

**VENTOS UPIŲ BASEINŲ RAJONO  
PAVIRŠINIŲ VANDENS TELKINIŲ APSAUGOS  
PROBLEMŲ APŽVALGA**

**Vilnius, 2013 m.**

## TURINYS

|                                                                                 |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ĮVADAS.....</b>                                                           | <b>3</b>  |
| <b>2. VENTOS UPIŲ BASEINŲ RAJONO APIBŪDINIMAS.....</b>                          | <b>4</b>  |
| 2.1 BENDROJI GEOGRAFIJA IR HIDROLOGIJA .....                                    | 4         |
| 2.2. VANDENS TELKINIŲ TIPOLOGIJA .....                                          | 8         |
| 2.3. VANDENS TELKINIAI .....                                                    | 9         |
| <b>3. ŽMOGAUS VEIKLOS POVEIKIS PAVIRŠINIAMS VANDENS TELKINIAMS.....</b>         | <b>10</b> |
| 3.1. SUTELKTOJI TARŠA .....                                                     | 11        |
| 3.2. PASKLIDOJI TARŠA.....                                                      | 16        |
| 3.3. ŽMOGAUS VEIKLOS POVEIKIS HIDROMORFOLOGINĖMS VANDENS TELKINIŲ SAVYBĖMS..... | 19        |
| <b>4. PAVIRŠINIAI RIZIKOS VANDENS TELKIAI.....</b>                              | <b>22</b> |
| 4.1. UPIŲ KATEGORIJS RIZIKOS VANDENS TELKINIAI .....                            | 22        |
| 4. 2 EŽERŲ KATEGORIJS RIZIKOS VANDENS TELKINIAI.....                            | 23        |
| <b>5. PRELIMINARI VANDENS NAUDOJIMO ANALIZĖ.....</b>                            | <b>23</b> |
| 5.1 PRELIMINARI VANDENS NAUDOJIMO ANALIZĖ BARTUVOS BASEINE .....                | 23        |
| 5.2. PRELIMINARI VANDENS NAUDOJIMO ANALIZĖ VENTOS BASEINE.....                  | 23        |
| <b>6. APIBENDRINIMAS.....</b>                                                   | <b>26</b> |

## 1. ĮVADAS

2000 m. Europos Sąjungoje buvo priimta Europos Parlamento ir Tarybos direktyva, nustatanti Bendrijos veiksmų vandens politikos srityje pagrindus (toliau – BVPD). Šios direktyvos nuostatos buvo perkeltos į Lietuvos Respublikos vandens įstatymą (Žin., 1997, Nr. [104-2615](#); 2003, Nr. [36-1544](#)) Taip Lietuvoje buvo įdiegtas naujas vandens telkinių valdymo principas, kuriuo remiantis vandens telkiniai pradėti saugoti ir tvarkyti pagal hidrologiniai apibrėžtas natūralias upių baseinų ribas, nes vanduo į upes ir ežerus surenkamas ir keliauja nepaisydamas žmogaus nustatytų ribų – savivaldybių, rajonų ir valstybių sienų. Siekiant užtikrinti, kad vandens telkiniai būtų valdomi pagal hidrologiniai apibrėžtas ribas (vandens telkinio baseinus) buvo išskirti 4 upių baseinų rajonai – Nemuno, Lielupės, Ventos ir Dauguvos. Šiuo metu vandens telkinių būklės vertinimas, jų lemiančių poveikių nustatymas ir priemonių poveikiams panaikinti ir būklei pagerinti parinkimas taikomos visai tarpusavyje susijusiai vandens telkinių sistemai, t.y. upių baseinų rajonui (toliau – UBR).

Igyvendinant BVPD ir LR Vandens įstatymą kiekvienam upių baseinų rajonui kas šešeri metai rengiami UBR valdymo planai ir priemonių programos, kurių tikslas – tam tikru laikotarpiu vykdyti atitinkamą vandens išteklių valdymo politiką ir siekti visuose vandens telkiniuose geros būklės. 2010 m. buvo parengti pirmieji upių baseinų rajonų valdymo planai ir priemonių programos 2010-2015 m. Šiuo metu vyksta antrasis UBR valdymo planų ir priemonių programų rengimo etapas, kurio metu bus įvertinta vandens telkinių būklė, jų veikiančios veiksniai, patikslinti vandensaugos tikslai ir priemonės jiems pasiekti 2016-2021 m. laikotarpiu.

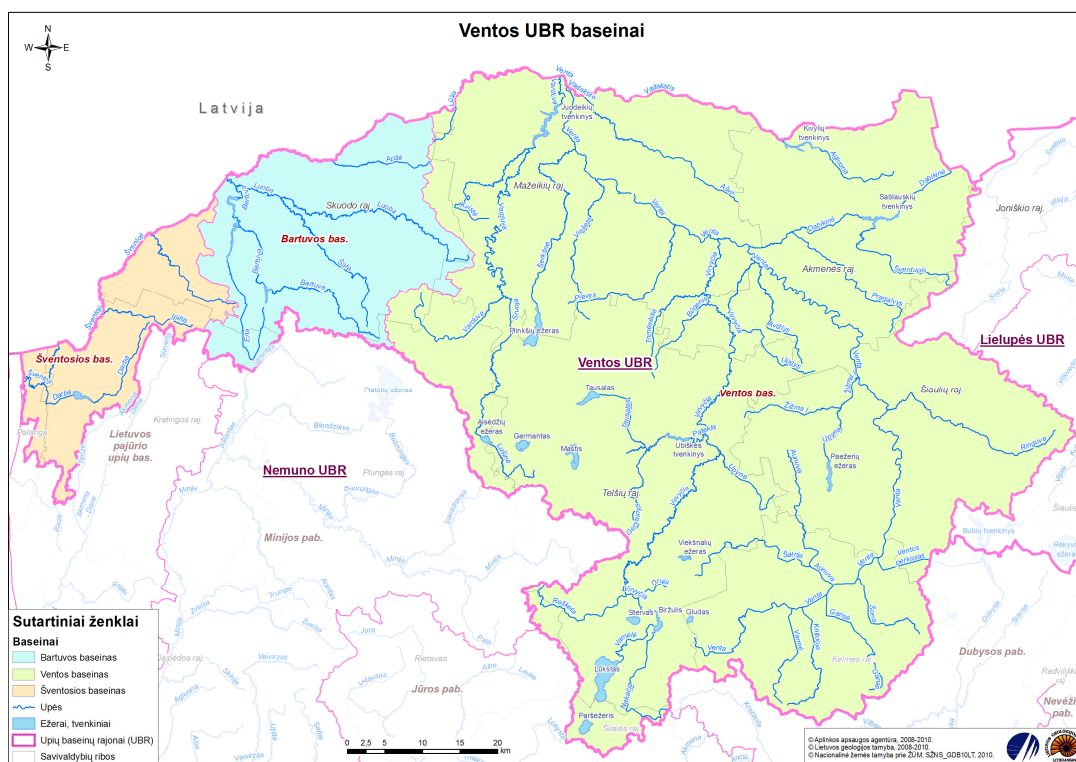
UBR valdymo planų ir priemonių rengimo procese labai svarbus vaidmuo tenka visuomenei, nes vietos bendruomenės nuolat susiduria su vandensaugos problemomis ir gali suteikti naudingos informacijos. Siekiant įtraukti visuomenę į vandensaugos problemų sprendimo procesą ir sužadinti domėjimąsi ją supančia aplinka, teikiame visuomenei Ventos UBR vandens telkinių būklę įtakojančių vandensaugos problemų apžvalgą. Vandensaugos problemų Ventos UBR apžvalgos tikslas – supažindinti visuomenę su pagrindinėmis Ventos UBR gamtinėmis charakteristikomis ir žmogaus veiklos poveikio rūšimis, surinkti visuomenės komentarus bei pagal juos patikslinti ir/ar papildyti nustatytų poveikių ar kitų problemų sąrašą, kad būtų galima parengti kokybišką Ventos UBR valdymo planą ir priemonių programą, padėsiančius lanksčiai, tinkamai, efektyviai ir daugumai priimtiniu būdu išspręsti opiausius vandens apsaugos klausimus šiame upių baseinų rajone. Ventos UBR valdymo planas rengiamas 2014-2015 m., o valdymo plano projektas bus pristatytas Ventos UBR koordinavimo tarybai ir pateiktas visuomenės svarstymui 2014 m. pabaigoje

Komentarų vandensaugos problemų apžvalgai Aplinkos apsaugos agentūra laukia iki 2014 m. birželio 22 d., tačiau, turint omenyje labai trumpą Ventos UBR valdymo plano parengimo laikotarpį, bei norint spėti realiai atsižvelgti į visuomenės komentarus, prašytume visų pastabas ir pasiūlymus pateikti kuo anksčiau.

## 2. VENTOS UPIŲ BASEINŲ RAJONO APIBŪDINIMAS

### 2.1 Bendroji geografija ir hidrologija

Ventos upių baseinų rajonas yra tarptautinis upių baseinų rajonas, kurio 6 280 km<sup>2</sup> driekiasi Lietuvos teritorijoje (44 %). Tai trečias pagal dydį upių baseinų rajonas Lietuvoje. Į UBR įeina 3 upių baseinai – Ventos, Bartuvos ir Šventosios (1 pav.).



1 pav. Ventos UBR baseinai

### Ventos baseinas

Venta pagal bendrą ilgį yra trečioji tiek tarp Lietuvos, tiek tarp Latvijos upių. Lietuvoje yra 44 proc. Ventos baseino. Bendras Ventos ilgis yra 343,3 km. Lietuvoje yra 159,1 km ilgio.

Ventos baseine yra 84 ežerai didesni nei 0,005 km<sup>2</sup>, iš jų 12 – didesni nei 0,5 km<sup>2</sup>. Ventos pabaseinio upių tinklą sudaro 440 ilgesnių ir 1770 trumpesnių nei 3 km upių. Ilgiausi ir didžiausi pagal baseinų plotą Ventos intakai Lietuvoje yra Vadakstis, Virvyčia, Varduva, Dabikinė ir Ringuva (1 lentelė), o didžiausi ežerai – Lūkstas, Plinkšių ež. ir Mastis (2 lentelė).

1 lentelė. Ventos baseino upių ilgiai ir baseinų plotai.

| Upė   | Ilgis, km |           | Baseino plotas, km <sup>2</sup> |           |
|-------|-----------|-----------|---------------------------------|-----------|
|       | bendras   | Lietuvoje | bendras                         | Lietuvoje |
| Gansė | 19,3      | 19,3      | 116,2                           | 116,2     |

| Upė       | Ilgis, km                             |           | Baseino plotas, km <sup>2</sup> |           |
|-----------|---------------------------------------|-----------|---------------------------------|-----------|
|           | bendras                               | Lietuvoje | bendras                         | Lietuvoje |
| Aunuva    | 25,5                                  | 25,5      | 186,0                           | 186,0     |
| Ringuva   | 33,6                                  | 33,6      | 322,2                           | 322,2     |
| Žižma     | 20,6                                  | 20,6      | 166,1                           | 166,1     |
| Dabikinė  | 37,2 (3 km – siena)                   | 34,2      | 387,6                           | 374,2     |
| Virvyčia  | 99,7                                  | 99,7      | 1134,2                          | 1134,2    |
| Viešetė   | 23,6                                  | 23,6      | 92,2                            | 92,2      |
| Šerkšnė   | 38,1                                  | 38,1      | 285,2                           | 285,2     |
| Vadakstis | 82,2 (53,8 – siena, 20,6 – Latvijoje) | 7,8       | 1239,6                          | 467,6     |
| Varduva   | 90,3                                  | 90,3      | 586,7                           | 586,7     |

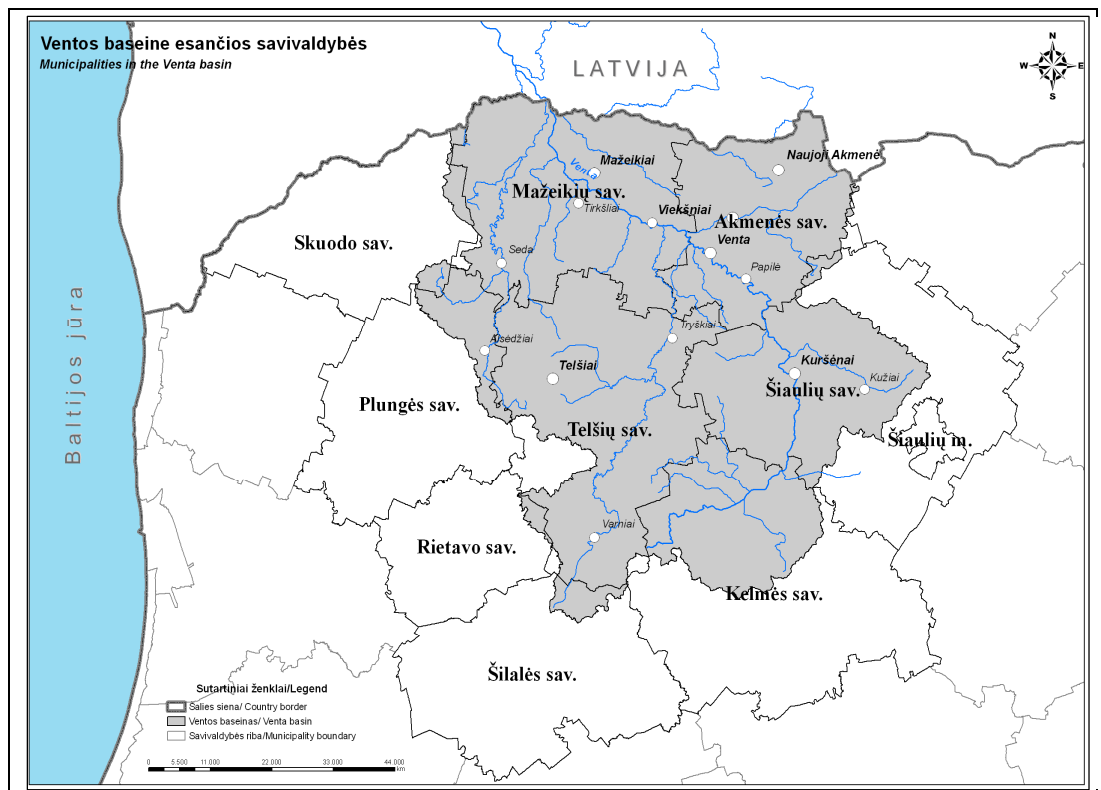
Šaltinis: Gailiušis, B., Jablonskis, J., Kovalenkoviėnė M. 2001. Lietuvos upės. Hidrografija ir nuotėkis.

