

TAKING
COOPERATION
FORWARD



Konferencia „Manažment povodí a extrémne hydrologické javy 2019“
Vyhne - Hotel Sitno, 8. - 9. október 2019



Metóda hodnotenia krajiny - testovanie aplikácie FroGIS v povodí Blh.



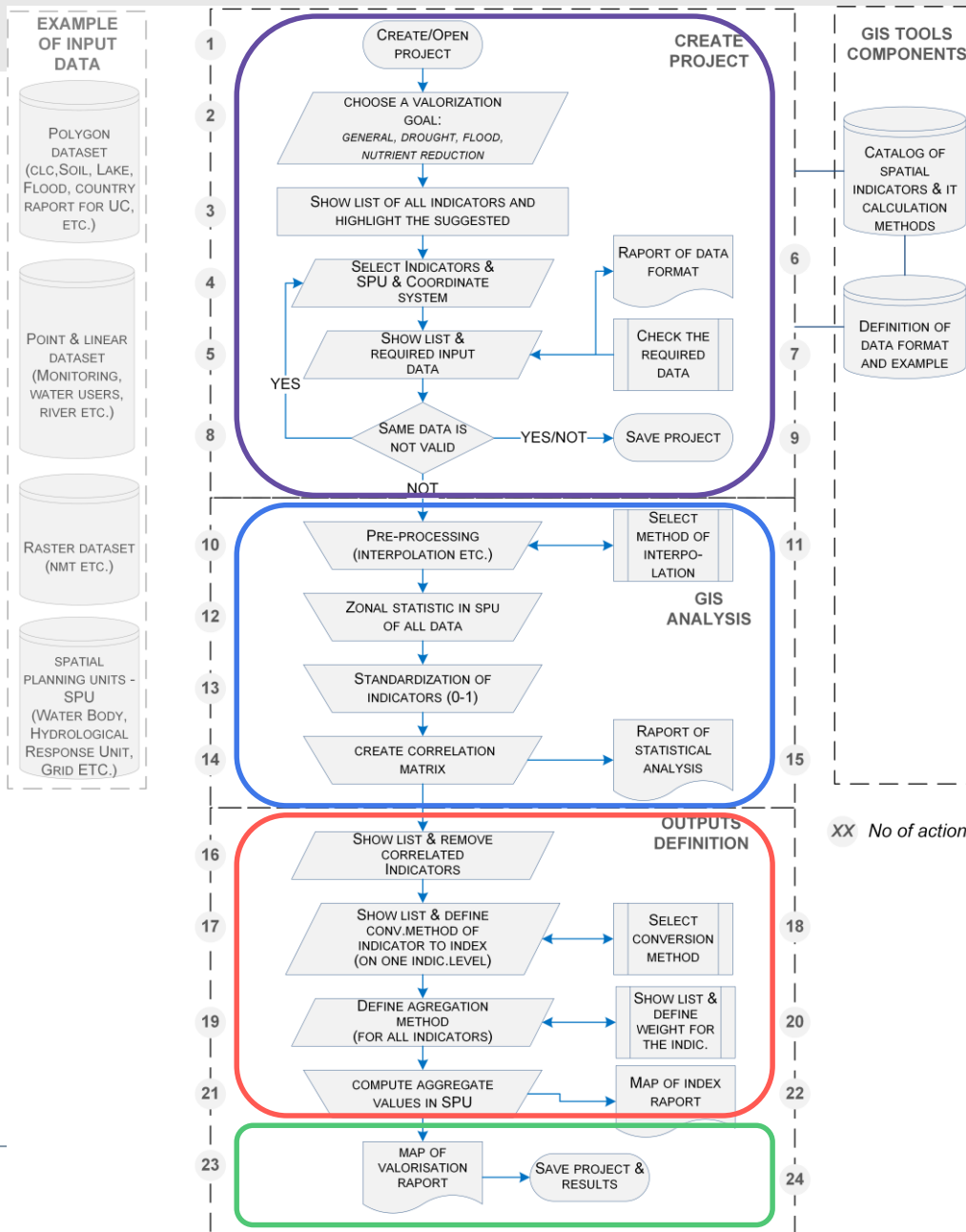
Slovenský vodohospodársky podnik, štátny podnik / Slovak Water Management Enterprise, state enterprise
Jozef Dobias, Monika Supeková, Dorota Pustowska Tyszewska, Ignacy Kardel, Tomasz Okruszko

Cieľom hodnotenia potreby zadržiavania vody v krajine je identifikovať oblasti s rôznou mierou predispozície k uskutočneniu malých vodozadržných opatrení v mimo mestských oblastiach.

Pre vybrané územie má byť valorizácia univerzálna a preto sa použije niekoľko štatistických metód, ktoré umožnia výber vhodných indikátorov.



ALGORITMUS VALORIZÁCIE

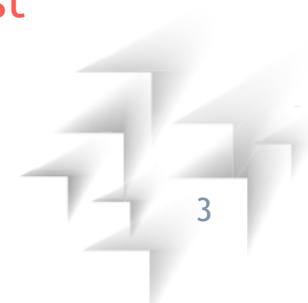


Nastavenie a vstupné údaje


GIS analýza 1.časť
pred spracovanie údajov

GIS analýza 2.časť
valorizácia

Výsledky



Web aplikácia FroGIS - zjednodušuje proces valorizácie.

 **FroGIS v.0.9.7-debug** [E-LEARNING](#) [FRAMWAT](#) [METHODOLOGY](#) [MANUAL](#) [EXAMPLE DATA](#) [CHANGELOG](#) [LOGS](#)

1 INPUT VALORIZATION GOALS — 2 CORRELATION MATRIX — 3 FINAL REPORT

- › INDICATOR VALUES
- › SPACIAL PLANNING UNITS
- › GOALS AND INDICATORS Zip file with compressed directory containing shape files
- › DATA INPUT
- › INDICATORS CORRELATION MATRIX
- › CONVERSION AND FINAL AGGREGATION METHOD
- › GOAL VALORIZATION RESULT

<http://waterretention.sggw.pl>

Open-source zdrojový kód: <https://gitlab.com/framwat>

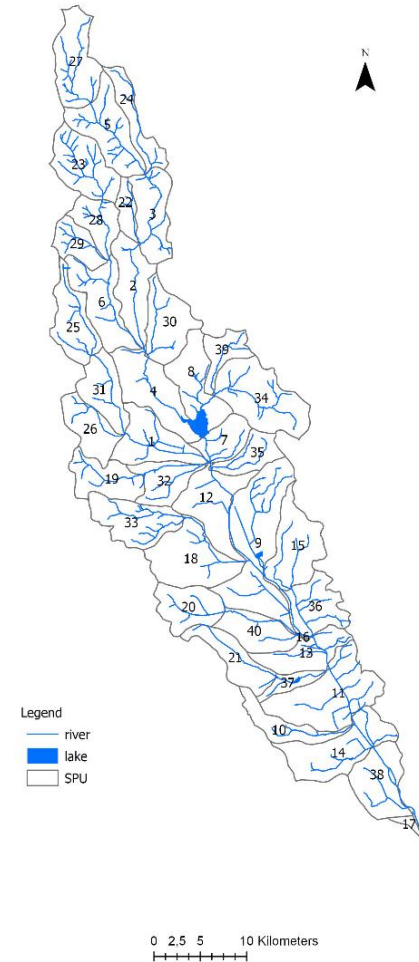


Cieľ valorizácie:

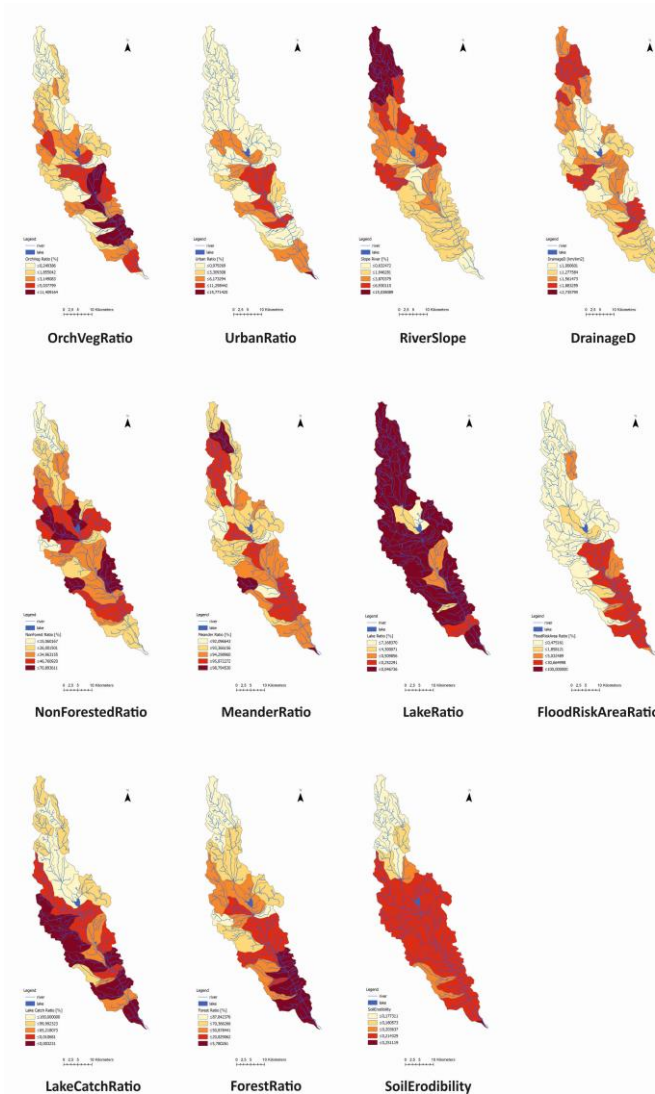
- sucho
- záplava
- kvalita vody
- sedimenty
- všeobecný



Územné plánovacie jednotky (spatial planning unit - SPU)



Indikátor (ukazovateľ) valorizácie je špecifická štatistická veličina, ktorá popisuje určité prírodné podmienky a využívanie krajiny na analyzovanom území.



