



**MAKROSKOPIŠKO AĻĢU IZMANTOŠANAS IESPĒJAS  
UPJU EKOĻOĢISKĀS KVALITĀTES VĒRTĒŠANĀ:  
METODES ATTĪSTĪŠANA  
(projekta reģ. Nr. 1-08/138/2018)**



**Linda Uzule**

**UPJU MAKROFĪTI: APSEKOŠANA  
UN REZULTĀTI**



RĪGA (2018)



# KVALITĀTES NOTEIKŠANA: MIR\_LV INDEKSA APRĒĶINĀŠANA



Tiek lietots, lai noteiktu tekošu ūdeņu eitrofikāciju



Balstīts uz makrofītu sugu sastāvu un sastopamību



Sastopamība vērtēta 9 ballu skalā (no <0,1% līdz >75%)

$$MIR = \frac{\sum (Li * Wi * Pi)}{\sum (Wi * Pi)} * 10$$

**Li** - sugas trofijas pakāpe (trophic ranking score) (1 – 10),  
**Wi** – svērtā vērtība (weight value) (1-3),  
**Pi** - sugas sastopamība (coverage) (1 – 9)

# KVALITĀTES NOTEIKŠANA PĒC MIR\_EQR\_LV



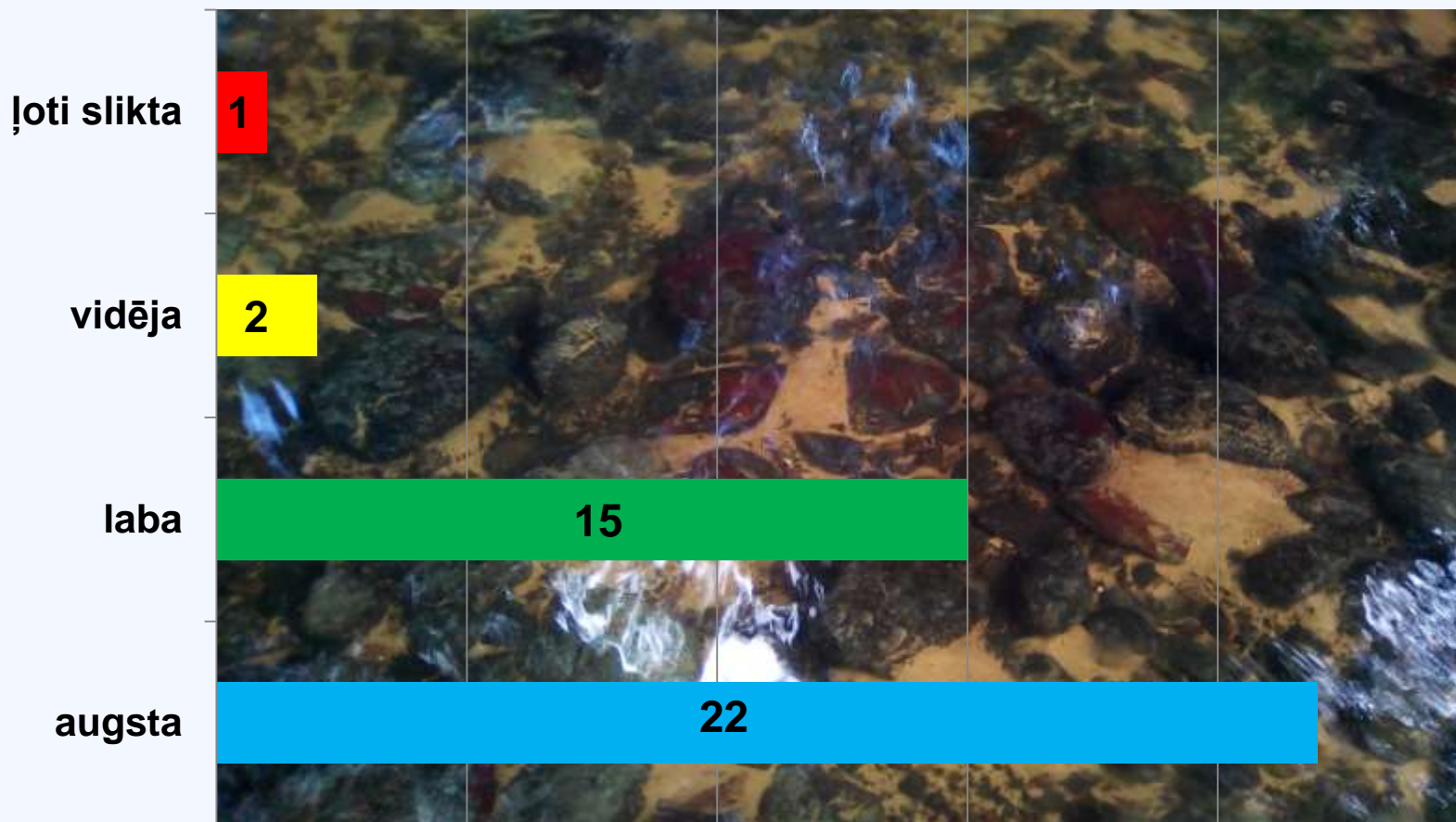
$$EQR = \frac{\text{Konkrētā vērtība} - \text{zemākā robeža}}{\text{References vērtība} - \text{zemākā robeža}}$$

