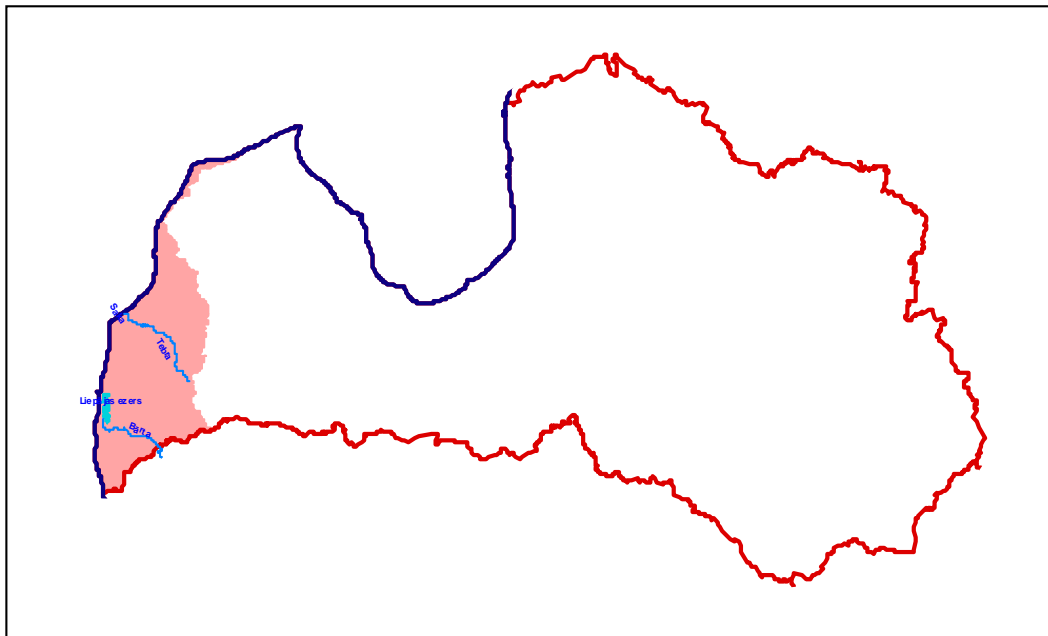


Baltijas jūras mazo upju baseina ūdeņu kvalitātes vērtējums 2001. gadā

2. Baltijas jūras mazo upju baseina raksturojums

Baltijas jūras mazo upju baseinu veido samērā nelielas upes, kas ietek Baltijas jūrā R,DR Latvijā uz rietumiem no Ventas baseina (1. karte).

Bārta no Lietuvas robežas līdz Liepājas ezeram ietilpst prioritāro zivju ūdeņu sarakstā. Upes tecējumā līdz grīvai pa posmiem mainās to atbilstība karpveidīgo un lašveidīgo ūdeņu tipam. Sakas upe visā tās tecējumā ietilpst prioritāro zivju ūdeņu sarakstā un atbilst karpveidīgo ūdeņu tipam. Tebra posmā no Aizputes līdz grīvai ietilpst šajā sarakstā un atbilst lašveidīgo ūdeņu tipam. Arī Liepājas ezers ietilpst prioritāro zivju ūdeņu sarakstā un atbilst karpveidīgo ūdeņu tipam.



1. karte. Baltijas jūras mazo upju baseins

2.1. Bārta

2.1.1. Fizioģeogrāfiskais raksturojums

Lielākā no Baltijas mazo upju baseina upēm ir **Bārta** (98 km, Latvijā – 43 km). Tā sākas Žemaitijas augstienē Lietuvā, Latvijā līkumaina, plūst pa samērā purvainu apvidu, ietek Liepājas ezera D galā. Bārtas lejtece ir regulēta un iedambēta, krastos ierīkoti polderi. Kopējais kritums 155 m (1.6 m/km), Latvijā – tikai 11 m (0.26 m/km). Bārtas gada notece ir 0.69 km³, raksturīgs ir

vienāds maksimālais caurplūdums pavasara un vasaras-rudens sezonās. Baseina platība ir 1974 km², lielākā daļa no tā atrodas Latvijā (1280 km²), desmit Bārtas pietekas ir garākas par 10 km.