Indikátory sa podľa témy delia do skupín:

- Landuse - využitie krajiny (ForestRatio)
- Climate - podnebie (PrecFreqLow75)
- Ecology - ekológia (Semi-natural land)
- Hydrogeology - hydrogeológia (GRR)
- Hydrography - hydrografia (Lake Ratio)
- Hydrology - hydrológia (FloodRiskAreaRatio)
- Soil - pôda (SoilErodibility)
- Topography - topografia (RiverSlope)



Indikátory sa podľa vplyvu delia na:

- Stimulant
(ArableRatio, LandSlope, SoilErodibility)
- Non - Stimulant
(ForestRatio, LakeRatio, WetlandRatio)



		Indicator type				
		Climate	Hydrology	Hydrogeology & soils	Topography & hydrography & land use	Quality of water & ecosystems
Purpose of N/S/WRM	Draught (24)	4	7	2	9	
	Flood (21)	1	5	1	13	1
	Water quality (15)				9	6
	Sediment transport (7)	1		1	4	1
	General (35)	4	9	3	13	6



Indicator name	Description	Popis	Jednotky	Topics	Required input data	Goal drought	Goal flood	Goal waters quality	Goal sediment transport	stimulant / non-stimulant	Importance
ArableRatio	Arable area in SPU area ratio	pomer výmery ornej pôdy k výmere SPU	%	Landuse	Arable layer;	Green	Green	Green		Blue	1
BFI	Base Flow Index	mera podielu riečného odtoku, ktorý pochádza zo zdrojov podzemných vôd. Čím väčšia je priepustnosť horniny, tým vyššia je hladina rieky v období suchého počasia	-	Hydrology	BaseFlow Index; BaseFlow Index;	Green	Green			Yellow	1
CWB	Climatic Water Balance	klimatická rovnováha vody počas vegetačnej sezóny – priemerná teplota od 10 st. C, pomer zrážok k potenciálnej evapotranspirácii (je maximálny možný výpar z pôdy	mm	Climate	Average Climatic Water Balance;	Green				Yellow	1
DrainageD	Drainage Density	Hustota odtoku je celková dĺžka všetkých tokov a riek v povodí delená celkovou plochou povodia.	km/km2	Hydrography	River;		Green			Blue	1
EcoAraBuf20mRatio	Arable lands in 20-meters buffer around surface waters area to SPU area ratio	pomer výmery plochy 20 m buffer okolo vodných plôch a tokov k výmere SPU	%	Ecology	River; Lake; Arable layer;			Green		Blue	1
EcoAreaRatio	Semi-natural land cover types area to SPU area ratio	pomer výmery poloprírodnej pôdy k výmere SPU	%	Ecology	Semi-natural land;			Green		Yellow	
EcoBadRHS	Bad morphological elements length to total length of river in SPU	pomer dĺžky úsekov so zlou morfológiou k celkovej dĺžke tokov v SPU	%	Ecology	River; River Hydromorphology Status;			Green		Blue	2
EcoCombined	Combination of number of semi-natural land cover patches and their area	kombinácia počtu poloprírodných oblastí k ich výmere	-	Ecology	Landuse layer; Semi-natural land;			Green		Yellow	2
EcoNumRatio	Number of semi-natural land cover patches to total number of land cover patches in SPU	pomer počtu poloprírodných oblastí k celkovému počtu oblastí využitia krajiny v SPU	%	Ecology	Landuse layer; Semi-natural land;			Green		Yellow	2
FloodRiskAreaRatio	Flood hazard zone area ratio	pomer výmery plôch povodňového rizika q100 k výmere SPU	%	Hydrology	Flood extent (e.g. probability 1% (100 years));		Green			Blue	1



INDIKÁTORY VALORIZÁCIE

Indicator name	Description	Popis	Jednotky	Topics	Required input data	Goal drought	Goal flood	Goal waters quality	Goal sediment transport	stimulant / non-stimulant	Importance
FlowMinAvgRatio	Mean low flow to mean flow ratio	pomer priemerného minimálneho prietoku k priemernému prietoku	-	Hydrology	Surface water multiannual flow characteristics [mm]; Surface water multiannual flow characteristics [mm]; Surface water multiannual flow characteristics [mm];	Green				Yellow	2
FlowMaxAvgRatio	Ratio of high flow to mean flow in the multiannual period	pomer priemerného maximálneho prietoku k priemernému prietoku vo viac ročnom období	-	Hydrology	Surface water multiannual flow characteristics [mm]; Surface water multiannual flow characteristics [mm]; Surface water multiannual flow characteristics [mm];		Green			Blue	2
FlowMinMaxRatio	Mean low flow to mean high flow ratio	pomer priemerného minimálneho prietoku k priemernému maximálnemu prietoku	-	Hydrology	Surface water multiannual flow characteristics [mm]; Surface water multiannual flow characteristics [mm]; Surface water multiannual flow characteristics [mm];	Green	Green			Yellow	1
FlowVarRatio_m	Low mean flow to high mean flow ratio	pomer priemerného minimálneho prietoku k priemernému maximálnemu prietoku	-	Hydrology	Surface water multiannual flow characteristics [mm]; Surface water multiannual flow characteristics [mm]; Surface water multiannual flow characteristics [mm];	Green				Yellow	2
ForestRatio	Forested area to SPU area ratio	pomer výmery lesnej pôdy k výmere SPU	%	Landuse	Forest layer;	Green	Green	Green	Green	Yellow	1
GRR	Groundwater Renewable Resources Module	Modul obnoviteľných zdrojov podzemnej vody	mm	Hydrogeology	Groundwater Renewable Resources Module [mm];	Green				Yellow	1
LakeRatio	Lakes and reservoirs area to SPU area ratio	pomer výmery jazier a vodných nádrží k výmere SPU	%	Hydrography	Lake;	Green	Green	Green		Yellow	1
LakeCatchRatio	Lake catchment area to SPU area ratio	pomer výmery povodí jazier k výmere SPU	%	Hydrography	Lake Catchment;		Green			Yellow	2
LandSlope	Slope of land area	priemerný sklon svahov v SPU	°	Topography	Digital Elevation Model [m a.s.l.];		Green		Green	Blue	1
MeanderRatio	MeanderRatio		%	Hydrography	River;		Green		Green	Blue	1
NonForestedRatio	Non forested area with a slope above 5% to SPU area ratio	pomer výmery nelesnej pôdy so sklonom svahu nad 5% k výmere SPU	%	Ecology	NonForest layer; Digital Elevation Model [m a.s.l.];		Green	Green	Green	Blue	1



INDIKÁTORY VALORIZÁCIE

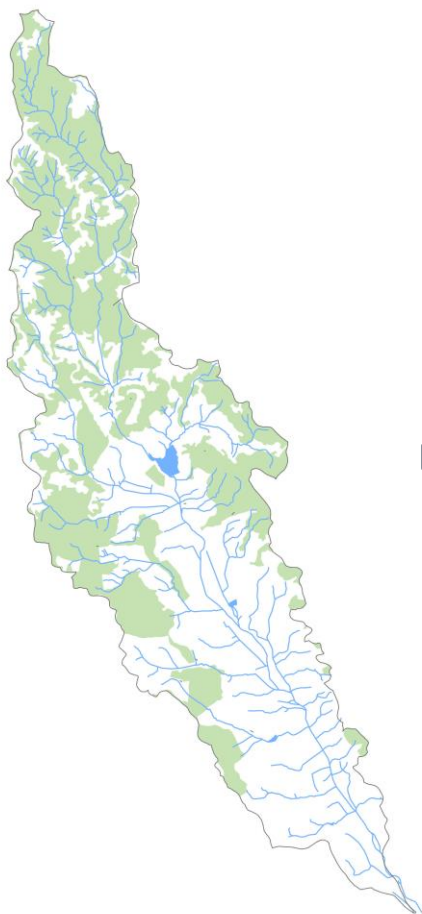
Indicator name	Description	Popis	Jednotky	Topics	Required input data	Goal drought	Goal flood	Goal waters quality	Goal sediment transport	stimulant / non-stimulant	Importance
Pre_Var_a	Precipitation variability in annual period - amplitude of monthly sum of (pMax_i - pMin_i)/pAvg_i	ročné zrážky ako suma rozdielu max a min mesačných zrážok vydelené priemernými mesačnými zrážkami pre viacročné obdobie	-	Climate	Precipitation Station data with growing season statistics [mm]; Precipitation Station data with growing season statistics [mm];						1
Pre_Var_m	Precipitation variability in the multiannual period [pMin]/[P]	pomer najnižšieho ročného súčtu zrážok (pre vegetačné obdobie) a viacročného	-	Climate	Precipitation Station data with growing season statistics [mm]; Precipitation Station data with growing season statistics [mm];						2
PrecFreqLow75	Frequency of precipitation lower than 75% of the multiannual average (in the growing season)	Frekvencia zrážok nižších ako 75% viacročného priemeru (vo vegetačnom období)	-	Climate	Precipitation Station data with growing season statistics [mm]; Precipitation Station data with growing season statistics [mm];						1
OrchVegRatio	Orchards & vegetable farming area to SPU area ratio	pomer výmery poľnohospodárskej pôdy využí vanej na pestovanie zeleniny a ovocia k výmere SPU	%	Landuse	Orchard layer;						1
RainFallErodibility	Rainfall Erodibility	erózia dažďa	-	Climate	annual statistics [mm]; Precipitation Station data with growing season statistics [mm];						2
ReclaimedRatio	Reclaimed meadows and pastures area to SPU area ratio	pomer rekultivovanej pôdy lúk a pasienkov k výmere SPU	%	Hydrography	Ditches; Meadows and pastures;						2
RiverSlope	Slope of river	priemerný sklon toku riek v SPU	°	Topography	River;						1
SoilErodibility	SoilErodibility	erózia pôdy	-	Soil	Sand; Silt; Clay; Organic Matter;						1
SRI	Surface Runoff Index	Index povrchového odtoku	-	Hydrology	annual statistics [mm]; Surface water						1
SWR	Maximum soil water retention	maximálna retencia vody v pôde založená na type pôdy	-	Soil	Soil Water Retention;						1
TWI	Topographic Wetness Index	Index topografickej vlhkosti - index ustáleného stavu vlhkosti založený na DEM	-	Topography	Digital Elevation Model [m a.s.l.];						1
UrbanRatio	Urban area to SPU area ratio	pomer výmery zastavenej plochy k výmere SPU	%	Landuse	Urban layer;						1
WaterYieldAvgFlow	Water yield (specific runoff) for mean flow n the multiannual period	Výnos vody (špecifický odtok) pre stredný prietok n viacročného obdobia	mm	Hydrology	Surface water multiannual flow characteristics [mm]; Surface water multiannual flow characteristics						1
WaterYieldMinFlow	Water yield (specific runoff) for low flow in the multiannual period	Výnos vody (špecifický odtok) pre nízky prietok vo viacročnom období	mm	Hydrology	Surface water multiannual flow characteristics [mm]; Surface water multiannual flow characteristics						2
WetlandRatio	Wetland area to SPU area ratio	pomer výmery mokradí k výmere SPU	%	Landuse	Wetland layer;						1