References vērtība ir 49.5 un zemākā robeža ir 24.5 (Uzule, Jēkabsons, 2016)

1.tabula. Kvalitātes klašu robežas MIR\_LV indeksam, izteiktas kā EQR

Kvalitāte	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta
MIR_LV	>0,75	0,75-0,55	0,55-0,35	0,35-0,15	<0,15

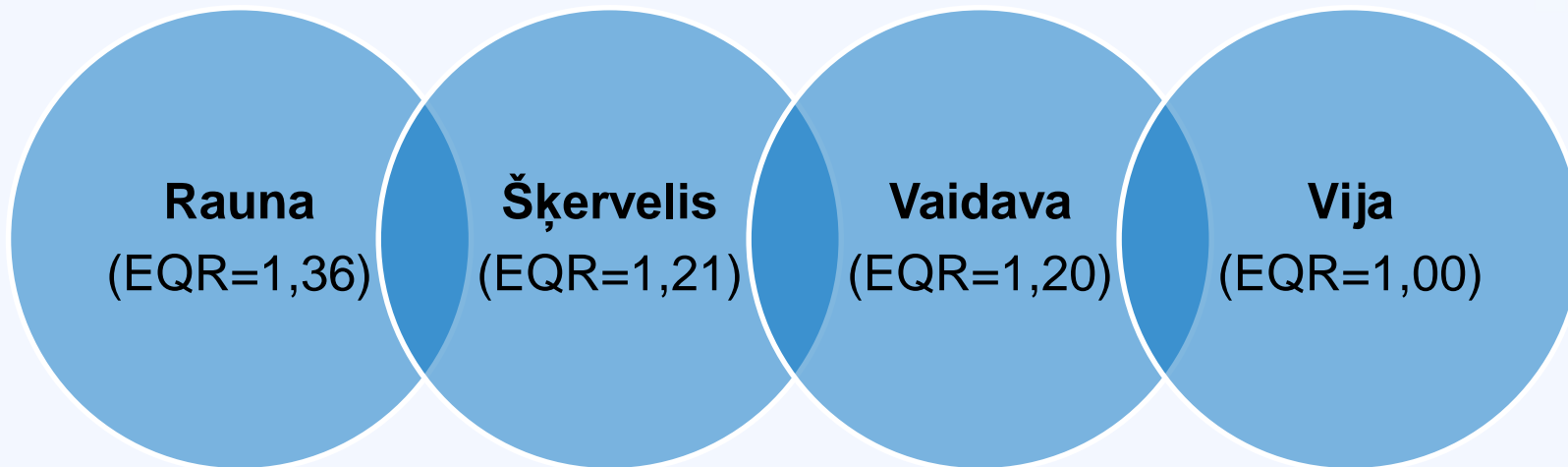
# REZULTĀTI: KVALITĀTES VĒRTĒJUMS PĒC MIR\_LV



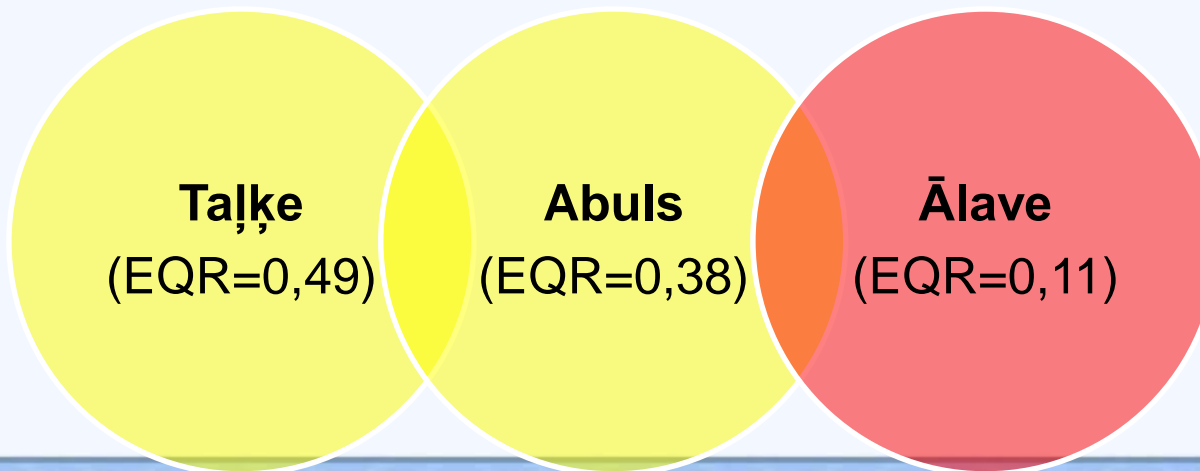