2.1.1.1. Hidroloģiskie apstākļi

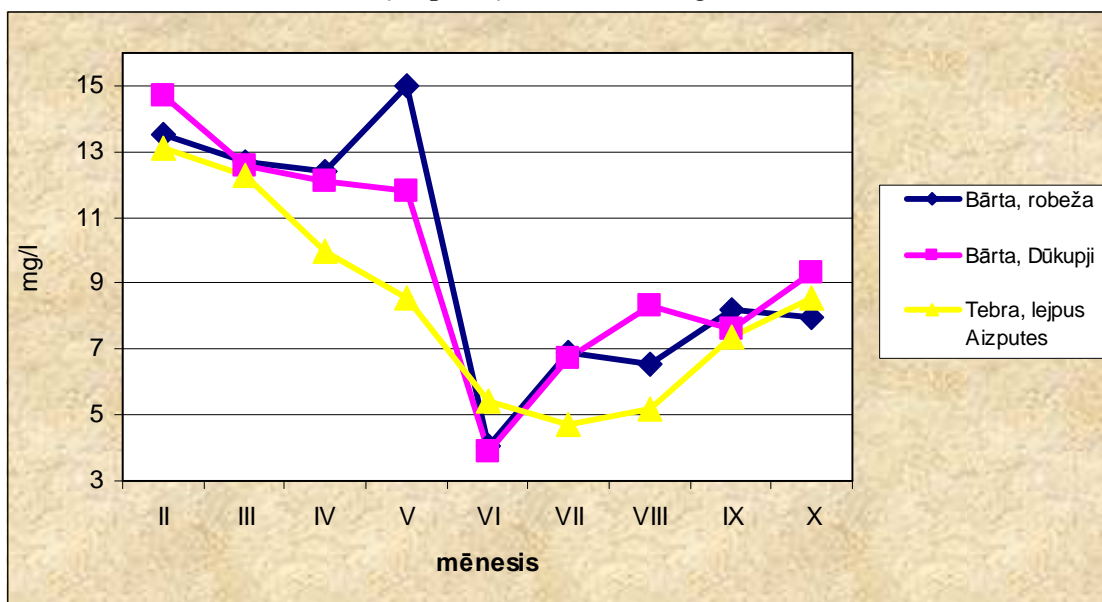
2001. gadā Bārtā vidējais caurplūdums 6.9 m³/s pie robežas un 18.8 m³/s pie Dūkupjiem (1. tabula). Maksimālais caurplūdums ir pavasarī (3. attēls), tad tas sāk kristies jūnijā sasniedzot savu minimālo vērtību (17% no vidējās) un rudenī atkal ceļas.

2.1.2. Hidroķīmiskie apstākļi

2.1.2.1. Skābekļa apstākļi

Skābekļa apstākļi 2001. gadā Bārtā vērtējami kā slikti:

- ✓ vasarā skābekļa koncentrācijas pazeminās līdz 6 mg/l, jūnijā sasniedzot kritiski zemas vērtības – 3.9 mg/l augšpus Dūkupjiem un 4.1 mg/l pie robežas (1. attēls);
- ✓ rudenī un ziemā skābekļa apstākļi ir labi (> 8 mg/l).