2 lentelė. Didesnieji Ventos baseino ežerai.

| Ežeras          | Plotas, km <sup>2</sup> | Tūris, tūkst. m <sup>3</sup> | Baseino plotas, km <sup>2</sup> |
|-----------------|-------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Lūkstas         | 10,18                   | 36136,2                      | 76,3                            |
| Plinkšių ežeras | 3,463                   | 12490,0                      | 143,0                           |
| Mastis          | 2,741                   | 7140,0                       | 40,0                            |
| Paršežeris      | 1,939                   | 5068,1                       | 29,0                            |
| Tausalas        | 1,886                   | 5255,0                       | 8,8                             |
| Paežerių ežeras | 1,75                    | 4895,0                       | 22,7                            |
| Germantas       | 1,569                   | 3760,2                       | 9,5                             |
| Stervas         | 1,309                   | 1810,0                       | 9,8                             |
| Biržulis        | 1,068                   | 974,5                        | 190,2                           |
| Alsėdžių ežeras | 0,833                   | 1437,5                       | 67,7                            |

Šaltinis: AAA GIS informacija

Ventos baseino ribos bei baseine esančios savivaldybės pavaizduotos 2 paveiksle.



2 pav. Ventos baseine esančios savivaldybės

### Bartuvos baseinas

Lietuvoje yra 37 proc. Bartuvos baseino. Bartuvos upės bendras ilgis yra 101,3 km. Lietuvoje teka 55,3 km ilgio Bartuvos atkarpa nuo versmių. Kita Bartuvos atkarpa bei baseino dalis yra Latvijoje.

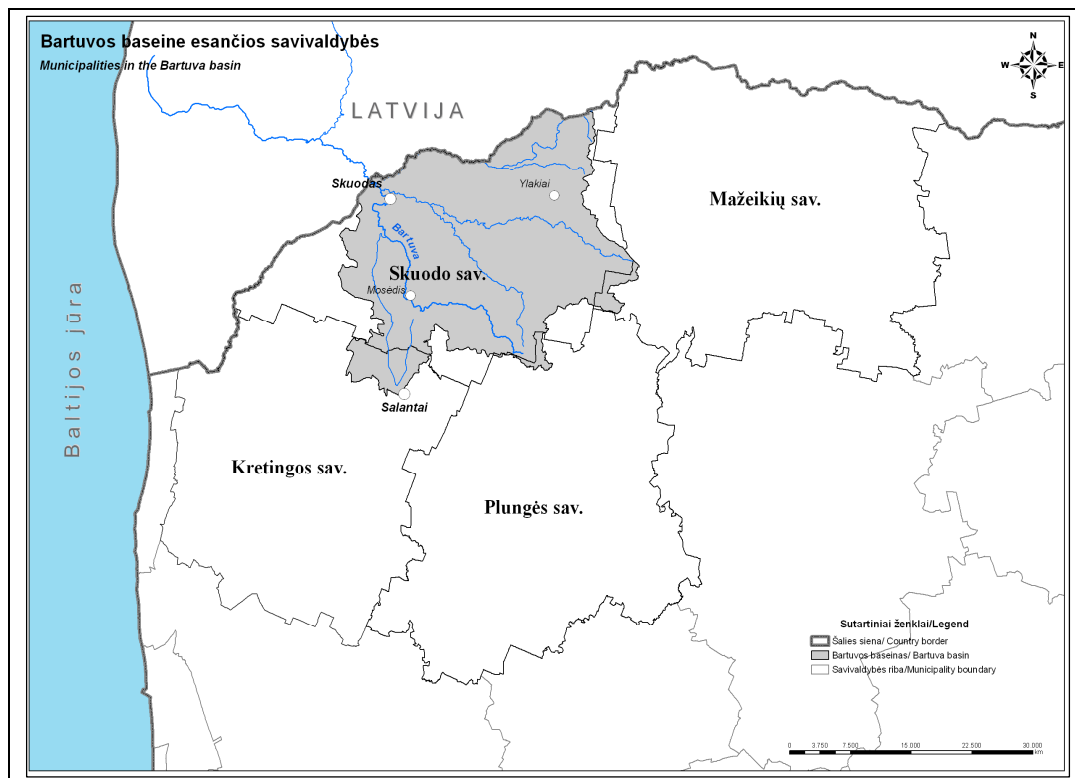
Baseine telkšo 5 ežerėliai (didžiausi iš jų: Juodkaičių – 0,028 km<sup>2</sup>, Laumių – 0,02 km<sup>2</sup> ir Lestis – 0,012 km<sup>2</sup>), tačiau yra nemažai tvenkinių: Skuodo, Puodkalių, Mosėdžio, Šatės, Lyksūdės, Drūpių ir kt. Bartuvos baseino upių tinklą sudaro 44 ilgesnės ir 144 trumpesnės nei 3 km upės. Ilgiausi ir didžiausi pagal baseinų plotą Bartuvos intakai Lietuvoje yra: Apšė, Luoba ir Erla. Pagrindinių Lietuvos teritorija tekančių Bartuvos baseino upių ilgiai ir dydžiai yra pateikiami 3 lentelėje:

3 lentelė. Bartuvos baseino upių ilgiai ir baseinų plotai.

| Upė      | Ilgis, km            |           | Baseino plotas, km <sup>2</sup> |           |
|----------|----------------------|-----------|---------------------------------|-----------|
|          | bendras              | Lietuvoje | bendras                         | Lietuvoje |
| Eiškūnas | 16,5                 | 16,5      | 36,9                            | 36,9      |
| Erla     | 27,6                 | 27,6      | 111,4                           | 111,4     |
| Luoba    | 52,2                 | 52,2      | 353,9                           | 353,9     |
| Apšė     | 40,3 (24 km – siena) | 16,3      | 357,1                           | 122,4     |

Šaltinis: Gailiušis, B., Jablonskis, J., Kovalenkoviėnė M. 2001. Lietuvos upės. Hidrografija ir nuotėkis.

Bartuvos baseino ribos bei baseine esančios savivaldybės pavaizduotos 3 paveiksle.



3 pav. Bartuvos baseine esančios savivaldybės

### Šventosios baseinas

Lietuvoje yra 83 proc. Šventosios baseino. Šventosios aukštupys numelioruotas, 12 km upės ruožas nuo versmių sureguliuotas. Nusileidusi nuo Žemaičių aukštumos Šventoji teka Pajūrio žemuma, kerta Baltijos pajūrio aukštesniausias terasines lygumas ir ties Šventosios gyvenvietė įteka į Baltijos jūrą. Beveik pusę savo ilgio (31,8 km – 47 proc.) Šventoji teka Lietuvos-Latvijos siena.

Šventosios ilgis yra 68,4 km, iš kurių 31,8 km teka Lietuvos-Latvijos siena. Šventosios baseino bendras plotas siekia 471,9 km<sup>2</sup>.

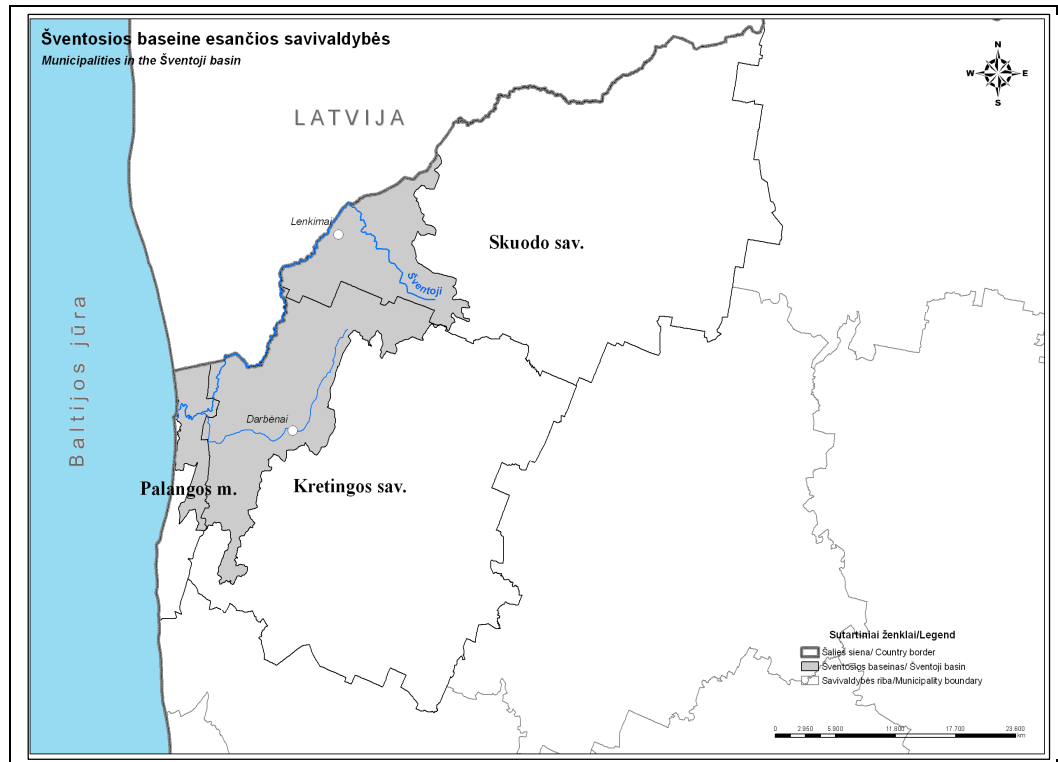
Ežerų baseine labai mažai, didžiausias – 0,07 km<sup>2</sup> Kašučių ežeras. Didžiausias tvenkinys – Mažučių (1,2 km<sup>2</sup>). Šventosios baseino upių tinklą sudaro 34 ilgesnės ir 95 trumpesnės nei 3 km upės. Ilgiausi ir didžiausi pagal baseinų plotą Šventosios intakai Lietuvoje yra: Darba, Įpiltis ir Kulšė. Pagrindinių Lietuvos teritorija tekančių Bartuvos baseino upių ilgiai ir dydžiai yra pateikiami 4 lentelėje.

4 lentelė. Šventosios baseino upių ilgiai ir baseinų plotai.

| Upė     | Ilgis, km |           | Baseino plotas, km <sup>2</sup> |           |
|---------|-----------|-----------|---------------------------------|-----------|
|         | bendras   | Lietuvoje | bendras                         | Lietuvoje |
| Įpiltis | 16,2      | 16,2      | 42,8                            | 42,8      |
| Kulšė   | 18,2      | 18,2      | 43,5                            | 43,5      |
| Darba   | 26,2      | 26,2      | 118,7                           | 118,7     |

Šaltinis: Gailiušis, B., Jablonskis, J., Kovalenkoviėnė M. 2001. Lietuvos upės. Hidrografija ir nuotėkis

Šventosios baseino ribos bei baseine esančios savivaldybės pavaizduotos 4 paveiksle.



4 pav. Šventosios baseine esančios savivaldybės

## 2.2. Vandens telkinių tipologija

Ventos UBR vandens telkiniai yra priskiriami šioms kategorijoms: upėms, ežerams, dirbtiniams (toliau – DVT) ir labai pakeistiems telkiniams (toliau – LPVT). Įvairios upės ir ežerai pasižymi savitomis gamtinėmis charakteristikomis: skiriasi upių dydžiai, nuolydžiai, ežerų gyliai. Šių gamtinių charakteristikų įvairovė turi įtakos ir vandens organizmų bendrijoms: skirtingose gamtinėse sąlygose skiriasi ir vandens organizmų rūšinė sudėtis, įvairių rūšių santykiniai rodikliai bendrijose. Todėl, atsižvelgiant į paviršinių vandenų gamtinių charakteristikų įvairovę bei jų sąlygotus vandens organizmų bendrijų skirtumus, upės, ežerai ir LPVT yra papildomai suskirstyti į tipus.

