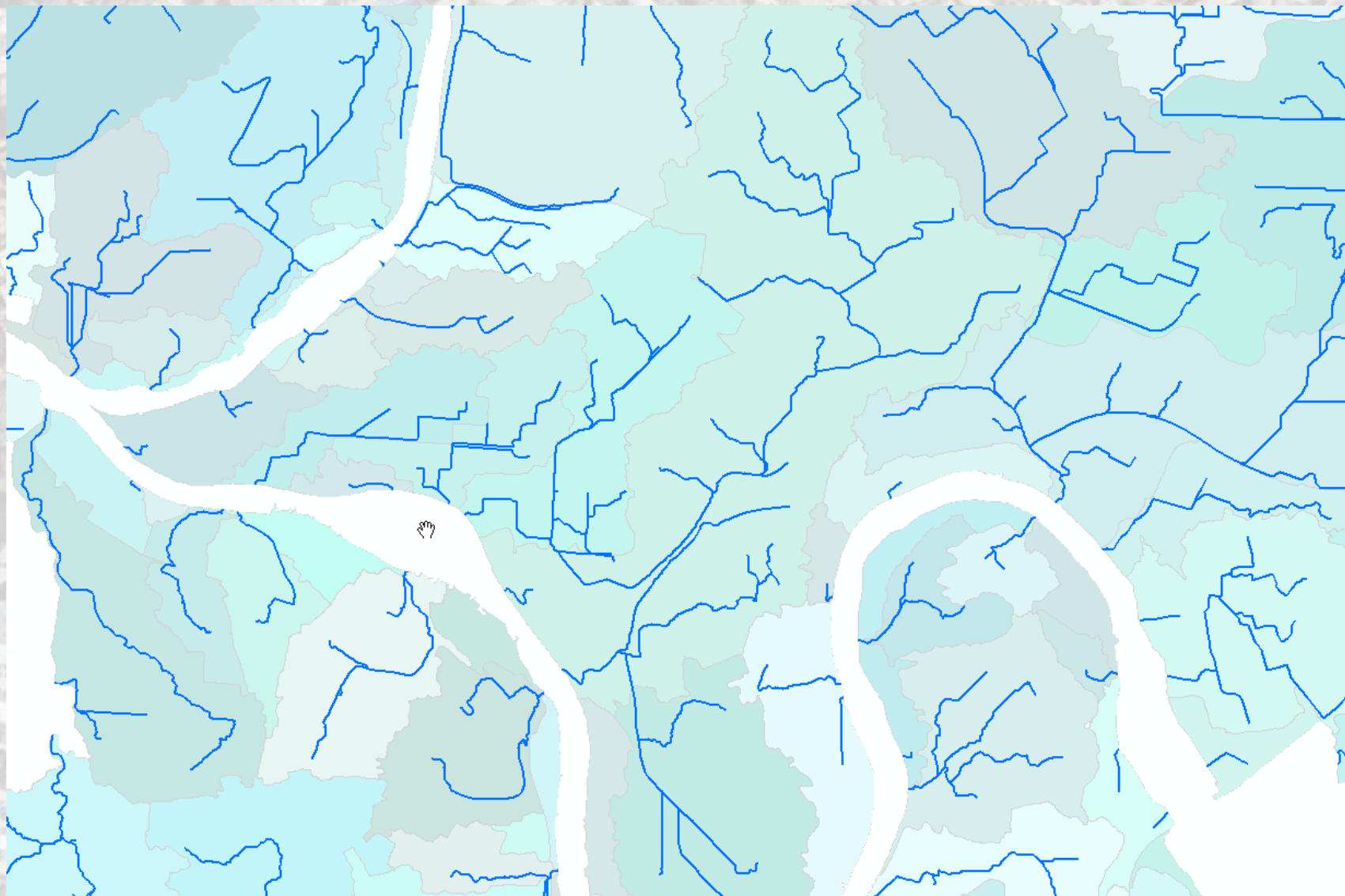
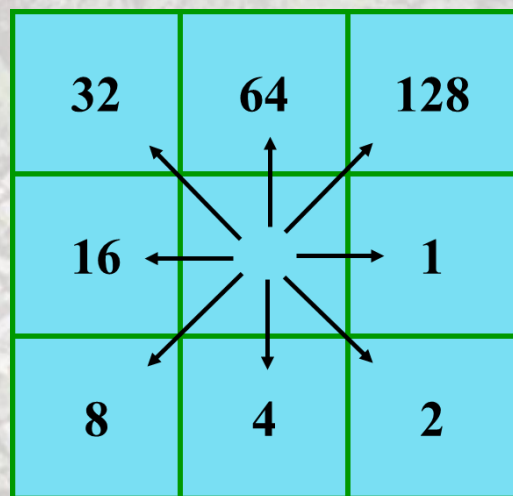
212	193	169	160	212	193	169	160	212	193	169	160
205	182	160	165	205	182	160	165	205	182	160	165
200	176	168	122	200	176	168	122	200	176	168	122
208	187	166	150	208	187	166	150	208	187	166	150

Šiam uždaviniui spręsti reikalinga „hidrologiškai korektiškas SRM. Lokalios įdubos „Užpilamos“.

