



Požeminio vandens baseinai ir vandens kokybė

Kęstutis Kadūnas

Lietuvos geologijos tarnyba

kestutis.kadunas@lgt.lt

Pagrindinės sąvokos

gėlo požeminio vandens baseinas/sritis – požeminio vandens san­kaupa įvairaus tipo ir rango hidrogeologinėse sistemose, turinti šiuolaikines mitybos, spūdzio susidarymo ir iš­krovos sritis. Baseinai išskiriami pagal geostruktūrinius, hidrogeodinaminius ir kitus požymius, atsižvelgiant į tiksli­nę hidrogeologinio rajonavimo paskirtį (*techninis terminas vartojamas hidrogeologinės sistemos daliai, iš kurios išgaunamas geriamasis vanduo, apibūdinti ir skirtas direktyvai 2000/60/EB įgyvendinti*);

- ♦ **požeminio vandens baseino riba**– sąlyginė linija, skirianti hidrodinaminių procesų vienove pasižyminčią požeminio vandens san­kaupą.
- ♦ **požeminio vandens baseino sandara** – vandeniui laidžių ir mažai laidžių uolienuų bei regioninių vandensparų paplitimas ir padėtis požeminio vandens baseino plote. Ji nustatoma atliekant baseino hidrogeologinę stratifikaciją pagal turimus gręžinių pjūvius
- ♦ **požeminio vandens telkinys** – žemės gelmėse lokalizuota vandeningosios sistemos dalis su pakankamu reikiamos kokybės vandens kiekiu ir sąlygomis jo ekonomiškai gavybai (plg. *vandenvietė*)
- ♦ Atliekant pirminį apibūdinimą, turi būti nustatyti „rizikos grupei“ priklausantys požeminiai vandens baseinai ar jų dalys (požeminio vandens telkinių grupės ar telkiniai), kuriose laiku gali būti nepasiekti vandensaugos tikslai. Rizikos grupei priklausančių baseinų dalys išskiriamos kaip **pobaseiniai** arba atskiri **požeminio vandens telkiniai** (jeigu rizikos grupei priklauso viena vandenvietė), kuriems privalomas detalesnis apibūdinimas