Ventos UBR identifikuoti 5 upių tipai, besiskiriantys vandens organizmų bendrijomis. Ventos UBR identifikuoti 2 ežerų ir tvenkinių tipai.



### 2.3. Vandens telkiniai

Siekiant užtikrinti efektyvų vandens ir vandens telkinių valdymą bei apsaugą, buvo išskirti smulkiausi administraciniai vandens valdymo vienetai, vadinamieji vandens telkiniai. Vienam vandens telkiniui upių atveju priskiriamos tarpusavyje vienos upės hidrologiškai susijusios (t.y. nepertraukiamos) to paties tipo ir tokios pačios būklės atkarpos. Upių skirstymas į atkarpas (atskirus telkinius) reikalingas tam, kad skirtingos upės atkarpos dažnai turi ir skirtingas savybes, o kartu ir skirtingas rūšines bendrijas bei skirtingus būklės vertinimo kriterijus.

Atsižvelgiant į tipologiją bei žmogaus veiklos daromą poveikį upių būklei, pirmajame Ventos UBR valdymo plane (2010-20115 m.) Ventos UBR buvo išskirti 104 upių vandens telkiniai (įskaitant LPVT ir DVT).

Ventos UBR ežerų ir tvenkinių vandens telkiniams priskiriama 12 ežerų ir 8 tvenkiniai. Ventos UBR dar yra 660 ežerų, kurie yra mažesni nei 0,5 km<sup>2</sup>.

Didžioji dauguma mažo nuolydžio ištiesintos vagos upių ar jų atkarpų teka intensyvaus žemės ūkio bei urbanizuotomis vietovėmis Ventos UBR lygumose. Mažo nuolydžio ištiesintos vagos upės, tekančios urbanizuotomis Ventos UBR teritorijomis, priskirtos LPVT. Taip pat LPVT kategorijai priskirtinos ir upių atkarpos, kuriose įrengtos hidroelektrinių (toliau- HE) kaskados. Dėl tokio pobūdžio žmogaus ūkinės veiklos LPVT Ventos UBR laikytina 80 km ilgio Virvytės upės atkarpa nuo Baltininkų HE iki žemupio. Šioje atkarpoje (apimančioje 80proc. viso upės ilgio) yra įrengta net 10 HE. Be hidrologijos pokyčių, HE patvankos užkirto kelią žuvų migracijai į Virvytę iš pagrindinės upės (Venta) o taip pat ir pačios Virvytės baseino ribose.

LPVT kategorijai priskirtas ir Biržulio ežeras. Po 1954 m. įvykdytos baseino melioracijos, ištakos tiesinimo ir pagilinimo, ežero vandens lygis nuslūgo 1,5 m, o plotas sumažėjo nuo ~ 7,84 km<sup>2</sup> iki 1,19 km<sup>2</sup>. Dėl sumažėjusio ežero ploto prarasta daug vandens organizmams svarbių buveinių, išlikusios ežero dalies dugnas visas padengtas dumbliu, dėl dumblė akumuliuotų maistinių medžiagų resuspensijos į vandenį ežeras periodiškai „žydi“.

Iš viso Ventos UBR išskirti 24 labai pakeisti paviršinio vandens telkiniai, iš kurių 8 tvenkiniai, 1 Biržulio ežeras ir 15 upių vandens telkinių.

LPVT priskiriami upių vandens telkiniai sudaro 14 proc. viso upių vandens telkinių skaičiaus. Bendras labai pakeistų upių ilgis siekia 261 km ir sudaro 17 proc. visų upių vandens telkinių ilgio. Labai pakeistų upių vandens telkinių skaičius ir ilgis Ventos UBR baseinuose pateikiamas 5 lentelėje.

DVT priskiriami tokie telkiniai, kurie buvo suformuoti vietose, kur iki tol neegzistavo, ir nemodifikuojant jau esančių telkinių. DVT Ventos UBR priskirtinas tik 1 telkinys - Ventos-Dubysos kanalas, jungiantis Nemuno ir Ventos UBR upių baseinus.

5 lentelė. LPVT skaičius ir ilgis Ventos UBR baseinuose

| Baseinas | Upių vandens telkiniai |           | Iš jų LPVT |           | LPVT, proc.                  |                          |
|----------|------------------------|-----------|------------|-----------|------------------------------|--------------------------|
|          | Skaičius               | Ilgis, km | Skaičius   | Ilgis, km | nuo bendro upių VT skaičiaus | nuo bendro upių VT ilgio |
| Ventos   | 87                     | 1164,2    | 11         | 198,1     | 12,6                         | 17,0                     |
| Bartuvos | 11                     | 230,2     | 3          | 22,8      | 27,3                         | 9,9                      |

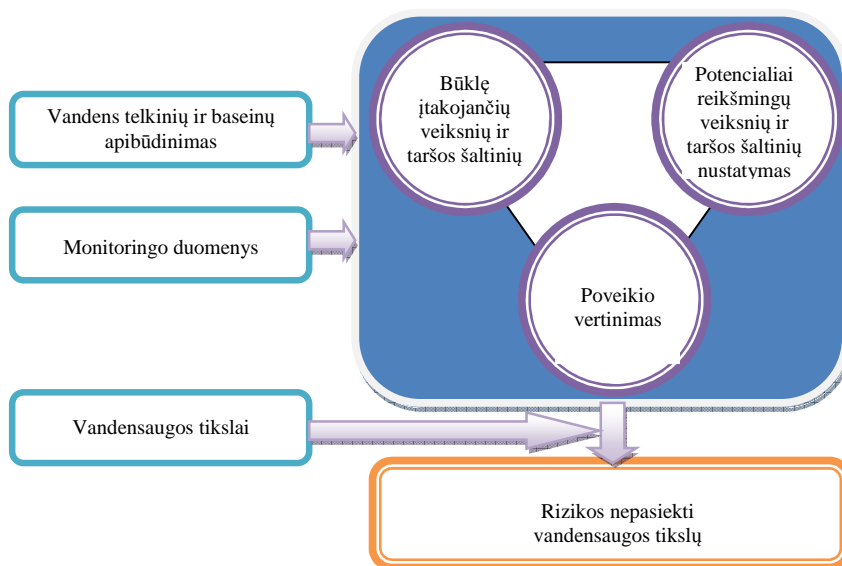
|                     |     |        |    |       |      |      |
|---------------------|-----|--------|----|-------|------|------|
| Šventosios          | 6   | 126,4  | 1  | 40,3  | 16,7 | 31,9 |
| Iš viso Ventos UBR: | 104 | 1520,8 | 15 | 261,2 | 14,4 | 17,2 |

Šaltinis: ekspertų tyrimų rezultatai

### 3. ŽMOGAUS VEIKLOS POVEIKIS PAVIRŠINIAMS VANDENS TELKINIAMS

Vandens telkinių būklę apsprendžia baseine vykdoma žmogaus ūkinė veikla. Reikšmingu vadinamas toks ūkinės veiklos poveikis, dėl kurio vandens telkiniuose yra arba gali būti netenkinami geros ekologinės ir/arba cheminės būklės reikalavimai. Reikšmingą poveikį gali sukelti vieno taršos šaltinio arba bendra kelių taršos šaltinių tarša, taip pat hidromorfologiniai vandens telkinių pokyčiai, kurie atsiranda dėl upių vagų ištiesinimo bei HE poveikio. Pagrindiniai paviršinių vandens telkinių būklei poveikį darantys veiksniai tiek Ventos, tiek kituose UBR yra pasklidoji tarša biogeninėmis medžiagomis, sutelktoji tarša organinėmis medžiagomis, azoto ir fosforo junginiais, upių vagų ištiesinimas, hidroelektrinės. Poveikis vandens telkiniams vyksta nuolat, tačiau tik nuo jo intensyvumo ir poveikio trukmės priklauso ar vandens telkinys jau paveiktas tiek, kad gamtinė aplinka pakitusi, ar telkinio gebėjimas atsistatyti dėl patiriamo poveikio vis dar yra išlikęs.

Žmogaus veiklos poveikio vertinimas yra viena iš svarbiausių baseinų valdymo proceso dalių. Jo pagrindinis tikslas – įvertinti kur ir koku lygiu žmogaus veikla gali nulemti aplinkosauginių tikslų nepasiekimą. Žmogaus veiklos poveikio vertinimo metu turi būti nustatyti reikšmingi veiksniai ir taršos šaltiniai dėl kurių poveikio vandens telkiniams kyla rizika nepasiekti nustatytų vandensaugos tikslų. Pagrindiniai vertinimo žingsniai iliustruoti 5 paveiksle.



5 pav. Žmogaus ūkinės veiklos poveikio vertinimas.

BVPD direktyva išskiria šias pagrindines vandens telkinių būklę veikiančias veiksnių grupes: sutelktosios taršos šaltinių tarša; pasklidosios taršos šaltinių tarša; vandens režimo pakitimai dėl vandens paėmimo ar reguliavimo; morfologiniai pakeitimai.

Pagal 5 paveiksle pateiktą schemą, ankstesniame etape buvo nustatyti galimai reikšmingai vandens telkinių būklę veikiantys veiksniai ir taršos šaltiniai bei įvertintas jų poveikio lygis. Reikšmingais įvardinti tie veiksniai ir taršos šaltiniai, kurie individualiai arba kartu su kitais veiksniais ar taršos šaltiniais lemia vandensaugos tikslų neatitikimą. Reikšmingą poveikį vandens telkinių būklei darantys veiksniai ir taršos šaltiniai pažymėti 6 lentelėje.

6 lentelė. Paviršinių vandens telkinių būklę veikiantys veiksniai bei jų reikšmingumas.

| <b>Veiksnių grupė</b>                               | <b>Veiksniai/taršos šaltiniai</b>                                                                                                                             | <b>Veiksniai, ankstesniame planavimo etape įvertinti kaip reikšmingi</b>                                                                                          |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pasklidoji tarša                                    | 1. Paviršinis nuotėkis nuo miestų teritorijos;<br>2. Pasklidoji žemės ūkio tarša;<br>3. Miškininkystė;<br>4. Kita pasklidoji tarša.                           | Reikšmingas<br><br>Reikšmingas                                                                                                                                    |
| Sutelktoji tarša                                    | 5. Nuotekos;<br>6. Pramonė;<br>7. Kalnakasyba;<br>8. Užterštos teritorijos;<br>9. Sutelktoji žemės ūkio tarša;<br>10. Atliekų tvarkymas;<br>11. Žuvininkystė. | Reikšmingas (reikšmingais įvardinti daugiausia miestų ir gyvenviečių NV išleistuvai, taip pat keletas paviršines ir pramonines nuotekas išleidžiančių išleistuvų) |
| Veiklos, kurių metu naudojamos specifinės medžiagos | Gamyba, emisijos iš pramonės/žemės ūkio gamybos                                                                                                               | Reikšmingam poveikiui patvirtinti nepakako duomenų                                                                                                                |
| Vandens paėmimas                                    | Nuotėkio sumažinimas                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                   |
| Dirbtinė iškrova                                    | Požeminio vandens iškrova                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                   |
| Morfologiniai pakitimai                             | Nuotėkio reguliavimas;<br>Kt.                                                                                                                                 | Reikšmingais įvardinti vagų ištiesinimo bei HE poveikiai                                                                                                          |
| Kita žmogaus veikla                                 | Kiti žmogaus veiklos poveikiai                                                                                                                                |                                                                                                                                                                   |

### 3.1. Sutelktoji tarša

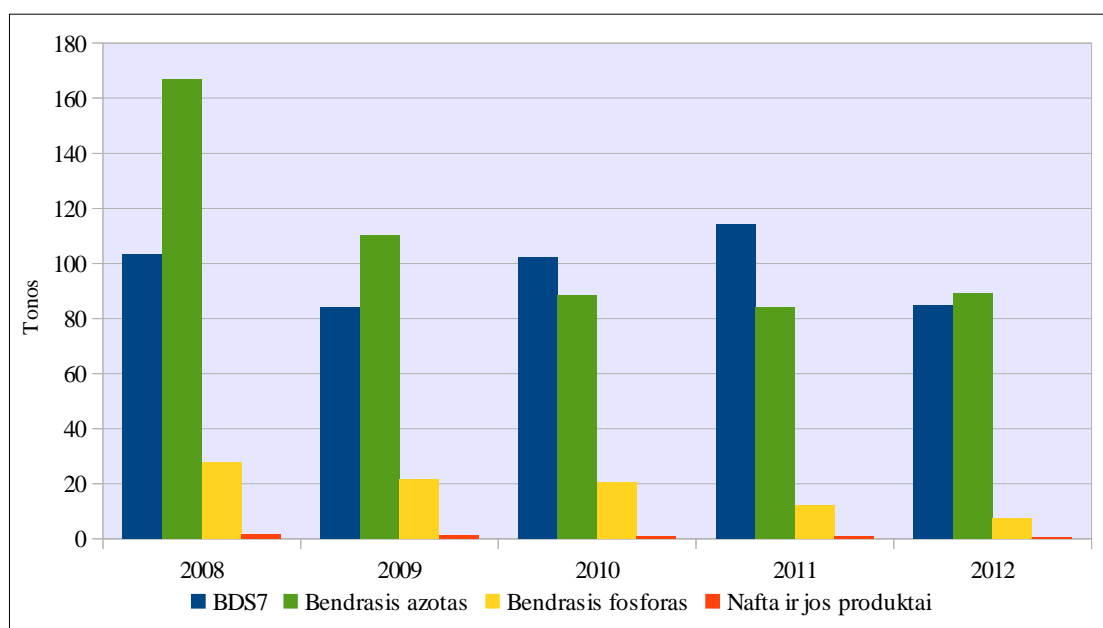
Sutelktą taršą vadinama iš konkretaus šaltinio išleidžiama tarša – iš išleistuvų išleidžiamos miestų nuotėkos, lietaus nuotėkos, fermų ir kitų pramonės objektų nuotėkos, žuvininkystės tvenkinių vanduo. Atitinkamai objektai, sukeltys tokią taršą, vadinami sutelktosios taršos šaltiniais. Akivaizdu, kad kuo baseinas yra tankiau gyvenamas, tuo daugiau jam tenka sutelktosios taršos. 2012 m. duomenimis Ventos UBR gyveno apie 196 775 gyventojų.

