

Ventas baseina ūdeņu kvalitātes vērtējums 2001. gadā

8 Ventas baseina raksturojums

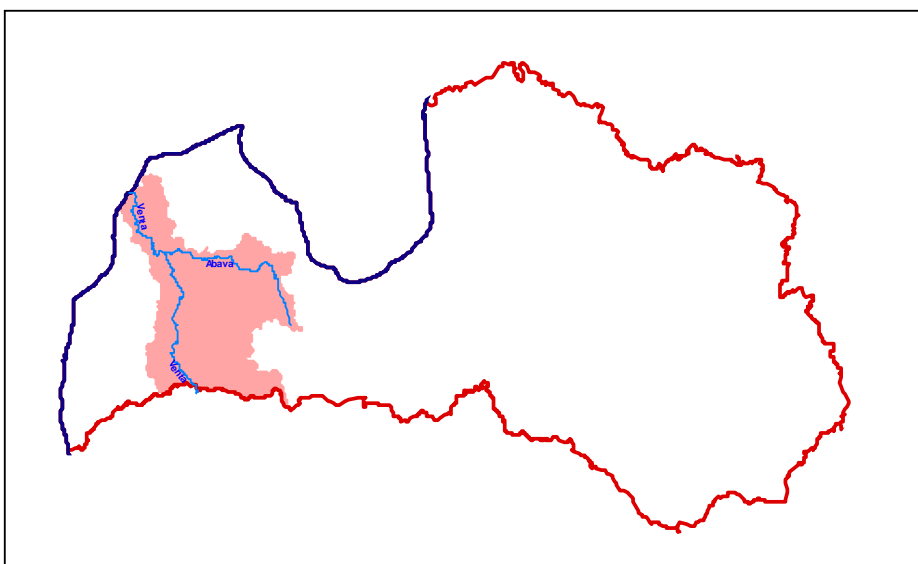
Venta, izņemot tās augšteces posmu, kas atrodas Lietuvas teritorijā, ietilpst prioritāro zivju ūdeņu sarakstā. Ūpes tecējumā līdz grīvai pa posmiem mainās to atbilstība karpveidīgo un lašveidīgo ūdeņu tipam. Arī Abava no Pūres līdz grīvai ietilpst prioritāro zivju ūdeņu sarakstā. Ūpes tecējumā līdz grīvai pa posmiem mainās to atbilstība karpveidīgo un lašveidīgo ūdeņu tipam.

8.1 Venta

8.1.1 Fiziogēogrāfiskais raksturojums

Venta sākas Lietuvā, Žemaitijas augstienē, kur iztek no Vēņu ezera (1. karte). Latvijā tek starp Austrum- un Rietumkursas augstienēm, lejtecē – pa Piejūras zemieni. Augštecē Ventai ir senleja, vidustecei raksturīga muldveida ieleja ar dolomītu un smilšakmens atsegumiem, brasliem un krācēm, lejtecē ir attekas un vecupes.

Ventas kopējais garums ir 346 km, garums Latvijā – 178 km (ceturtā garākā upe). Kopējais kritums 166 m (0.74 m/km, Latvijā - 0.48 m/km). Gada notece ir 2.9 km³ (trešā lielākā Latvijā), vairāk par pusi no noteces dod sniegūdeņi, palos lejtecē ūdens līmenis var pacelties par 10 m, bez tam mēdz būt arī ievērojami uzplūdi lietavu laikā. Baseina kopējā platība 11 800 km², lielākā daļa no tā atrodas Latvijā (7 900 km²), kur 50 % baseina aizņem meži. Lietuvā – pārsvarā kultūrainavas, uz Ventas te ir daudzi aizsprosti. Visā baseinā kopumā mežainība samērā zema (32 %), neliels ir arī purvu īpatsvars (5 %). Divdesmit sešas pietekas ir garākas par 10 km. Latvijā garākās ir labā krasta pietekas – Abava (129 km), Vadakste (82 km), Zaņa (53 km) un Ciecere (51 km).



1. karte. Ventas baseins un tā upes

8.1.1.1 Hidroloģiskie apstākļi

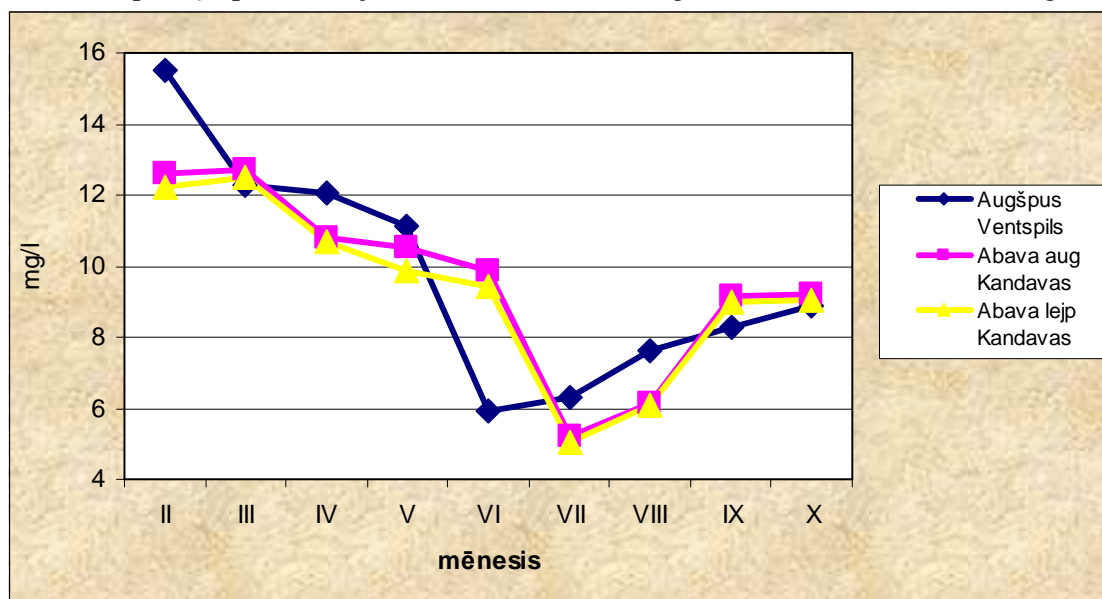
Vidējais caurplūdums Ventā 2001. gadā ir 37.65 m³/s (1. tabula), hidroloģiskais režīms iezīmējas ar 2 maksimumiem (pavasaris, rudens) un vasaras mazūdēns periodu. Vislielākās caurplūduma vērtības ir oktobrī (3. attēls), atšķirībā no vairuma citu upju, kur maksimālās vērtības novērojamas pavasarī. Vasarā ir caurplūduma samazinājums, bet tas nesamazinās kritiski zemu.