- Hodnota indikátora
(mapová algebra)
- Korelačná analýza
(vylúčenie indikátorov s vysokou mierou korelácie)
- Index indikátora
(klasifikačné metódy: Equal Width, Natural Break, Quantile)
- Váha indikátora
(metóda nelineárny algoritmus GRG alebo učením expertov)
- Hodnota agregovaných indexov indikátorov
(suma súčinov hodnoty indexu a váhy indikátorov)
- Index valorizačnej mapy
(klasifikačné metódy: Equal Width, Natural Break, Quantile)



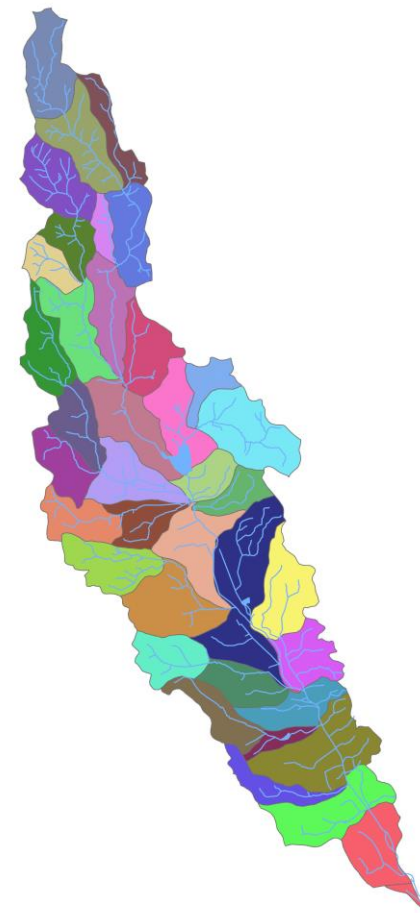
Hodnota indikátora



Zastúpenie lesa



Plánovacie jednotky (SPU)



Zastúpenie lesa v SPU [%]



Analýza korelačnej závislosti medzi indikátormi

- priama závislosť (0,8 až 1)
- nepriama závislosť (-1 až -0,8)

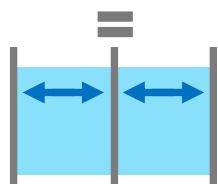
	ArableRatio	LandSlope	TWI	BFI	FloodRiskAreaRatio	DrainageD	LakeRatio	ForestRatio	LakeCatchRatio	NonForestedRatio	OrchVegRatio	MeanderRatio	UrbanRatio	RiverSlope
<input checked="" type="checkbox"/> ArableRatio	-	-0.87	0.87	0.67	0.53	0.13	0.04	-0.95	-0.62	0.16	0.38	0.3	0.49	-0.76
<input checked="" type="checkbox"/> LandSlope	-0.87	-	-0.85	-0.66	-0.41	-0.04	-0.11	0.84	0.71	-0.12	-0.33	-0.09	-0.52	0.86
<input checked="" type="checkbox"/> TWI	0.87	-0.85	-	0.56	0.66	0.3	0.08	-0.87	-0.56	-0.12	0.35	0.32	0.6	-0.69
<input checked="" type="checkbox"/> BFI	0.67	-0.66	0.56	-	0.25	0.09	-0.32	-0.58	-0.85	0.08	0.3	0.02	0.41	-0.59
<input checked="" type="checkbox"/> FloodRiskAreaRatio	0.53	-0.41	0.66	0.25	-	0.43	-0.07	-0.47	-0.25	-0.35	0.09	0.29	0.08	-0.16
<input checked="" type="checkbox"/> DrainageD	0.13	-0.04	0.3	0.09	0.43	-	-0.14	-0.15	-0.05	-0.4	-0.16	0.53	0.21	0.25
<input checked="" type="checkbox"/> LakeRatio	0.04	-0.11	0.08	-0.32	-0.07	-0.14	-	-0.13	0.27	0.29	-0.01	-0.07	-0.04	-0.15
<input checked="" type="checkbox"/> ForestRatio	-0.95	0.84	-0.87	-0.58	-0.47	-0.15	-0.13	-	0.57	-0.3	-0.5	-0.34	-0.57	0.78
<input checked="" type="checkbox"/> LakeCatchRatio	-0.62	0.71	-0.56	-0.85	-0.25	-0.05	0.27	0.57	-	-0.12	-0.34	0.03	-0.39	0.61
<input checked="" type="checkbox"/> NonForestedRatio	0.16	-0.12	-0.12	0.08	-0.35	-0.4	0.29	-0.3	-0.12	-	0.35	-0.08	-0.02	-0.36
<input checked="" type="checkbox"/> OrchVegRatio	0.38	-0.33	0.36	0.3	0.09	-0.16	-0.01	-0.5	-0.34	0.35	-	0.02	0.42	-0.35
<input checked="" type="checkbox"/> MeanderRatio	0.3	-0.09	0.32	0.02	0.29	0.53	-0.07	-0.34	0.03	-0.08	0.02	-	0.25	0.03
<input checked="" type="checkbox"/> UrbanRatio	0.49	-0.52	0.6	0.41	0.08	0.21	-0.04	-0.57	-0.39	-0.02	0.42	0.25	-	-0.47
<input checked="" type="checkbox"/> RiverSlope	-0.76	0.86	-0.69	-0.59	-0.16	0.25	-0.15	0.78	0.61	-0.36	-0.35	0.03	-0.47	-



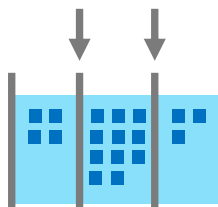
Index indikátora



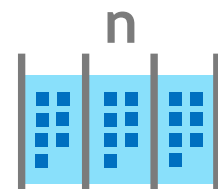
Zastúpenie lesa v SPU [%]



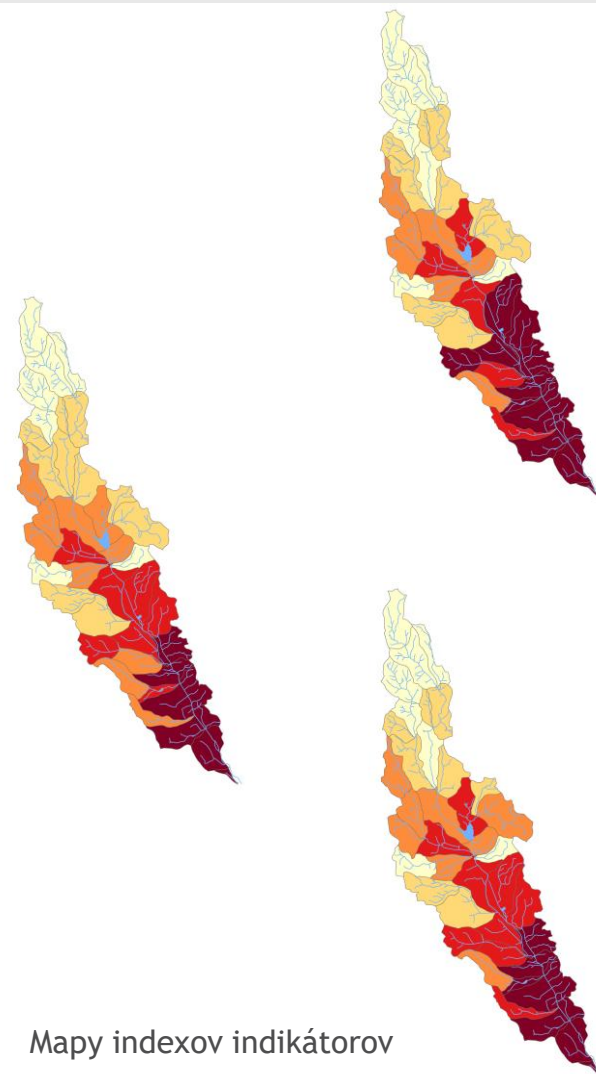
Equal Width



Natural Breaks



Quantile



Mapy indexov indikátorov



Váha indikátora

- Konštantná váha = 1
- Variabilná váha = 0,1 - 1 (metóda nelineárny algoritmus GRG)

ID	DrainageD	MeanderRatio	ForestRatio	LakeCatchRatio	LakeRatio	NonForestedRatio	RiverSlope	OrchVegRatio	UrbanRatio	FloodRiskAreaRatio	Category	SumProduct
0	2	4	4	5	5	4	1	1	1	1	1	16,2239
1	1	2	1	1	5	2	1	1	1	1	3	10,7427
5	2	4	2	1	5	3	3	1	1	1	3	16,1983
2	2	2	2	1	5	3	3	1	1	1	2	14,1983
10	2	3	5	5	5	3	1	5	1	1	2	15,2797
37	2	3	5	5	5	2	1	2	2	2	2	14,7096
3	1	2	3	1	3	4	1	2	2	2	1	11,4557
6	2	3	3	5	5	4	2	3	2	2	1	16,1158
8	2	3	5	2	5	3	1	4	4	1	1	15,1738
12	3	3	5	5	5	3	1	5	4	1	1	15,8097
4	3	4	1	1	5	2	5	1	1	1	1	17,2427
7	1	3	4	1	1	4	1	2	1	1	1	10,8708
9	2	2	4	5	5	3	1	1	1	1	1	13,4369
11	1	3	4	5	5	2	1	2	3	1	1	13,7064
13	1	3	5	5	5	2	1	1	2	1	1	13,7198
14	1	3	5	5	5	4	1	2	1	1	1	15,4984
15	5	5	5	5	5	1	2	1	1	5	1	17,7706
16	5	5	5	5	5	1	1	1	5	1	1	16,4334
17	1	3	2	5	5	2	1	1	1	1	1	12,562
18	2	2	1	5	5	1	2	1	1	1	1	11,6063
19	1	4	5	5	5	5	1	2	2	2	1	17,3848
20	1	3	1	5	5	3	1	1	1	1	1	13,3676
21	3	4	2	1	5	3	4	2	1	1	1	17,5542
22	3	4	1	1	5	2	5	1	1	1	1	17,2427
23	3	1	1	1	5	2	4	1	1	1	1	15,2427
24	2	2	3	5	5	4	1	2	1	1	1	13,3099
25	1	2	3	5	5	3	2	2	1	1	1	13,8735
26	2	2	1	1	5	1	5	1	1	1	1	14,2063
27	2	4	1	1	5	2	4	1	1	1	1	15,9927
28	3	3	2	1	5	3	4	1	1	1	1	16,4483
29	1	3	2	1	5	3	2	1	1	1	1	13,9483
30	1	2	3	5	5	4	1	3	2	1	1	13,8658
31	3	2	3	5	5	3	1	2	2	1	1	13,4735
32	3	2	2	5	5	3	2	1	2	1	1	13,9483
33	1	2	2	1	5	3	2	1	1	1	1	12,8483
34	3	1	1	5	5	2	2	1	1	1	1	11,6427
35	3	4	5	5	5	5	1	2	1	1	1	17,7848
36	3	3	5	2	3	4	1	1	1	1	1	13,6883
38	2	3	2	1	5	2	2	1	1	1	1	13,112
39	2	2	4	5	5	3	1	1	1	2	1	13,5369

median 4 1 3 16,1983
median others 13,9483

difference 2,25

NonLinear GRG function

Parametre doplnku Riešiteľ

Nastaviť počet:

Do: Maximum Minimum Bodnota:

Záporné premenných buniek:

Podlieha obmedzeniam:

SC3:K12 >= 1
SC3:K12 <= 0,1

Ujavoť nezáporná hodnotu premenných, ktoré sú bez obmedzenia

Vybrať metódu riešenia:

Metóda riešenia

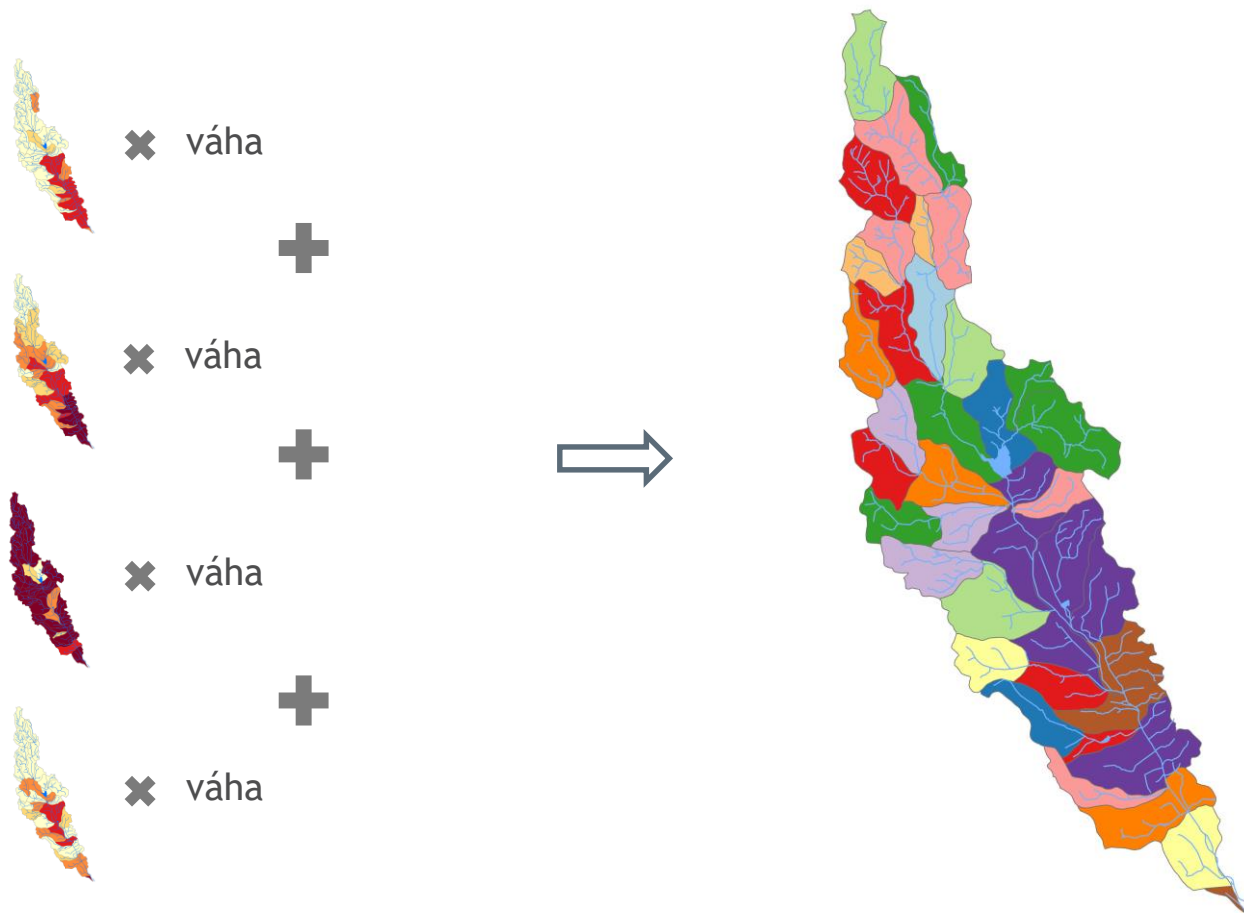
Ak chcete v doplnku Riešiteľ riešiť spoj. nelineárne problémy, vyberte nástroj Nelineárny algoritmus GRG. Ak chcete riešiť lineárne problémy, vyberte nástroj Simplex LP algoritmus. Ak chcete riešiť nespojitelné problémy, vyberte nástroj Dvojnásobný algoritmus.

Short name indicator	Calculated by Weight Solver		
	Equal width	Natural breaks	Quantile
DrainageD	0,2	0,3	0,4
FloodRiskAreaRatio	0,4	0,1	0,1
ForestRatio	0,4	0,4	0,1
LakeCatchRatio	0,1	0,1	0,1
LakeRatio	1,0	1,0	1,0
MeanderRatio	1,0	1,0	1,0
NonForestedRatio	0,8	1,0	1,0
OrchVegRatio	0,1	1,0	0,7
RiverSlope	1,0	0,1	0,9
UrbanRatio	0,1	0,1	0,1

- Variabilná váha = 0,1 - 1 (určená expertom)

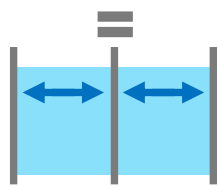


Hodnoty agregovaných indexov indikátorov

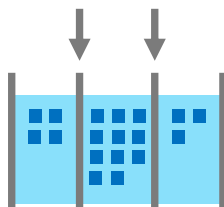


VÝPOČET VALORIZÁCIE

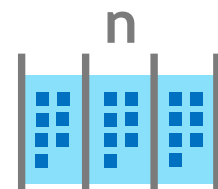
Indexy valorizačnej mapy



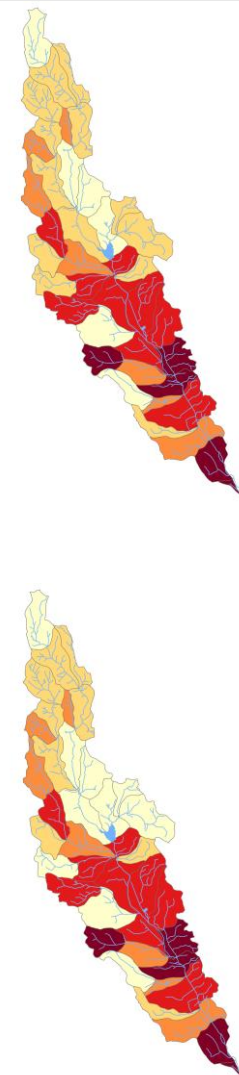
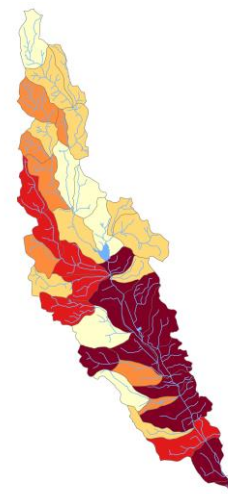
Equal Width



Natural Breaks



Quantile

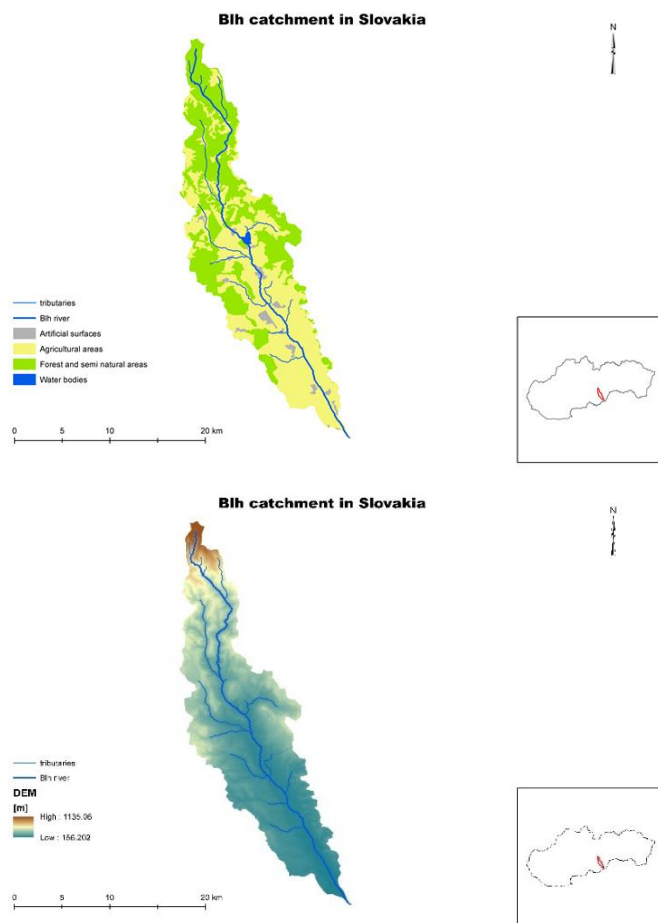


Hodnota agregovaných indexov indikátorov

Valorizačné mapy



Charakteristika povodia

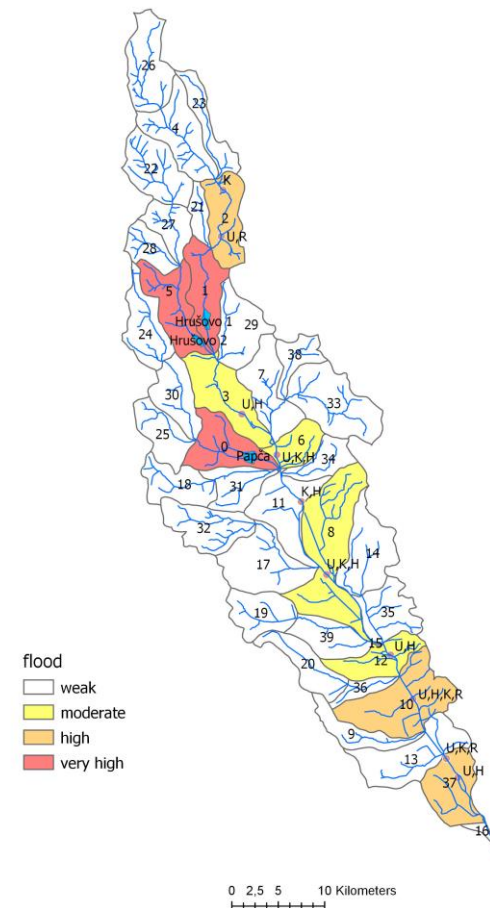


Characteristic	Unit	Value
Character of catchment		fan-shaped river network with surface of plains to higher highlands dissection
Catchment size:	km ²	270,656
Average flow low/avg/high [*]	m ³ /s	1,064 (avg)
Extreme flow low/high ^{**}	m ³ /s	Q _{min} = 0,001/Q _{max} = 69
Annual precipitation low/avg/high ^{***}	mm	568/714/1019
Annual air temperature min/avg/max ^{****}	°C	4/8/10
Agriculture area	%	43,00
Urban area	%	2,80
Forest area	%	53,76
Open Water area	%	0,43
Flooded area (1/100 years)	km ²	12,28
Artificial drainage area	km ²	
Ecological status no good/bad	water body	generally medium/bad
Major problems to achieve good ecological status		Phytobenthos, Macrophytes, NH ₄ , PO ₄ , Norganic