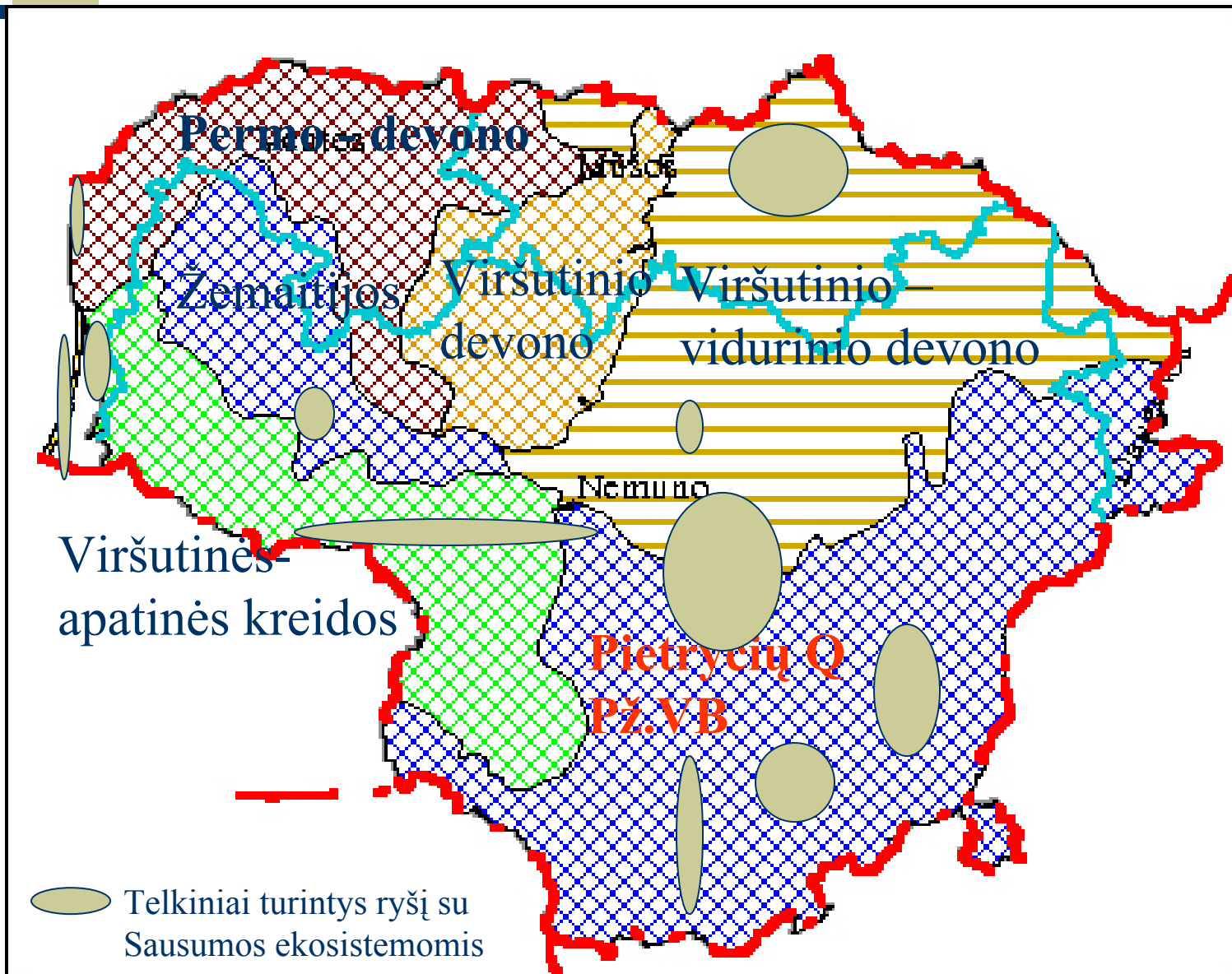
Požeminio vandens baseinų ribų nustatymo principai

Požeminio vandens baseino ribos nustatomos, **grupuojant požeminio vandens telkinius, naudojančius plačiausiai toje vietovėje išplitusį produktyvų vandeningąjį sluoksnį**, ir vadovaujantis principu, kad:

- ♦ jį gali sudaryti keli, hidrodinamiškai glaudžiai susieti vandeningieji sluoksniai, sudarantys vientisą hidrodinaminę sistemą;
- ♦ juos skiria ryškiau akcentuotos sąlyginės vandensparos, menkai vandeniui laidžios litologinės ribos ir/ar hidrocheminių anomalijų (sūraus vandens) kontūrai;
- ♦ baseinų ribose požeminis vanduo naudojamas viešojo geriamojo vandens tiekimui;
- ♦ išskiriamas baseinas yra arčiausiai žemės paviršiaus, todėl yra aktualiausia jo būklės apsauga;
- ♦ požeminio vandens baseino ribose, kaip atskiri pobaseiniai, išskiriami telkiniai ar jų grupės, naudojantys gruntinį ar tarpmoreninį požeminį vandenį, esantį upių slėniuose, terasose ir zandrinėse lygumose, jei jų naudojimas turi ar gali turėti įtakos paviršinio vandens ar sausumos ekosistemoms ir teritorijoms, priskirtoms NATURA 2000.

Pirminis apibūdinimas

- ◆ požeminio vandens baseinų vietą bei ribas;
- ◆ tas požeminio vandens baseino vietas, **nuo kurių tiesiogiai priklauso paviršinio vandens ar sausumos ekosistemų būklė;**
- ◆ bendrą viršutinių sluoksnių pobūdį baseine, iš kurio pasipildo požeminio vandens ištekliai;
- ◆ **poveikį, kurį požeminio vandens baseinas gali patirti dėl:**
- ◆ **pasklidusių taršos šaltinių;**
- ◆ **sutelktųjų taršos šaltinių;**
- ◆ **vandens ėmimo;**
- ◆ infiltracines požeminio vandens baseino išteklių formavimosi sąlygas;
- ◆ vandens cheminės sudėties charakteristikas.