8.1.2 Hidroķīmiskie apstākļi

8.1.2.1 Skābekļa apstākļi

Kopumā 2001. gadā Ventu raksturo labi skābekļa apstākļi:

- ✓ Ventā posmā no robežas līdz Ventspilij izšķīdušā skābekļa koncentrācijas visos mērījumos > 7 mg/l, 70 – 80 % mērījumu > 9 mg/l, skābekļa apstākļi vērtējami kā labi un pilnībā atbilst zivju ūdeņiem noteiktajām prasībām;
- ✓ monitoringa stacijā augšpus Ventspils vasaras periodā pazeminātas skābekļa vērtības (minimālā koncentrācija 5,9 mg/l, kas saistāms ar pazemināto caurplūdumu šajā mēnesī), tomēr arī šai posmā skābekļa apstākļi kopumā atbilst karpūdeņu prasībām, jo vairums vērtību > 8 mg/l un minimālā vērtība > 5 mg/l.



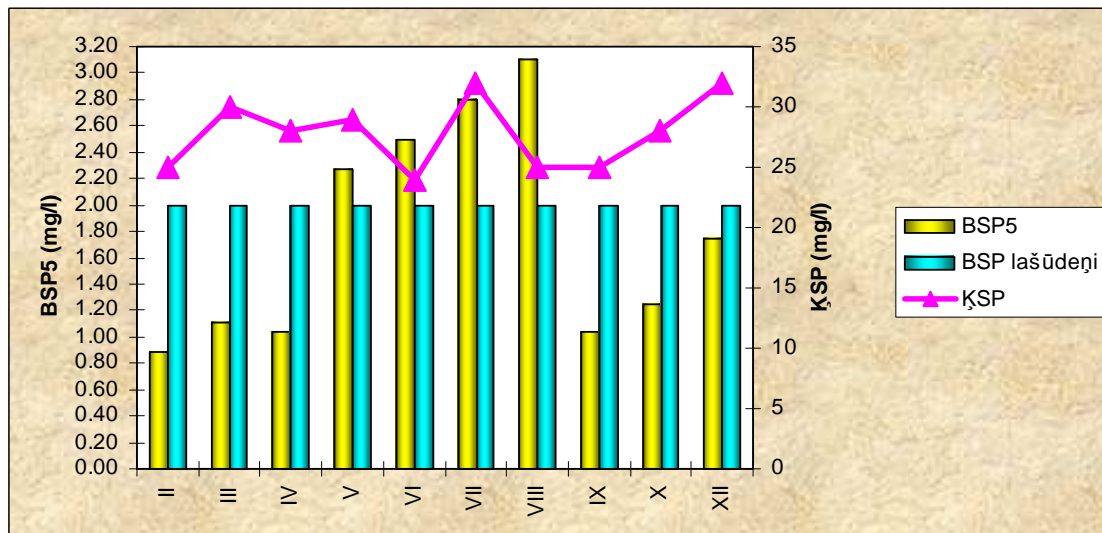
1. attēls. Skābekļa (O₂) koncentrācija 2001. gadā Ventā augšpus Ventspils un Abavā

8.1.2.2 Organisko vielu koncentrācijas

Organisko vielu koncentrācijas Ventā vērtējamas kā samērā zemas:

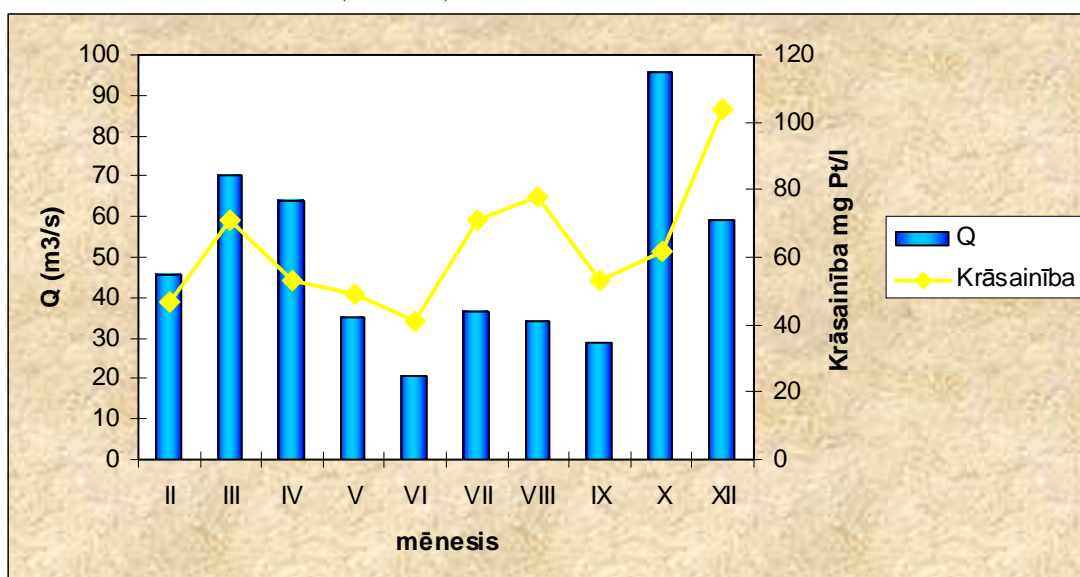
- ✓ vidējās bioķīmiskā skābekļa patēriņa vērtības (BSP₅) mainās no 1.6 mg/l vidustecē līdz 1.9 mg/l lejtecē (4. attēls, 1. tabula), kopumā tās vērtējamas kā samērā zemas un atbilst zivju ūdeņu prasībām;