Prípravné práce

- preskúmanie existujúcich hodnotení povodní
- preskúmanie existujúcich a plánovaných opatrení
- konzultácie so zainteresovanými stranami
- prieskum povodia v teréne
- mapa priority plánovaných opatrení v povodí pre cieľ povodeň

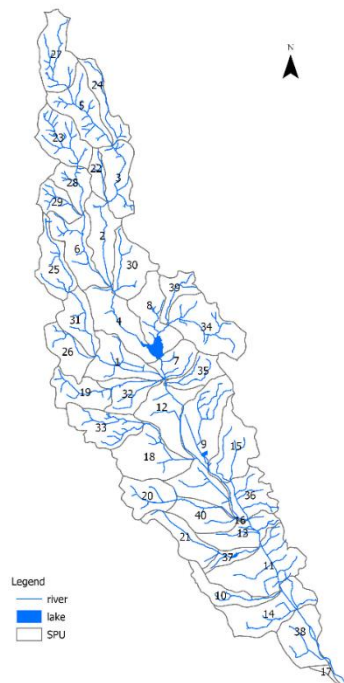


Vstupné údaje

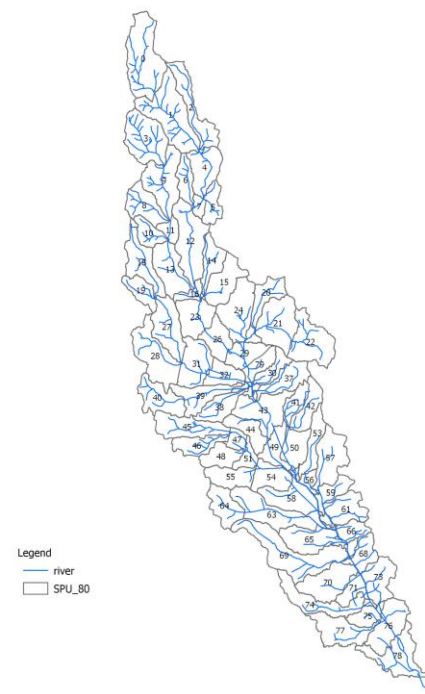
Name	Source	Data type	Accuracy
Soil data	SWME	polygon	1:10000
Lenght of Growing data	Geoportal for climate change	raster	
DEM	SWME	raster	10x10 m
Effektive infiltration of precipitation into groundwater	Slovak Geological Institute	polyline, point	
River network, Water reservoirs	SWME	polyline	1:10000
Protected areas	State nature Conservancy	polygone	
SPU	National dataset precised by SWME	polygon	1:50000
Land use	Corine Land Cover 2012	polygon	1:25000
Soil organic carbon content	http://soilgrids.org	raster	250x250 m



Územné plánovacie jednotky (SPU)



40 SPU



80 SPU



Postup testovania

- výber územných plánovacích jednotiek (SPU)
- výber indikátorov
- vstupné údaje
- výpočet hodnôt indikátorov
- korelačná matica
- výber indikátorov po korelácii
- výber klasifikačnej a agregáčnej metódy
- výpočet indexov indikátorov
- výpočet váh indikátorov
- výpočet indexov valorizačnej mapy
- porovnanie variantných výsledkov



Korelačná matica

	DrainageD	MeanderRatio	ForestRatio	LakeCatchRatio	LakeRatio	NonForestedRatio	RiverSlope	OrchVegRatio	UrbanRatio	FloodRiskAreaRatio
DrainageD	-	0.53	-0.15	-0.05	-0.14	-0.4	0.25	-0.16	0.21	0.43
MeanderRatio	0.53	-	-0.34	0.03	-0.07	-0.08	0.03	0.02	0.25	0.29
ForestRatio	-0.15	-0.34	-	0.57	-0.13	-0.3	0.78	-0.5	-0.57	-0.47
LakeCatchRatio	-0.05	0.03	0.57	-	0.27	-0.12	0.61	-0.34	-0.39	-0.25
LakeRatio	-0.14	-0.07	-0.13	0.27	-	0.29	-0.15	-0.01	-0.04	-0.07
NonForestedRatio	-0.4	-0.08	-0.3	-0.12	0.29	-	-0.36	0.35	-0.02	-0.35
RiverSlope	0.25	0.03	0.78	0.61	-0.15	-0.36	-	-0.35	-0.47	-0.16
OrchVegRatio	-0.16	0.02	-0.5	-0.34	-0.01	0.35	-0.35	-	0.42	0.09
UrbanRatio	0.21	0.25	-0.57	-0.39	-0.04	-0.02	-0.47	0.42	-	0.08
FloodRiskAreaRatio	0.43	0.29	-0.47	-0.25	-0.07	-0.35	-0.16	0.09	0.08	-



Výpočet váh 40 SPU

Short name indicator	Calculated by Weight Solver		
	Equal width	Natural breaks	Quantile
DrainageD	0,2	0,3	0,4
FloodRiskAreaRatio	0,4	0,1	0,1
ForestRatio	0,4	0,4	0,1
LakeCatchRatio	0,1	0,1	0,1
LakeRatio	1,0	1,0	1,0
MeanderRatio	1,0	1,0	1,0
NonForestedRatio	0,8	1,0	1,0
OrchVegRatio	0,1	1,0	0,7
RiverSlope	1,0	0,1	0,9
UrbanRatio	0,1	0,1	0,1

5 klasifikačných tried

Short name indicator	Calculated by Weight Solver		
	Equal width	Natural breaks	Quantile
DrainageD	0,1	1,0	0,4
FloodRiskAreaRatio	1,0	1,0	0,1
ForestRatio	0,3	0,5	1,0
LakeCatchRatio	0,1	0,2	0,1
LakeRatio	1,0	1,0	0,6
MeanderRatio	1,0	1,0	1,0
NonForestedRatio	1,0	0,7	0,8
OrchVegRatio	1,0	1,0	0,9
RiverSlope	0,1	0,1	1,0
UrbanRatio	1,0	0,6	0,1
WetlandRatio	1,0	1,0	0,9

3 klasifikačné triedy



Výpočet váh 80 SPU

Short name indicator	Calculated by Weight Solver		
	Equal width	Natural breaks	Quantile
DrainageD	0,1	0,1	1,0
FloodRiskAreaRatio	1,0	1,0	0,1
ForestRatio	0,1	0,5	0,1
LakeCatchRatio	0,1	0,1	0,1
LakeRatio	1,0	1,0	1,0
MeanderRatio	1,0	0,2	0,1
NonForestedRatio	1,0	0,2	0,1
OrchVegRatio	1,0	0,1	0,1
RiverSlope	0,5	0,2	1,0
UrbanRatio	0,2	1,0	0,7

5 klasifikačných tried

Short name indicator	Calculated by Weight Solver		
	Equal width	Natural breaks	Quantile
DrainageD	0,6	0,1	0,1
FloodRiskAreaRatio	1,0	0,7	1,0
ForestRatio	0,1	1,0	0,4
LakeCatchRatio	0,1	0,1	0,1
LakeRatio	1,0	1,0	1,0
MeanderRatio	0,6	0,1	1,0
NonForestedRatio	1,0	1,0	1,0
OrchVegRatio	1,0	0,1	1,0
RiverSlope	1,0	1,0	1,0
UrbanRatio	1,0	1,0	1,0
WetlandRatio	1,0	1,0	1,0

3 klasifikačné triedy

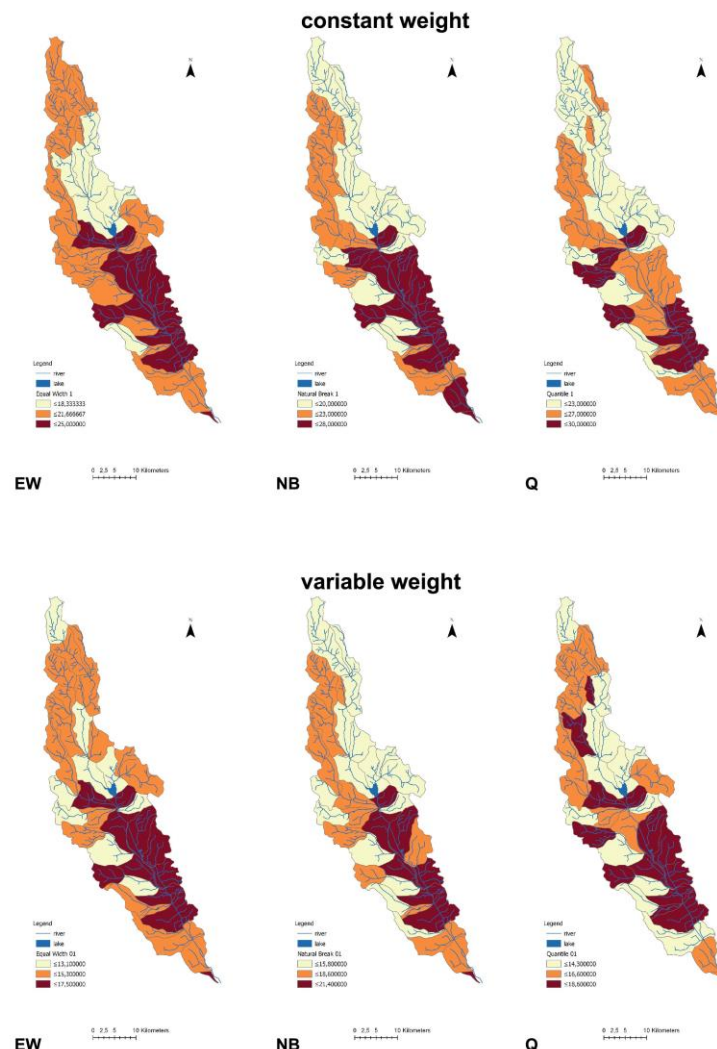


TESTOVANIE APLIKÁCIE FROGIS

Valorizácia záplava 40 SPU, 3 triedy

Errors	Equal width			Natural breaks			Quantiles		
	VarA.Wht01-VarA.Wht1	Goal-VarA.Wht1	Goal-VarA.Wht01	VarB.Wht01-VarB.Wht1	Goal-VarB.Wht1	Goal-VarB.Wht01	VarC.Wht01-VarC.Wht1	Goal-VarC.Wht1	Goal-VarC.Wht01
MAD	0,20	1,20	1,00	0,33	1,10	1,30	0,28	1,10	0,90
MSE	0,20	2,20	1,80	0,33	1,90	2,10	0,28	1,90	1,70
RMSE	0,45	1,48	1,34	0,57	1,38	1,45	0,52	1,38	1,30
MAPE	13,75%	83,33%	75,00%	25,00%	80,00%	88,33%	16,67%	80,00%	71,67%