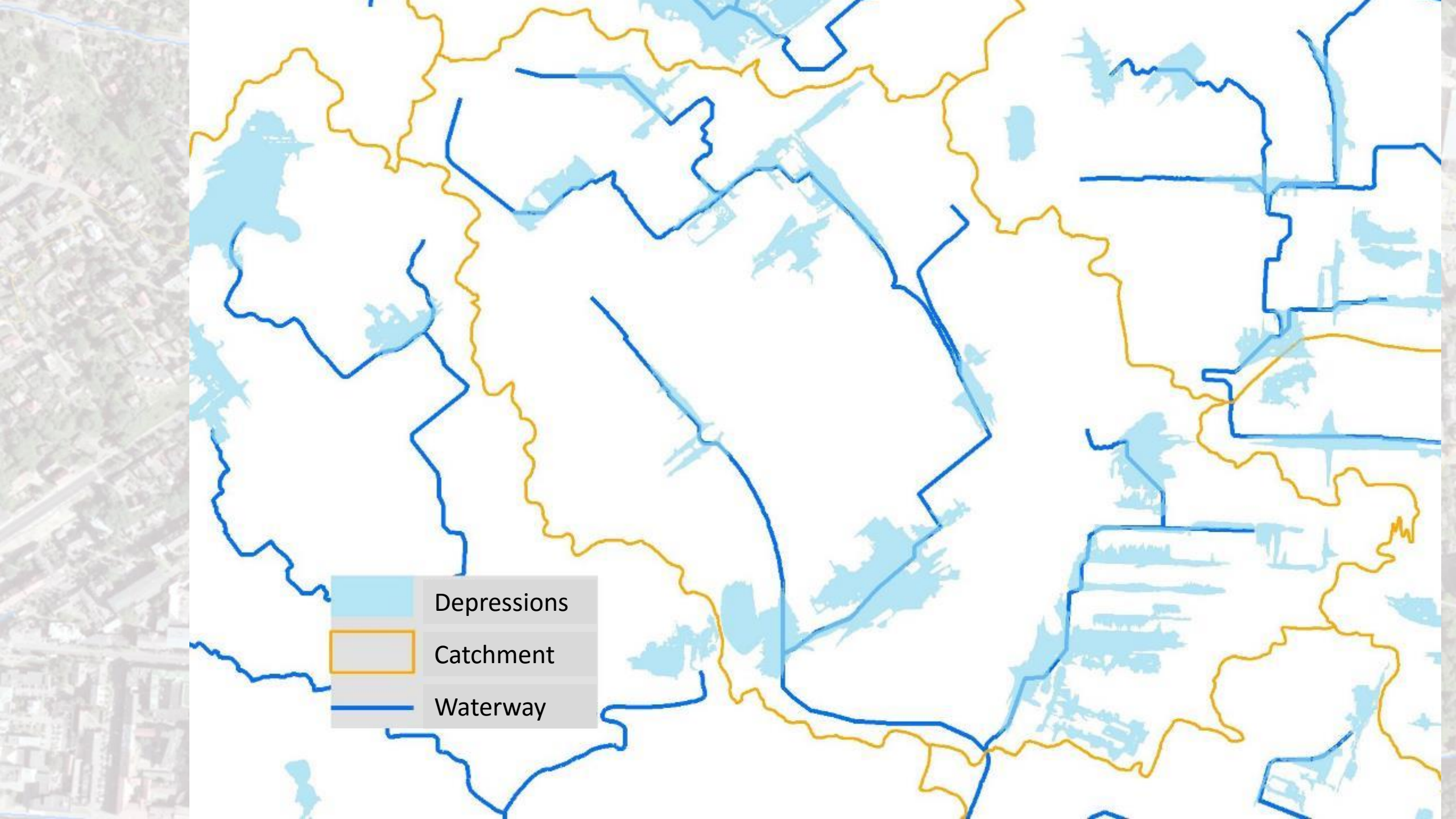


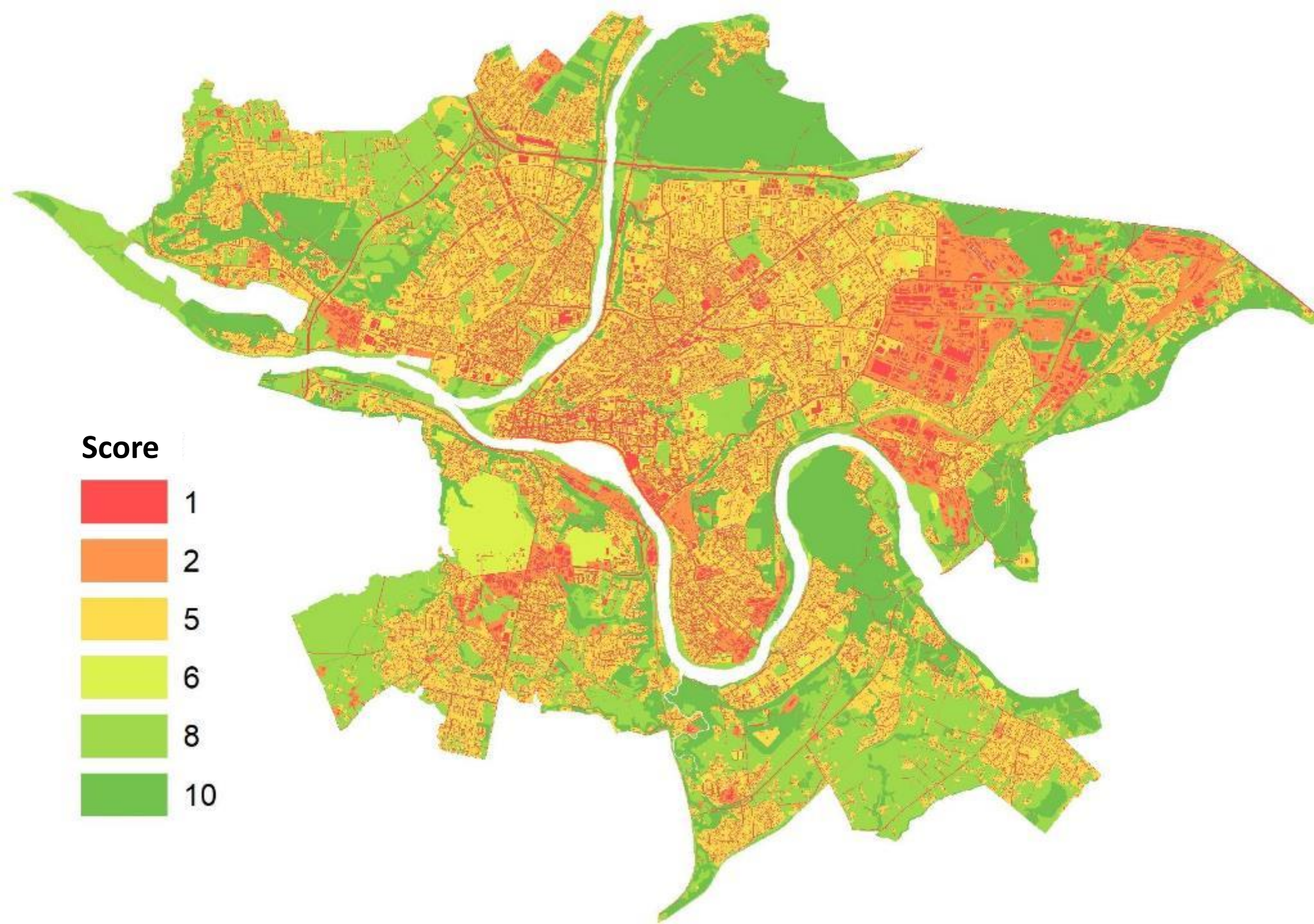


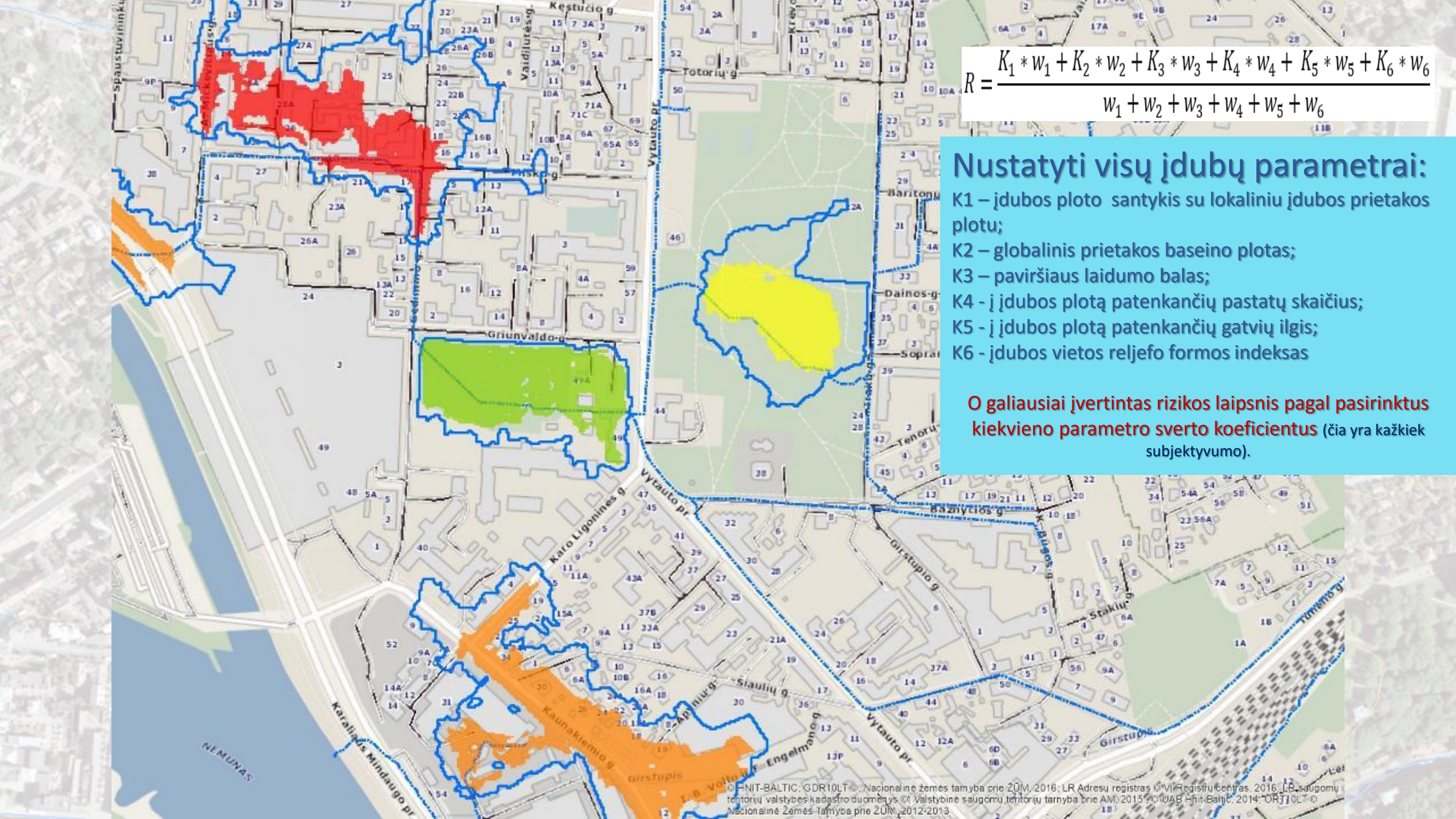
Tèkmès akumuliacija



