Žmogaus ūkinės veiklos poveikio vandens telkinių kokybei vertinimas.

Ar įmanoma valdyti taršą?

Jurgita Vaitiekūnienė

Paviršinio vandens telkinių kokybės monitoringas

Vandens kokybės monitoringo duomenys – pagrindinis informacijos šaltinis, sprendžiant apie žmogaus ūkinės veiklos poveikio lygį.

2005 m. – Nemuno UBR upių vandens kokybė matuota 285 vietose;

2006 m. – Nemuno UBR upių vandens kokybės matavimai atlikti 290 vietų.

Monitoringo rezultatai:

Vertinami cheminiai parametrai:

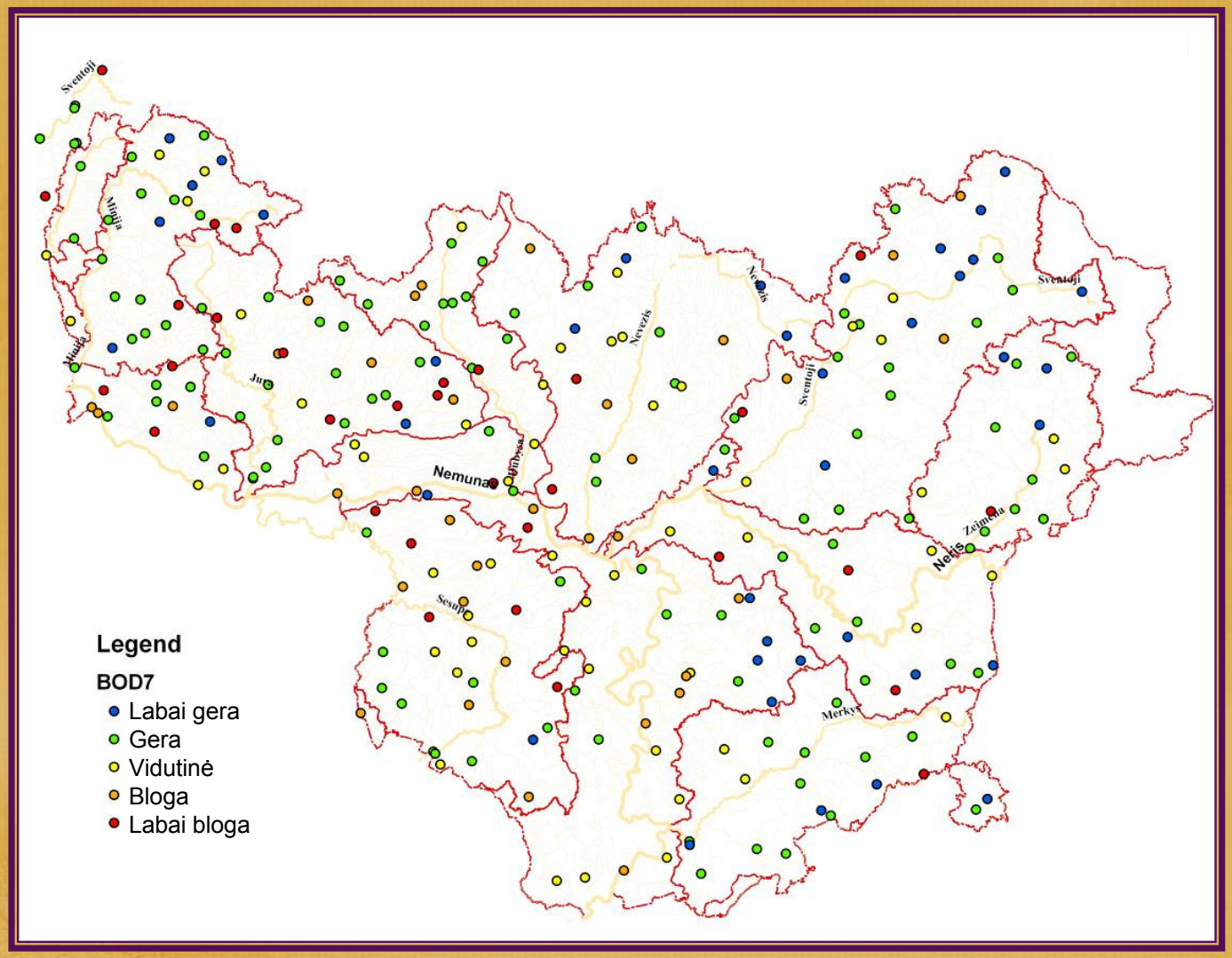
- BDS_7,
- Bendrasis azotas, NH_4-N, NO_3-N,
- Bendrasis fosforas, PO_4-P.

Pagal visus parametrus ekologinė būklė yra labai gera arba gera :

2005 m. - 59 vietose;

2006 m. – 97 vietose.

Ekologinė upių būklė pagal BDS_7, 2006 m.

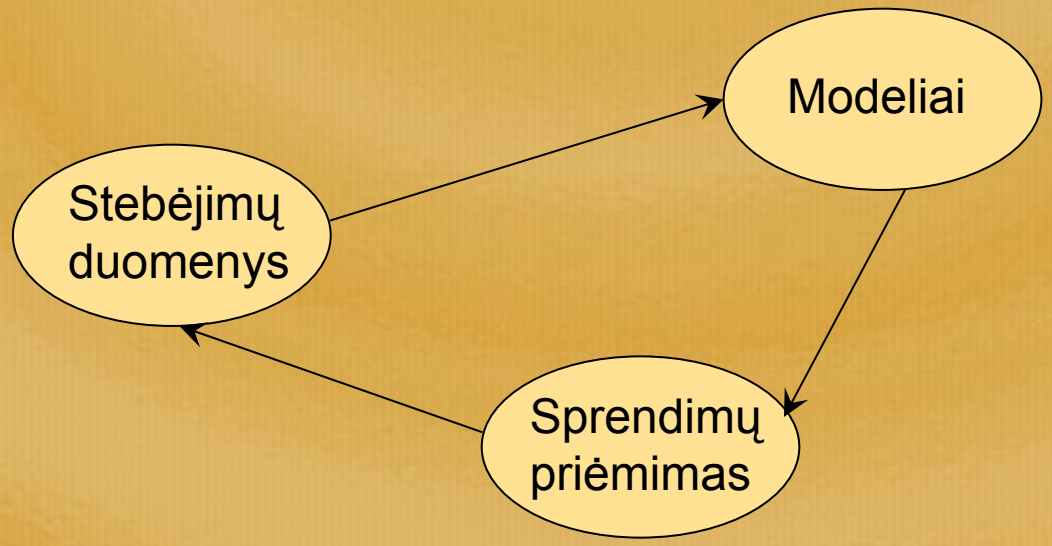


Ko neparodo vandens kokybės monitoringas?

