

# **Klimata mainības ietekmes uz Latvijas virszemes ūdeņu ķīmiskā sastāva ilgtermiņa izmaiņu raksturu**

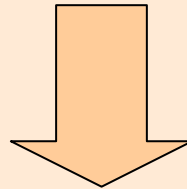
Māris Kļaviņš,

Valērijs Rodinovs,

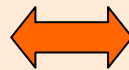
Ilga Kokorīte

# Jautājuma aktualitāte

**Klimata pārmaiņas**  
(temperatūra, nokrišņu daudzums, notece, sezonalitātes izmaiņas)



**Biogeoķīmiskie procesi**



**Bioloģiskie procesi**

Biogēnie elementi,  
organiskā viela,  
citas ūdenī izšķīdušās un  
suspendētās vielas

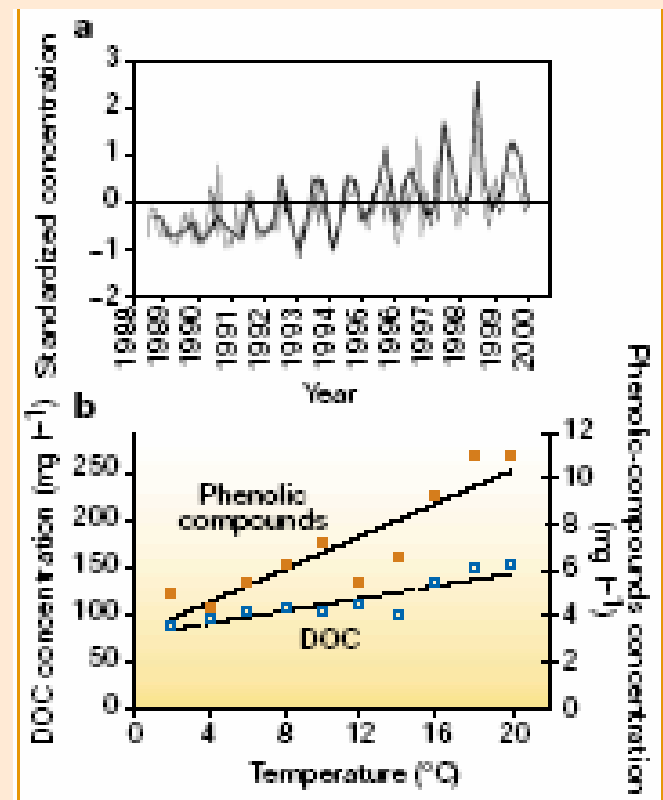
# Kas ir zināms?

- Relatīvi plaši ir pētītas biogēno elementu plūsmu izmaiņas klimata maiņu rezultātā, tomēr darāmā vēl ir ļoti daudz
- Nav pētījumu par klimata mainības ietekmēm uz neorganisko vielu aprites mainību klimata pārmaiņu rezultātā

# Kas ir zināms?

Organiskā oglekļa plūsmas -  
visai pretrunīgi pētījumi par  
organiskā oglekļa plūsmu  
mainību

- DOC pieauguma tendences,  
kā klimata pārmaiņu  
rezultāts (Anglija)
- Nav novēroti būtiskas  
mainība tendences (Somija)
- DOC mainība tiek saistīta ar  
atmosfēras nokrišņu  
paskābināšanās mainību
- Iespējami augsta  
fotomineralizācijas ietekme