Po šio etapo grįžtame prie realaus su neužpiltomis įdubomis reljefo ir procesų kartojame





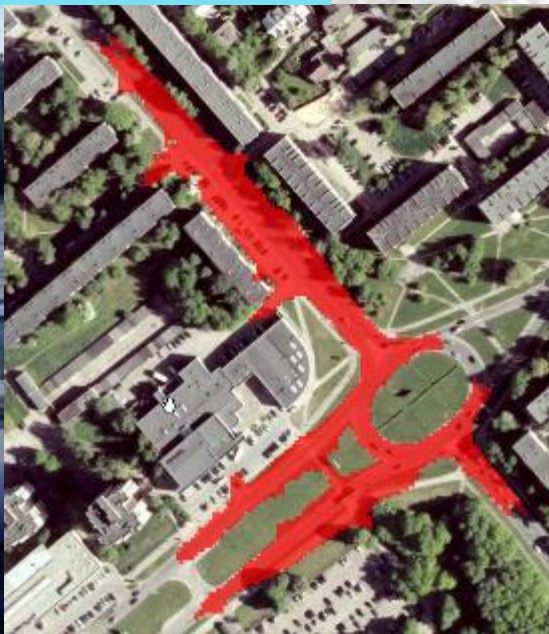

$$R = \frac{K_1 * w_1 + K_2 * w_2 + K_3 * w_3 + K_4 * w_4 + K_5 * w_5 + K_6 * w_6}{w_1 + w_2 + w_3 + w_4 + w_5 + w_6}$$

Nustatyti visų įdubų parametrai:

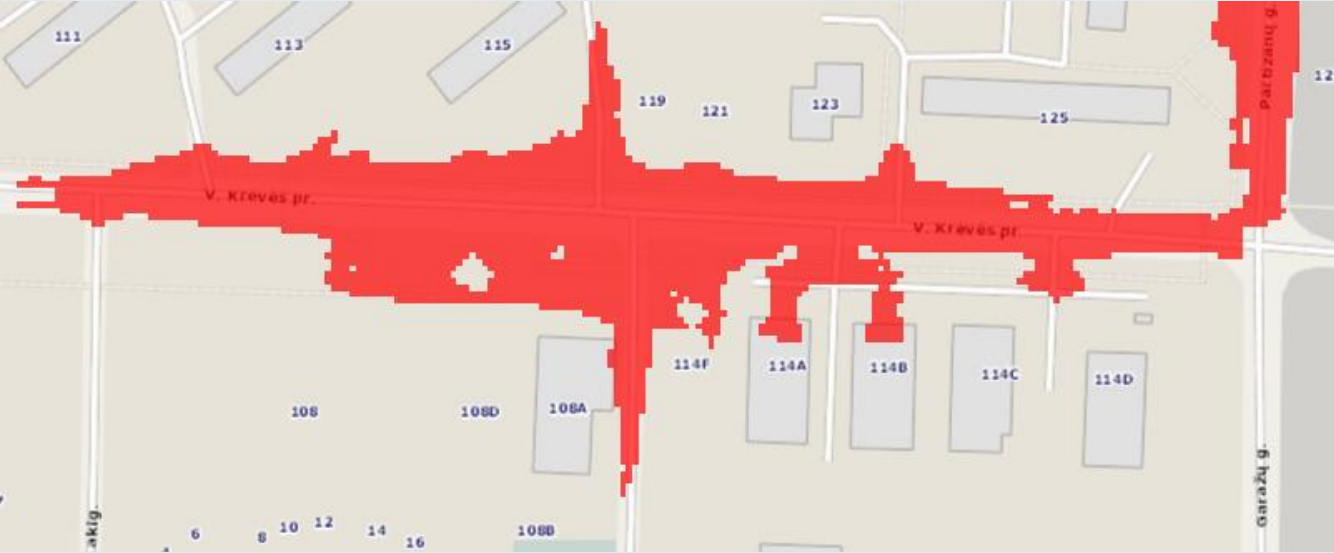
- K1 – įdubos ploto santykis su lokaliu įdubos prietakos plotu;
- K2 – globalinis prietakos baseino plotas;
- K3 – paviršiaus laidumo balas;
- K4 – į įdubos plotą patenkančių pastatų skaičius;
- K5 – į įdubos plotą patenkančių gatvių ilgis;
- K6 – įdubos vietos reljefo formos indeksas

O galiausiai įvertintas rizikos laipsnis pagal pasirinktus kiekvieno parametro svorto koeficientus (čia yra kažkiek subjektyvumo).

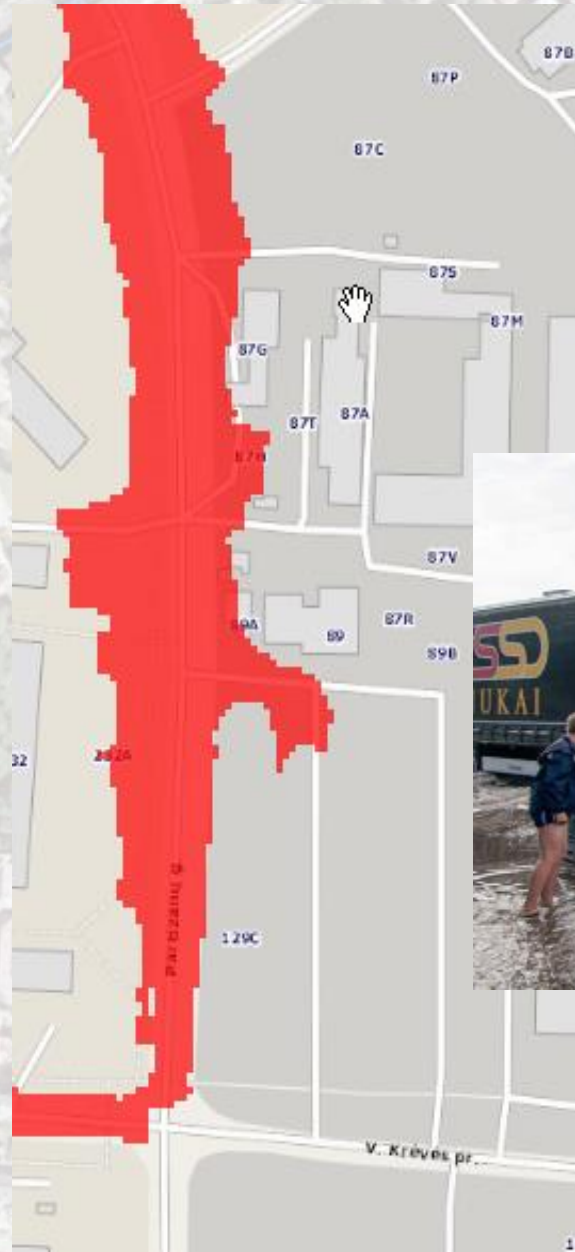
Gauti rezultatai ir faktai žiniasklaidoje