○ Telkiniai turintys ryšį su Saumosa ekosistemomis

Požeminio vandens taršos prevencijos ir kontrolės strategijos (17 str.)

- ◆ Jei Bendrijos lygiu nėra priimtų kriterijų pagal šio straipsnio 2 dalį, valstybės narės atitinkamus kriterijus nustato ne vėliau kaip po penkerių metų nuo šios direktyvos įsigaliojimo dienos.
- ◆ Jei nacionaliniu lygiu nėra priimtų kriterijų pagal šio straipsnio 4 dalį, tendencijos mažinimas pradedamas nuo tada, kai pasiekama ne daugiau kaip 75 proc. galiojančiuose Bendrijos teisės aktuose požeminiam vandeniui nustatytų kokybės standartų lygio.

Kokybinė būklė

- ◆ Visuose parinktuose požeminio vandens telkiniuose stebimi visi šie pagrindiniai parametrai:
 - ◆ - deguonies kiekis,
 - ◆ - pH vertė,
 - ◆ - elektros laidis,
 - ◆ - nitratai,
 - ◆ - amonis.
- ◆ Telkiniuose, kuriuose pagal II priedą nustatoma, jog juose gali būti nepasiekta gera būklė, taip pat stebimi tie parametrai, kurie sąlygoja tokią riziką.
- ◆ Valstybės sienas kertančiuose vandens telkiniuose taip pat stebimi tie parametrai, kurie yra svarbūs norint apsaugoti požeminio vandens srautą, naudojamą visokiausioms reikmėms.