# LABIE UN NE TIK LABIE PIEMĒRI



## UPES - IZCILNIECES



## UPES – BĒDU MĀSAS



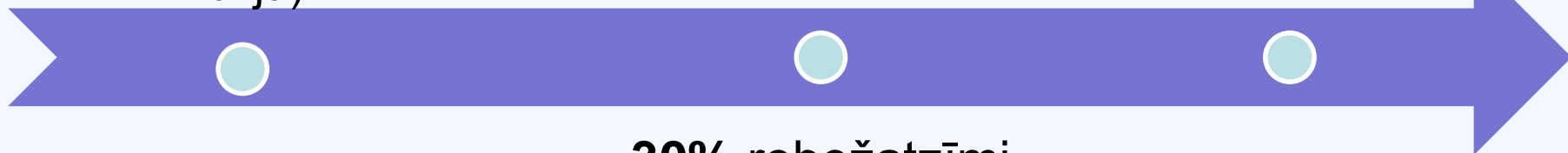
# KOPĒJAIS AIZAUGUMS



**1%**

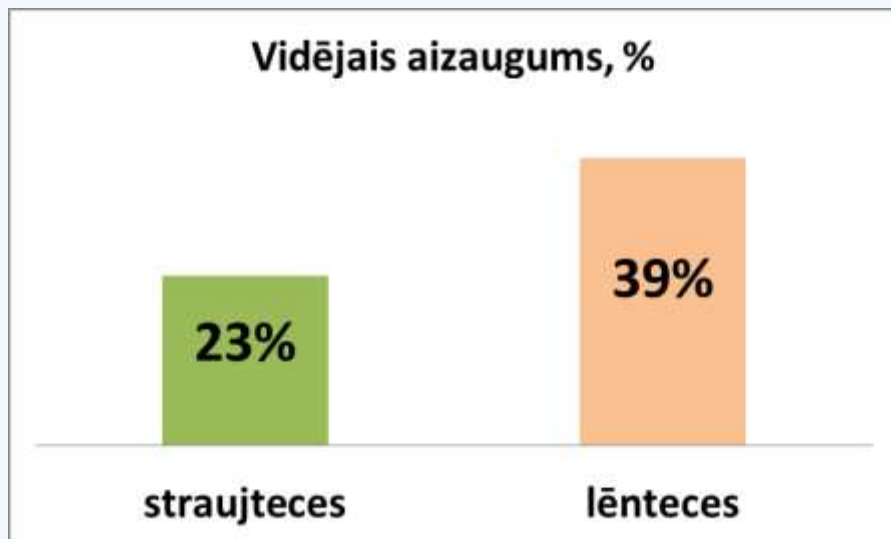
(Rauna, Pilsupe,  
Tūlija)

**90%**  
(Ālave)



**30%** robežatzīmi  
pārsniedz 11 upes

**5 lēnteces**



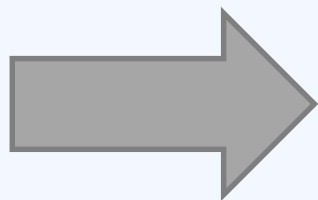
## **6 straujteses:**

- 1) Abuls
- 2) Aģe
- 3) Mergupe
- 4) Rinda
- 5) Roja
- 6) Tirza

# SUGU SKAITS



6



23

**Bagātās**

Rinda  
Tirza (23)