- ✓ leļpus pilsētām vērojama BSP vērtību palielināšanās par 14%, kas norāda uz būtisku pilsētu ietekmi uz ūdens kvalitāti;
- ✓ maksimālās BSP vērtības konstatētas vasaras mēnešos- augšpus Nīgrandes 3.1 mg/l (2. attēls), leļpus Kuldīgas 2.7 mg/l, un tās pārsniedz lašūdeņiem noteikto mērķlielumu, tomēr arī šīs vērtības nav uzskatāmas par ļoti augstām;
- ✓ kopumā BSP vērtības atbilst vājam piesārņojuma līmenim (BSP < 2 mg/l neietekmētas upes, BSP > 5 mg/l piesārņotas upes);



2. attēls. Bioloģiskais skābekļa patēriņš (BSP5) un ķīmiskais skābekļa patēriņš Ventā augšpus Nīgrandes 2001. gada

- ✓ ķīmiskā skābekļa patēriņa (KSP) vērtības vērtējamas kā samērā zemas - vidēji no 26 – 29 mg/l (2. attēls);
- ✓ BSP un KSP attiecība 0.06 liecina, ka organiskā viela samērā stabila;
- ✓ lielu daļu no šīs organiskās vielas veido humusvielas, par ko liecina vidēji augstās krāsainības vērtības (3. attēls).

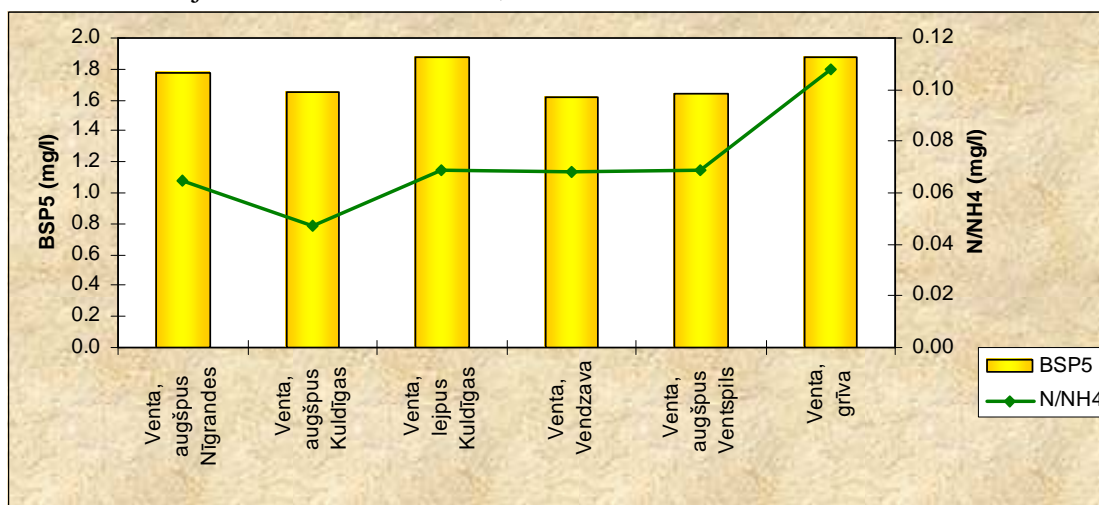


3. attēls. Krāsainība (mg Pt/l) un caurplūdums (m³/s) Ventā, Vendzavā 2001. gadā

8.1.2.3 Biogēnu koncentrācijas

Ventā raksturīgas vidēji augstas **biogēnu koncentrācijas**:

- ✓ **kopējā fosfora koncentrācija** Ventā vidēji ir 0.043 mg/l (6. attēls, 2. karte, 1. tabula), kas norāda, ka ir minimāla antropogēnā iedarbība;
- ✓ upes tecējumā kopumā vērojama būtiska fosfora koncentrāciju pazemināšanās (no 0.047 mg/l upes pierobežas stacijā līdz 0.035 mg/l upes lejteces posmā), kas saistīts ar fosfora slodzi no Lietuvas, kas upes pašattīrīšanās procesu ietekmē samazinās
- ✓ būtisks fosfora koncentrāciju pieaugums vērojams lejpus Kuldīgas (par 17%), tomēr jau pēc neliela attāluma fosfora koncentrācijas atgriežas iepriekšējā līmenī;
- ✓ maksimālās kopējā fosfora vērtības konstatētas vasaras beigās, īpaši augšpus Nīgrandes – 0.08 mg/l un lejpus Kuldīgas – 0.07 mg/l. Šajos upes posmos tiek pārsniegtas lašūdeņiem noteiktās prasības atsevišķos mēnešos;
- ✓ viszemākās P koncentrācijas vērojamas upes lejteces stacijās – Vendzavā un augšpus Ventspils, kur neviena vērtība nepārsniedza 0.06 mg/l
- ✓ vidēji no 50 – 60 % fosfora atrodas fosfātu formā, augstāks īpatsvars vērojams piesārņotākajās vietās - pierobežas stacijā un lejpus Kuldīgas;
- ✓ maijā un jūnijā tikai 20% no kopējā fosfora ir augiem izmantojamā veidā, tas varētu būt saistīts ar aktīvo veģetācijas attīstības periodu, kā rezultātā lielu daļa no izmantojamā fosfora tiek saistīts;