Vandens kokybė

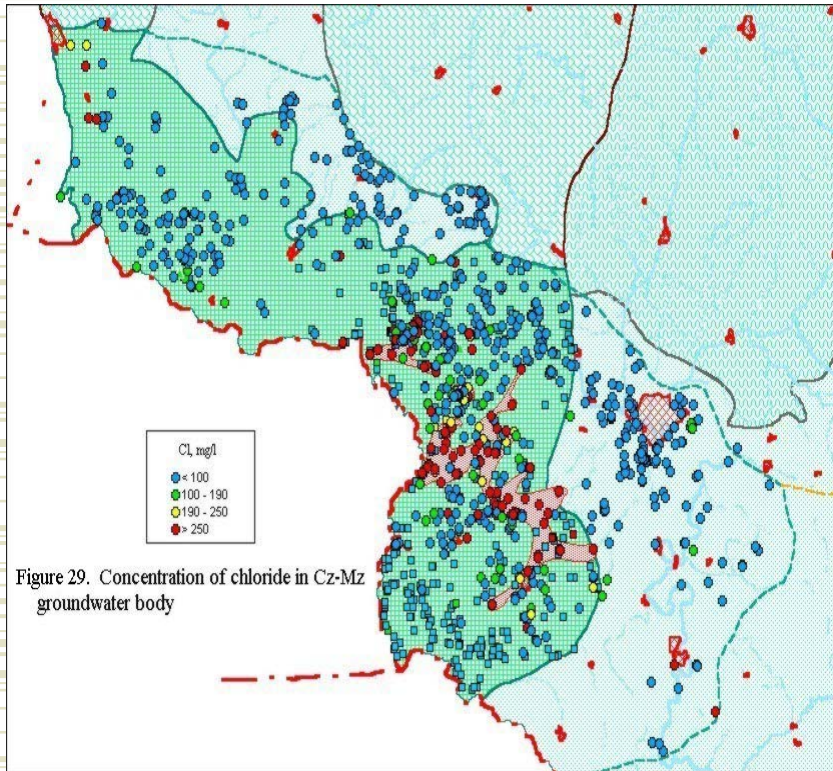