Indicators	Classes	Equal Widht				Natural Breaks				Quantile			
		Count	Min	Max		Count	Min	Max		Count	Min	Max	
DrainageD	1	22	0,8	1,4	17	0,8	1,3	13	0,8	1,1			
	2	16	1,4	1,9	20	1,3	1,9	13	1,2	1,5			
	3	2	2,6	2,7	3	1,9	2,7	14	1,5	2,7			
FloodRiskAreaRatio	1	39	0,0	30,7	31	0,0	3,0						
	2				7	5,0	18,3	26	0,0	0,7			
	3	1	100,0	100,0	2	30,7	100,0	14	0,7	100,0			
ForestRatio	1	15	61,4	87,8	16	56,8	87,8	13	66,7	87,8			
	2	12	30,0	56,8	12	20,8	55,0	14	30,0	61,7			
	3	13	0,0	20,8	12	0,0	18,3	13	0,0	20,8			
LakeCatchRatio	1	16	100,0	100,0	16	100,0	100,0	13	100,0	100,0			
	2	3	58,6	65,2	4	0,0	65,2	14	0,0	100,0			
	3	21	0,0	0,0	20	0,0	0,0	13	0,0	0,0			
LakeRatio	1	1	7,2	7,2	1	7,2	7,2	1	7,2	7,2			
	2	2	3,7	4,3	3	0,5	4,3	3	0,5	4,3			
	3	37	0,0	0,5	36	0,0	0,3	36	0,0	0,3			
MeanderRatio	1	6	89,4	92,5	4	89,4	92,0	13	89,4	93,0			
	2	29	92,8	95,6	20	92,1	94,1	13	93,1	94,7			
	3	5	95,9	98,8	16	94,3	98,8	14	94,9	98,8			
NonForestedRatio	1	8	0,0	20,1	7	0,0	18,4	13	0,0	25,6			
	2	26	24,3	46,8	18	20,1	35,0	13	26,0	38,4			
	3	6	50,9	70,9	15	38,4	70,9	14	40,2	70,9			
OrchVegRatio	1	33	0,0	3,5	22	0,0	1,7	13	0,0	0,6			
	2	5	3,8	7,5	14	1,9	4,9	13	0,7	2,4			
	3	2	10,6	11,4	4	5,0	11,4	14	2,5	11,4			
RiverSlope	1	25	0,2	4,4	21	0,2	2,9	13	0,2	1,6			
	2	10	5,3	9,5	11	3,0	6,8	13	1,6	5,3			
	3	5	10,7	15,0	8	6,9	15,0	14	5,3	15,0			
UrbanRatio	1	33	0,0	5,1	25	0,0	1,0						
	2	5	5,6	9,8	11	1,7	6,2	26	0,0	1,7			
	3	2	11,3	15,8	4	8,3	15,8	14	2,9	15,8			
WetlandRatio	1	1	0,4	0,4	1	0,4	0,4	1	0,4	0,4			
	2	1	0,2	0,2	2	0,0	0,2	2	0,0	0,2			
	3	38	0,0	0,0	37	0,0	0,0	37	0,0	0,0			

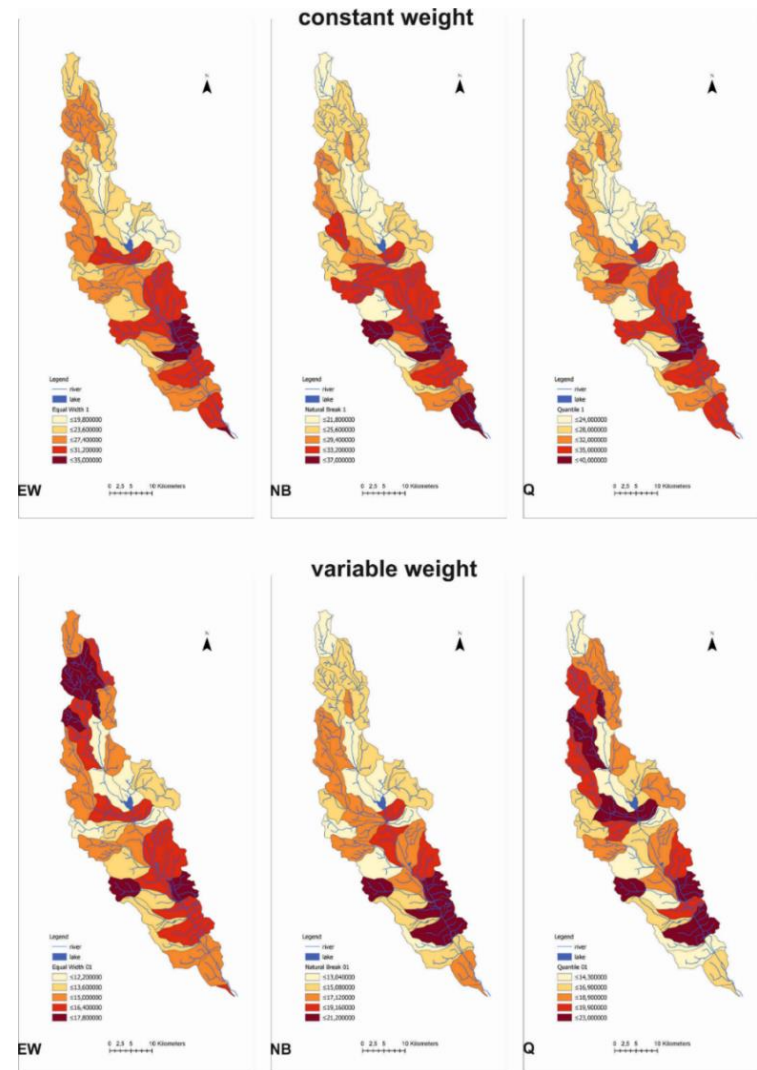


TESTOVANIE APLIKÁCIE FROGIS

Valorizácia záplava 40 SPU, 5 tried

Errors	Equal width			Natural breaks			Quantiles		
	VarA.Wht01-VarA.Wht1	Goal-VarA.Wht1	Goal-VarA.Wht01	VarB.Wht01-VarB.Wht1	Goal-VarB.Wht1	Goal-VarB.Wht01	VarC.Wht01-VarC.Wht1	Goal-VarC.Wht1	Goal-VarC.Wht01
MAD	0,73	1,90	1,70	0,83	2,30	1,80	0,93	2,30	1,90
MSE	1,08	4,90	3,90	1,18	7,30	5,00	1,63	7,30	5,10
RMSE	1,04	2,21	1,97	1,08	2,70	2,24	1,27	2,70	2,26
MAPE	26,58%	143,33%	123,33%	40,42%	175,00%	133,33%	41,96%	175,00%	130,00%

Indicators	Classes	Count	Equal Width		Natural Breaks		Quantile			
			Min	Max	Count	Min	Max	Count	Min	Max
DrainageD	1	13	0,8	1,1	6	0,8	1,0	8	0,8	1,1
	2	14	1,2	1,5	11	1,0	1,3	8	1,1	1,2
	3	11	1,6	1,9	13	1,3	1,6	8	1,3	1,4
	4				7	1,6	1,9	8	1,5	1,6
	5	2	2,6	2,7	3	1,9	2,7	8	1,6	2,7
FloodRiskAreaRatio	1	38	0,0	18,3	26	0,0	0,7	26	0,0	0,7
	2	1	30,7	30,7	5	0,7	3,0	5	0,7	3,0
	3				6	5,0	16,4	6	5,0	16,4
	4				1	18,3	18,3	1	18,3	18,3
	5	1	100,0	100,0	2	30,7	100,0	2	30,7	100,0
ForestRatio	1	8	70,4	87,8	7	73,4	87,8	8	70,4	87,8
	2	9	55,0	68,7	11	50,9	70,4	8	56,8	68,7
	3	7	35,2	50,9	10	20,8	45,3	8	35,2	55,0
	4	5	18,3	33,1	6	5,8	18,3	8	10,9	33,1
	5	11	0,0	16,8	6	0,0	3,2	8	0,0	10,3
LakeCatchRatio	1	16	100,0	100,0	16	100,0	100,0	8	100,0	100,0
	2	2	65,2	65,2	2	62,2	65,2	8	100,0	100,0
	3	1	58,6	58,6	1	58,6	58,6	8	0,0	65,2
	4				1	0,0	0,0	8	0,0	0,0
	5	21	0,0	0,0	20	0,0	0,0	8	0,0	0,0
LakeRatio	1	1	7,2	7,2	1	7,2	7,2	1	7,2	7,2
	2				2	3,7	4,3	2	3,7	4,3
	3	2	3,7	4,3	1	0,5	0,5	1	0,5	0,5
	4				2	0,0	0,3	2	0,0	0,3
	5	37	0,0	0,5	38	0,0	0,0	38	0,0	0,0
MeanderRatio	1	11	89,4	89,4	8	89,4	92,8	8	89,4	92,8
	2	13	91,7	93,1	13	89,4	93,0	8	92,8	93,3
	3	16	93,3	95,0	11	93,1	94,1	8	93,4	94,1
	4	9	95,1	96,5	14	94,3	96,5	8	94,3	95,2
	5	1	98,8	98,8	2	96,5	98,8	8	95,3	98,8
NonForestedRatio	1	4	0,0	11,7	7	0,0	18,4	8	0,0	20,1
	2	11	15,1	27,4	17	20,1	33,0	8	24,3	28,9
	3	15	28,9	42,2	9	35,0	45,5	8	29,4	33,0
	4	8	43,7	54,7	5	46,8	54,7	8	35,0	43,8
	5	2	57,0	70,9	2	57,0	70,9	8	45,5	70,9
OrchVegRatio	1	24	0,0	2,1	16	0,0	1,0	8	0,0	0,0
	2	11	2,3	4,3	12	1,0	2,6	8	0,0	1,0
	3	2	4,9	5,0	8	2,7	4,9	8	1,0	2,1
	4	1	7,5	7,5	1	5,0	5,0	8	2,3	3,5
	5	2	10,6	11,4	3	7,5	11,4	8	3,5	11,4
RiverSlope	1	22	0,2	3,0	14	0,2	1,6	8	0,2	1,4
	2	9	3,7	5,9	9	1,9	3,7	8	1,4	2,3
	3	2	6,8	6,9	9	3,9	6,8	8	2,4	3,9
	4	4	9,2	10,9	4	6,9	10,7	8	4,4	6,8
	5	3	12,4	15,0	4	10,9	15,0	8	6,9	15,0
UrbanRatio	1	27	0,0	2,9	24	0,0	0,1	24	0,0	0,1
	2	9	3,3	6,2	3	1,0	2,9	3	1,0	2,9
	3	1	8,3	8,3	8	3,3	5,7	8	3,3	5,7
	4	2	9,8	11,3	3	6,2	9,8	3	6,2	9,8
	5	1	15,8	15,8	2	11,3	15,8	2	11,3	15,8
SoilErodibility	1	10	0,2	0,2	9	0,2	0,2	10	0,2	0,2
	2	4	0,2	0,2	4	0,2	0,2	4	0,2	0,2
	3	24	0,2	0,2	24	0,2	0,2	24	0,2	0,2
	4				1	0,2	0,2			
	5	2	0,2	0,3	2	0,2	0,3	2	0,2	0,3