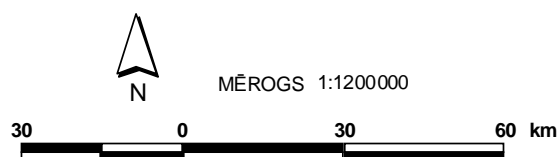


4. attēls. Bioloģiskais skābekļa patēriņš (BSP₅) un amonija slāpeklis (N/NH₄) Ventā 2001. gadā



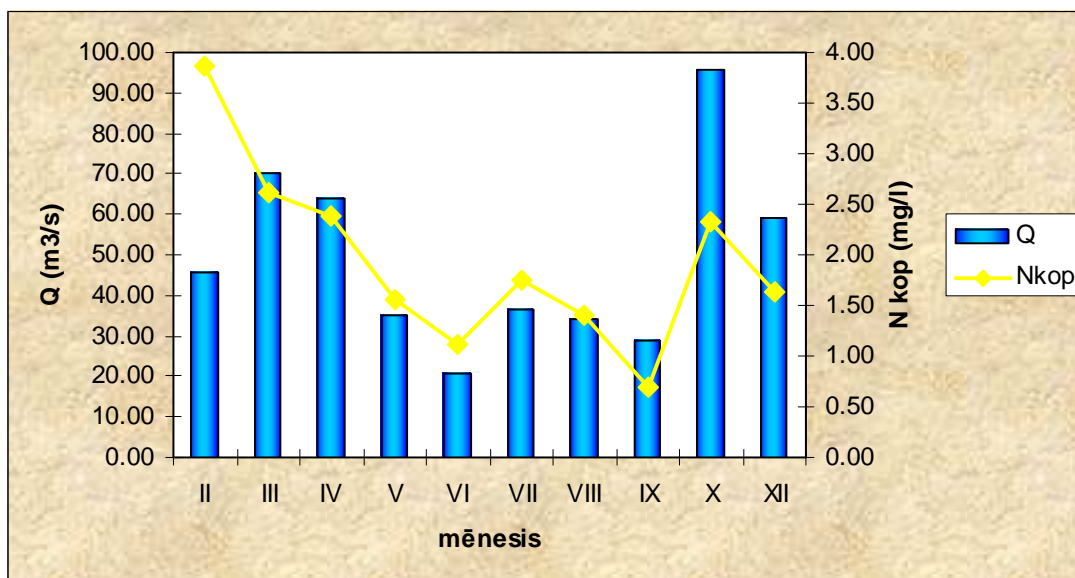
APZĪMĒJUMI:

- Pkop. gada vidējā koncentrācija (mg/l)
- pilsētas
- ezeri
- upes
- krasta līnija
- sauszemes robeža



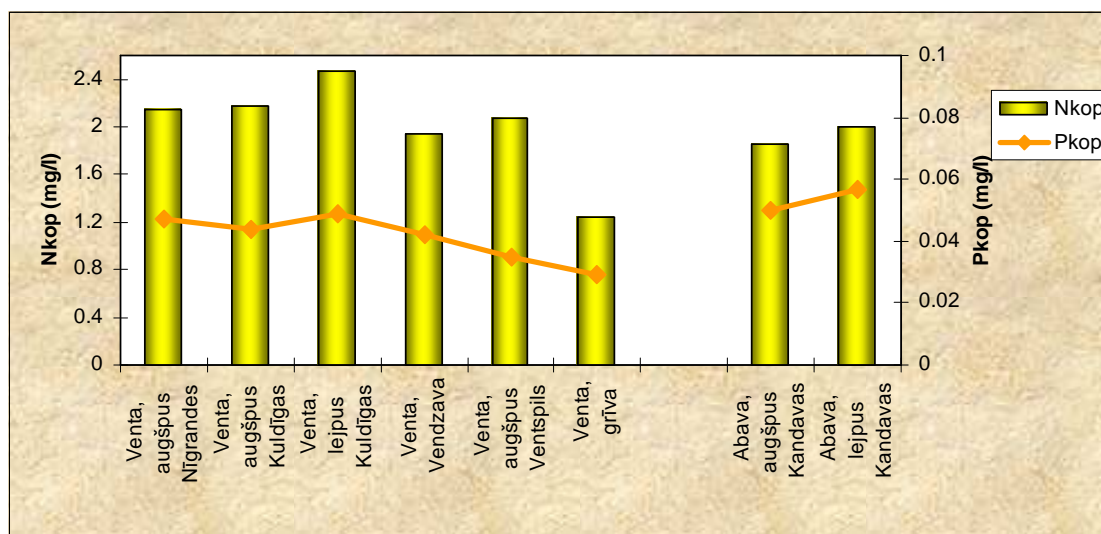
2. karte. Kopējā fosfora vidējā koncentrācija Ventas baseina upēs 2001. gadā

- ✓ **kopējās slāpekļa vērtības** Ventu raksturo kā antropogēnā ziņā ietekmētu upi, jo lielākajā daļā staciju vidējās vērtības pārsniedz EC ieteikto vadvērtību tekošiem ūdeņiem - 2 mg/l (3. karte, 6. attēls, 1. tabula);
- ✓ arī slāpeklim līdzīga dinamika kā fosforam – koncentrāciju pazemināšanās upes tecējuma virzienā, slāpekļa koncentrācijas vidēji samazinās par 11%;
- ✓ lejpus Kuldīgas slāpekļa koncentrācijas vidēji pieaug par 13%, februārī pat par 34%;
- ✓ pavasarī un rudenī vērojams kopējā slāpekļa koncentrācijas pieaugums Ventā, ko var saistīt ar palu ūdeņiem, kas pastiprina slāpekļa savienojumu izskalošanos no augsnes (5. attēls);