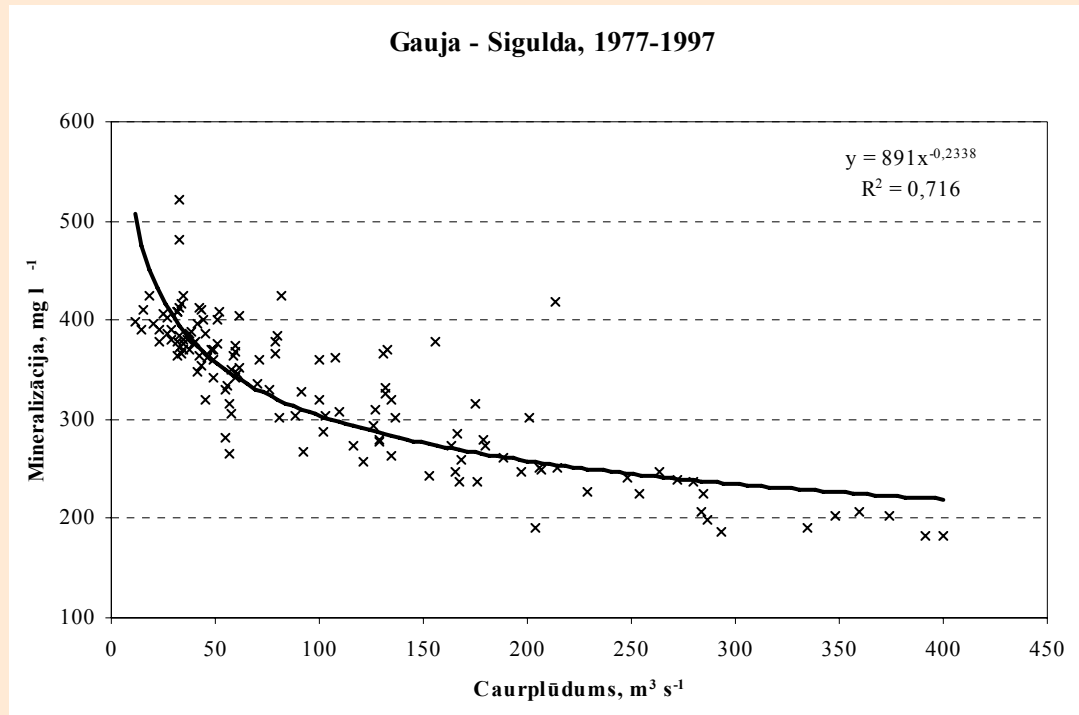
# Problēmas

- Iespējas korelēt vielu plūsmu mainību ar klimata pārmaiņām
- Klimata pārmaiņu “signāla” identificēšana un atdalīšana no citām ietekmēm
  - Antropogēnās ietekmes
  - Zemes lietojuma rakstura ietekmes
- Ierobežotās laboratorijas pētījumu iespējas
- Datu rindu pieejamības problēmas