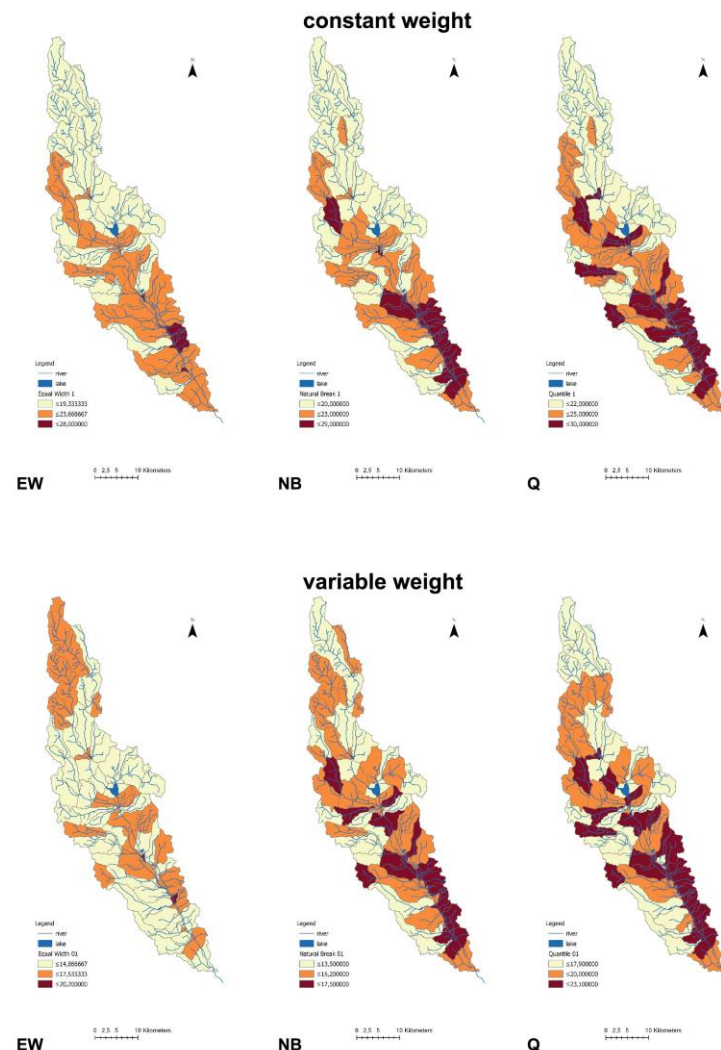


TESTOVANIE APLIKÁCIE FROGIS

Valorizácia záplava 80 SPU, 3 triedy

Errors	Equal width			Natural breaks			Quantiles		
	VarA.Wht01-VarA.Wht1	Goal-VarA.Wht1	Goal-VarA.Wht01	VarB.Wht01-VarB.Wht1	Goal-VarB.Wht1	Goal-VarB.Wht01	VarC.Wht01-VarC.Wht1	Goal-VarC.Wht1	Goal-VarC.Wht01
MAD	0,39	1,00	0,91	0,41	1,27	1,27	0,25	1,36	1,18
MSE	0,39	1,55	1,27	0,41	2,18	2,00	0,25	2,45	2,09
RMSE	0,62	1,24	1,13	0,64	1,48	1,41	0,50	1,57	1,45
MAPE	31,88%	65,15%	51,52%	27,50%	100,00%	93,94%	18,13%	109,09%	95,45%

Indicators	Classes	Equal Widht			Natural Breaks			Quantile		
		Count	Min	Max	Count	Min	Max	Count	Min	Max
DrainageD	1	67	0,3	1,9	25	0,3	1,1	27	0,3	1,3
	2	7	2,1	3,6	46	1,2	2,4	26	1,3	1,6
	3	6	3,8	5,3	9	2,6	5,3	27	1,6	5,3
FloodRiskAreaRatio	1	74	0,0	33,0	64	0,0	13,5	27	3,7	99,5
	2	2	35,2	52,4	11	14,1	35,2	53	0,0	3,3
	3	4	75,4	99,5	5	52,4	99,5	27	3,7	99,5
ForestRatio	1	18	67,8	100,0	24	56,3	100,0	27	51,6	100,0
	2	22	33,4	66,0	24	19,7	54,0	26	5,2	48,5
	3	40	0,0	31,2	32	0,0	19,2	27	0,0	4,4
LakeCatchRatio	1	31	76,1	100,0	30	89,2	100,0	30	89,2	100,0
	2	2	49,6	63,9	4	15,8	76,1	4	15,8	76,1
	3	47	0,0	15,8	46	0,0	14,2	46	0,0	14,2
LakeRatio	1	1	33,5	33,5	1	33,5	33,5	1	33,5	33,5
	2				2	0,9	2,8	2	0,9	2,8
	3	79	0,0	2,8	77	0,0	0,5	77	0,0	0,5
MeanderRatio	1	13	88,5	92,1	12	88,5	92,1	27	88,5	93,3
	2	45	92,5	96,0	38	92,1	95,4	26	93,3	95,7
	3	22	96,3	99,8	30	95,4	99,8	27	95,7	99,8
NonForestedRatio	1	40	0,0	30,4	30	0,0	23,7	27	0,0	22,0
	2	33	31,6	60,6	33	23,9	46,1	26	23,0	41,2
	3	7	62,7	91,5	17	46,6	91,5	27	41,5	91,5
OrchVegRatio	1	76	0,0	13,9	68	0,0	5,6	27	0,0	0,5
	2	2	18,8	20,0	9	5,7	18,8	26	0,5	2,6
	3	2	32,6	45,0	3	20,0	45,0	27	2,7	45,0
RiverSlope	1	59	0,3	5,1	49	0,3	2,9	27	0,3	1,2
	2	14	5,2	10,0	20	3,1	6,3	26	1,2	3,5
	3	7	11,0	14,9	11	6,8	14,9	27	3,7	14,9
UrbanRatio	1	73	0,0	9,9	61	0,0	2,5	61	0,0	2,5
	2	6	11,7	20,6	14	3,9	12,8	14	3,9	12,8
	3	1	33,5	33,5	5	14,8	33,5	5	14,8	33,5
WetlandRatio	1	2	1,2	1,5	1	1,5	1,5	1	1,5	1,5
	2				2	0,2	1,2	2	0,2	1,2
	3	78	0,0	0,2	77	0,0	0,0	77	0,0	0,0

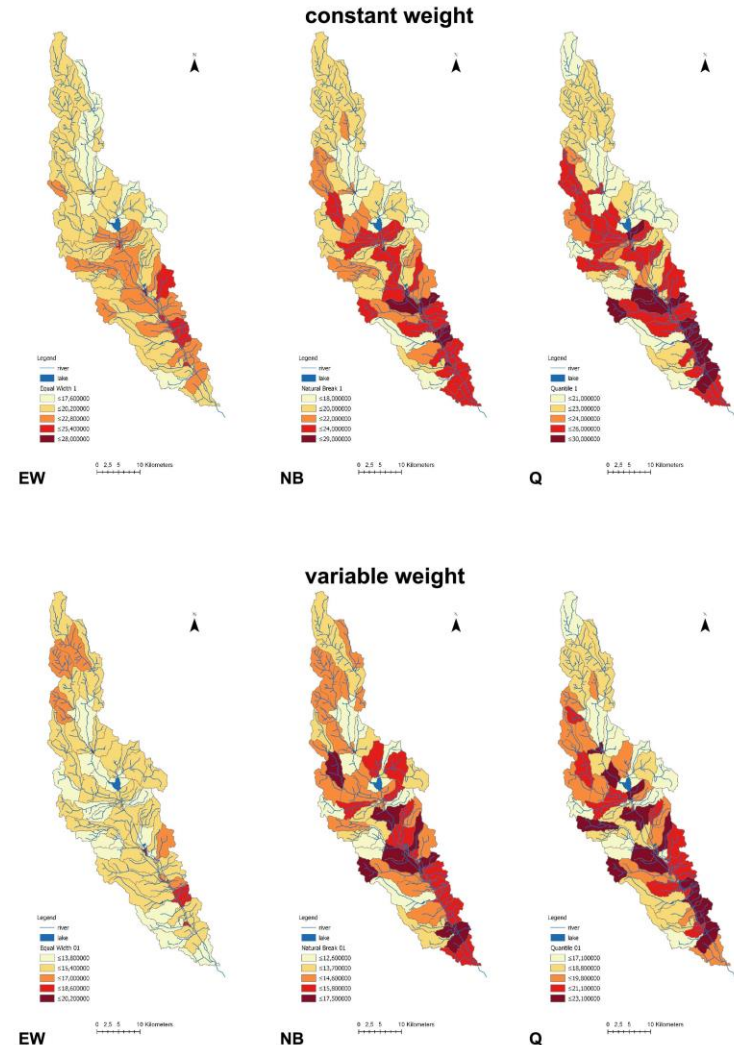


TESTOVANIE APLIKÁCIE FROGIS

Valorizácia záplava 80 SPU, 5 tried

Errors	Equal width			Natural breaks			Quantiles		
	VarA.Wht01-VarA.Wht1	Goal-VarA.Wht1	Goal-VarB.Wht1	VarB.Wht01-VarB.Wht1	Goal-VarB.Wht1	Goal-VarB.Wht1	VarC.Wht01-VarC.Wht1	Goal-VarC.Wht1	Goal-VarC.Wht1
MAD	0,48	1,55	1,36	1,15	2,09	1,45	1,09	2,36	1,45
MSE	0,58	3,00	2,82	2,00	5,55	2,36	2,19	7,45	3,45
RMSE	0,76	1,73	1,68	1,41	2,35	1,54	1,48	2,73	1,86
MAPE	20,40%	116,67%	110,61%	89,1%	166,7%	97,0%	46,40%	190,91%	109,09%