5. attēls. Kopējais slāpekļis un caurplūdums Ventā, Vendzavā 2001. gadā

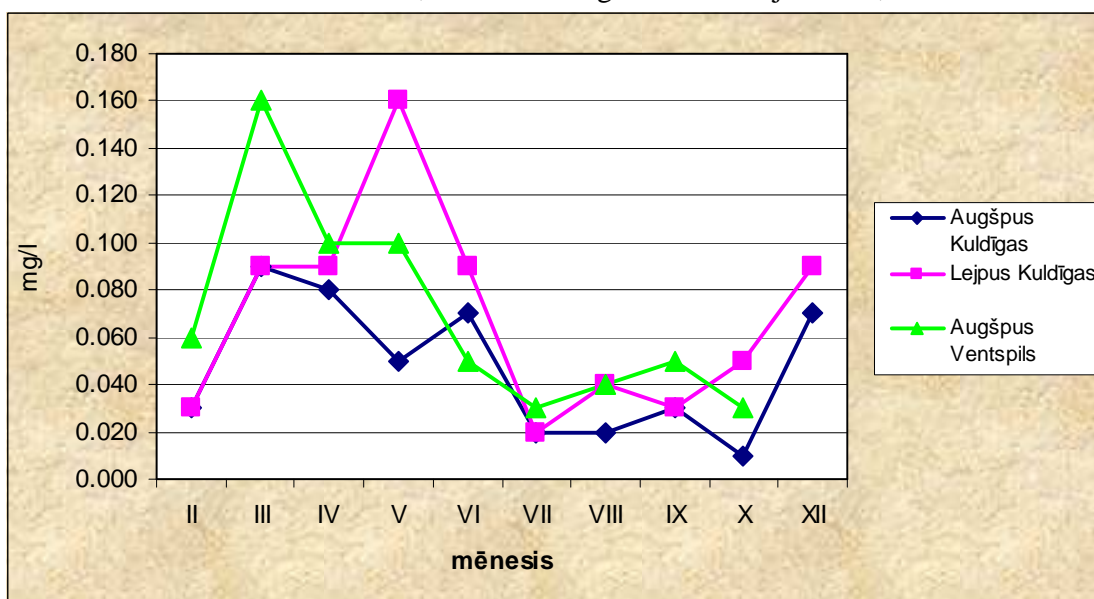
- ✓ maksimālās slāpekļa koncentrācijas konstatētas pierobežas posmā, lejpus Kuldīgas un Vendzavā (3,6 - 4,5 mg/l) ziemas periodā, šīs vērtības vērtējamas kā samērā augstas, tomēr ir ievērojami zemākas par ES Nitrātu direktīvas noteikto robežlielumu upēm un ezeriem (11,2 mg/l)
- ✓ slāpekļa/fosfora attiecība (vidēji 63) liecina par ievērojamu slāpekļa pārsvaru un fosfora limitāciju.



6. attēls. Vidējā kopējā slāpekļa (N_{kop}) un kopējā fosfora (P_{kop}) koncentrācija Ventā un Abavā

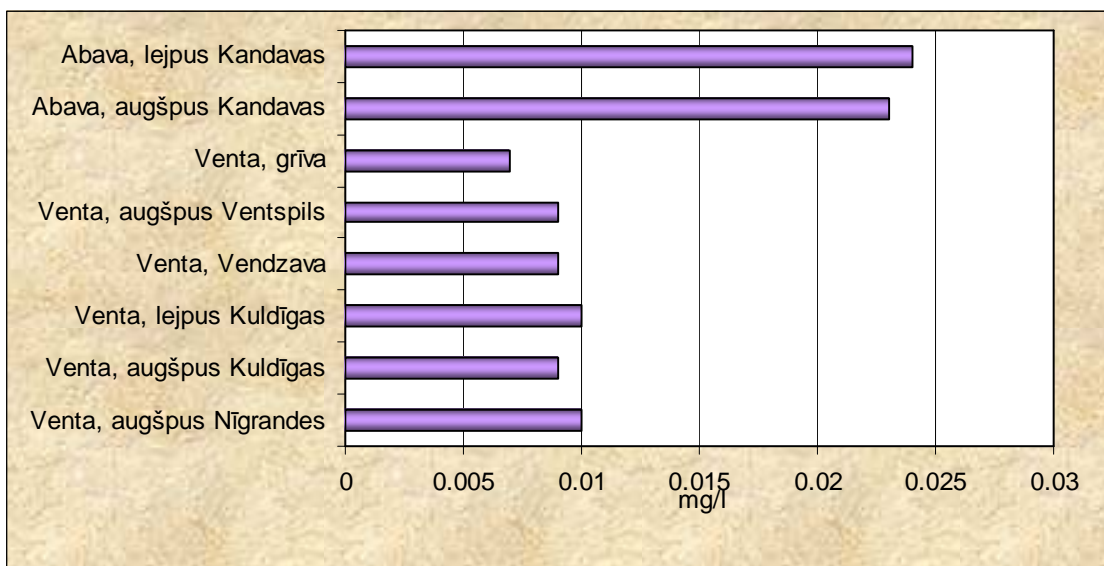
Ventu no amonija un nitrītu koncentrāciju viedokļa raksturo vidēji augstas vērtības:

- ✓ visā Ventas garumā konstatētas samērā zemas nitrītu slāpekļa koncentrācijas (8. attēls, 1. tabula), kas norāda uz labu ūdens kvalitāti;
- ✓ augstākās nitrītu slāpekļa koncentrācijas konstatētas vasarā augšpus Nīgrandes, lejpus Kuldīgas un Vendzavā (maksimālā N/NO_2 vērtība augšpus Nīgrandes – 0.019 mg/l), tomēr nesasniedzot līmeni, kas nelabvēlīgi ietekmē zivju faunu;



7. attēls. Amonija slāpekļa (N/NH_4^+) koncentrācijas Ventā 2001. gadā

- ✓ arī amonija koncentrācijas ir zemas (vidēji 0,06 mg/l, pārsvarā zem 0,10 mg/l) (4. attēls), līdz ar to oksidēšanās procesus Ventā var raksturot kā netraucētus (7. attēls);
- ✓ būtiska amonija koncentrācijas palielināšanās konstatēta pavasarī Ventas grīvā (0.19 mg/l), tomēr arī šeit nesasniedzot kritisku līmeni, kas varētu radīt problēmas zivju eksistencei.