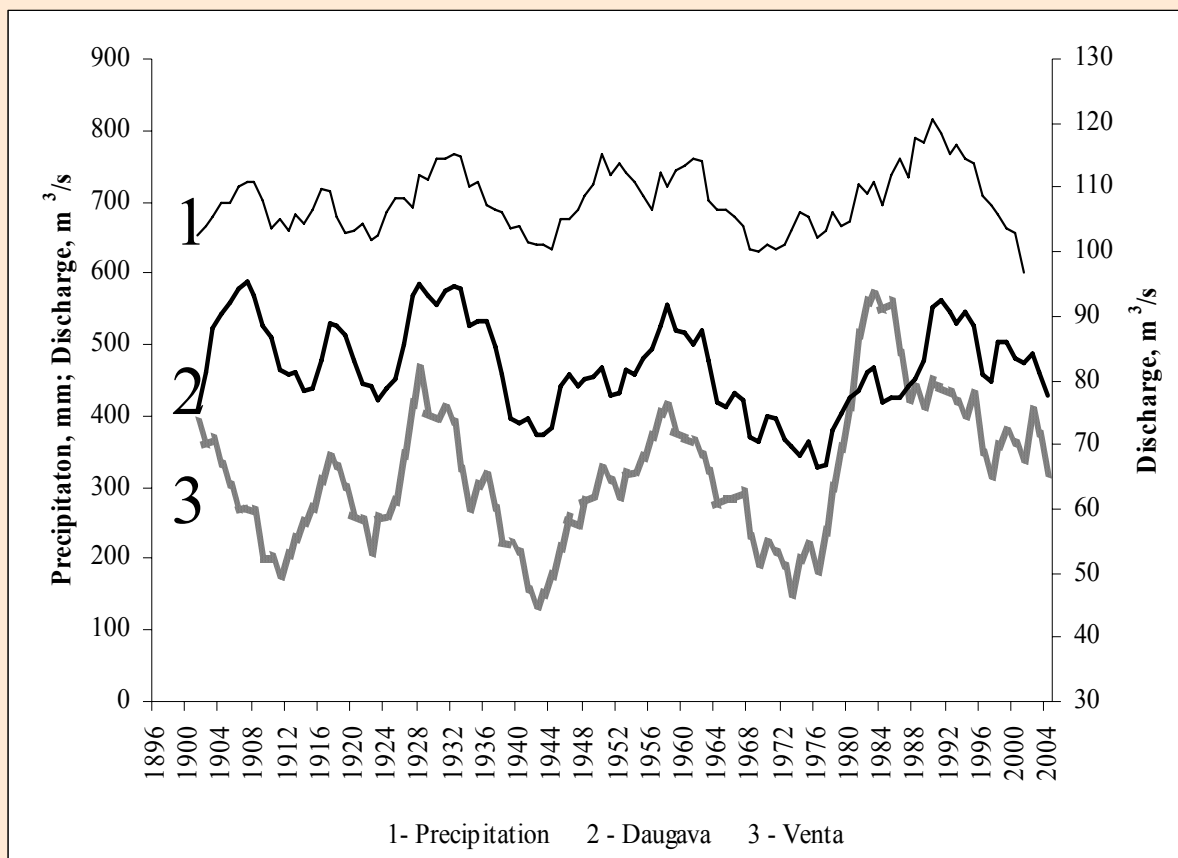
# Hipotēze

Hidroloģiskais režīms nosaka vielu aprites  
mainību klimata pārmaiņu rezultātā

# Kopsakarības starp mineralizāciju un caurplūdumu