Šaltinis “Kas vyksta Kaune” Kovo 11 ir Krėvės gatvių žiedinė sankryža



Tas pats šaltinis praneša “Skęsta maxima Krėvės 108” Ir mūsų nustatyta įduba.



Situacija Partizanų – Krėvės sankryžoje ties uab FESTO.
Šaltinis tas pats.



Vietos su didžiausiu rizikos laipsniu

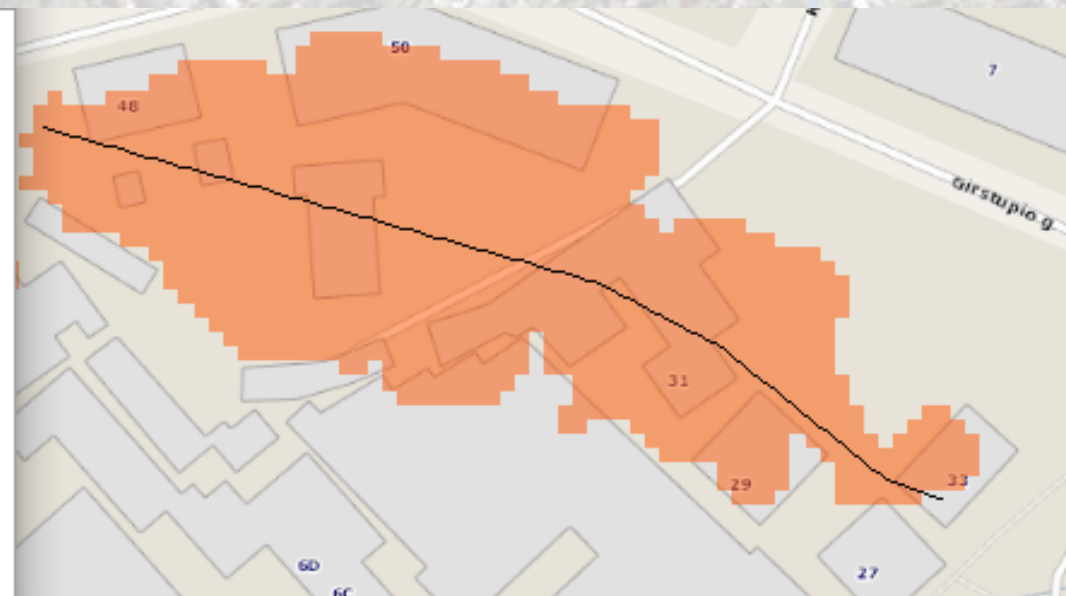
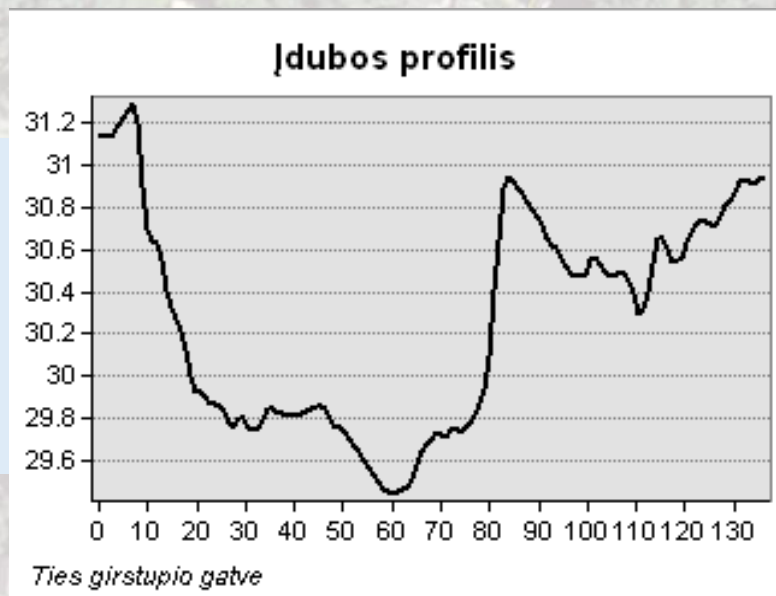
Gauti rezultatai ir faktai žiniasklaidoje