Remiantis atlikto matematinio modeliavimo rezultatais, gautais pirmajame Ventos UBR valdymo plane, Šventosios ir Bartuvos baseinuose nei vienas sutelktosios taršos šaltinis nedaro reikšmingo poveikio upių – priimtųjų kokybei. Ventos baseine reikšmingą poveikį upių kokybei gali daryti Kuršėnų, Naujosios Akmenės, Akmenės bei Telšių NV išleidžiamos nuotekos.

Sutelktosios taršos apkrovų poveikio tendencijas per pastatuosius metus galima vertinti per teršalų kiekių patekusių į vandens telkinius ir nuotekų valymo kokybės pokyčius. Sutelktoji tarša labiausiai pasireiškia per didelius išleidžiamus organikos (išreikšto per biocheminį deguonies suvartojimą per 7 paras – BDS7), bendro fosforo kiekius (P). Į paviršinius vandenį su nuotekomis

išleidžiamų teršalų kiekis mažėja visą dešimtmetį. Palyginus 2012 m. į paviršinius vandens telkinius patekusių pagrindinių teršalų kiekius Ventos UBR su 2008 m. kiekiais, matyti, kad BDS7 taršos apkrovos sumažėjimas siekia net 68 %., bendrojo azoto patenkantis kiekis nepakito, bendrojo fosforo stebimas padidėjimas. Taip pat matomas naftos ir jos produktų sumažėjimas. Lemiamos reikšmės išleidžiamų teršalų kiekiui mažėti turėjo padidėjęs nuotekų valymo įrenginių išvalymo veiksmingumas, o nuotekų padidėjimas tikėtina, kad pasireiškė dėl vykdomos nuotekų tinklų plėtros.

Į paviršinius vandenį su nuotekomis išleidžiamų teršalų kiekis Ventos UBR parodytas 6 paveiksle.



6 pav. Pagrindinių teršalų kiekis, patekęs į paviršinius vandens telkinius 2008 – 2012 m.  
Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

Miestuose didžioji gamybinių nuotekų dalis kartu su komunalinėmis nuotekomis patenka į nuotekų valymo įrenginius, tačiau dalis įmonių turi savo NV, iš kurių nuotekas išleidžia tiesiogiai į vandens telkinius.

2012 m. Ventos UBR buvo identifikuoti 109 išleistuvai, kuriais į paviršinius vandens telkinius buvo išleidžiamos buitinės, gamybinės bei paviršinės nuotekos. Apskaičiuota, kad minėtais išleistuvais į gamtinę aplinką per metus galėjo būti išleista apie 20 mln. m<sup>3</sup> nuotekų. Palyginimui, 2008-2009 m. buvo išleidžiamų nuotekų kiekis buvo apie 25 mln. m<sup>3</sup>/metus.

7 lentelė. Išleistuvų skaičiaus pasiskirstymas 2012 m.

| UBR                | Iš viso | Išleistuvo paskirtis* |    |   |   |    |    |   |
|--------------------|---------|-----------------------|----|---|---|----|----|---|
|                    |         | 0                     | 1  | 2 | 3 | 4  | 5  | 6 |
| Venta              | 87      | 13                    | 10 |   | 4 | 40 | 19 | 1 |
| Bartuva            | 10      | 1                     | 1  |   |   | 3  | 5  |   |
| Šventoji (Pajūrio) | 12      | 3                     |    |   | 1 | 4  | 4  |   |

| UBR               | Iš viso    | Išleistuvo paskirtis* |           |          |          |           |           |          |
|-------------------|------------|-----------------------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|
|                   |            | 0                     | 1         | 2        | 3        | 4         | 5         | 6        |
| <i>Ventos UBR</i> | <b>109</b> | <i>17</i>             | <i>11</i> | <i>0</i> | <i>5</i> | <i>47</i> | <i>28</i> | <i>1</i> |

\*Išleistuvų paskirtis:

0 – nevalytos nuotekos;

1 – miestų NV (komunalinis ūkis);

2 – į pramonės įmonių balansą įtrauktos NV, kuriose valomos ir miestų nuotekos;

3 – pramonės įmonių NV;

4 – kaimo vietovių NV, išskyrus pramonės įmonių NV;

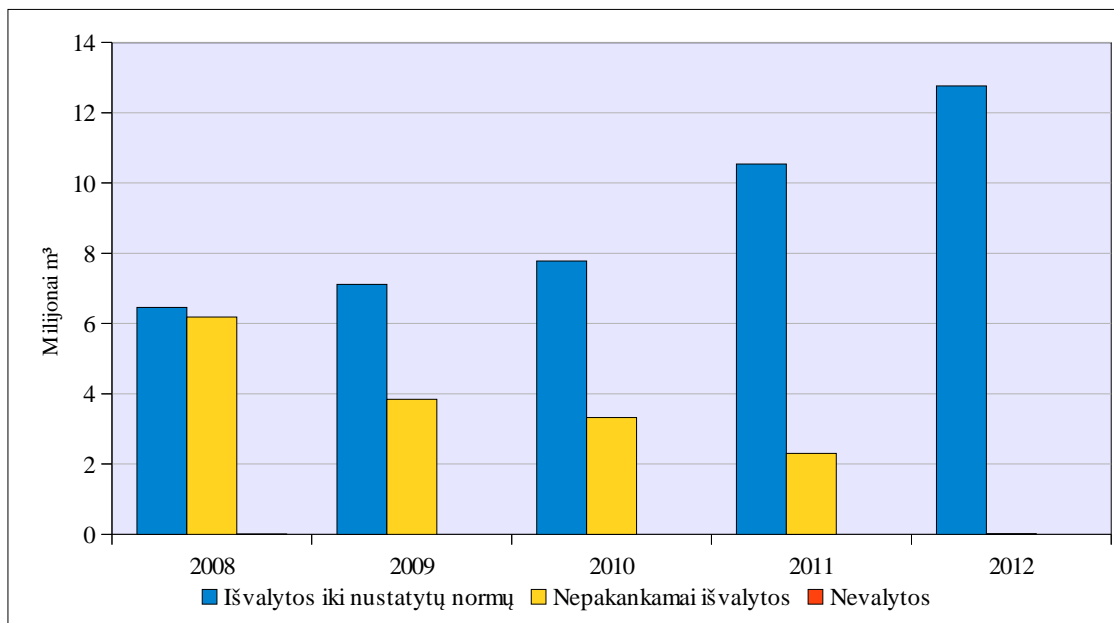
5 – paviršinių nuotekų valymo įrenginiai;

6 – kitos NV.

8 lentelėje pateikti sutelktosios taršos apkrovų pokyčiai miestų, turinčių daugiau kaip 2000 g.e., grupėje. Apibendrinus visų miestų ir gyvenviečių, turinčių daugiau nei 2000 g.e., duomenis matyti, kad lyginant su 2008-2009 m., pagrindinių teršalų apkrovos vandens telkiniams sumažėjo.

8 lentelė. Sutelktosios taršos apkrovų pokyčiai miestų, turinčių daugiau kaip 2000 g.e., grupėje.

| Baseinas/<br>pabaseinis                                        | 2008-2009 m.<br>nuotekų<br>kiekis, | 2008 – 2009 m. taršos apkrova, t/metus |       |       |       |      | Planuotos taršos apkrovos po pagrindinių<br>priemonių įgyvendinimo, t/metus |           |           |       |      | 2012<br>nuotekų<br>kiekis        | 2012 m. taršos apkrova, t/metus |       |       |       |      |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|-------|-------|-------|------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------|------|----------------------------------|---------------------------------|-------|-------|-------|------|
|                                                                | Q, mln.<br>m <sup>3</sup> /metus   | BDS7                                   | NH4-N | NO3-N | BN    | BP   | BDS7                                                                        | NH4-<br>N | NO3-<br>N | BN    | BP   | Q, mln.<br>m <sup>3</sup> /metus | BDS7                            | NH4-N | NO3-N | BN    | BP   |
| Miestai, kuriuose yra nuo 10 000 iki 100 000 g.e.:             |                                    |                                        |       |       |       |      |                                                                             |           |           |       |      |                                  |                                 |       |       |       |      |
| Venta                                                          | 6,7                                | 34,6                                   | 16,5  | 30,70 | 65,5  | 15,4 | 32,4                                                                        | 16,4      | 17,81     | 45,3  | 8,3  | 8,4                              | 46,5                            | 17,7  | 16,5  | 45,3  | 4,2  |
| Iš viso<br>Lietuvoje:                                          | 48,2                               | 327,5                                  | 214,5 | 194,2 | 524,9 | 74,9 | 317,5                                                                       | 173,9     | 182,6     | 465,2 | 53,9 | 51,2                             | 268,1                           | 133,1 | 190,3 | 446,0 | 35,5 |
| Miestai ir gyvenvietės, kuriuose yra nuo 2000 iki 10 000 g.e.: |                                    |                                        |       |       |       |      |                                                                             |           |           |       |      |                                  |                                 |       |       |       |      |
| Venta                                                          | 0,2                                | 3,1                                    | 3,3   | 2,0   | 6,4   | 1,1  | 3,1                                                                         | 3,3       | 1,8       | 6,0   | 0,9  | 0,2                              | 1,7                             | 1,4   | 0,9   | 2,8   | 0,7  |
| Bartuva                                                        | 0,3                                | 0,7                                    | 0,8   | 1,3   | 3,3   | 0,3  | 0,7                                                                         | 0,8       | 1,3       | 3,3   | 0,3  | 0,4                              | 0,8                             | 0,9   | 1,4   | 3,5   | 0,3  |
| Iš viso<br>Lietuvoje:                                          | 7,5                                | 189,8                                  | 99,8  | 41,7  | 193,1 | 33,7 | 91,1                                                                        | 93,5      | 38,4      | 181,9 | 30,9 | 9,4                              | 57,7                            | 56,3  | 49,4  | 139,4 | 18,9 |



7 pav. Nuotekų valymo kokybės pokyčiai 2008-2012 m.

Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

2012 m. į Ventos UBR paviršinius vandens telkinius buvo išleista 0,02 mln. m<sup>3</sup> valytinų buitinių ir gamybinių nuotekų – 2,28 mln. m<sup>3</sup> mažiau nei 2011 m. Visą dešimtmetį nuotekų išvalymo kokybė sparčiai gerėjo ir 2012 m. iki nustatytų normų išvalytų nuotekų kiekis pasiekė labai aukštą – 99 proc. ribą, nors 2008 m. šis kiekis tesiekė 51 proc. Nebeliko išleidžiamų nevalytų buitinių ir gamybinių nuotekų. Taigi, į paviršinius vandenį išleistų nepakankamai išvalytų nuotekų kiekiai labai sumažėjo, o išvalytų iki nustatytų normų nuotekų kiekis labai padidėjo. Šias tendencijas nulėmė pastatyti nauji nuotekų valymo įrenginiai ar senų įrenginių rekonstrukcijos, todėl sutelktosios taršos poveikis dėl ūkio, buities ir gamybinių nuotekų turėtų sumažėti (7 paveikslas).

Ankstesnio planavimo laikotarpio metu dėl sutelktosios taršos poveikio išskirti rizikos telkiniai Ventos UBR bei jų ekologinės būklės (pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes) problemos pateiktos 9 lentelėje. Matome, jog iš 4 vandens telkinių, 1 ekologinė būklė pagerėjo.