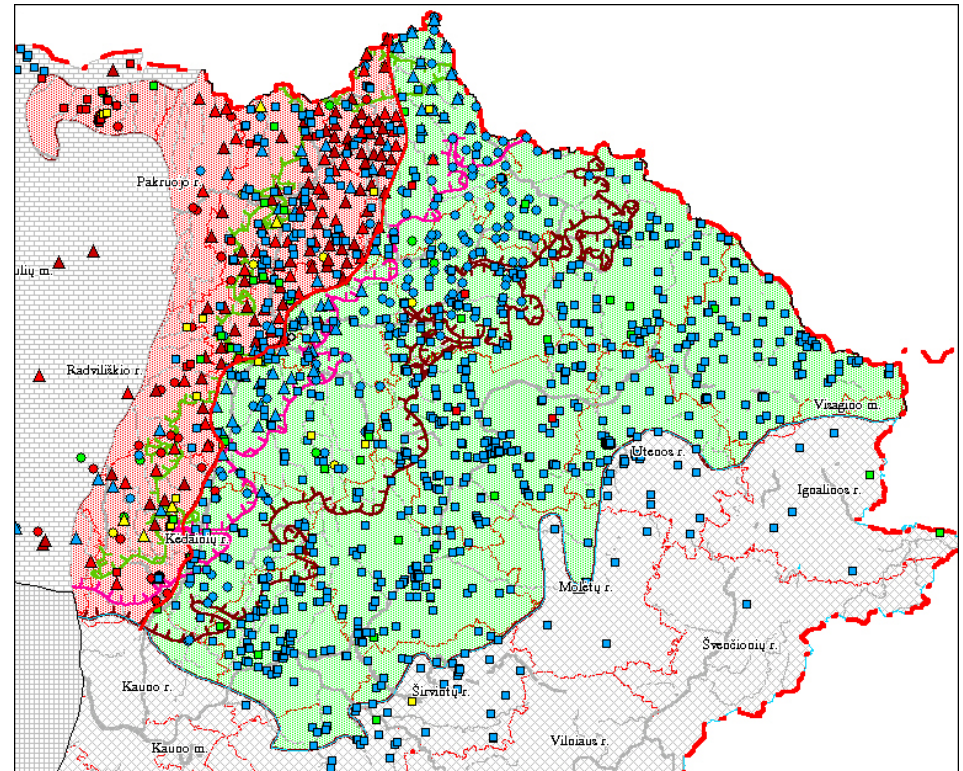
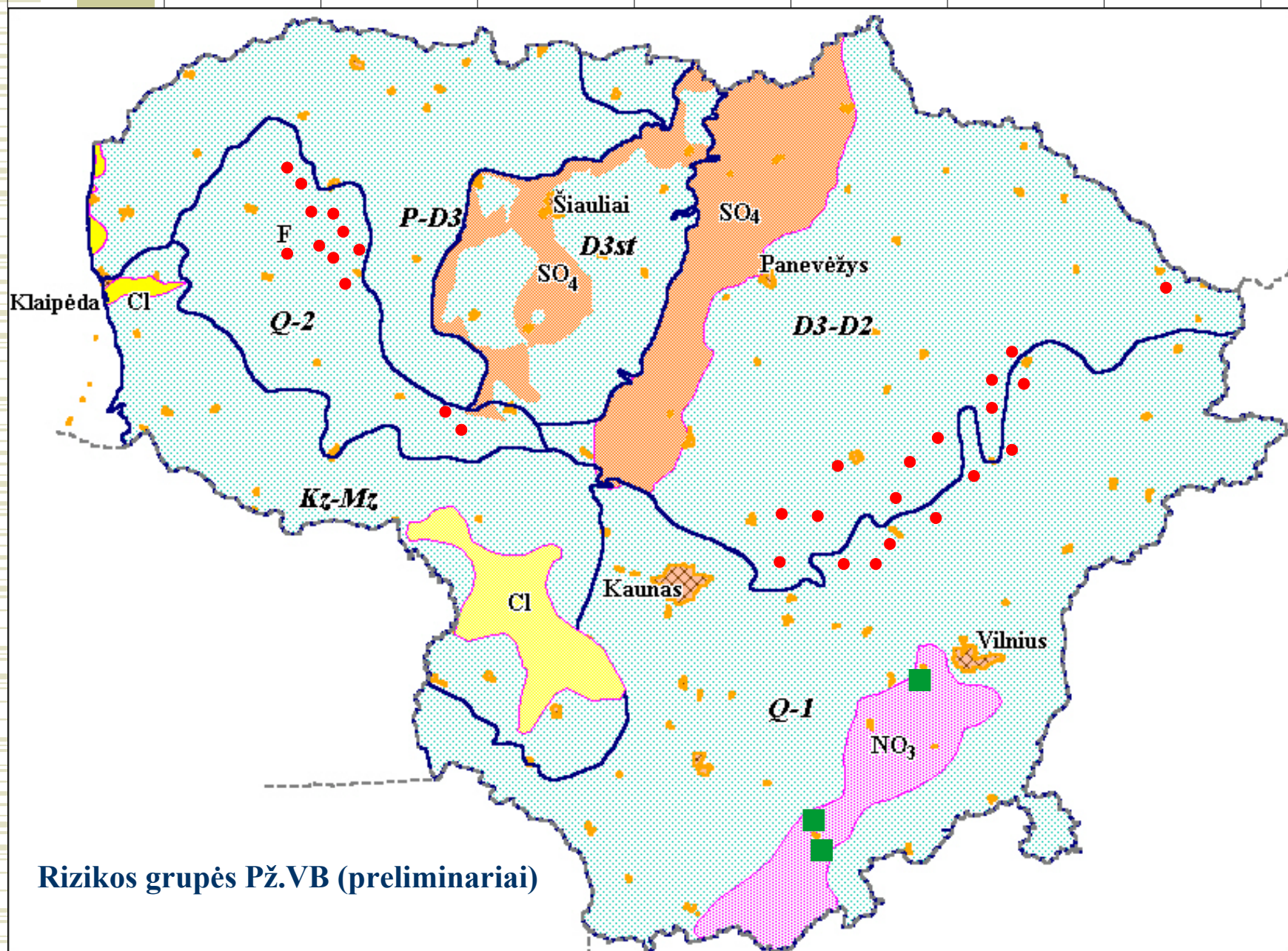