Grotelės užsikimšo arba
negali pralesiti tinkamo
kiekio.
Šaltinis "Kas vyksta Kaune"

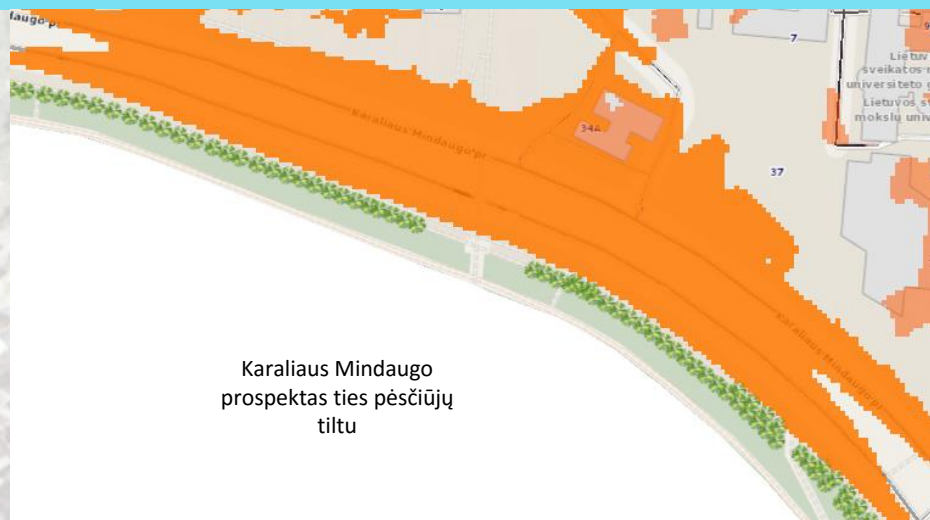


Vietos su
didžiausiu rizikos
laipsniu

Tv3.lt informuoja: "Ties M. K.
Čiurlionio g. ir Girstupio g.
Sankryža yra maždaug 25-30 cm
vandens. Šalia esantys sklypai yra
smarkiai užtvindyti net nuo 1 iki
1,5 metro". Lyginame su mūsų
nustatyta įduba ir profiliu.