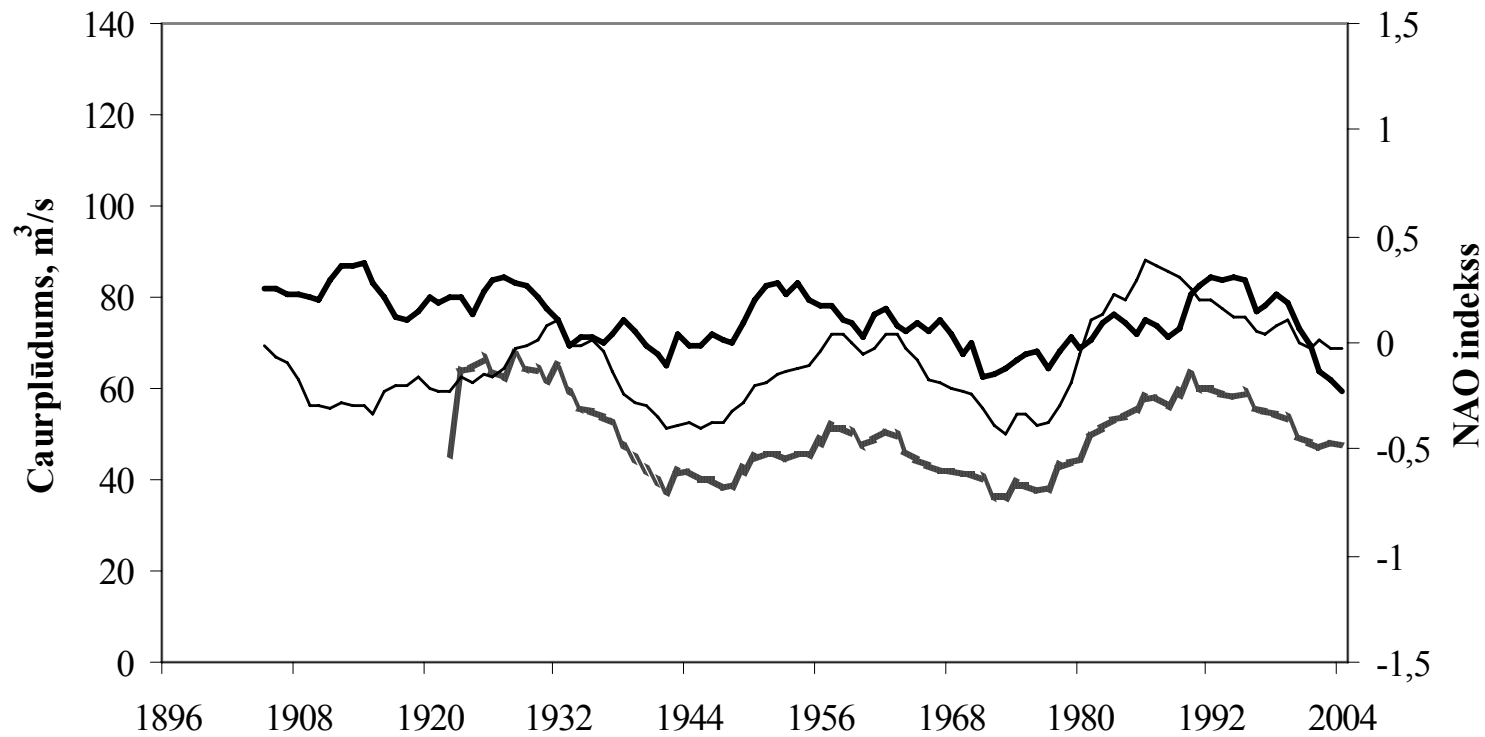


# Nokrišņu daudzuma un caurplūdumu ilgtermiņa mainības tendences

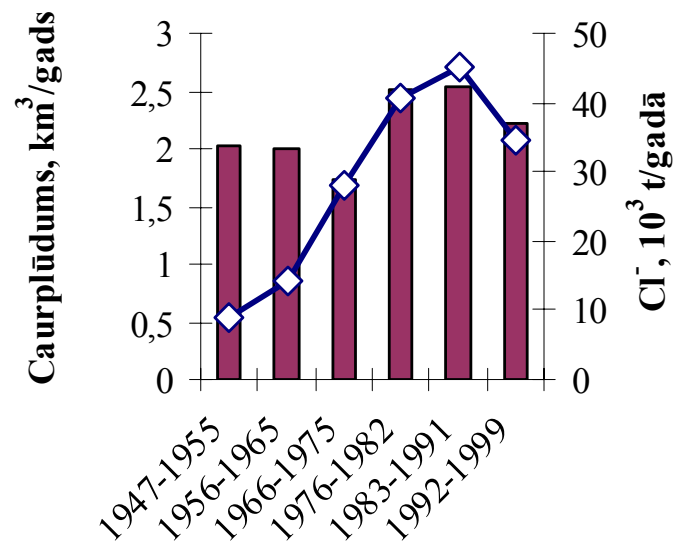
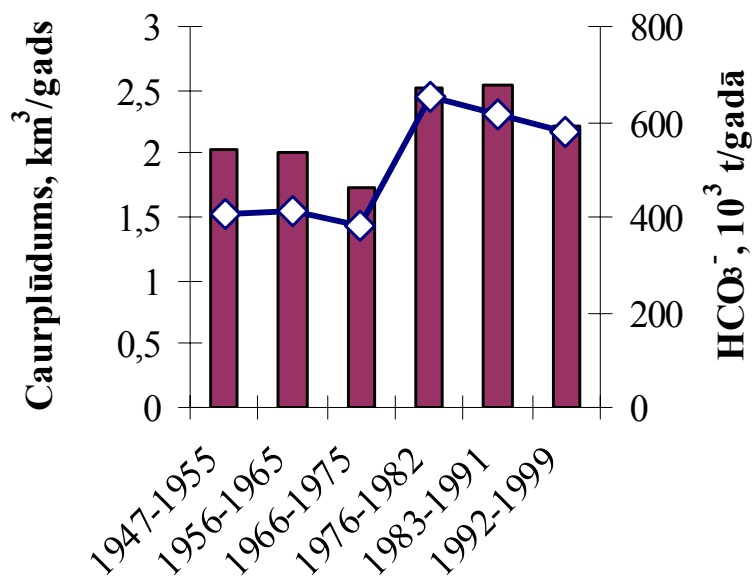