9 lentelė. Ankstesnio planavimo laikotarpio metu dėl sutelktosios taršos poveikio išskirti rizikos telkiniai Ventos UBR bei jų ekologinės būklės (pagal fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių vertes) problemos.

| Vandens telkinio kodas | Pabaseinis | Upė      | Fizikinių-cheminių kokybės elementų rodikliai, pagal kurių duomenis vandens telkinys buvo priskirtas rizikos grupei |                                               |           | Fizikinių-cheminių kokybės elementų rodikliai, pagal kurių monitoringo duomenis vandens telkinys neatitinka geros būklės reikalavimų |                                               |           | Taršos šaltiniai |
|------------------------|------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------|------------------|
|                        |            |          | <i>BDS<sub>7</sub></i>                                                                                              | <i>NH<sub>4</sub><sup>r</sup><sub>N</sub></i> | <i>BP</i> | <i>BDS<sub>7</sub></i>                                                                                                               | <i>NH<sub>4</sub><sup>r</sup><sub>N</sub></i> | <i>BP</i> |                  |
| 300106102              | Ventos     | Dabikinė |                                                                                                                     |                                               | +         | Problemų neužfiksuota                                                                                                                |                                               |           |                  |
| 300106103              | Ventos     | Dabikinė |                                                                                                                     |                                               | +         | Netirta                                                                                                                              |                                               |           | Akmenės NV       |
| 300108321              | Ventos     | Tausalas |                                                                                                                     | +                                             | +         | +                                                                                                                                    | +                                             | +         | Telšių NV        |

| Vandens telkinio kodas | Pabaseinis | Upė     | Fizikinių-cheminių kokybės elementų rodikliai, pagal kurių duomenis vandens telkinys buvo priskirtas rizikos grupei |                                   |    | Fizikinių-cheminių kokybės elementų rodikliai, pagal kurių monitoringo duomenis vandens telkinys neatitinka geros būklės reikalavimų |                                   |    | Taršos šaltiniai |
|------------------------|------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----|------------------|
|                        |            |         | BDS <sub>7</sub>                                                                                                    | NH <sub>4</sub> <sup>r</sup><br>N | BP | BDS <sub>7</sub>                                                                                                                     | NH <sub>4</sub> <sup>r</sup><br>N | BP |                  |
| 300111811              | Ventos     | Agluona |                                                                                                                     | +                                 | +  | Netirta                                                                                                                              |                                   |    | N. Akmenės<br>NV |

### 3.2. Pasklidoji tarša

Pasklidoji tarša - tai ne iš konkrečių taršos šaltinių išleidžiama tarša, kurios didžiąją dalį sudaro apkrovos susidaranti iš žemės ūkio veiklos. Tai į dirvožemį su gyvulių mėšlu ir mineralinėmis trąšomis patenkančios organinių medžiagų, azoto ir fosforo junginių apkrovos. Pertekliniai azoto ir fosforo kiekiai skatina vandens telkinių eutrofikaciją, kuri pasireiškia intensyviu vandens žydėjimu šiltuoju metų laiku, žuvų dusimu, vandens telkinių uždumblėjimu ir užaugimu.

Atliktų tyrimų rezultatai rodo, kad pasklidusios taršos problema, lyginant su kitais baseiniais, labiausiai aktuali Ventos baseine. Poveikio reikšmingumą didžiąja dalimi nulemia žemės ūkio veiklos intensyvumas.

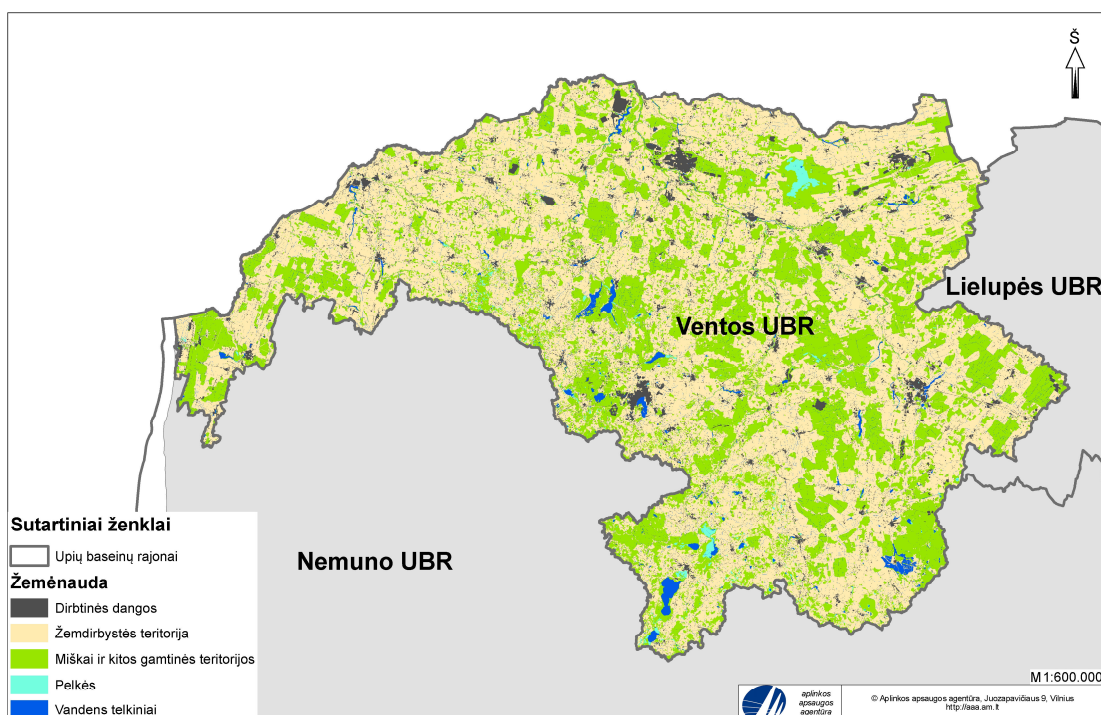
Žemės ūkio naudmenos užima didžiąją dalį Ventos UBR. Tai gali būti viena iš pagrindinių priežasčių, sąlygojančių gana žymią pasklidąją taršą Ventos UBR. Žemės ūkio paskirties žemę pagal naudojimo pobūdį gali būti suskirstyta į tris rūšis: ganyklas (vystoma gyvulininkystė), dirbamą žemę (vystoma intensyvi žemdirbystė) bei kompleksinės paskirties žemę (vystoma mažiau intensyvi žemdirbystė). Informacija apie Ventos UBR baseinų žemėnaudą pateikiama 10 lentelėje ir 8 paveiksle. Ventos UBR žemdirbystės teritorija sudaro apie 60 proc. visos baseino teritorijos. Tai yra gana didelė procentinė dalis palyginus su kitais UBR.

10 lentelė. UBR žemėnaudą

| Žemėnaudą                            | Dauguva<br>km <sup>2</sup> | %    | Lielupė<br>km <sup>2</sup> | %    | Nemunas<br>km <sup>2</sup> | %    | Venta<br>km <sup>2</sup> | %    |
|--------------------------------------|----------------------------|------|----------------------------|------|----------------------------|------|--------------------------|------|
| Dirbtinės dangos                     | 80                         | 4,3  | 460                        | 5,1  | 2827                       | 5,8  | 307                      | 4,9  |
| Žemdirbystės teritorija              | 916                        | 49,2 | 5965                       | 66,7 | 25422                      | 52,6 | 3712                     | 59,1 |
| Miškai ir kitos gamtinės teritorijos | 650                        | 34,9 | 2275                       | 25,4 | 17448                      | 36,1 | 2040                     | 32,5 |
| Pelkės                               | 43                         | 2,3  | 43                         | 0,5  | 421                        | 0,9  | 44                       | 0,7  |
| Vandens telkiniai                    | 173                        | 9,3  | 205                        | 2,3  | 2221                       | 4,6  | 173                      | 2,8  |

Šaltinis: Lietuvos Respublikos teritorijos M1:10000 georeferencinis duomenų rinkinys GDR10LT © Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, 2013-10-31 - 2013-11-28.





8 pav. Žemės naudmenos Ventos UBR.

Šaltinis: Lietuvos Respublikos teritorijos M1:10000 georeferencinis duomenų rinkinys GDR10LT© Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, 2013-10-31 -2013-11-28

Norint palyginti gyvūnų tankumą pabaseiniuose, jų skaičius buvo perskaičiuotas sąlyginiais gyvulių vienetais (toliau – SG). SG - tai sutartas vienetas, naudojamas mėšlo šalinimo dydžiui išreikšti arba apibrėžti. Bendras SG skaičius Ventos UBR nuo 2008 iki 2012 m. pateiktas 11 lentelėje. Analizuojant SG skaičiaus pokytį galima teigti, kad pasklidosios taršos poveikis paviršiniams vandenims per 5 metus mažai pasikeitė.

11 lentelė. SG skaičius Ventos UBR skirtingais metais

| UBR    | 2008 m. | 2009 m. | 2010 m. | 2011 m. | 2012 m. |
|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Ventos | 77159   | 74117   | 74428   | 75338   | 75917   |

Šaltinis: Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centras

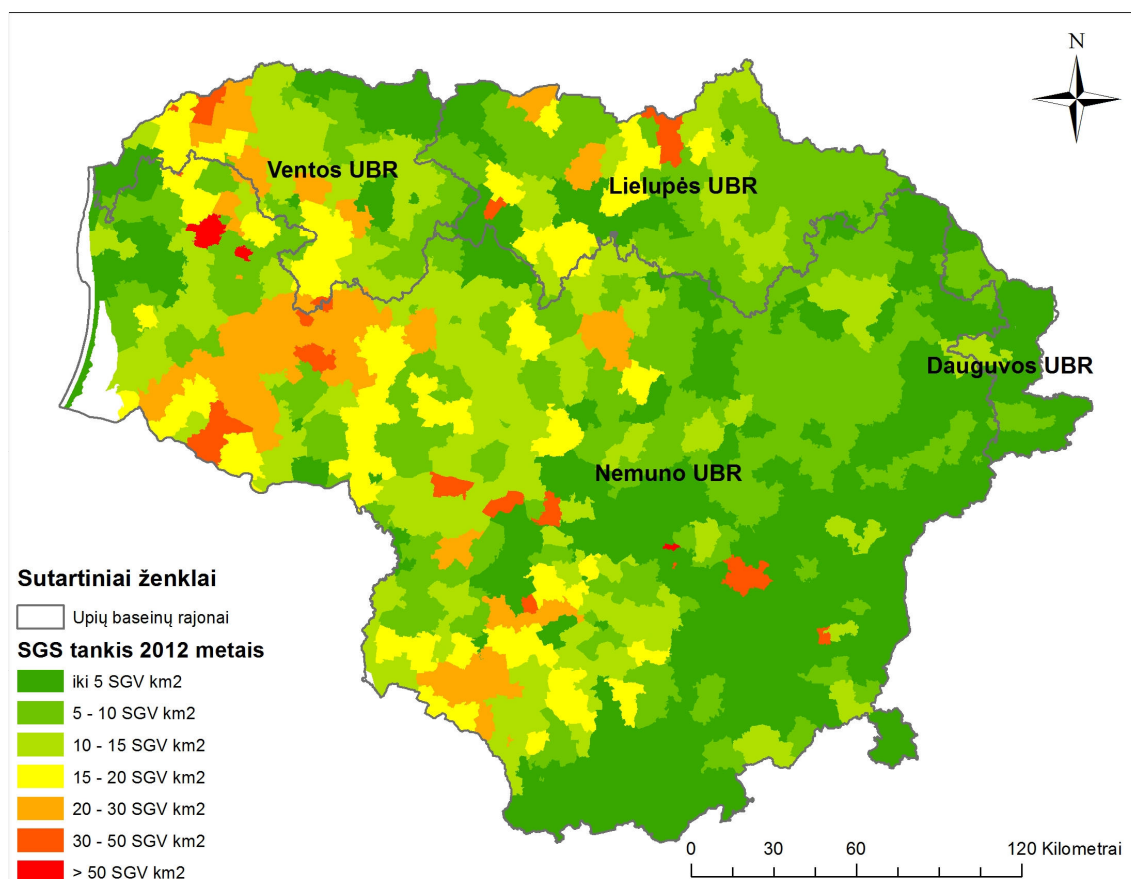
Su gyvulių mėšlu į dirvožemį patenkančios apkrovos apskaičiuojamos atsižvelgiant į SG skaičių ir priimant, kad vienas SG per metus sudaro 546 kg BDS<sub>7</sub>, 100 kg bendrojo azoto ir 17 bendrojo fosforo. Apskaičiuota, kad 2012 m. Ventos UBR su gyvulių mėšlu į dirvožemį vidutiniškai patenka 41450,68 t/metus BDS<sub>7</sub>, 7591,7 t/metus bendrojo azoto ir 1290,59 t/metus bendrojo fosforo. Gyvulininkystės taršos apkrova Ventos UBR 2012 m. šiek tiek sumažėjo palyginus su 2008 m. (12 lentelė).