- Vieną kartą per metus atliekami matavimai nebūtinai atspindi vidutines metines teršalų koncentracijas upėse.
- Remiantis monitoringo rezultatais sudėtinga išskirti rizikos vandens telkinius.
- Monitoringas ne visada leidžia ***nustatyti, kas sukelia vandens kokybės problemas, koks yra atskirų taršos šaltinių indėlis*.**

Matematinių modelių naudojimas sprendimų priėmimui:

Matematiniai modeliai –
tai šalia stebėjimo duomenų naudojama pagalbinė priemonė, skirta priežasties ir pasekmės ryšiams nustatyti ir įvertinti.



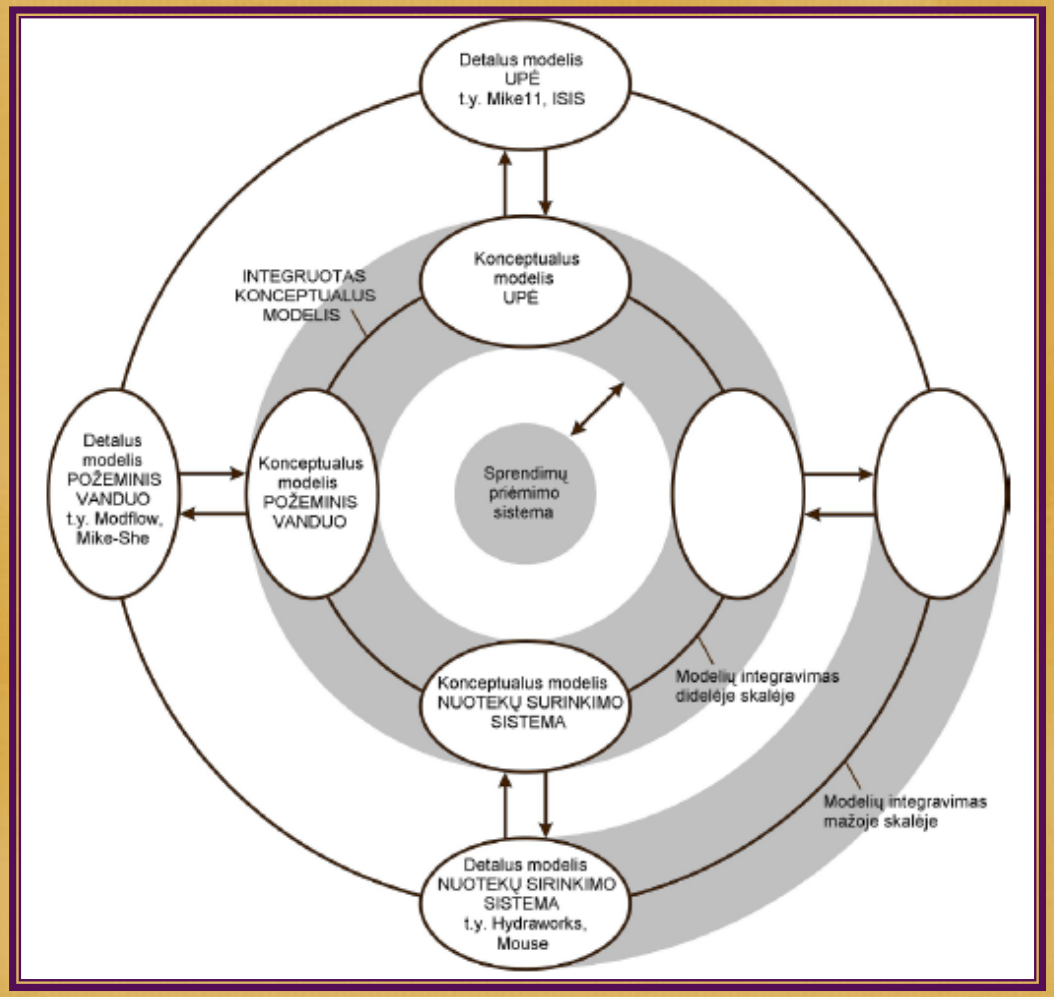
Matematinių modelių naudojimas sprendimų priėmimui:

Lietuvos patirtis:

Integruotas konceptualus MIKE BASIN modelis:

2003 – 2005 m. - visai Lietuvos teritorijai;

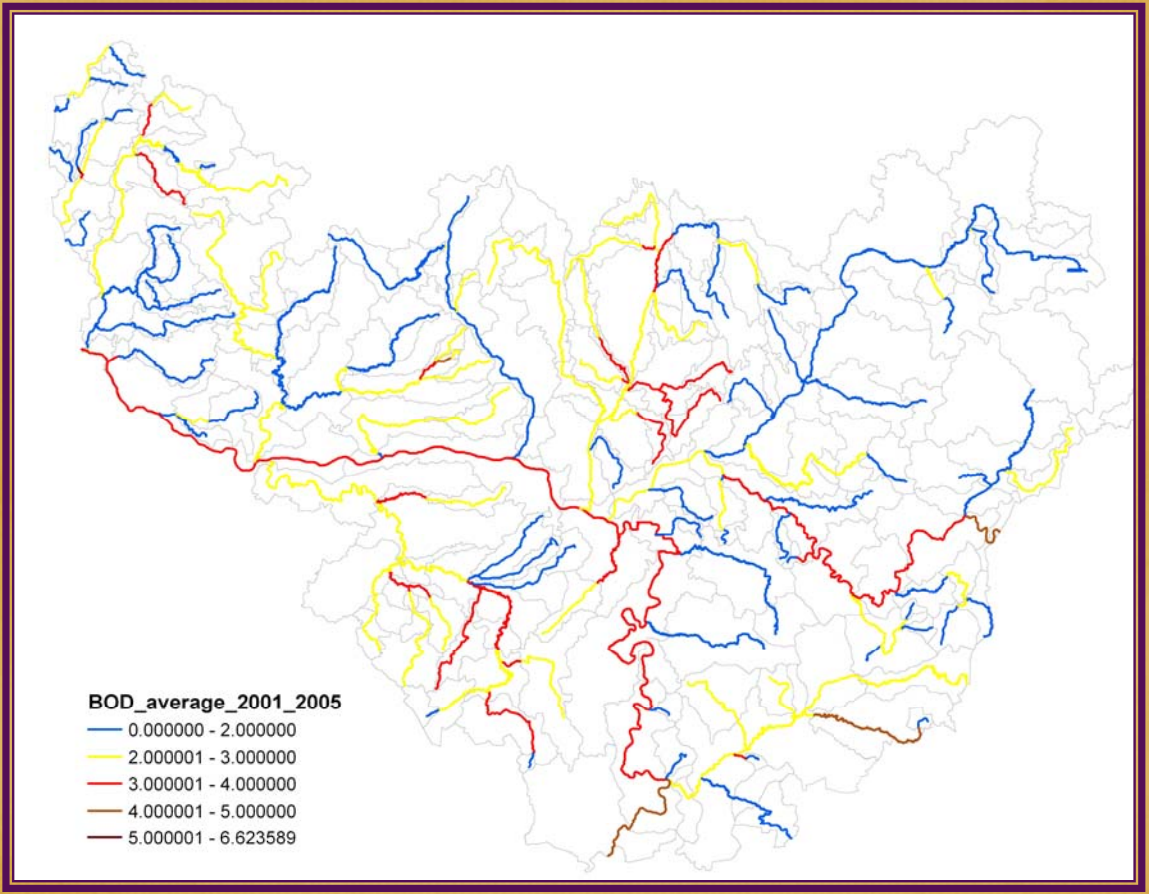
2006 – 2008 m.- papildytas ir atnaujintas Nemuno UBR.