8. attēls. Vidējā nitrītu slāpekļa (N/NO_2^-) koncentrācija Ventā un Abavā

8.1.2.4 Naftas produkti un metālu koncentrācijas

Ventā 2001. gadā bija ļoti zemas naftas produktu koncentrācijas (mērījumu punktos vidēji 0.04 – 0.06 mg/l), kas būtiski neietekmēja upes ekosistēmu (1. tabula).

Arī metālu koncentrācijas Ventas upē bija samērā zemas (1. tabula), neradot toksisku ietekmi uz vidi. Vidējās vērtības (varš – 1.01 $\mu\text{g/l}$, kadmījs – 0.04 $\mu\text{g/l}$, svins – 0.17 $\mu\text{g/l}$, cinks – 3.26 $\mu\text{g/l}$) bija ievērojami zemākas (10 – 100 reizi) par noteiktajiem robežlielumiem.

8.1.3 Antropogēnā slodze

Antropogēno slodzi uz Ventas upes baseinu varam vērtēt kā vidēji augstu. Vairāk kā 45% no baseina platības aizņem lauksaimniecības zemes un 0.7% urbanizētās teritorijas. Vislielāko paliekošo piesārņojumu ar notekūdeņiem Ventā dod Kuldīga (piemērām, kopējais fosfors 7 tonnas/gadā un kopējais slāpeklis 40 tonnas/gadā) (ar to arī skaidrojams kopējā fosfora un slāpekļa pieaugums lejpus Kuldīgas (6. attēls) un Ventspils (kopējais fosfors 18 tonnas, kopējais slāpeklis 125 tonnas/gadā). Ventspils gadījumā mērījumu rezultāti šo ainu neparāda, jo mērījumu punktā, kas atrodas grīvā, novērojama jūras ūdens ietekme un piesārņojums tiek ienests jūrā.

1. tabula

Ventas un Abavas vidējie hidroķīmiskie parametri 2001. gadam.

Hidroķīmiskie parametri	Venta						Abava	
	Augšpus Nīgrandes	Augšpus Kuldīgas	Lejpus Kuldīgas	Vendzava	Augšpus Ventspils	Grīva	Augšpus Kandavas	Lejpus Kandavas
Krāsainība (mg Pt/l)	53.1	56.0	55.6	62.9	52.8	25.8	77.9	79.4
Suspendētās vielas (mg/l)	6.8	6.9	8.3	5.7	-	-	4.4	6.4
Ķīmiskais skābekļa patēriņš KSP (mg/l)	27.8	26.5	28	28.9	-	-	29.8	31.1
Bioloģiskais skābekļa patēriņš BSP_5 (mg/l)	1.8	1.7	1.9	1.6	1.6	1.9	1.8	1.9
Amonija slāpeklis N/NH_4 (mg/l)	0.07	0.05	0.07	0.07	0.07	0.11	0.05	0.07

Nitrātu slāpekļis N/NO ₂ (mg/l)	0.010	0.009	0.010	0.009	0.009	0.007	0.023	0.024
Nitrātu slāpekļis N/NO ₃ (mg/l)	1.16	1.07	1.12	1.01	1.01	0.49	1.03	1.15
Kopējais slāpekļis N _{kop} (mg/l)	2.14	2.18	2.47	1.94	2.08	1.24	1.85	2.00
Ortofosfāta fosfors P/PO ₄ (mg/l)	0.029	0.022	0.027	0.023	0.017	0.015	0.023	0.029
Kopējais fosfors P _{kop} (mg/l)	0.047	0.044	0.049	0.042	0.035	0.029	0.050	0.057
Varš Cu (µg/l)	0.062	-	-	0.48	1.26	1.58	-	-
Cinks Zn (µg/l)	2.82	-	-	2.32	2.26	5.74	-	-
Kadmija Cd (µg/l)	0.02	-	-	0.01	0.05	0.06	-	-
Svins Pb (µg/l)	0.13	-	-	0.21	0.15	0.17	-	-
Nafta (mg/l)	0.05	-	-	0.04	0.03	0.06	-	-
Skābeklis O ₂ (mg/l)	10.98	11.53	10.81	10.59	9.77	9.79	9.57	9.31
Caurplūdums (m ³ /s)	27.6	36.9	37.1	49.0	-	-	5.6	5.7

8.1.4 Atbilstība prioritārajiem zivju ūdeņiem

Venta katrā no posmiem pēc vidējiem gada rādītājiem atbilst konkrētajam posmam izvirzītajām prasībām, tikai atsevišķos gadījumos novērotas novirzes no mērķlielumiem.

8.1.5 Kopsavilkums

Ventu raksturo:

- ✓ labi skābekļa apstākļi;
- ✓ zemas organisko vielu koncentrācijas;
- ✓ vidēji augstas biogēnu koncentrācijas;
- ✓ izteikta fosfora limitācija
- ✓ vidēji augsta antropogēnā slodze.
- ✓ **Upi būtiski ietekmē piesārņojuma slodze no Lietuvas un Kuldīgas notekūdeņi**

Kopumā Ventu var vērtēt kā vidēji ietekmētu upi ar augstu piesārņojuma slodzi no Lietuvas.

8.2 Abava

8.2.1 Fizioģeogrāfiskais raksturojums

Abava sākas Kurzemes A daļā, Lestenes-Ēnavas purvā, kur iztek no Lestenes ezera. Augštecē Abava ir 10-20 m plata ar purvainiem krastiem un iztaisnotu gultni. Vidustecē tek pa Abavas senleju, kas lejtecē sašaurinās un pazeminās. Lejtecē Abavas platums ir 30-40 m, dziļums 2-2.5 m. Kritums ir 47 m (0.36 m/km), lielākais kritums ir vidustecē, kur ir vairākas krāces. Gada notece ap 0.66 km³, baseina platība 2042 km², baseinam raksturīgs liels mežu īpatsvars (ap 50 %). Sešpadsmit pietekas ir garākas par 10 km, lielākās no tām ir Amula (55 km), Imula (52 km) un Viesata (41 km).