12 lentelė. Ventos UBR susidaranti gyvulininkystės taršos apkrova

|            |                  | 2008             |                    |  |
|------------|------------------|------------------|--------------------|--|
| Ventos UBR | BDS <sub>7</sub> | Bendrasis azotas | Bendrasis fosforas |  |
|            | t/metus          | t/metus          | t/metus            |  |
|            | 42128,81         | 7715,9           | 1311,70            |  |
|            |                  | 2012             |                    |  |
| Ventos UBR | BDS <sub>7</sub> | Bendrasis azotas | Bendrasis fosforas |  |
|            | t/metus          | t/metus          | t/metus            |  |
|            | 41450,68         | 7591,7           | 1290,59            |  |

Šaltinis: skaičiavimai, atlikti atsižvelgiant į apskaičiuotą SG skaičių UBR

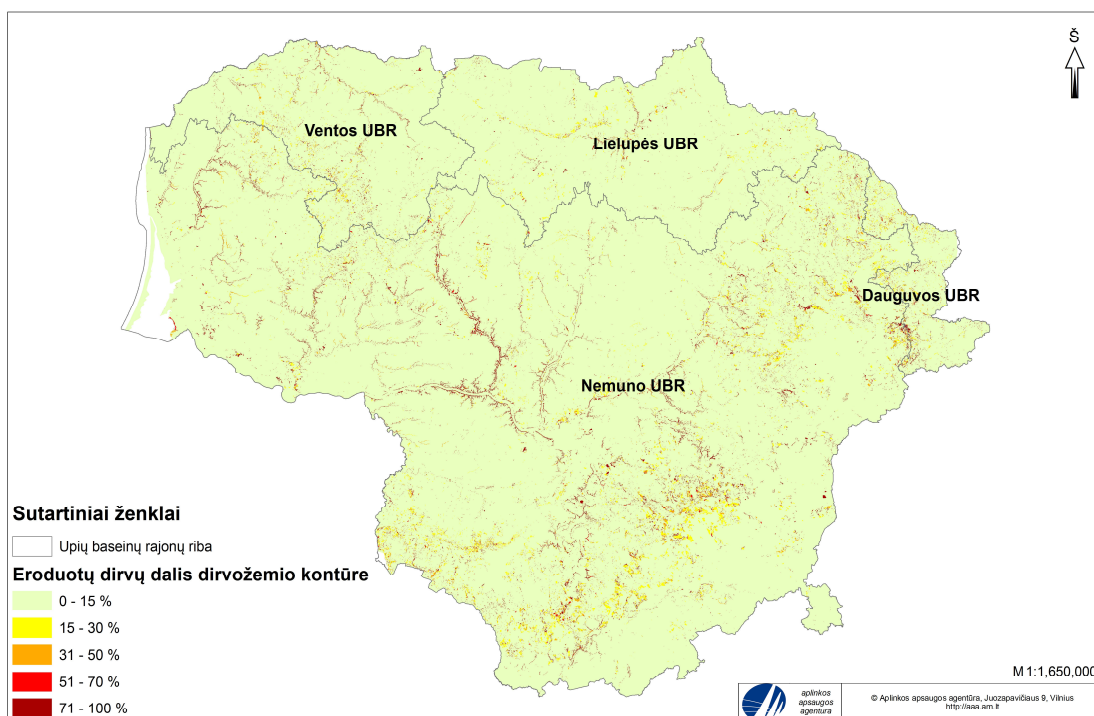
Ventos UBR vakarinėje dalyje vykdoma žemės ūkio veikla yra gana intensyvi palyginus su kitais upių baseinų rajonais. Didžiausias SG tankis yra Skuodo rajone, kuriame SG skaičius didesnis nei 50 SG/km<sup>2</sup> (Bartuvos baseine). Taip pat didelis SG tankis (20–30 SG km<sup>2</sup>) Plungės ir Telšių r. savivaldybėse (Ventos baseine) (9 paveikslas). Ventos UBR yra 5 intensyvaus paukščių arba kiaulių auginimo įrenginiai, kuriems išduotas TIPK leidimas. Analizuojant SG skaičiaus pokytį galima teigti, kad gyvulininkystės taršos apkrova Ventos UBR 2012 m. nežymiai sumažėjo palyginus su 2008 m. ir pasklidusios taršos poveikis paviršiniams vandenims per 5 metus išliko panašus.



9 pav. Sutartinių gyvulių tankis 2012 m. skirtinguose upių baseinų rajonuose

Šaltinis: Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centro pateikti gyvulių surašymo duomenys

Dirvos erozija – viršutinio derlingo dirvožemio sluoksnio irimas dėl kritulių, vėjo ar žmogaus veiklos. Eroduotos dirvos turi mažiau humuso ir augalams reikalingų maisto medžiagų, todėl derliai jose gali sumažėti net 60 procentų. Lietuvoje smarkiausia dirvožemių erozija vyksta kalvotose Lietuvos rytų ir Žemaičių aukštumų rajonuose. Ventos UBR nepasižymi didele eroduotų dirvų dalimi, todėl fosforo iššiplovimo į vandens telkinius galimybė yra minimali. (10 paveikslas).



10 pav. Eroduotų dirvų dalis

Šaltinis: Lietuvos Respublikos teritorijos M1:10 000 dirvožemio duomenų bazė Dirv\_DR10LT © Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, 2012-12-31 - 2013-11-12

### 3.3. Žmogaus veiklos poveikis hidromorfologinėms vandens telkinių savybėms

Žmogaus veiklos poveikis hidromorfologinėms vandens telkinių charakteristikoms labiausiai pasireiškia 3 būdais: tvenkiant upes, statant ir eksploatuojant hidroelektrines bei tiesinant/gilinant (melioruojant, įrengiant drenažą) upių vagas. Savo ruožtu, pakitusios hidromorfologinės vandens telkinių ar jų baseinų charakteristikos įtakoja ir vandens telkinių florą bei fauną.

#### Tvenkimo poveikis

Ventos UBR jau yra pastatyta 161 užtvanka – pagal 100 kvadratinų kilometrų plotui tenkančių užtvankų kiekį Ventos UBR (2,6 tvenkiniai/100 km<sup>2</sup>) pralenkia Nemuno (1,8 tvenkiniai/100 km<sup>2</sup>), Lielupės (1,2 tvenkiniai/100 km<sup>2</sup>) ir Dauguvos (0,3 tvenkiniai/100 km<sup>2</sup>) upių baseinų rajonus. Dėl šios aplinkybės hidromorfologinis užtvankų poveikis čia yra santykinai reikšmingesnis nei kituose upių baseinų rajonuose. Upių tvenkimas paprastai turi šiuos pagrindinius poveikius upių ekologiškai būklei: 1. Upei būdingos gamtinės sąlygos pakeičiamos labiau ežerams

būdingomis sąlygomis, todėl pradeda formuotis ežerus primenančios ekosistemos; 2. Užkertamas kelias žuvų, kitų organizmų migracijai, medžiagos ir energijos srautams; 3. Dėl užtvankų, ypač jeigu jų ant vienos upės yra ne viena, formuojasi toks reiškinys kaip vandens organizmų populiacijų “segmentacija” – ku mažesnė populiacija (segmente tarp užtvankų), tuo mažesnis ir jos gyvybingumas esant nenumatytiems aplinkos pokyčiams (segmente organizmai iš esmės yra izoliuojami nuo organizmų kituose segmentuose); 4. Suintensyvėję eutrofikacijos procesai, atsirandantys užtvankuose upių ruožuose, jeigu upėje yra padidėjęs biogeninių medžiagų kiekis, kuris pačiai upei dėl vandens tekėjimo gali ir nedaryti didelio poveikio, tačiau susiformavusioje ežero tipo ekosistemoje tas kiekis gali turėti labai ryškų poveikį (žydėjimą, užaugimą ir pan.).

Laikoma, kad užtvanktoje upėje formuojasi ežerui būdingos sąlygos, kai tvenkinio paviršiaus plotas yra >0,5 km<sup>2</sup>, o ilgis – >1,5 km. Prie tokių sąlygų tikėtina, kad upės ekosistemoje atsiranda reikšmingi pasikeitimai (upines žuvis keičia labiau ežerinės, išnyksta vertingos lašišinės žuvys ir t.t.). Vienas iš svarbių rodiklių, rodančių žymų tokio pakeitimo poveikį yra faktas, kad upėse dažniausiai nutrūksta žuvų migracija prieš srovę, net jeigu yra pastatyti įrenginiai, skirti žuvims praplaukti. Visa tai reiškia, kad upėms keliami vandens kokybės hidrocheminiai bei biologiniai reikalavimai tokiuose vandens telkiniuose jau nebepasiekiami. Dėl šios priežasties pagal Vandens įstatymo reikalavimus tokie tvenkiniai buvo priskirti labai pakeistiems (fiziškai modifikuotiems) vandens telkiniams ir jų ekologinė būklė turi būti vertinama bei vandensaugos tikslai siekiami pagal nustatytus atskirus vertinimo kriterijus bei keliamus reikalavimus.

Iš viso Ventos UBR išskirti 8 labai pakeisti vandens tvenkiniai.

### Hidroelektrinių poveikis

Būdingiausias poveikis, kurį daro upių vagose įrengtos hidroelektrinės yra dažni vandens lygio svyravimai upės atkarpoje žemiau hidroelektrinės taip pat tvenkinio krantų ir upės vagos erozija. Dažna ir staigi vandens lygio kaita yra pražūtinga žuvų ikrams ir mailiui. Hidroelektrine sulaukiant vandenį ikras ir mailius atsiduria sausumoje, o paleidus turbinas išnešami į vystymuisi ir augimui netinkamas buveines. Kita su HE poveikiu susijęs aspektas, tai naudojimas tokiu HE turbinų, kurios labai žaloja žuvų išteklius.

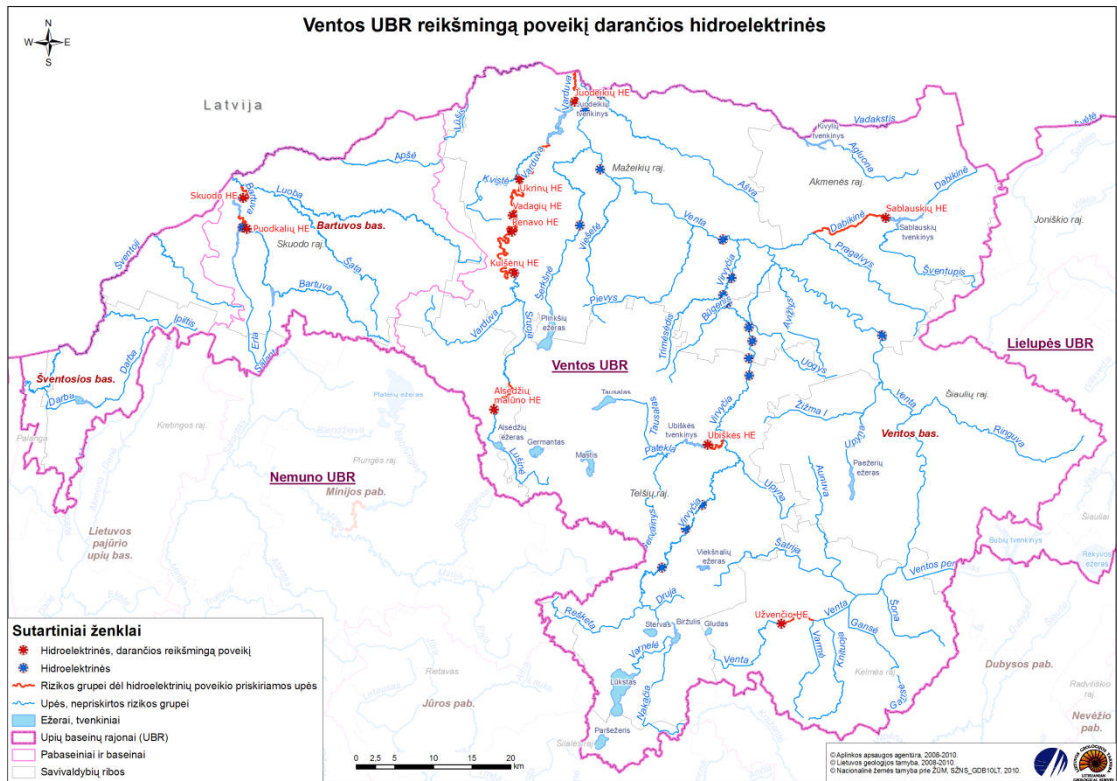
Iš viso Ventos UBR upėse įrengta 29 HE. Viena jų naujai pastatyta. 5 HE tvenkinių plotas didesnis nei 0,5 km<sup>2</sup> (LPVT dėl reikšmingo ploto). Daugiausia HE įrengta ant Virvytės.