Gauti rezultatai ir faktai žiniasklaidoje



Karaliaus Mindaugo
prospektas ties pėsčiųjų
tiltu

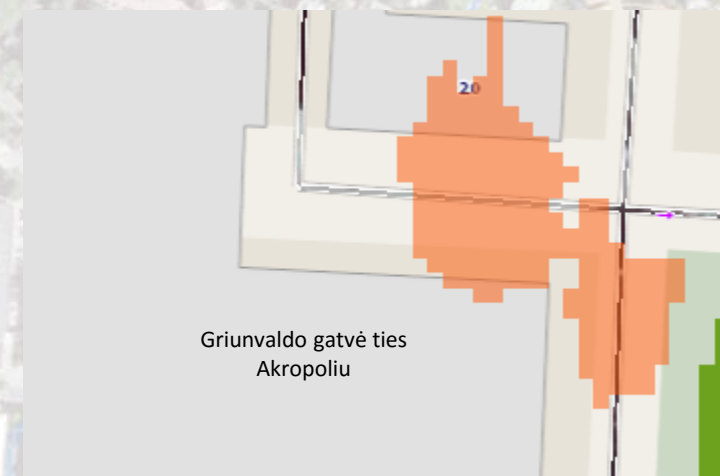


Kauno diena 2017 05 17



Kauno diena 2017 05 17

Vietos su
didžiausiu rizikos
laipsniu



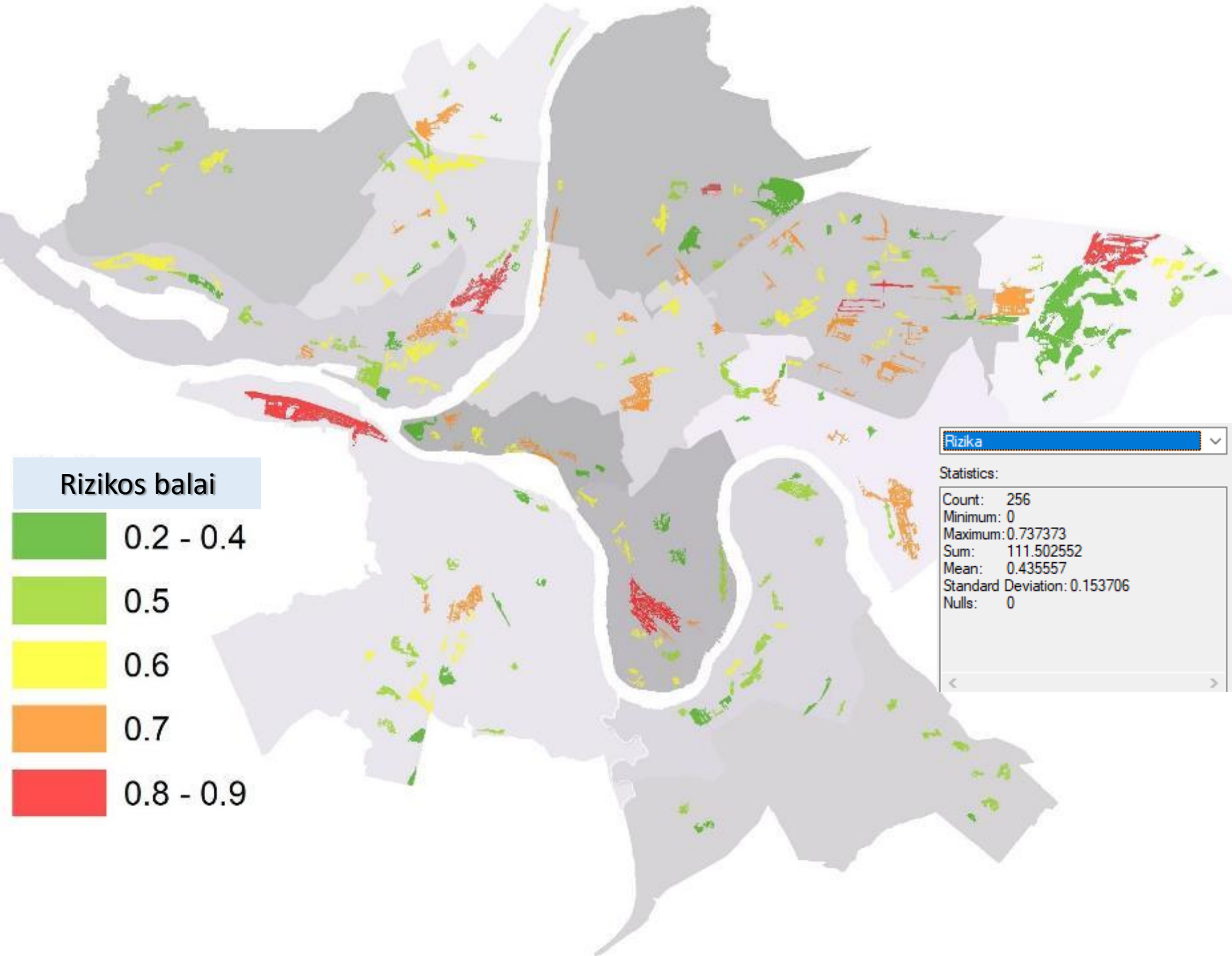
Griunvaldo gatvė ties
Akropolis

Gauti rezultatai ir faktai žiniasklaidoje

Kaip tapo įprasta, nuo lietaus ir šį kartą kentėjo **Jonavos gatvė**. Čia iš kitų gatvių šlaitais nuo vadinamosios **Brazilkos** pliūpteli vanduo su purvu ir lapais, užkemša lietaus kanalizacijos šulinius, todėl Jonavos gatvėje susidaro balos. Anot A.Pakalniškio, ši problema bus išspręsta iki 2020-ųjų. Jis informavo, kad ES struktūrinių fondų lėšomis per artimiausius metus bus nutiesta apie **24 km lietaus nuotekų tinklą**, tad situacija po lietaus Aleksote, Žaliakalnyje ir centre tikrai pagerės.
Šaltinis Klaipėda.lt

Vietos su
didžiausiu rizikos
laipsniu



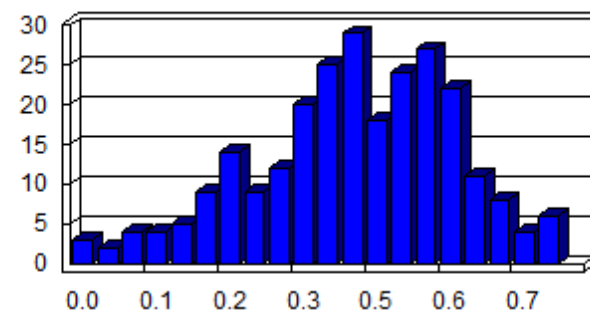


Galutinis rezultatas

Potencialiai užtvindomų teritorijų rizikos žemėlapis. Tai pirminis vertinimas tolimesnių veiksmų numatymui.

Skaičius visų įdubų, kurių plotas >1ha 256 (mažesnės atmestos)
Bendras plotas 981 ha.

Frequency Distribution



Vidutinis įdubų gylis 1.2 m
Apsemiamų gatvių ilgis 11 km
Pastatų skaičius 4221