8.2.1.1 Hidroloģiskie apstākļi

Vidējais caurplūdums Abavā ir 5.6 m³/s (1. tabula). Martā palu laikā ir novērojams būtisks caurplūduma palielinājums (vairāk kā trīs reizes (10. attēls)), kas nākamajā mēnesī jau atkal

krities. Vasaras un rudens periodā caurplūduma izmaiņas salīdzinoši nelielas – no 2.8 līdz 5.2 m³/s.

8.2.2 Hidroķīmiskie apstākļi

8.2.2.1 Skābekļa apstākļi

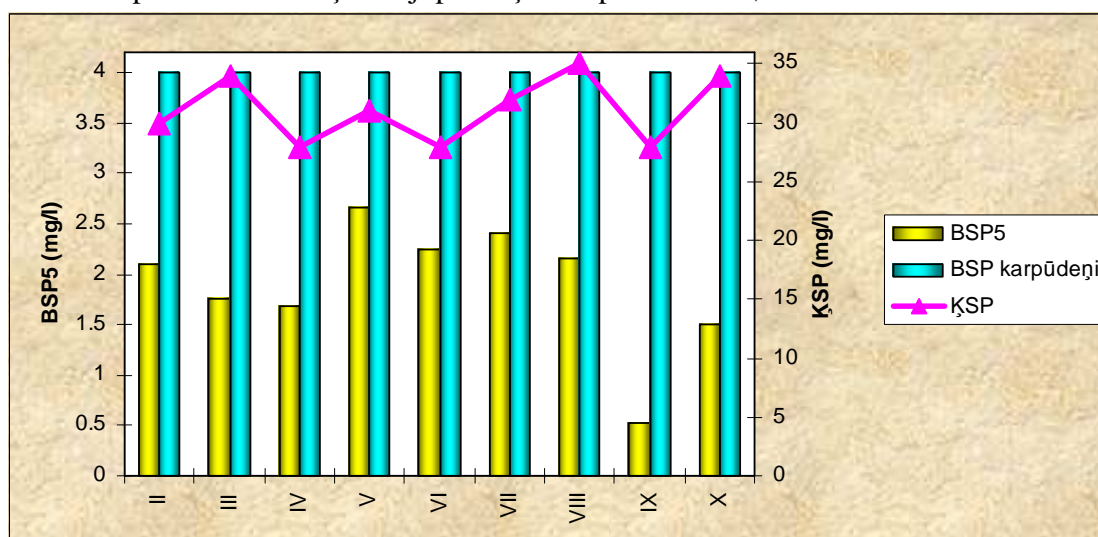
Abavā skābekļa apstākļi caurmērā vērtējami kā labi:

- ✓ izšķīdušā skābekļa koncentrācijas pārsvarā > 9.5 mg/l (1. attēls, 1. tabula), piesātinājums virs 84%. Pētītais upes posms pilnībā atbilst karpūdeņu prasībām;
- ✓ jūlija mēnesī skābekļa koncentrācija nokrītas līdz 5.0 mg/l, bet nav mazāka par 5.0 mg/l, zem kuras ir zivīm nelabvēlīgas koncentrācijas.

8.2.2.2 Organisko vielu koncentrācijas

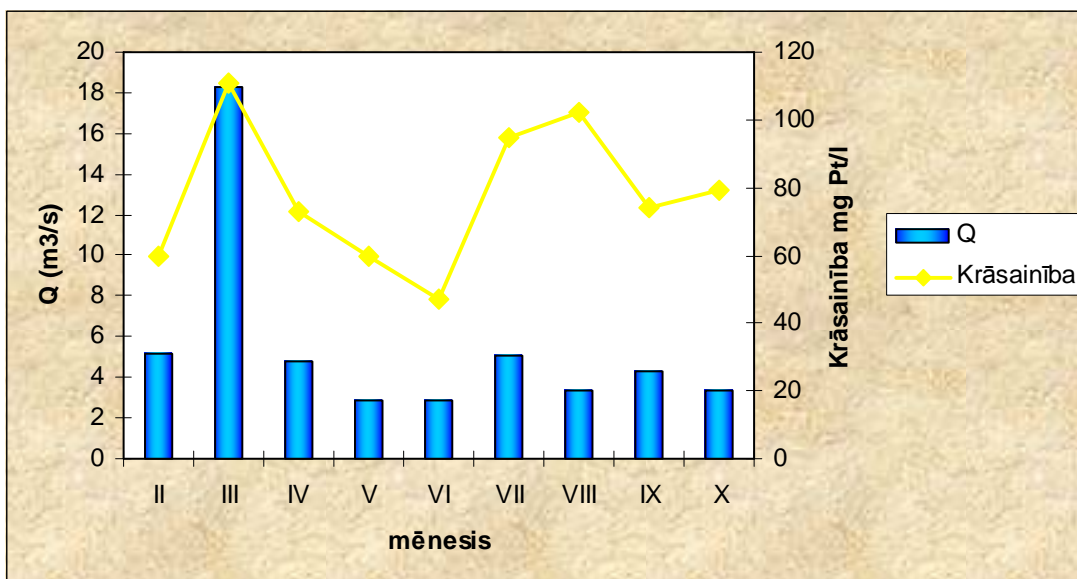
Abavā novērojamas **samērā zemas organisko vielu koncentrācijas**:

- ✓ bioloģiskā skābekļa patēriņa (BSP₅) vērtība ir 1.9 mg/l (1. tabula), kas ir divreiz mazāk par noteikto mērķlielumu karpūdeņiem;
- ✓ pat maksimālā BSP vērtība (2.7 mg/l) (9. attēls), kas konstatēta maijā lejpus Kandavas, ir ievērojami mazāka par mērķlielumu;
- ✓ Abava pēc BSP atbilst ļoti vāji piesārņotas upes līmenim;



9. attēls. Bioloģiskais skābekļa patēriņš (BSP5) un ķīmiskais skābekļa patēriņš Abavā lejpus Kandavas 2001. gada

- ✓ organisko vielu daudzums, ko raksturo ķīmiskā skābekļa patēriņa (KSP) vērtības, ir augstas (KSP no 27-35) (3. attēls);
- ✓ BSP un KSP attiecība ir 0.06, un tā norāda, ka OV ir vidēji stabila, lielā mērā veidojusies no detrīta;
- ✓ ir novērojamas augstas krāsainības vērtības (10. attēls), kas liecina, ka lielu daļu no organiskās vielas veido humusvielas.