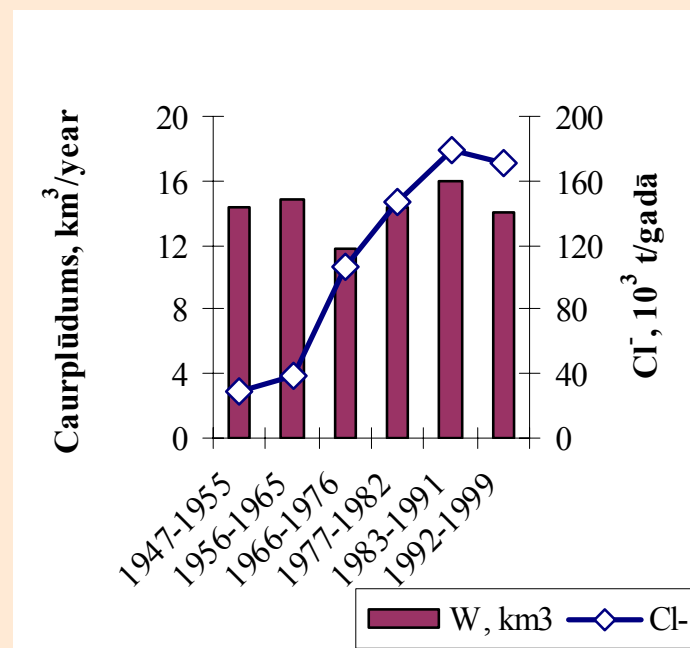
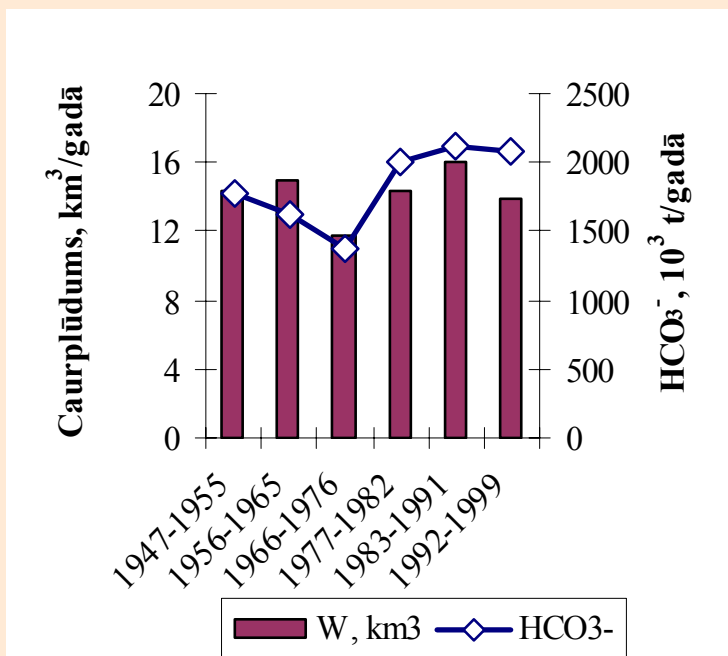
# Liela mēroga atmosfērā noritošie procesi kā noteces mainību ietekmējošais faktors