Figure 29. Concentration of chloride in Cz-Mz groundwater body

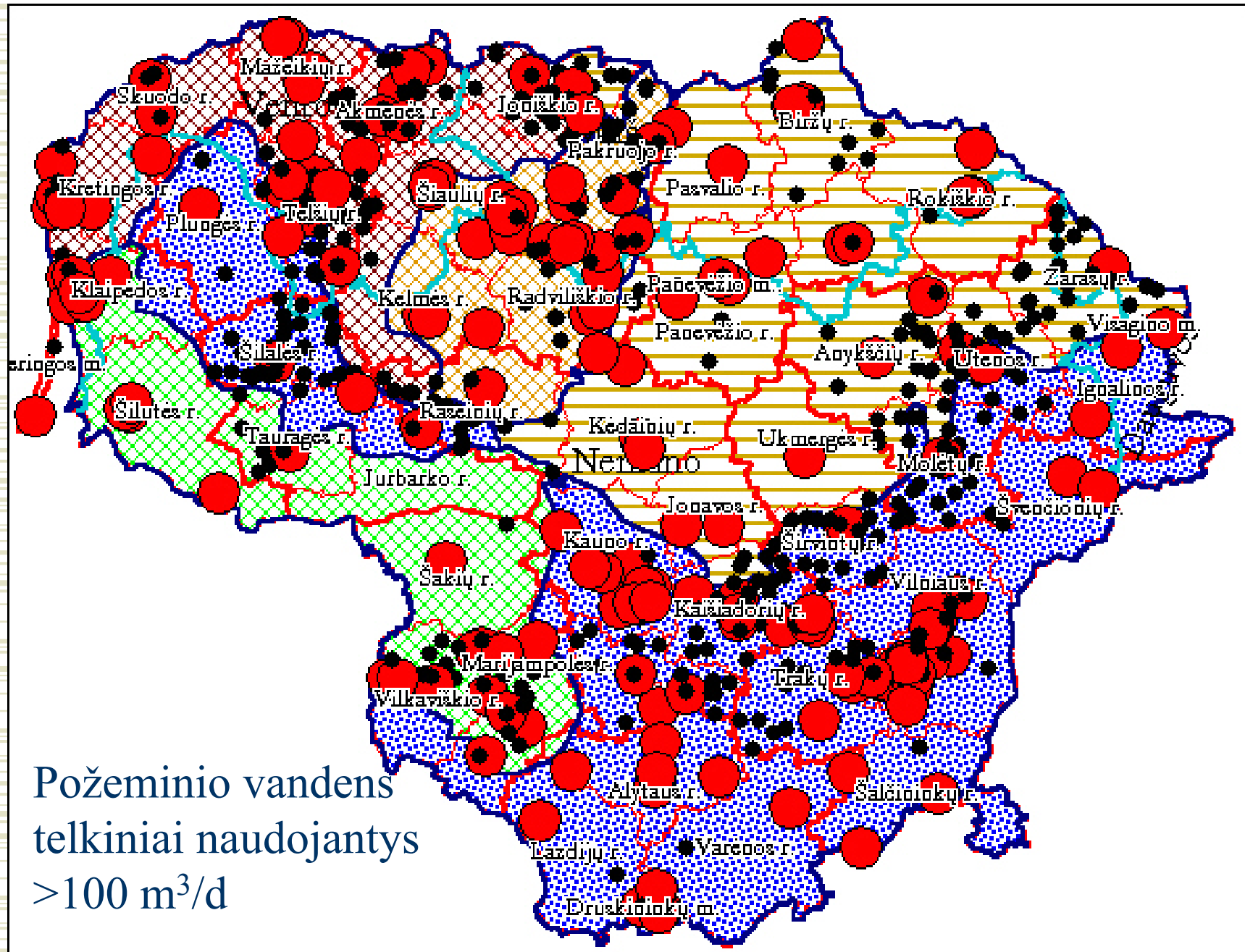