13 lentelė. Reikšmingą poveikį darančios HE Ventos UBR baseinuose

| Baseinas                               | Upė             | Pagrindinė upė | Pavadinimas | Savivaldybė |
|----------------------------------------|-----------------|----------------|-------------|-------------|
| <b>Reikšmingą poveikį darančios HE</b> |                 |                |             |             |
| Bartuvos                               | Bartuva         | Bartuva        | Puodkalių   | Skuodo r.   |
| Bartuvos                               | Bartuva         | Bartuva        | Skuodo      | Skuodo r.   |
| Ventos                                 | Dabikinė        | Venta          | Sablauskių  | Akmenės r.  |
| Ventos                                 | Patekla         | Virvyčia       | Ūbiškės     | Telšių r.   |
| Ventos                                 | Sruoja          | Varduva        | Alsėdžių    | Plungės r.  |
| Ventos                                 | Varduva         | Venta          | Kulšėnų     | Mažeikių r. |
| Ventos                                 | Varduva         | Venta          | Ukrinų      | Mažeikių r. |
| Ventos                                 | Varduva         | Venta          | Vadagių     | Mažeikių r. |
| Ventos                                 | Varduva         | Venta          | Juodeikių   | Mažeikių r. |
| Ventos                                 | Varduva         | Venta          | Renavo      | Mažeikių r. |
| Ventos                                 | Venta           | Venta          | Užvenčio    | Kelmės r.   |
| Ventos                                 | Virvyčia (LPVT) | Venta          | Baltininkų  | Telšių r.   |
| Ventos                                 | Virvyčia (LPVT) | Venta          | Biržuvėnų   | Telšių r.   |
| Ventos                                 | Virvyčia (LPVT) | Venta          | Jucių       | Telšių r.   |

| Baseinas | Upė             | Pagrindinė upė | Pavadinimas | Savivaldybė |
|----------|-----------------|----------------|-------------|-------------|
| Ventos   | Virvyčia (LPVT) | Venta          | Gudų        | Mažeikių r. |
| Ventos   | Virvyčia (LPVT) | Venta          | Sukončių    | Telšių r.   |
| Ventos   | Virvyčia (LPVT) | Venta          | Balsių      | Akmenės r.  |
| Ventos   | Virvyčia (LPVT) | Venta          | Kairiškių   | Akmenės r.  |
| Ventos   | Virvyčia (LPVT) | Venta          | Rakiškio    | Akmenės r.  |
| Ventos   | Virvyčia (LPVT) | Venta          | Kapėnų      | Akmenės r.  |
| Ventos   | Virvyčia (LPVT) | Venta          | Skleipių    | Mažeikių r. |

Šaltinis: ekspertų tyrimų rezultatai



11 pav. Reikšmingą poveikį darančios hidroelektrinės

## Melioracijos poveikis

Kadangi Lietuva yra drėgmės pertekliaus zonoje, todėl siekiant jį pašalinti iš dirbamų žemių buvo įrengiamos drenažo sistemos. 1955-1980 m. Lietuvoje vyko intensyviausias šlapių žemių sausinimas ir buvo nusausta 2,6 mln. ha žemės naudmenų arba apie 80 proc. dirbamos žemės buvo nusausta. Bendras ir drenažu sausinamas plotas Ventos UBR pabaseiniuose pateiktas 14 lentelėje. Vandens imtuvo funkcijas tokiose sistemose atlieka upės, upeliai ir grioviai. Kadangi natūralios vagos negali tinkamai priimti drėgmės perteklių jos yra reguliuojamos pritaikant jas savitaka atitekančiam pertekliniam vandeniui priimti. Sureguliuotose tėkmėse iš esmės formuojama nauja vaga ir keičiamas tėkmės režimas: vagos ištiesinamos, suformuojami pastovūs vagos skersinis ir išilginis profiliai, parenkami leistini greičiai (šlaitai ir dugnas turi būti neplaunami) ir pašalinama patvanka. Be šių priemonių melioruotuose plotuose keičiasi landšafto struktūra: sumažėja žemėnaudos elementų mozaikiškumas, heterogeniškumas, padidėja vienodumas, mažėja biologinė įvairovė.

14 lentelė. Sausinamas plotas Ventos UBR pabaseiniuose

| Pabaseinis | Bendras sausinamas plotas, ha | Drenažu sausinamas plotas, ha | Bendro sausinamo ploto dalis nuo baseino ploto, proc. |
|------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Šventosios | 25912,12                      | 17853,05                      | 54,9                                                  |
| Bartuvos   | 52715,62                      | 50081,24                      | 70,4                                                  |
| Ventos     | 255027,07                     | 244153,04                     | 49,6                                                  |

Šaltinis: žemių melioracinės būklės GIS duomenų bazė Mel\_DB10LT

Moksliniais tyrimais nustatyta, kad sausinamuose plotuose sumažėja išgaravimas. Tai ypač išryškėja pavasarį ir vasaros pradžioje (balandžio-birželio mėn.). Taip pat nustatyta, kad žemių sausinimas sąlygoja didesnius upių maksimalaus nuotėkio dydžius, tačiau jie įvyksta vėliau nei nesusausintuose plotuose. Kartu su drenažo nuotėkiu iš dirvožemio išplaunamos tirpios cheminės medžiagos. Priklausomai nuo žemės dirbimo būdų, auginamų kultūrų sudėties ir drenažo nuotėkio tūrio tirpių azoto junginių išplova gali padidėti nuo 1.3 iki 5.0 kartų, o fosforo – 1.1-2.4 kartus lyginant su nedrenuotais plotais.

Sausinimo poveikis upių ir upelių hidrologiniam režimui yra ryškesnis mažuose baseinuose. Kuo didesnis baseinas, tuo mažesnis sausinimo poveikis. Dideliuose upių baseinuose žemių sausinimo poveikis nežymus. Upių hidrologinį režimą ten daugiausia lemia gilesnių vandeningųjų sluoksnių požeminiai, o ne drenažo vandenys.

#### 4. PAVIRŠINIAI RIZIKOS VANDENS TELKIAI

Šiame skyriuje pateikta informacija apie paviršinių vandens telkinių rizikos grupei priskiriamus vandens telkinius, remiantis 2010-2012 m. metų monitoringo duomenimis. Duomenų apie dalies vandens telkinių būklę kol kas nėra, nes jų tyrimai atliekami 2013-2014 m. Gavus šiuos duomenis bus pilnai įvertinama visų telkinių būklė ir jos pokytis pirmojo Ventos UBR valdymo plano įgyvendinimo laikotarpiu.

##### 4.1. Upių kategorijos rizikos vandens telkiniai

Pagal 2010-2012 m. duomenis, Ventos UBR šiuo metu yra 19 upių kategorijos telkinių, kurių būklė yra prastesnė nei gera. Šiuos telkinius galima įvardinti rizikos telkiniais. Tikslios rizikos priežastys bus nustatytos surinkus ir 2013-2014 metų monitoringo duomenis, išnagrinėjus matematinio modeliavimo rezultatus bei atlikus papildomus skaičiavimus ir analizes. 15 lentelėje pateikiamas preliminarus rizikos priežasčių vertinimas Ventos UBR esantiems vandens telkiniams. Nustatant rizikos priežastis buvo remiamasi šiomis prielaidomis:

1. Vandens telkiniai, kuriuose geros ekologinės būklės reikalavimų neatitinka nitratų azoto koncentracijos, rizikos grupei priskiriami dėl reikšmingos žemės ūkio taršos;
2. Vandens telkiniai, kuriuose geros ekologinės būklės reikalavimų neatitinka BDS<sub>7</sub>, amonio azoto ar bendrojo fosforo koncentracijos, ir kuriuose anksčiau buvo nustatytas reikšmingas sutelktosios taršos poveikis, rizikos grupei priskiriami dėl reikšmingo sutelktosios taršos poveikio;
3. Vandens telkiniai, kuriuose geros ekologinės būklės reikalavimų neatitinka BDS<sub>7</sub>, amonio azoto ar bendrojo fosforo koncentracijos, ir kuriuose anksčiau nebuvo nustatytas reikšmingas sutelktosios taršos poveikis, rizikos grupei priskiriami dėl nežinomų taršos šaltinių poveikio;

4. Ištiesintų vagų telkiniai, kuriuose neužfiksuota fizikinių-cheminių kokybės elementų rodiklių viršijimo, tačiau jų būklė neatitinka geros ekologinės būklės reikalavimų, rizikos grupei priskiriami dėl ištiesinimo poveikio;
5. Žemiau HE esančios upių atkarpos, kurių būklė neatitinka geros ekologinės būklės reikalavimų, rizikos grupei priskiriami dėl reikšmingo hidroelektrinių poveikio.
6. Jei vandens telkinyje neužfiksuota taršos problemų, vaga nėra ištiesinta ir nėra žemiau HE, tačiau jos ekologinė būklė yra prastesnė nei gera, rizikos priežastys įvardijamos kaip nežinomos.

15 lentelė. Rizikos veiksniai upių Ventos UBR pabaseiniuose.

| Pabaseinis | LPVT | HE | Ištiesinimas | Tarptautinė tarša | Sutelktoji tarša | Pasklidoji tarša | Nežinomi taršos šaltiniai | Nežinomos priežastys | Telkinių sk. |
|------------|------|----|--------------|-------------------|------------------|------------------|---------------------------|----------------------|--------------|
| Ventos     | 0    | 0  | 0            | 0                 | 0                | 1                | 0                         | 0                    | 1            |
|            | 0    | 0  | 0            | 0                 | 0                | 1                | 1                         | 0                    | 1            |
|            | 0    | 0  | 1            | 0                 | 0                | 0                | 0                         | 0                    | 11           |
|            | 0    | 1  | 0            | 0                 | 0                | 0                | 0                         | 0                    | 1            |
|            | 0    | 1  | 1            | 0                 | 0                | 0                | 0                         | 0                    | 1            |
|            | 1    | 0  | 0            | 0                 | 1                | 0                | 0                         | 0                    | 1            |
|            | 1    | 1  | 0            | 0                 | 0                | 0                | 0                         | 0                    | 1            |
|            | 1    | 1  | 0            | 0                 | 0                | 0                | 1                         | 0                    | 1            |

## 4. 2 Ežerų kategorijos rizikos vandens telkiniai

16 lentelėje pateikiama informacija apie rizikos grupei pagal 2010-2012 m. monitoringo duomenis priskiriamus ežerus ir tvenkinius. Rizikos priežastys dar bus patikslintos vėlesniuose etapuose, todėl šiuo metu lentelėje pateikiamos tik preliminarios rizikos priežastys.

16 lentelė. Rizikos grupei priskiriami ežerai ir tvenkiniai bei rizikos veiksniai.

| Pabaseinis | Ežeras ar tvenkinys | VT kodas  | Plotas, km <sup>2</sup> | Rizikos veiksniai |                  |                                   |                  |
|------------|---------------------|-----------|-------------------------|-------------------|------------------|-----------------------------------|------------------|
|            |                     |           |                         | Pasklidoji tarša  | Sutelktoji tarša | Galimas praeities taršos poveikis | Kitos priežastys |
| Ventos     | Masčio ež.          | 330040090 | 2,72                    | 1                 | 1                |                                   |                  |
|            | Paežerių ež.        | 330040050 | 1,5                     |                   |                  |                                   | 1                |
|            | Viekšnalių ež.      | 330030071 | 0,5                     | Neaišku           |                  |                                   |                  |
|            | Biržulio ež.        | 330040060 | 1,19                    | 1                 |                  |                                   | 1                |
|            | Kivylių tv.         | 230050271 | 0,77                    | 1                 |                  |                                   |                  |
|            | Sablauskių tv.      | 230050140 | 1,12                    |                   | 1                |                                   | 1                |
|            | Ubiškės tv.         | 230050180 | 0,75                    | 1                 | 1                |                                   |                  |

## 5. PRELIMINARI VANDENS NAUDOJIMO ANALIZĖ

### 5.1 Preliminari vandens naudojimo analizė Bartuvos baseine

Bartuvos baseinas Lietuvos teritorijoje užima 748,8 km<sup>2</sup> plotą. Tai sudaro 11,9 % viso Ventos UBR ploto.

Daugiau kaip 50 % savo ploto į šį baseiną patenka Skuodo rajono savivaldybė (76 %). Toliau, apibūdinami Nevėžio pabasinį šiame skyrelyje, remsimės šio pagrindinio rajono socialiniais ekonominiais duomenimis. Be to, į baseiną patenka dalys šių savivaldybių: Kretingos – (4 % ploto), Mažeikių (1 %) ir Plungės (0,6 %) rajonų. Žemės ūkio rodikliai atitinkamai pritaikomi pagal šių savivaldybių žemės ūkio naudmenų plotą. Skuodo rajono savivaldybėje gyvenančių žmonių skaičius 2013 metų pradžioje parodytas 17 lentelėje.

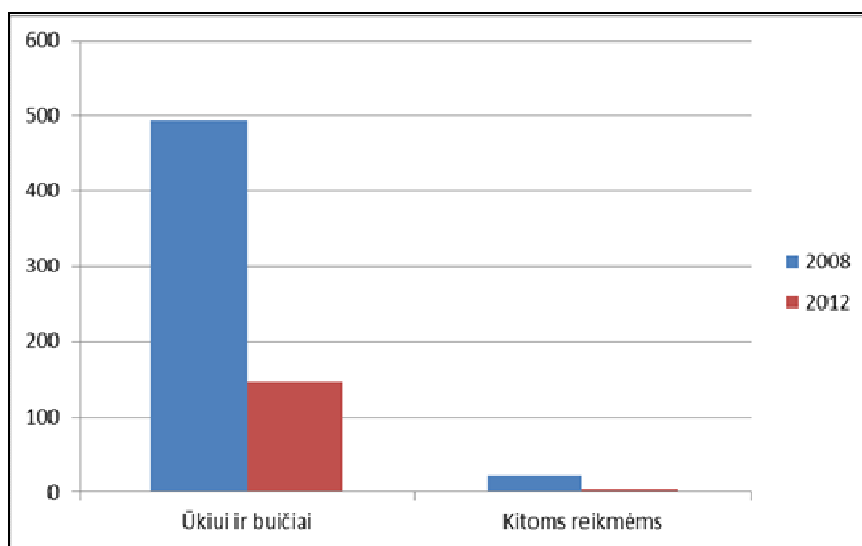
17 lentelė. Gyventojų skaičius Bartuvos baseine.

| Savivaldybė | 2008 pradžia               |              |                            | 2013 pradžia               |              |                            |
|-------------|----------------------------|--------------|----------------------------|----------------------------|--------------|----------------------------|
|             | Gyventojų skaičius iš viso | Iš jų mieste | Kaime gyvenančių procentas | Gyventojų skaičius iš viso | Iš jų mieste | Kaime gyvenančių procentas |
| Skuodo r.   | 22348                      | 7082         | 68,3 %                     | 19513                      | 6231         | 68,1 %                     |

Šaltinis: Statistikos departamentas.