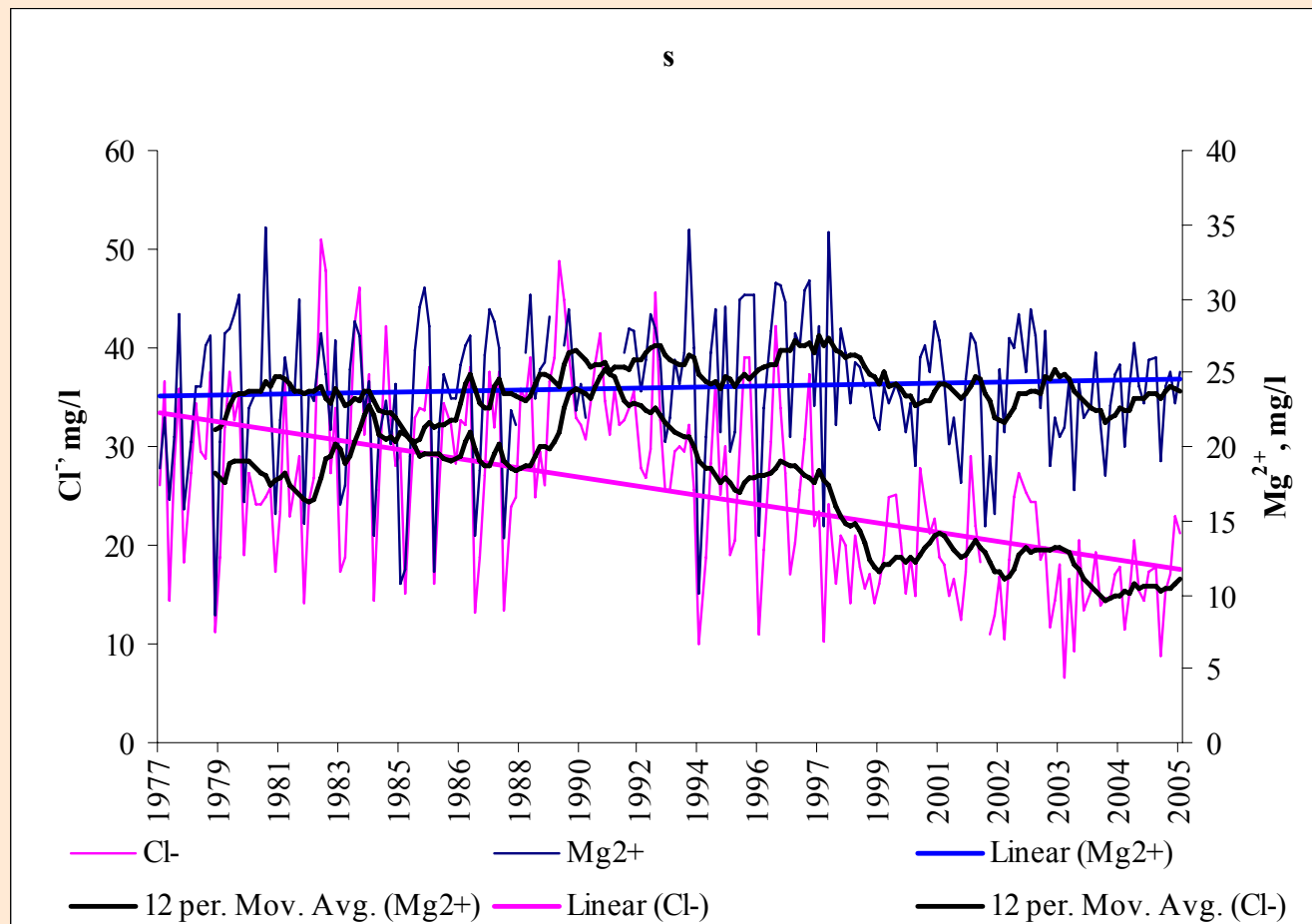
# Vielu noteces mainības raksturs (Venta, Kuldīga)



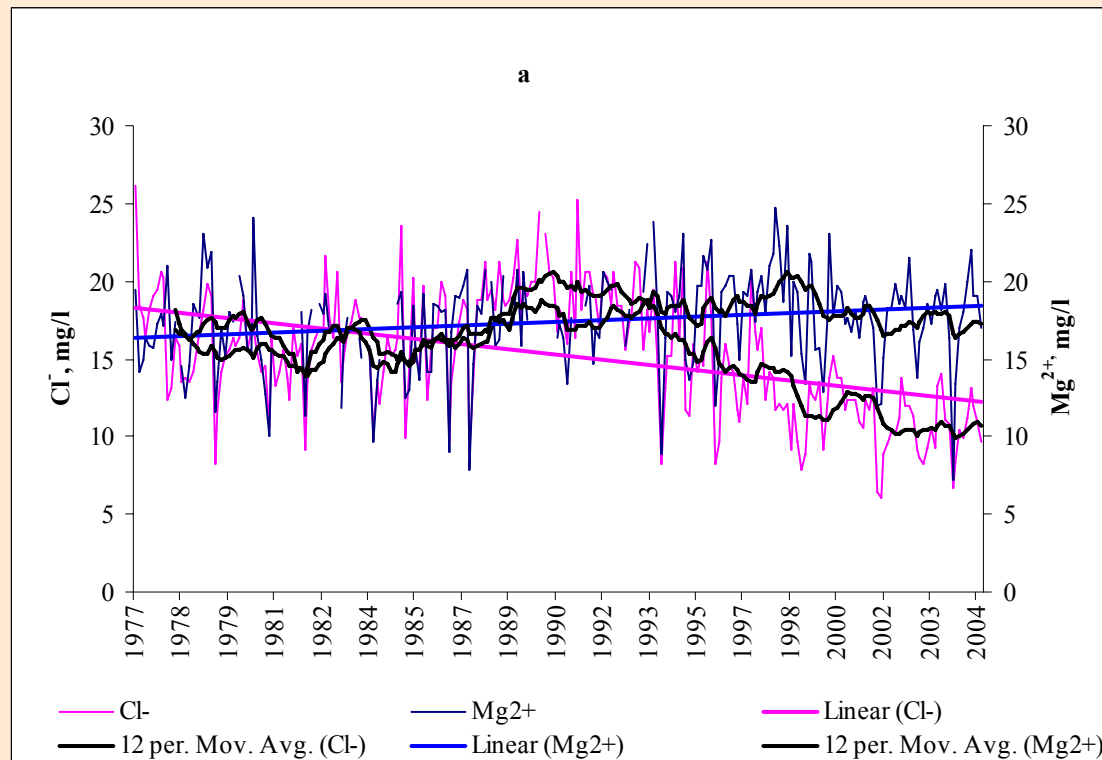
# Vielu noteces mainības raksturs (Venta, Kuldīga)