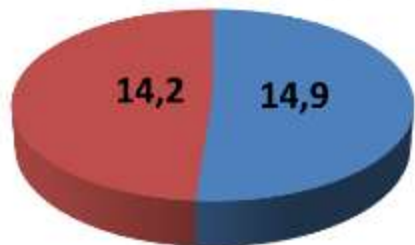
Tērvete  
Amula (22)

**Nabadzīgās**

Rauna  
Šķervelis (6)

Liepupe  
Krišupīte (7)

Vidējais sugu skaits



■ straujtece  
■ lēniece



# KORELĀCIJAS



	MIR_LV	Sugu sk.	Ķīzaug., %	NH4	BSP5	EVS	PO4	O2mg/l	Pkop	Nkop	Krasa	NO3	O2, %	Si	susp.v.	pH	Urbānās	Aramz.	Ganības	LIZ kopā	Meži
MIR_LV																					
Sugu sk.	-0,375																				
Ķīzaug., %	-0,383	0,3876																			
NH4	-0,157	-0,195	0,1177																		
BSP5	-0,026	-0,151	-0,114	0,3332																	
EVS	-0,026	0,0352	-0,07	0,0374	-0,245																
PO4	-0,111	-0,111	0,1805	0,4288	0,2384	0,1604															
O2mg/l	-0,093	0,1483	-0,142	-0,269	-0,374	0,0928	-0,236														
Pkop	-0,174	-0,1	0,0304	0,5374	0,5884	0,0478	0,7712	-0,119													
Nkop	0,0472	0,127	-0,006	-0,14	-0,235	0,6781	0,0663	0,1033	-0,097												
Krasa	0,1922	-0,138	-0,082	0,3055	0,3092	-0,381	0,249	-0,458	0,1915	-0,336											
NO3	0,0363	0,1626	0,0027	-0,207	-0,26	0,6731	0,058	0,126	-0,115	0,9915	-0,369										
O2, %	-0,033	0,0593	-0,175	-0,405	-0,285	0,0637	-0,342	0,8335	-0,247	0,1613	-0,593	0,1844									
Si	0,1108	0,0408	-0,013	0,0283	-0,122	0,1994	0,2288	0,1382	0,2167	0,1632	0,0244	0,183	-0,114								
susp.v.	-0,104	0,0174	-0,242	0,1794	0,3812	-0,125	0,1	0,3608	0,5625	-0,169	-0,071	-0,188	0,2435	-0,021							
pH	0,0396	0,0765	0,0414	-0,149	-0,315	0,34	-0,094	0,6994	-0,054	0,2231	-0,529	0,254	0,6733	0,1101	0,2313						
Urbānās	-0,053	0,1441	0,1333	-0,131	-0,021	0,0813	-0,051	-0,144	-0,174	-0,073	-0,118	-0,063	-0,08	-0,07	-0,274	-0,002					
Aramz.	-0,041	0,2405	0,4559	0,1994	0,1679	0,0079	0,0102	-0,374	0,1056	-0,056	-0,041	-0,051	-0,261	-0,239	-0,146	-0,031	0,3779				
Ganības	-0,017	-0,011	-0,143	-0,284	-0,275	0,0517	-0,156	0,2402	-0,217	0,0712	-0,291	0,0886	0,1582	-0,028	-0,021	0,0072	-0,338	-0,468			
LIZ kopā	0,0435	0,1873	0,4248	0,0748	-0,019	0,1791	-0,05	-0,266	-0,062	0,1197	-0,276	0,1201	-0,187	-0,213	-0,264	0,0692	0,3204	0,8412	-0,038		
Meži	-0,036	-0,204	-0,435	-0,087	-0,029	-0,175	0,0249	0,284	0,023	-0,107	0,2647	-0,106	0,1944	0,2364	0,2254	-0,081	-0,353	-0,86	0,0866	-0,994	
Purvi	-0,057	0,0344	-0,094	0,1396	0,435	-0,118	0,2564	-0,022	0,4246	-0,118	0,2278	-0,132	0,0222	-0,088	0,5242	0,0786	-0,212	-0,238	-0,277	-0,477	0,3889

0,2-0,4 **sakarība vāja**  
 0,4-0,7 **sakarība vidēji cieša**  
 Virs 0,7 **sakarība cieša**

# PALDIES!