Willems, 2003

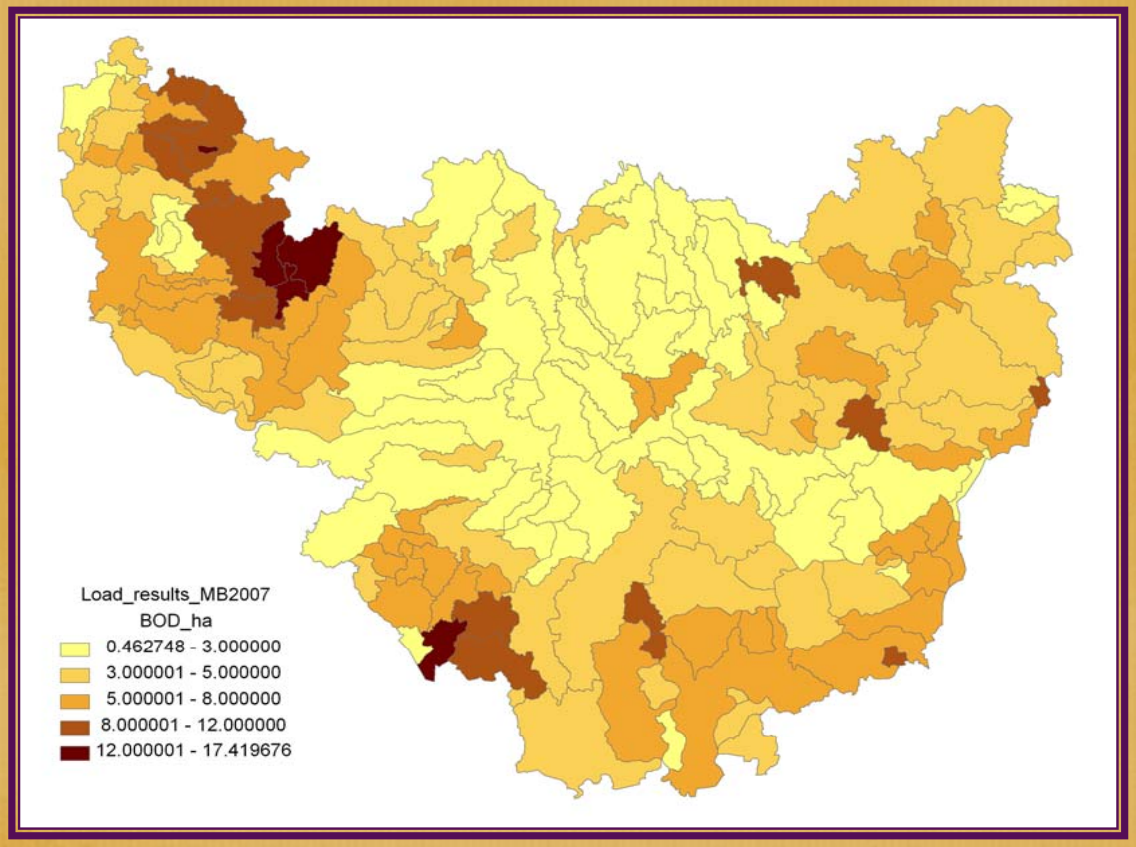
Matematinio modeliavimo rezultatai:

- Apskaičiuotos teršalų koncentracijos išskirtose upių atkarpose;
- Identifikuotos vandens kokybės problemos.



Matematinio modeliavimo rezultatai:

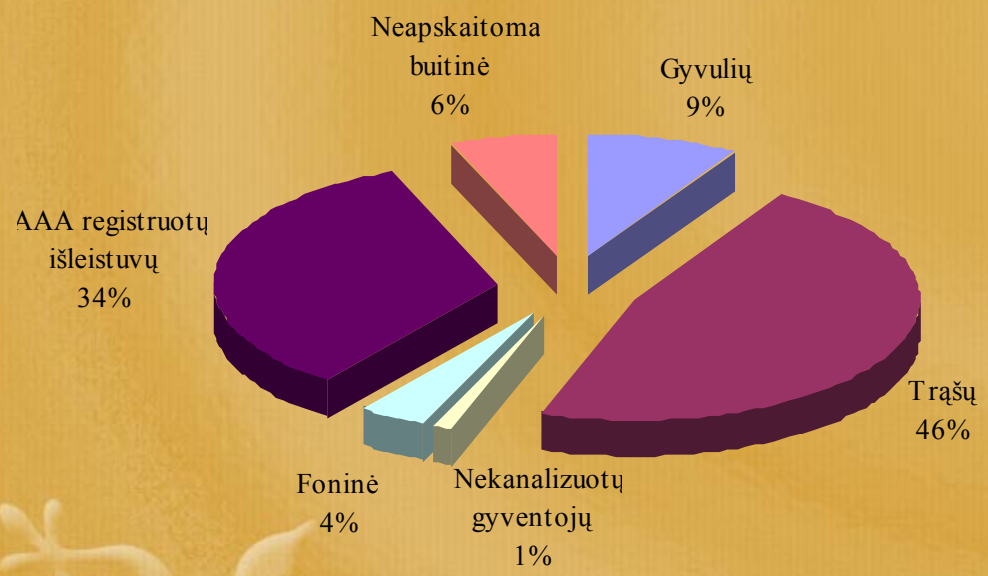
Pasklidosios taršos apkrovų kiekybinis įvertinimas išskirtuose baseinuose:



Išsiplaunanti pasklidosios taršos apkrova

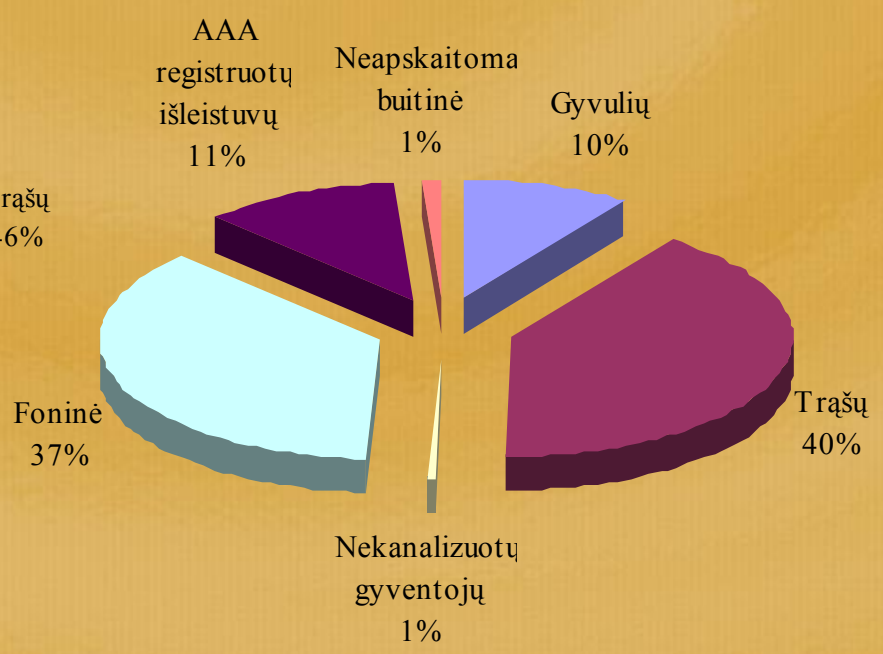
Matematinio modeliavimo rezultatai:

Skirtingų taršos šaltinių bei gamtinio fono apkrovų apskaičiavimas:



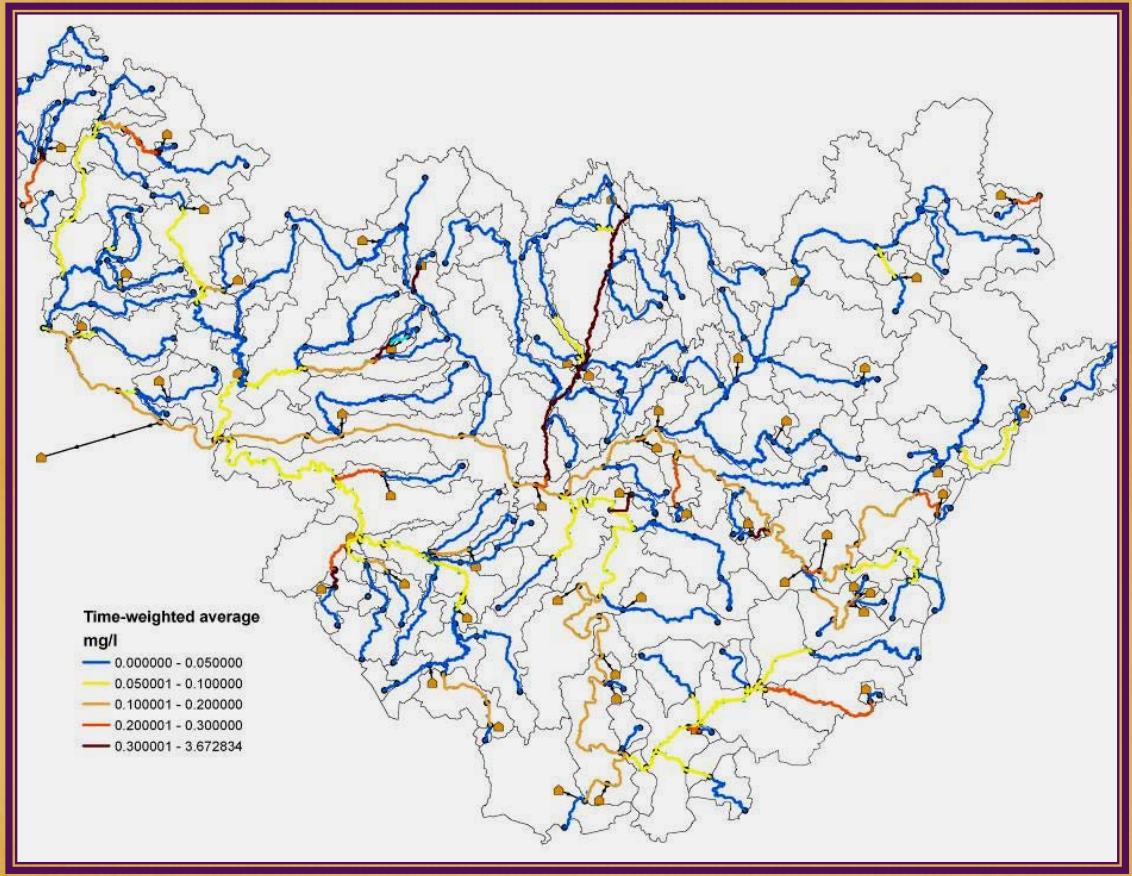
BP apkrovos Nevėžyje

BP apkrovos Žeimenoje



Matematinio modeliavimo rezultatai:

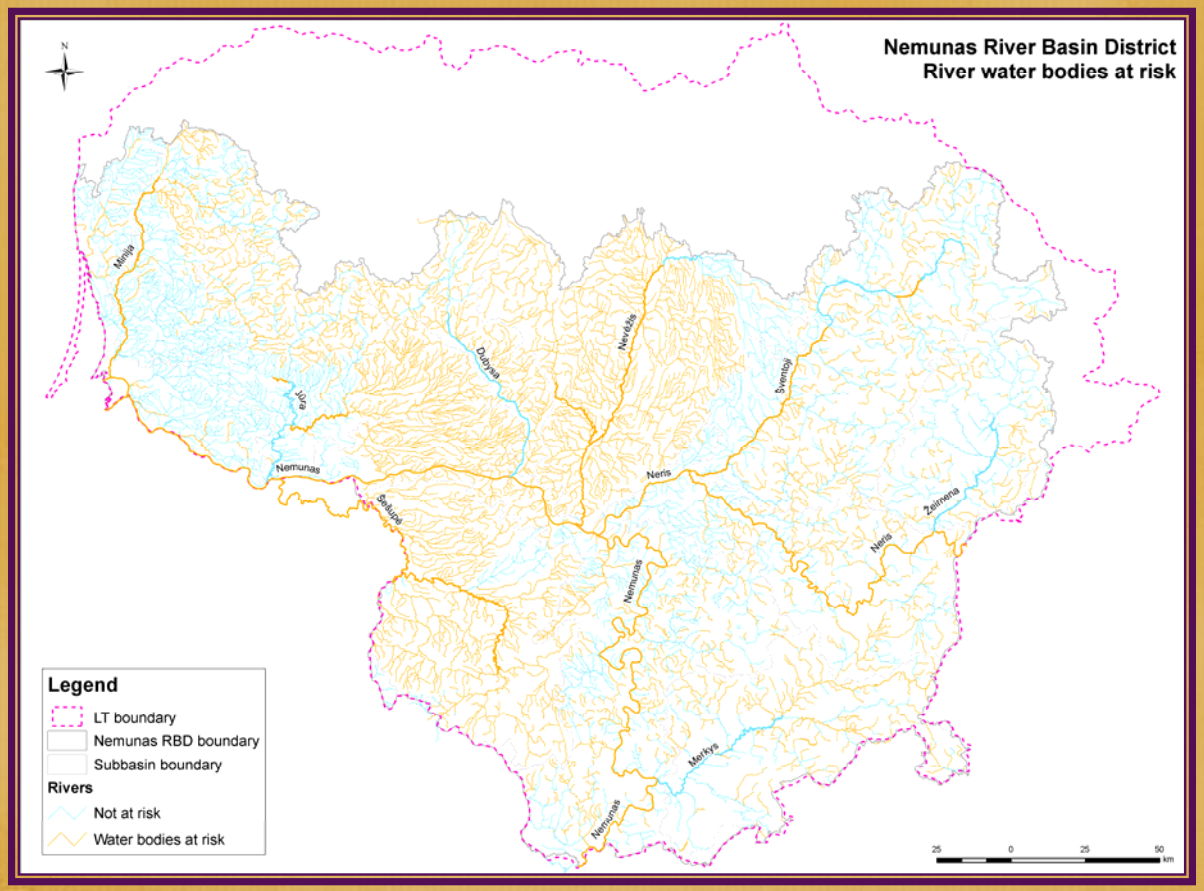
Apskaičiuota atsikrų taršos šaltinių įtaka teršalų koncentracijoms modeliuojamose upėse:



Taškinės taršos šaltinių įtakojamos BP koncentracijos modeliuojamose upėse

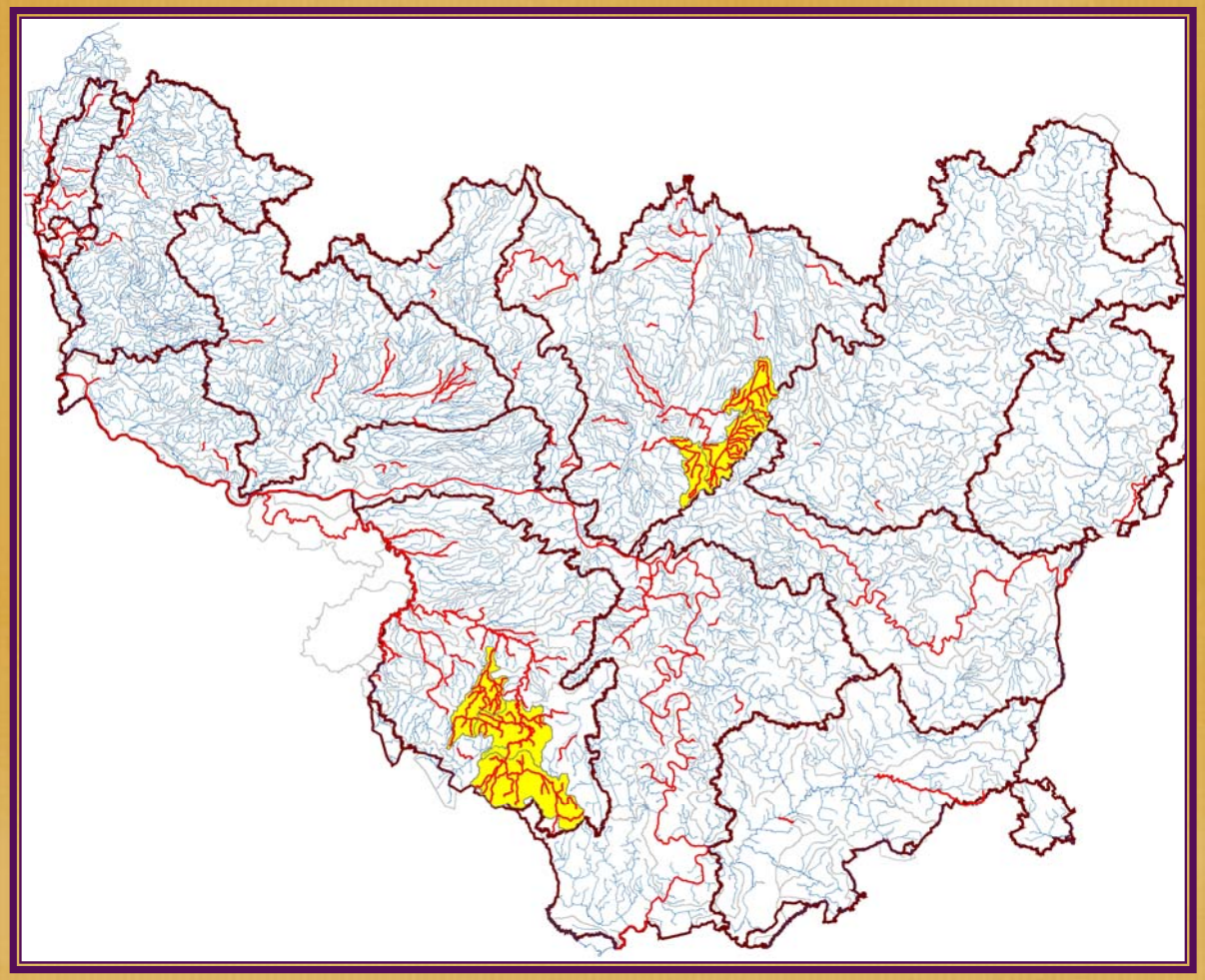
Rizikos vandens telkiniai:

Remiantis modeliavimo rezultatais, išskirti rizikos vandens telkiniai:



Rizikos vandens telkiniai, rizikos priežastys:

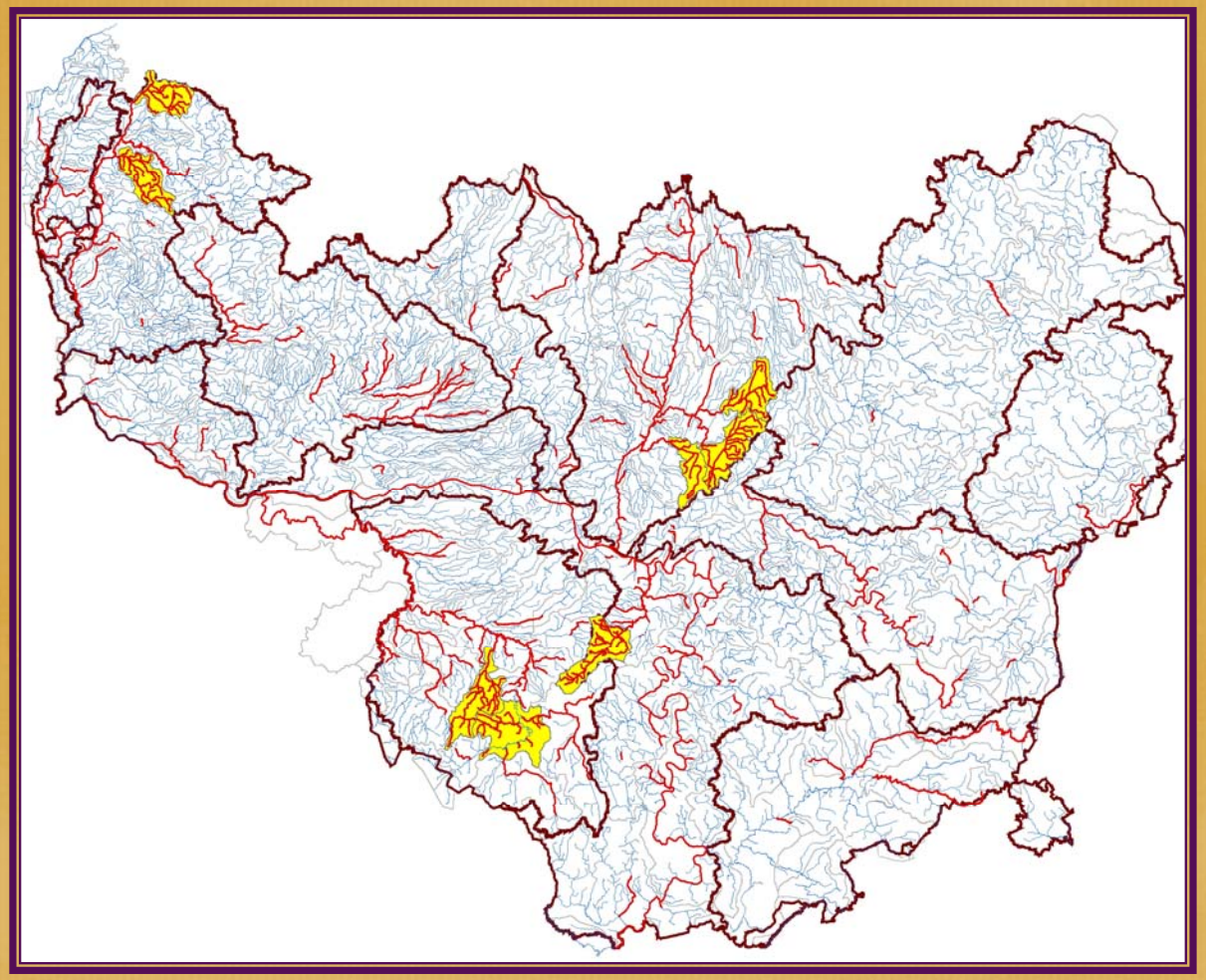
Teritorija, kurioje geros ekologinės būklės reikalavimai netenkinami dėl pasklidosios taršos poveikio



Rizikos upės pagal BDS_7

Rizikos vandens telkiniai, rizikos priežastys:

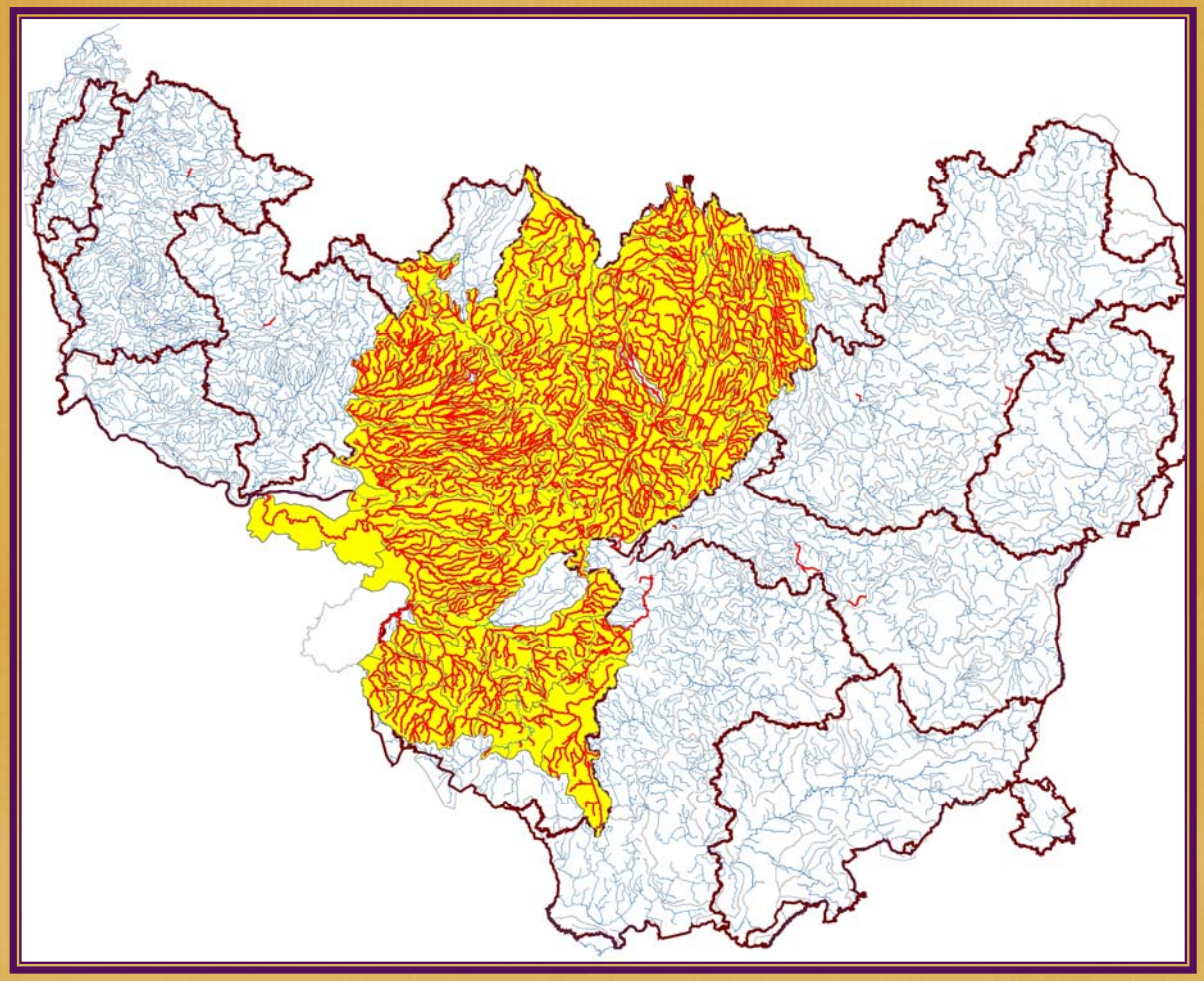
Teritorija, kurioje geros ekologinės būklės reikalavimai netenkinami dėl pasklidosios taršos poveikio



Rizikos upės pagal BP

Rizikos vandens telkiniai, rizikos priežastys:

Teritorija, kurioje geros ekologinės būklės reikalavimai netenkinami dėl pasklidosios taršos poveikio



Rizikos upės pagal NO3-N

Ūkinės veiklos scenarijų modeliavimas:

Bazinės priemonės:

- Miesto nuotekų valymo direktyvos reikalavimų įgyvendinimas:
  - Vandenvalos įrenginių darbo gerinimas (gyvenvietėse >2000 GE),
  - Naujų vandenvalos įrenginių statyba.
- Nitratų direktyvos reikalavimų įgyvendinimas:
  - Mėšlidžių statyba ūkiuose, turinčiuose >10 SGV,
  - Sėjomainos įgyvendinimas ūkiuose, turinčiuose daugiau nei 15 ha žemės ūkio paskirties žemės ir daugiau nei 10 SGV.

Upių kokybės pokyčiai įgyvendinus bazines priemones:

Rezultatai:

- Nesumažinus tarptautinės taršos, gera Nemuno ir Neries būklė nebus pasiekta;
- BDS7 koncentracijos upėse mažai pasikeis, o kai kuriuose baseinuose net gali išaugti dėl prognozuojamo gyvulių skaičiaus augimo;
- Įgyvendinus Nitratų direktyvos priemones, nitratų koncentracijos upėse gali sumažėti apie 15%;
- Prognozuojamas apie 15% bendrojo fosforo koncentracijų sumažėjimas;
- Daugelyje upių gera būklė, įgyvendinus bazines priemones, nebus pasiekta.

Papildomos priemonės:

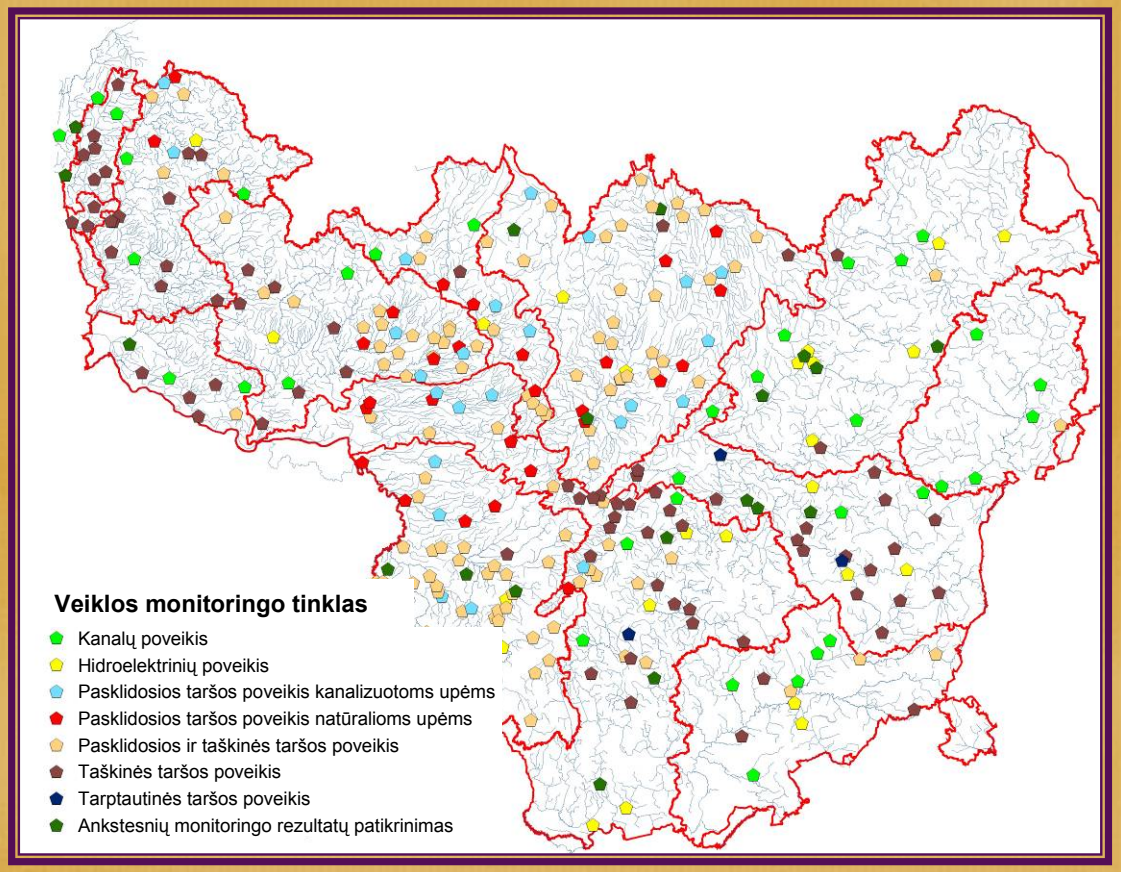
Rezultatai:

- Gerai upių vandens kokybei pasiekti reikia:
  - Pastatyti 101 naują vandenvalos įrenginį,
  - Gerinti 127 vandenvalos įrenginių darbą,
  - Imtis papildomų priemonių pasklidajai taršai mažinti.

- Net ir įgyvendinus visas įmanomas priemones, gera būklė kai kuriose mažose upėse nebus pasiekta.

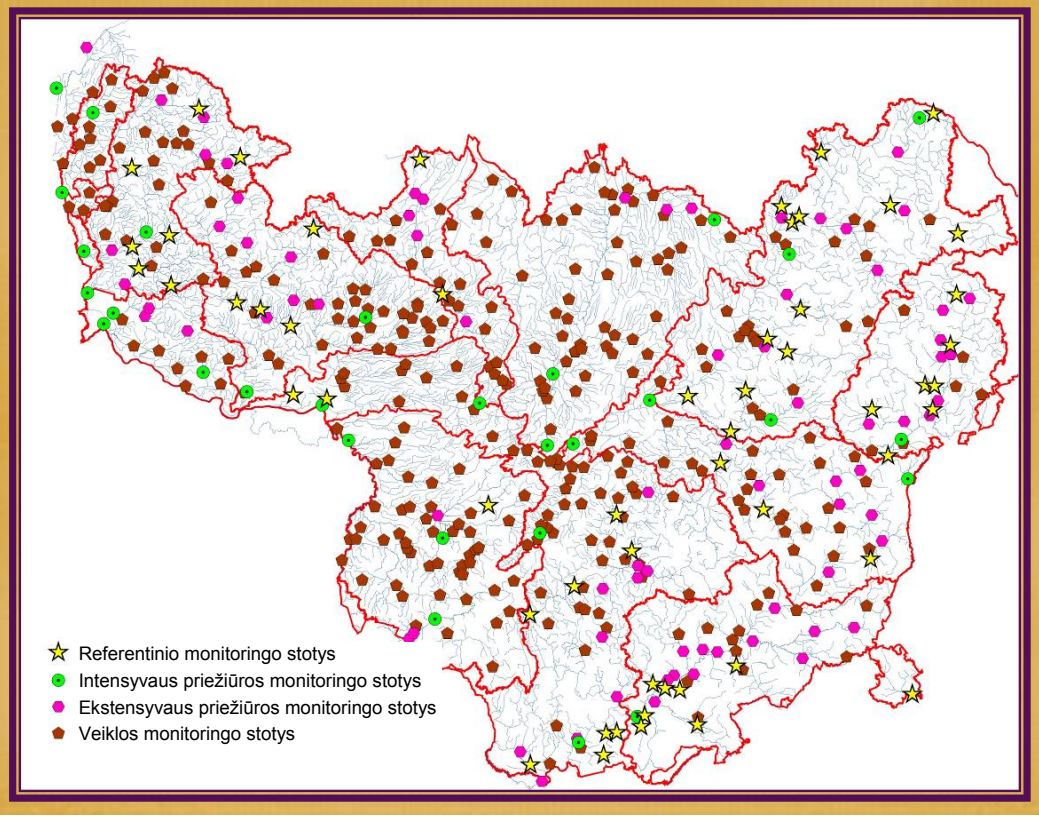
Monitoringo programos tobulinimas:

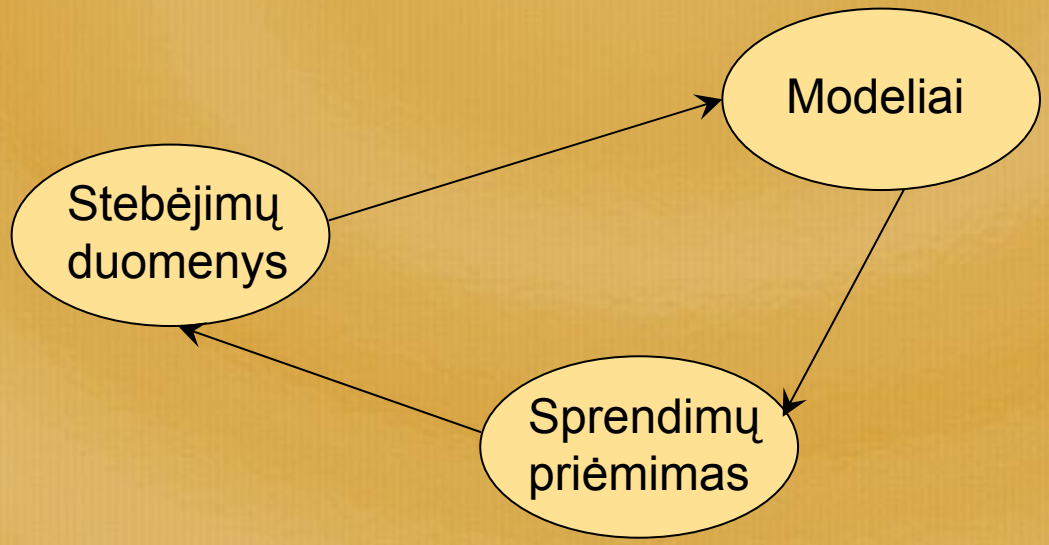
Atsižvelgiant į nustatytus rizikos telkinius bei riziką įtakojančius veiksnius, pasiūlytas naujas veiklos monitoringo tinklas:



Monitoringo programos tobulinimas:

Monitoringas	Siūlomas stočių skaičius	Ankstesnis stočių skaičius
Priežiūros ekstensyvus	**121**	393
Priežiūros intensyvus	**42**	46
Veiklos	**323**	375



Ar įmanoma valdyti taršą?

Taip, jei efektyviai veikia stebėjimų sistema ir paraleliai naudojami matematiniai modeliai.