Šioje savivaldybėje gyvenančiųjų per penkerius metus sumažėjo 2835-iais. Kaimo gyventojų proporcija Bartuvos baseine liko maždaug tokia pati – apie 68 %.

Vandens sunaudojimas Bartuvos baseino Skuodo savivaldybėje 2012 metais prilygo maždaug 149 tūkst. m<sup>3</sup> ir tai buvo net 71 % mažiau nei 2008-aisiais.



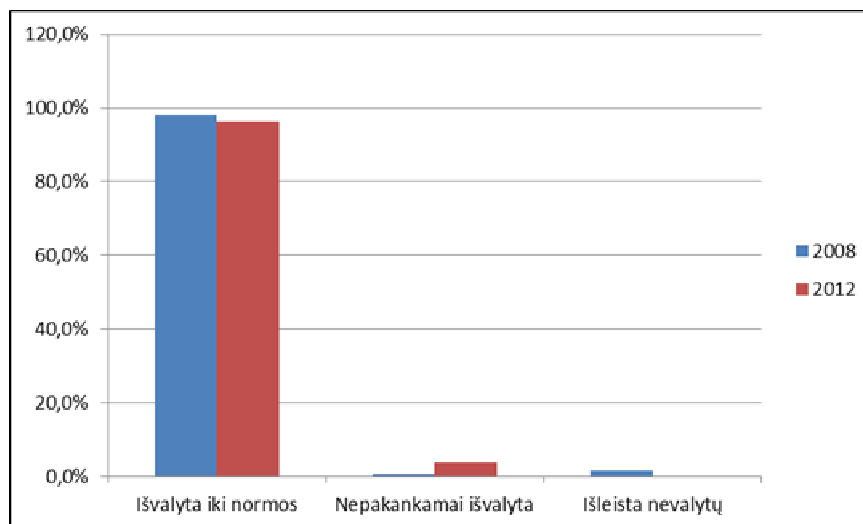
12 pav. Vandens sunaudojimas Bartuvos baseine 2008 ir 2012 metais. Šaltinis: Statistikos departamentas.

Kaip matyti iš 12 paveikslo, pagrindinę viso sunaudoto vandens dalį, t.y. 98 %, 2012 m. sudarė ūkiui ir buičiai naudojamas vanduo. Energetikai, pramonei, žemės ūkiui bei žuvininkystei vanduo šioje savivaldybėje apskritai nebuvo naudojamas. 2012 m., palyginti su 2008-aisiais, ūkiui ir buičiai naudojamo vandens kiekis smarkiai (70 %) sumažėjo. Šiam tikslui naudojamas vanduo nuo 2006 m. mažėja nuolat.

Šiame pabaseinyje bent jau Aplinkos apsaugos agentūros duomenų bazėje neužfiksuota nė viena įmonė, turinti nuosavas vandens paėmimo sistemas.

Nevalytų nuotekų Skuodo savivaldybėje 2012 metais neišleidžiama visai. Valymo kokybė taip pat gera – iki normų išvaloma 96,3 % valytinų nuotekų. Tiesa, nepakankamai išvalytų nuotekų dalis nuo 2008 metų padidėjo nuo 0,7 % ir dabar sudaro 3,7 %.





13 pav. Nuotekų išvalymas Skuodo rajono savivaldybėje 2008 ir 2012 metais. Šaltinis: Statistikos departamentas.

## 5.2 Preliminari vandens naudojimo analizė Ventos baseine

Ventos baseinas Lietuvos teritorijoje užima 5137,3 km<sup>2</sup> plotą. Tai sudaro 81,9 % viso Ventos UBR ploto.

Daugiau kaip 50 % savo ploto į šį baseiną patenka trys savivaldybės – Akmenės (98 %), Telšių (90 %) ir Mažeikių (99 %) rajonų. Be to, į šį baseiną patenka dalys šių savivaldybių: Šiaulių (49 % ploto), Joniškio (0,3 %), Skuodo (7 %), Plungės (16 %), Kelmės (35 %), Šilalės (5 %) rajonų bei Rietavo savivaldybės (3,3 %). Toliau, apibūdindami Ventos UBR šiame skyrelyje, remsimės Mažeikių, Akmenės, Telšių ir Šiaulių rajonų socialiniais ekonominiais duomenimis.

Mažeikių, Akmenės, Telšių bei Šiaulių rajonų savivaldybėse gyvenančių žmonių skaičius 2013 metų pradžioje parodytas 18 lentelėje.

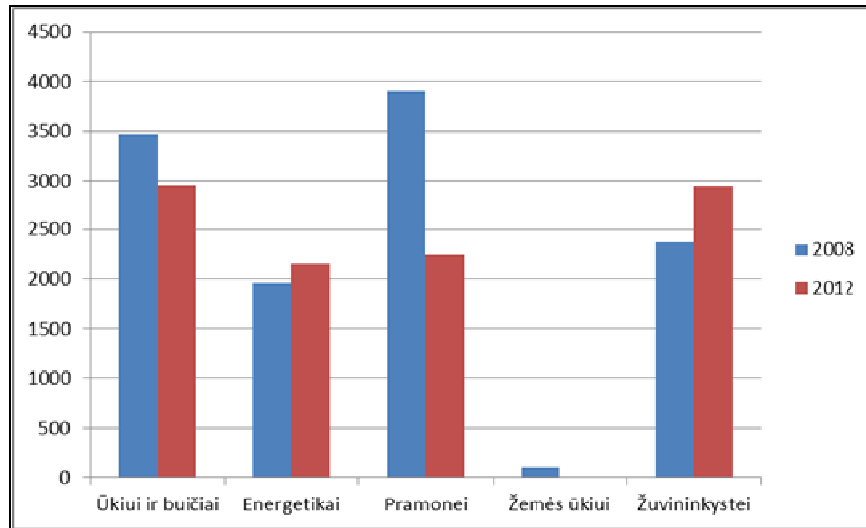
18 lentelė. Gyventojų skaičius Ventos baseino savivaldybėse.

| Savivaldybė | 2008 pradžia               |              |                            | 2013 pradžia               |              |                            |
|-------------|----------------------------|--------------|----------------------------|----------------------------|--------------|----------------------------|
|             | Gyventojų skaičius iš viso | Iš jų mieste | Kaime gyvenančių procentas | Gyventojų skaičius iš viso | Iš jų mieste | Kaime gyvenančių procentas |
| Mažeikių r. | 61932                      | 42588        | 31,2 %                     | 56773                      | 39204        | 30,9 %                     |
| Akmenės r.  | 25967                      | 15975        | 38,5 %                     | 22210                      | 13678        | 38,4 %                     |
| Telšių r.   | 50589                      | 28575        | 43,5 %                     | 45474                      | 25863        | 43,1 %                     |
| Šiaulių r.  | 48124                      | 13160        | 72,7 %                     | 42748                      | 11534        | 73,0 %                     |
| Iš viso     | 186612                     | 100298       | 46,3 %                     | 167205                     | 90279        | 46,0 %                     |

Šaltinis: Statistikos departamentas.

Šiose keturiose savivaldybėse gyvenančiųjų per penkerius metus sumažėjo 19407-iais. Kaimo gyventojų proporcija Ventos UBR šiek tiek (0,3 %) sumažėjo ir 2012 m. sudarė 46 %.

Vandens sunaudojimas Ventos baseino keturiose savivaldybėse 2012 metais prilygo 10309 tūkst. m<sup>3</sup> ir tai buvo beveik 13 % mažiau nei 2008-aisiais.

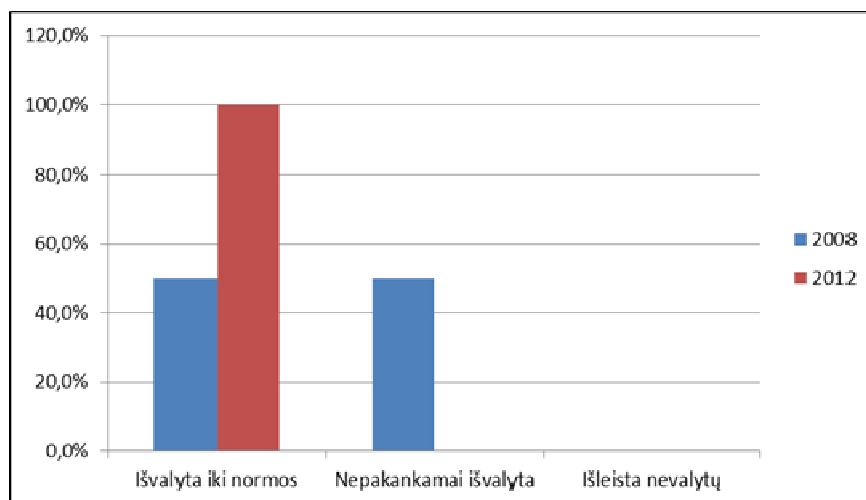


14 pav. Vandens sunaudojimas Ventos baseino pagrindinėse savivaldybėse 2008 ir 2012 metais. Šaltinis: Statistikos departamentas.

Kaip matyti iš 14 paveikslo, didžiausią viso sunaudoto vandens dalį 2012 m. sudarė ūkiui ir buičiai bei žuvininkystei naudojamas vanduo, t.y. po maždaug 28,6 %. Pramonei buvo sunaudota 21,8 %, energetikai – 20,9 %, o mažiausiai žemės ūkiui – tik 0,1 %. 2012 metais, palyginti su 2008-aisiais, sumažėjo ūkiui ir buičiai, pramonei bei žemės ūkiui, padidėjo žuvininkystei bei energetikai sunaudoto vandens kiekis.

Šiame pabaseinyje yra 12 įmonių (be centralizuotai vandenį tiekiančių įmonių), kurios vandenį savo reikmėms išgauna savarankiškai iš savo gręžinių ar upių.

Visos nuotekos Ventos baseino keturiose savivaldybėse išvalomos iki normos. Tai yra aiški pažanga, palyginti su 2008 metais.



15 pav. Nuotekų išvalymas Ventos baseino savivaldybėse kartu 2008 ir 2012 metais. Šaltinis: Statistikos departamentas.

## 6. APIBENDRINIMAS

Teisingas vandens apsaugos problemų identifikavimas yra vienas svarbiausių elementų planuojant vandensaugos politiką. Vandensaugos problemų nustatymas leidžia parinkti tikslingas poveikio mažinimo ar pašalinimo priemones ir siekti pagrindinio tikslo – geros vandens telkinio

būklės. Kaip jau minėta anksčiau, pagrindiniai poveikiai, kurie įtakoja vandens telkinių būklę ne tik Ventos UBR, bet ir visoje Lietuvoje yra sutelktoji ir pasklidoji taršos bei hidromorfologiniai poveikiai daugiausia nulemti hidroenergetikos ir dirbamų žemių sausinimo.

Pagal pirminę nuotekų valyklų išleidžiamų taršos apkrovų analizę paaiškėjo, kad nuotekų kiekiai Ventos UBR pasiskirstė įvairiai – BDS7 mažėjo, N – nepakito, o fosforo padidėjo. Lemiamos reikšmės išleidžiamų teršalų kiekiui mažėti turėjo padidėjęs nuotekų valymo įrenginių išvalymo veiksmingumas, o nuotekų padidėjimas tikėtina, kad pasireiškė dėl vykdomos nuotekų tinklų plėtros.

Atliktų tyrimų rezultatai, gauti pirmajame Ventos UBR valdymo plane, rodo, kad pasklidusios taršos problema labiausiai aktuali Ventos pabaseinyje. Analizuojant sutartinių gyvulių skaičiaus pokytį galima teigti, kad gyvulininkystės taršos apkrova Ventos UBR 2012 m. nežymiai sumažėjo palyginus su 2008 m. ir pasklidusios taršos poveikis, susijęs su SG skaičiumi paviršiniams vandenims per 5 metus išliko panašus.

Hidromorfologiniai poveikiai išliko tokie patys kaip ir ankstesniame UBR valdymo plane, nes nei papildomų hidroelektrinių, nei upių vagų pokyčių nebuvo atlikta.

Aukščiau aptartų poveikių detali analizė bus atlikta rengiant naują Ventos upių baseinų rajono valdymo planą, kurio metu bus detalios peržiūrėti būklės vertinimo kriterijai, juos lemiantys poveikiai ir jų įtaka vandens tekimo būklei bei pasiūlytos priemonės ten, kur būklė netenkins nustatytą kriterijų. Šios, preliminaros vandensaugos problemų apžvalgos tikslas – paskatinti visuomenę aktyviai dalyvauti rengiant antrąjį upių baseinų rajono valdymo planą ir prisidėti identifikuojant poveikius Ventos UBR bei teikiant pastabas ir pasiūlymus naujam Ventos UBR valdymo planui.