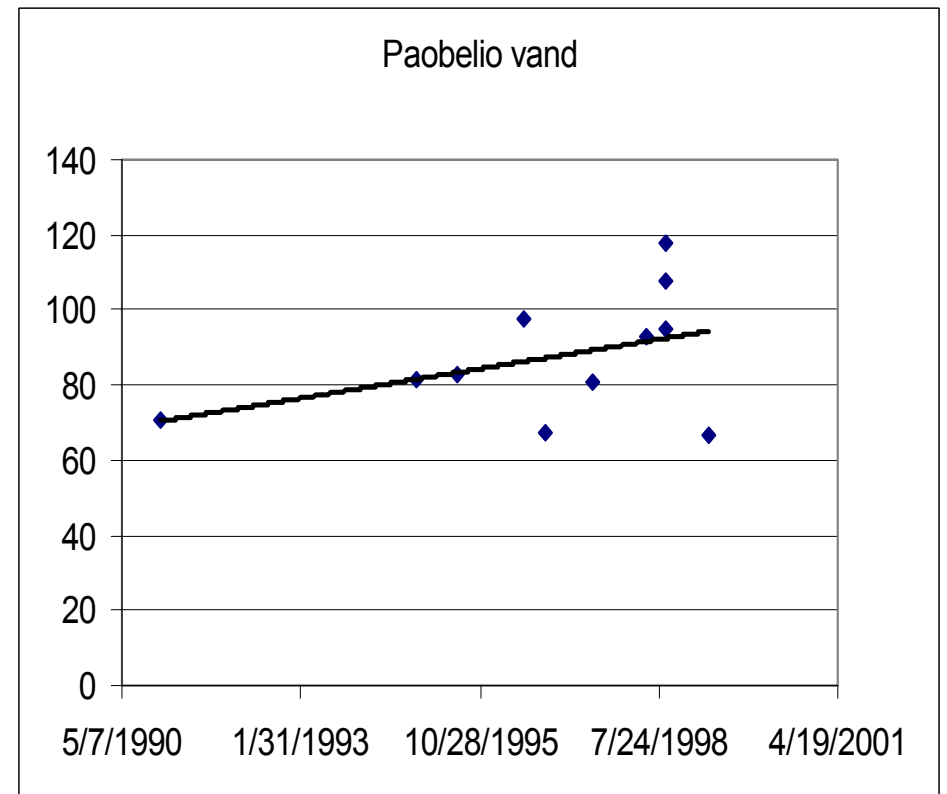
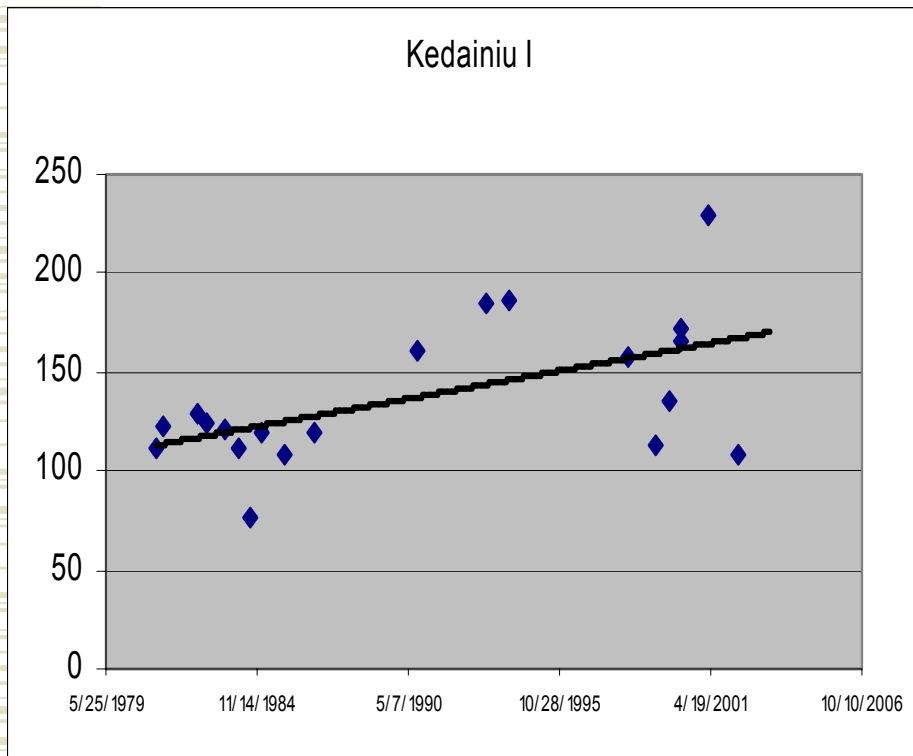
Rizikos grupės Pž.VB (preliminariai)