# Neorganisko jonu mainības tendences (Lielupe, Kalnciems)



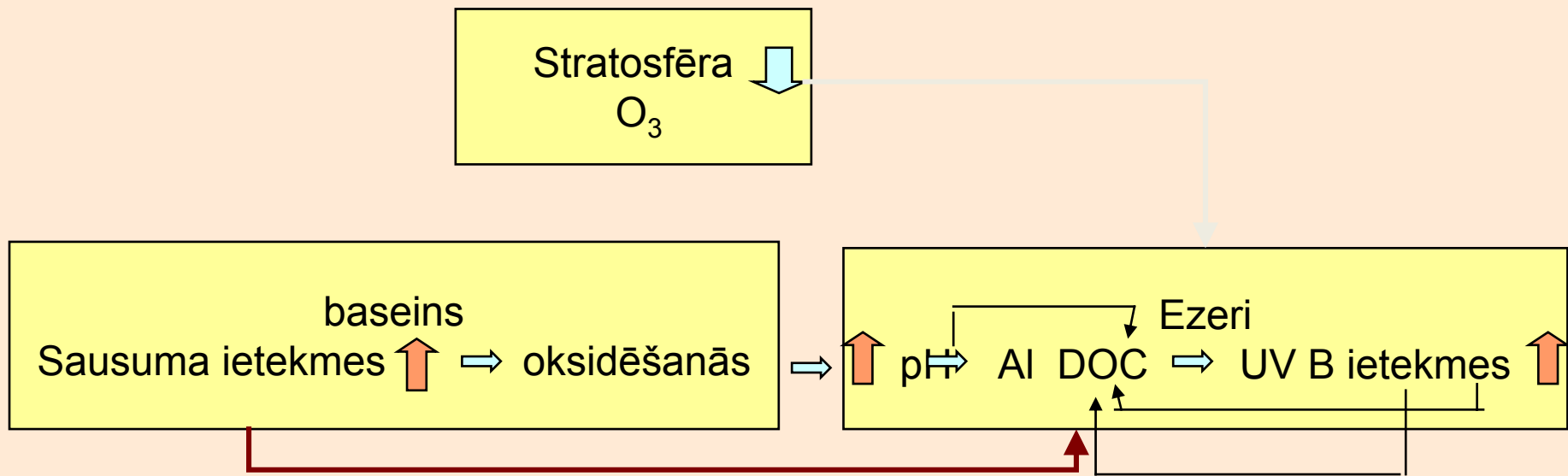
# Neorganisko jonu mainības tendences (Venta, Kuldīga)



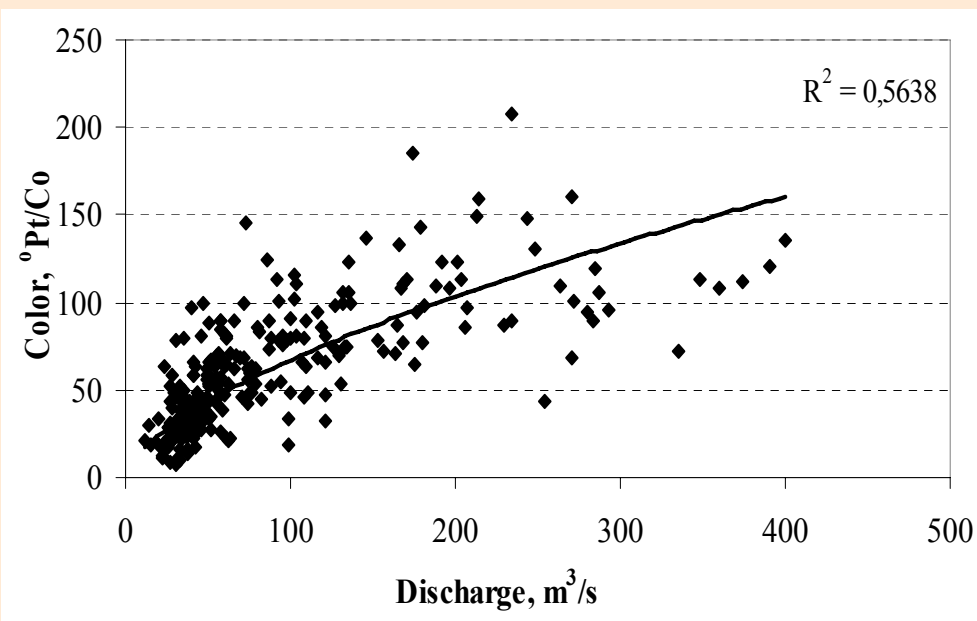
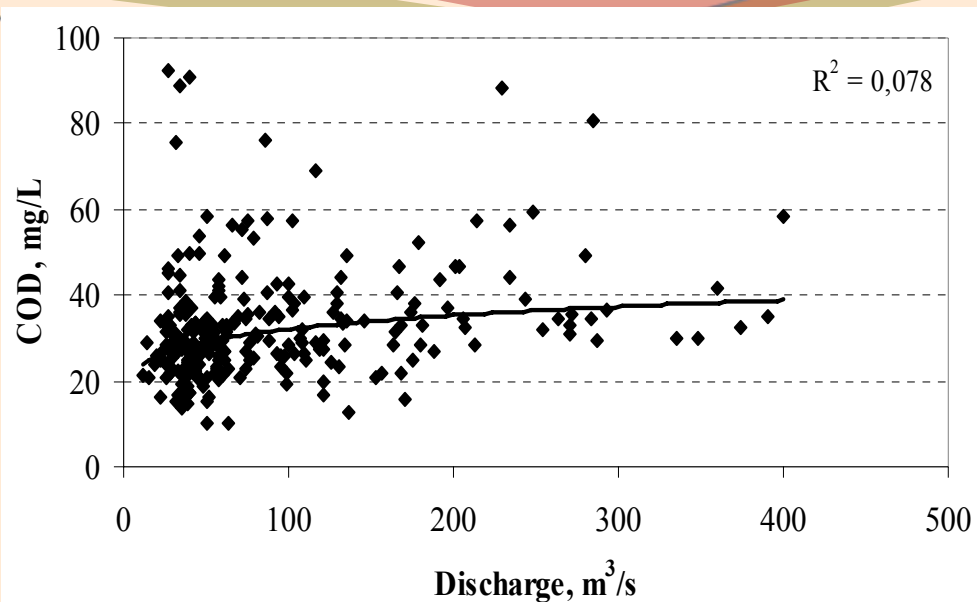
# Neorganisko jonu mainības tendences