Indicators	Classes	Count	Equal Widht			Natural Breaks			Quantile		
			Min	Max	Count	Min	Max	Count	Min	Max	
DrainageD	1	30	0,3	1,3	24	0,3	1,1	16	0,3	0,9	
	2	39	1,3	2,3	41	1,1	1,8	16	1,0	1,3	
	3	3	2,4	2,6	6	1,9	2,4	16	1,4	1,5	
	4	3	3,5	3,8	5	2,6	4,9	16	1,5	1,8	
	5	5	4,3	5,3	4	4,4	5,3	16	1,9	5,3	
FloodRisk/areaRatio	1	66	0,0	17,1	59	0,0	7,5	59	0,0	7,5	
	2	7	20,8	35,2	11	7,6	22,3	11	7,6	22,3	
	3	1	52,4	52,4	5	24,0	35,2	5	24,0	35,2	
	4	1	75,4	75,4	2	52,4	75,4	2	52,4	75,4	
	5	3	79,9	99,5	3	79,9	99,5	3	79,9	99,5	
ForestRatio	1	7	83,0	100,0	7	83,0	100,0	16	69,5	100,0	
	2	14	62,3	75,7	15	58,5	75,7	16	44,1	68,2	
	3	14	41,0	58,5	14	37,0	58,2	16	19,7	42,5	
	4	12	21,3	37,0	16	6,0	35,7	16	0,1	19,2	
	5	33	0,0	19,7	28	0,0	5,2	16	0,0	0,1	
LakeCatchRatio	1	30	89,2	100,0	30	89,2	100,0	30	89,2	100,0	
	2	2	61,9	76,1	3	49,6	76,1	3	49,6	76,1	
	3	1	49,6	49,6	1	15,8	15,8	1	15,8	15,8	
	4	3	2,0	14,2	3	2,0	14,2	3	2,0	14,2	
	5	47	0,0	15,8	43	0,0	1,7	43	0,0	1,7	
LakeRatio	1	1	33,5	33,5	1	33,5	33,5	1	33,5	33,5	
	2	2	0,9	2,8	2	0,9	2,8	2	0,9	2,8	
	3	2	0,2	0,5	2	0,2	0,5	2	0,2	0,5	
	4	3	0,0	0,2	3	0,0	0,2	3	0,0	0,2	
	5	72	0,0	2,8	72	0,0	0,0	72	0,0	0,0	
MeanderRatio	1	8	88,5	90,3	8	88,5	90,3	16	88,5	92,4	
	2	10	90,9	92,8	28	90,9	94,0	16	92,8	93,5	
	3	30	93,0	95,3	21	94,1	96,0	16	93,7	95,3	
	4	23	95,4	97,5	14	96,0	97,5	16	95,4	96,7	
	5	9	97,6	99,8	9	97,6	99,8	16	96,8	99,8	
NonForestedRatio	1	21	0,0	16,6	17	0,0	13,1	16	0,0	12,0	
	2	26	19,2	36,3	25	14,0	32,1	16	13,1	26,8	
	3	21	36,7	53,9	21	32,1	46,1	16	26,1	36,7	
	4	9	55,3	69,6	12	46,6	65,7	16	38,3	46,6	
	5	3	74,3	91,5	5	66,6	91,5	16	50,7	91,5	
OrchVegRatio	1	73	0,0	8,8	58	0,0	3,1	16	0,0	0,0	
	2	3	9,4	13,9	16	3,2	9,4	16	0,0	0,9	
	3	2	18,8	20,0	3	10,1	18,8	16	0,9	2,2	
	4	1	32,6	32,6	1	20,0	20,0	16	2,3	5,0	
	5	1	45,0	45,0	2	32,6	45,0	16	5,0	45,0	
RiverSlope	1	50	0,3	3,1	39	0,3	1,9	16	0,3	0,8	
	2	18	3,2	6,0	18	2,1	4,2	16	0,8	1,5	
	3	2	6,3	6,8	12	4,3	6,8	16	1,6	4370,0	
	4	6	9,1	11,1	6	6,8	11,0	16	2,9	5,9	
	5	4	12,3	14,5	5	11,1	14,9	16	5,9	14,5	
UrbanRatio	1	61	0,0	3,7	36	0,0	1,3	16	0,0	0,2	
	2	11	3,9	6,2	20	1,3	2,9	16	0,2	1,1	
	3	3	7,9	10,6	15	3,3	5,4	16	1,1	2,4	
	4	3	12,1	15,3	4	6,2	10,6	16	2,4	4,2	
	5	2	16,0	19,7	5	12,1	19,7	16	4,3	19,7	



SPU 40 - 3 triedy

Errors	Equal width			Natural breaks			Quantiles		
	VarA.Wht01-VarA.Wht1	Goal-VarA.Wht1	Goal-VarA.Wht01	VarB.Wht01-VarB.Wht1	Goal-VarB.Wht1	Goal-VarB.Wht01	VarC.Wht01-VarC.Wht1	Goal-VarC.Wht1	Goal-VarC.Wht01
MAD	0,20	1,20	1,00	0,33	1,10	1,30	0,28	1,10	0,90
MSE	0,20	2,20	1,80	0,33	1,90	2,10	0,28	1,90	1,70
RMSE	0,45	1,48	1,34	0,57	1,38	1,45	0,52	1,38	1,30
MAPE	13,75%	83,33%	75,00%	25,00%	80,00%	88,33%	16,67%	80,00%	71,67%

SPU 40 - 5 tried

Errors	Equal width			Natural breaks			Quantiles		
	VarA.Wht01-VarA.Wht1	Goal-VarA.Wht1	Goal-VarA.Wht01	VarB.Wht01-VarB.Wht1	Goal-VarB.Wht1	Goal-VarB.Wht01	VarC.Wht01-VarC.Wht1	Goal-VarC.Wht1	Goal-VarC.Wht01
MAD	0,73	1,90	1,70	0,83	2,30	1,80	0,93	2,30	1,90
MSE	1,08	4,90	3,90	1,18	7,30	5,00	1,63	7,30	5,10
RMSE	1,04	2,21	1,97	1,08	2,70	2,24	1,27	2,70	2,26
MAPE	26,58%	143,33%	123,33%	40,42%	175,00%	133,33%	41,96%	175,00%	130,00%

SPU 80 - 3 triedy

Errors	Equal width			Natural breaks			Quantiles		
	VarA.Wht01-VarA.Wht1	Goal-VarA.Wht1	Goal-VarA.Wht01	VarB.Wht01-VarB.Wht1	Goal-VarB.Wht1	Goal-VarB.Wht01	VarC.Wht01-VarC.Wht1	Goal-VarC.Wht1	Goal-VarC.Wht01
MAD	0,39	1,00	0,91	0,41	1,27	1,27	0,25	1,36	1,18
MSE	0,39	1,55	1,27	0,41	2,18	2,00	0,25	2,45	2,09
RMSE	0,62	1,24	1,13	0,64	1,48	1,41	0,50	1,57	1,45
MAPE	31,88%	65,15%	51,52%	27,50%	100,00%	93,94%	18,13%	109,09%	95,45%

SPU 80 - 5 tried

Errors	Equal width			Natural breaks			Quantiles		
	VarA.Wht01-VarA.Wht1	Goal-VarA.Wht1	Goal-VarA.Wht01	VarB.Wht01-VarB.Wht1	Goal-VarB.Wht1	Goal-VarB.Wht01	VarC.Wht01-VarC.Wht1	Goal-VarC.Wht1	Goal-VarC.Wht01
MAD	0,48	1,55	1,36	1,15	2,09	1,45	1,09	2,36	1,45
MSE	0,58	3,00	2,82	2,00	5,55	2,36	2,19	7,45	3,45
RMSE	0,76	1,73	1,68	1,41	2,35	1,54	1,48	2,73	1,86
MAPE	20,40%	116,67%	110,61%	89,1%	166,7%	97,0%	46,40%	190,91%	109,09%



- využitie valorizácie umožňuje zohľadnenie prírodných podmienok v počiatočnom štádiu procesu plánovania,
- nástroj je určený na plánovacie účely,
- v štádiu návrhu je potrebná podrobná analýza miestnych prírodných pomerov,
- metóda sa môže použiť v rôznych regiónoch, ale vyžaduje sa individuálny výber ukazovateľov (indikátorov), indexov a ich rozsahov,
- kvalita vstupných údajov ovplyvňuje kvalitu výsledkov,
- možnosť voľby ukazovateľov a hraníc plánovacích jednotiek SPU má za následok flexibilitu plánovacieho nástroja.





INPUT VALORIZATION GOALS



CORRELATION MATRIX



FINAL REPORT

➤ INDICATOR VALUES

➤ SPACIAL PLANNING UNITS

➤ GOALS AND INDICATORS

➤ DATA INPUT

➤ INDICATORS CORRELATION MATRIX

➤ CONVERSION AND FINAL AGGREGATION METHOD

➤ GOAL VALORIZATION RESULT

ĎAKUJEM ZA POZORNOSŤ



Name: Framework for improving water balance and nutrient mitigation by applying small water retention measures

Project Acronym: **FramWat**



<https://www.interreg-central.eu/Content.Node/FramWat>



framwat@levis.sggw.pl, Tomasz Okruszko - Project Manager

daleksic@rec.org, Danko Aleksic - Communication Manager

monika.supekova@svp.sk, Monika Supeková - Project Manager for Slovakia



+421 911 522 044, Monika Supeková - Project Manager for Slovakia



www.facebook.com/FramWat/