Kiekybinė būklė

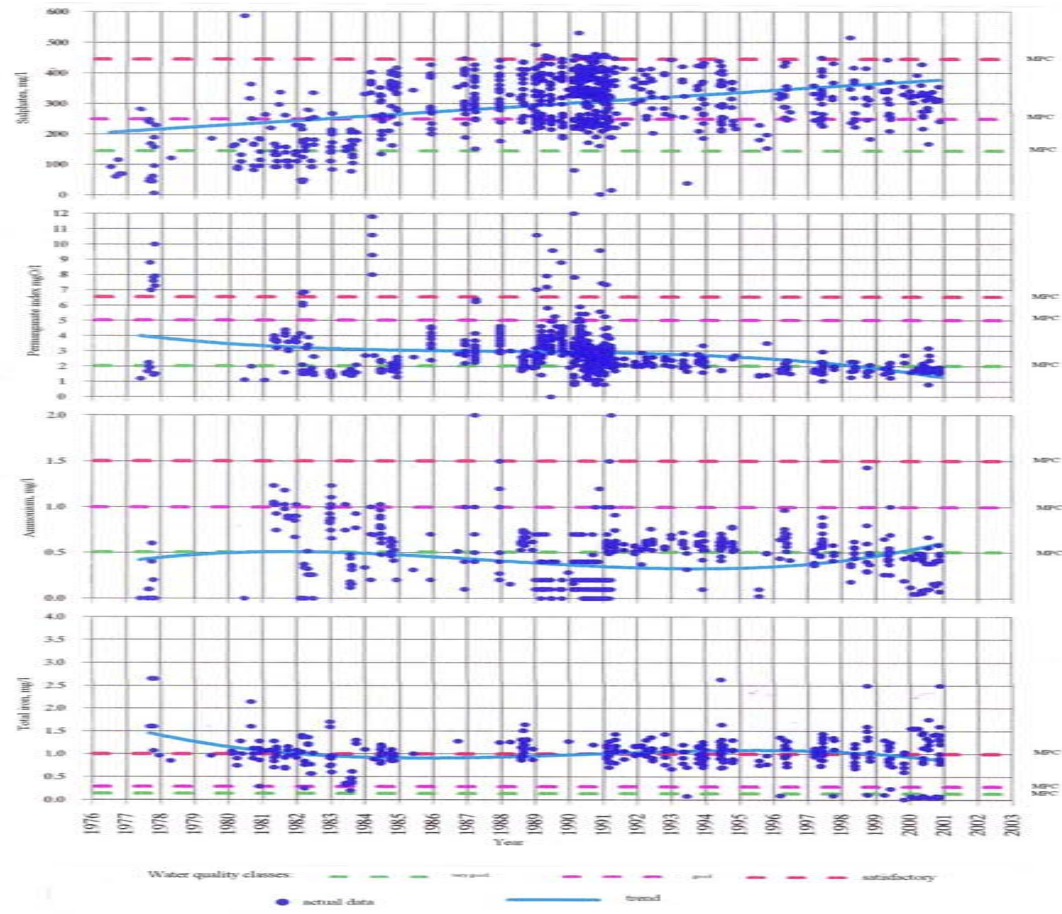
Elementas	Gera būklė
Požeminio vandens lygis	<p>Požeminio vandens lygiui požeminio vandens telkinyje palaikyti užtenka esamų požeminio vandens išteklių, esant tam pačiam ilgalaikiam metiniam vandens ėmimo iš telkinio vidurkiui.</p> <p>Taigi požeminio vandens lygio pokyčiai dėl antropogeninių priežasčių:</p> <ul style="list-style-type: none">- nekludo pasiekti pagal 4 straipsnį susijusiems paviršiniams vandenims nustatytų aplinkos apsaugos tikslų,- kiek ženkliau neprastina tokių vandenų būklės,- nepakenkia sausumos ekosistemoms, kurios tiesiogiai priklauso nuo požeminio vandens telkinio, o vandens tėkmės krypties pasikeitimai dėl lygio pokyčių gali atsirasti tik laikinai arba nuolatos tik ribotame plote, bet dėl to į jį nepatenka nei sūrus vanduo, nei kas kita, ir tai nerodo ilgalaikių, aiškiai matomų antropogeniškai sukulto tėkmės krypties pasikeitimo tendencijų, dėl kurių į vandenį gali patekti tokios intruzijos.



Kokybės pokyčiai rizikos telkiniuose



Kokybės pokyčiai rizikos telkiniuose



Trends of some chemical parameters in stipiniai (D3st) aquifer, Siauliai well field No.4

Ateities darbai

- ◆ Pirminis apibūdinimas visiems baseinams ir telkiniams;
- ◆ Žmogaus veiklos **poveikio** įvertinimo metodikos parengimas (*kiekybei, kokybei, kiekybei ↔ kokybei*);
- ◆ Detalesnis apibūdinimas “rizikos” telkiniams;
- ◆ Išteklių įvertinimas “rizikos” telkiniams;
- ◆ Priemonių programos parengimas “rizikos” telkiniams.