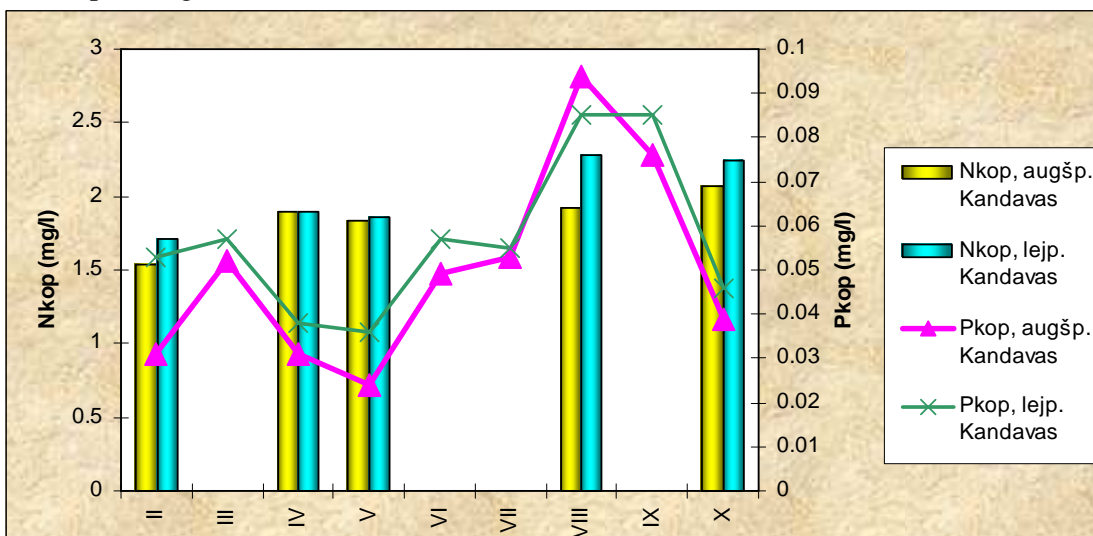


10. attēls. Krāsainība (mg Pt/l) un caurplūdums (m^3/s) Abavā, augšpus Kandavas 2001. gadā

8.2.2.3 Biogēnu koncentrācijas

Abavā biogēnu koncentrācijas ir mēreni augstas:

- ✓ Abavu var raksturot kā vidēji piesārņotu upi, skatoties pēc **kopējā fosfora** vērtībām - vidēji 0.06 mg/l (1. tabula, 6. attēls);
- ✓ Augustā un septembrī novērojams būtisks kopējā fosfora koncentrācijas pieaugums (augšpus Kandavas 0.094 mg/l (11. attēls)), tomēr karpūdeņu mērķlielumi netiek pārsniegti;



11. attēls. Kopējais fosfors un kopējais slāpekļis Abavā augšpus un lejpūs Kandavas 2001. gadā

- ✓ pēc **kopējā slāpekļa vērtībām** Abavu var raksturot kā antropogēnā ziņā ietekmētu upi, jo vairākas vērtības pārsniedz EC ieteikto vadvērtību tekošiem ūdeņiem - 2 mg/l (1. tabula);
- ✓ maksimālās kopējā slāpekļa vērtības konstatētas oktobrī (lejpūs Kandavas 2.3 mg/l) (11. attēls);
- ✓ slāpekļa/fosfora attiecība ir virs 45, kas norāda, ka ir izteikts slāpekļa pārpalikums.



3. karte. Kopējā slāpekļa vidējā koncentrācija Ventas baseina upēs 2001. gadā

Abavā amonija un nitrītiķu koncentrācijas kopumā vērtējams kā vidēji augstas (1. tabula):

- ✓ nitrītu slāpekļa koncentrācijas ir samērā augstas, vidēji 0.02 mg/l (8. attēls), ar maksimālo vērtību – 0.13 mg/l leļpus Kandavas, kas ir ļoti tuvu zivīm toksiskajai vērtībai 0.15 mg/l;
- ✓ amonija slāpekļa (N/NH₄) koncentrācija vidēji zem 0.07 mg/l;
- ✓ nevienā gadījuma nejonizētā amonjaka koncentrācija nav tik liela, lai būtu toksiska.

8.2.3 Antropogēnā slodze

Abas upes baseinā ir ļoti liels lauksaimniecības zemju īpatsvars (58%), urbanizētās platības aizņem tikai ap 0.2% no teritorijas. No Kandavas piesārņojuma ieplūde nav ļoti liela: kopējais fosfors 0.3 tonnas/gadā un kopējais slāpekļis 3.6 tonnas/gadā.

8.2.4 Atbilstība prioritārajiem zivju ūdeņiem

Abava pēc gada vidējiem rādītājiem atbilst izvirzītajām karpūdeņu prasībām pētītajā posmā un pēc atsevišķiem rādītājiem atbilst pat lašūdeņu prasībām.

8.2.5 Kopsavilkums

Abavu raksturo:

- ✓ labi skābekļa apstākļi;
- ✓ vidēji zemas organisko vielu un mēreni augsta biogēnu koncentrācijas;
- ✓ izteikta fosfora limitācija;

Abava kopumā vērtējama kā samērā maz ietekmēta upe ar lielu lauksaimniecības zemju īpatsvaru sateces baseinā.