	Mg <sup>+2</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Na <sup>+</sup>
Venta	<b>2.960</b>	<b>-2.085</b>	-1.340	<b>2.963</b>	<b>-1.921</b>
Bārta	<b>2.986</b>	<b>-2.899</b>	-0.685	<b>2.919</b>	<b>-1.689</b>
Daugava	<b>3.138</b>	-1.599	<b>1.691</b>	<b>2.034</b>	-1.636
Salaca augšpus Salacgrīvas	<b>2.185</b>	<b>-2.582</b>	<b>1.907</b>	0.884	<b>-1.711</b>
Gauja augšpus Valmieras	<b>2.317</b>	<b>-2.529</b>	0.443	<b>2.466</b>	-0.202
Mēmele	<b>2.239</b>	<b>-1.784</b>	0.087	<b>3.864</b>	0.142
Iecava	<b>2.728</b>	<b>-2.748</b>	-0.219	<b>3.030</b>	<b>-1.913</b>

# Iespējamās klimata pārmaiņu ietekmes uz DOC plūsmām ūdens vidē

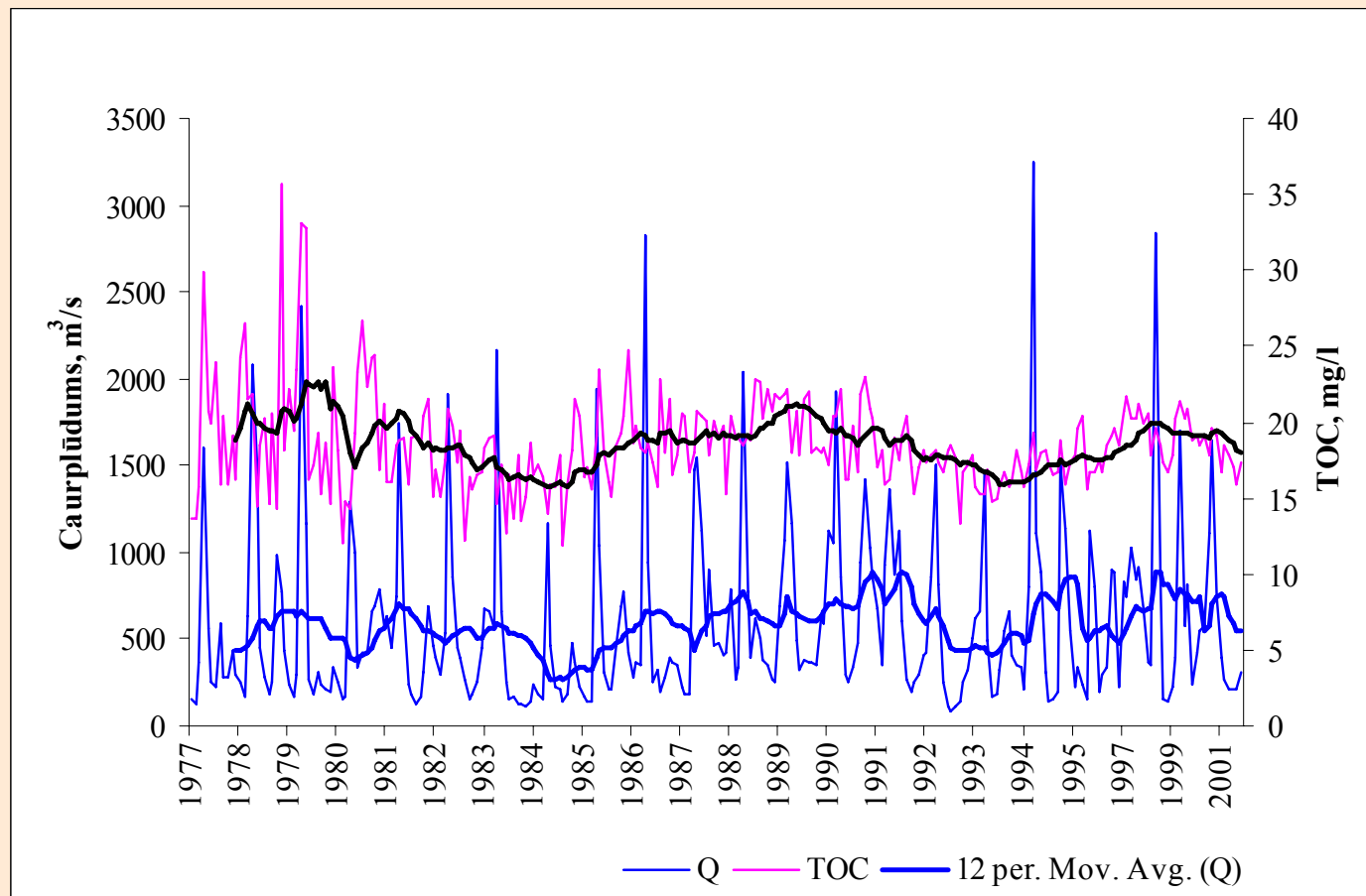


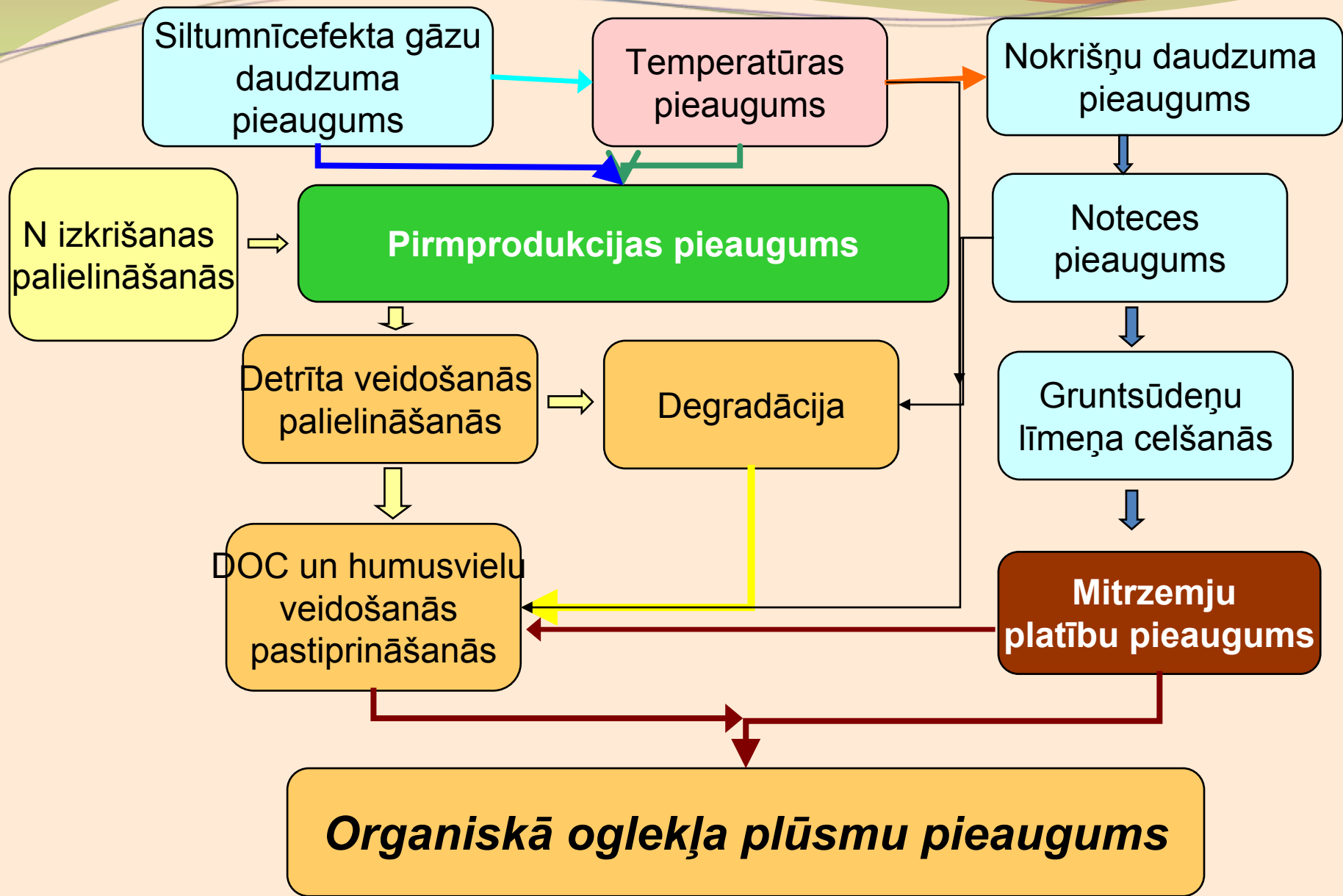
Caurplūdumu  
mainība kā  
DOC  
plūsmas  
ietekmējošs  
faktors





# Organiskā oglekļa plūsmu un caurplūdumu mainības raksturs





# Problēma: klimata pārmaiņu ietekme uz bioģeoķīmiskajiem procesiem

## Iespējamie risinājumi

- Eksperimentālie pētījumi
- Lauku pētījumi
  - Eksporta parametru noteikšana
  - Mainības analīze ekstremālos klimatiskajos apstākļos
- Konceptuāla procesu modelēšana



**Paldies, par uzmanību!**