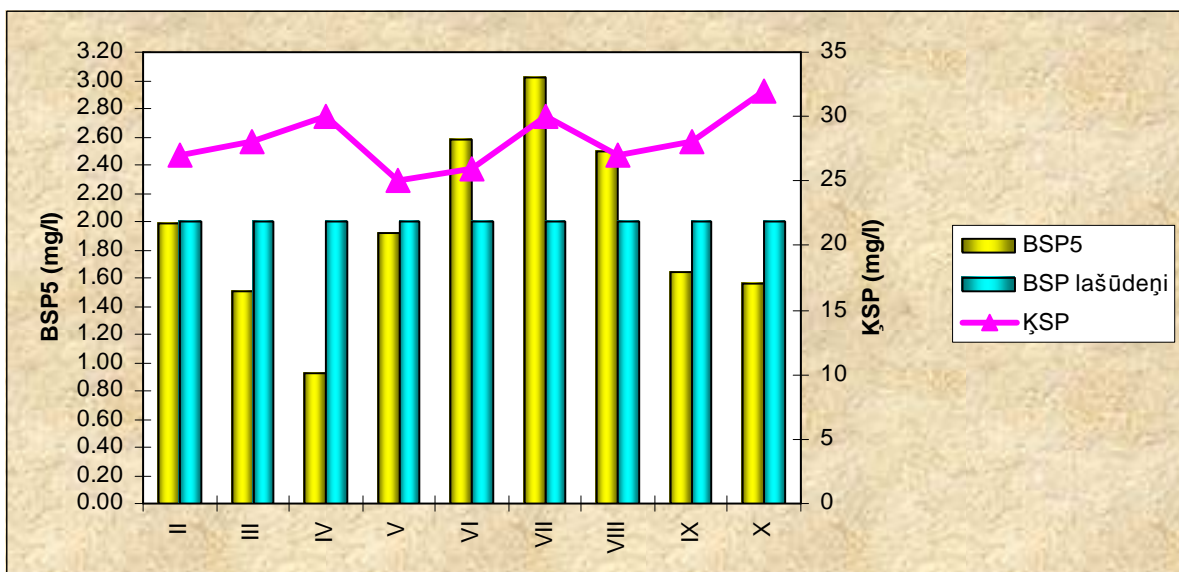


1. attēls. Skābekļa (O₂) koncentrācija Bārtā un Tebrā lejpūs Aizputes 2001. gadā

2.1.2.2. Organisko vielu koncentrācijas

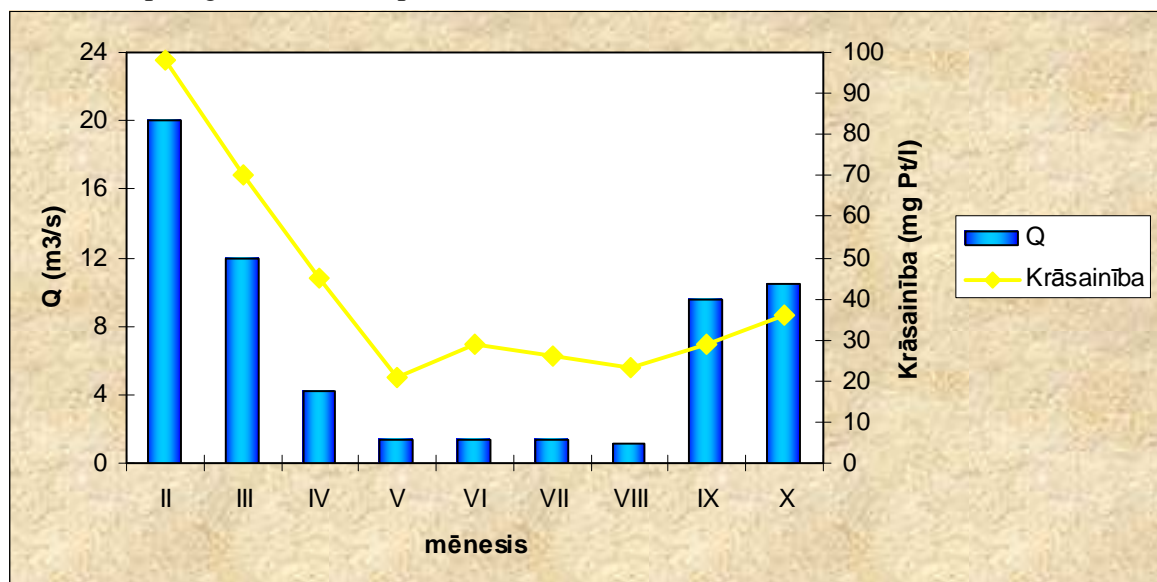
Bārtas upē ir **mēreni augstas organisko vielu koncentrācijas**:

- ✓ bioloģiskā skābekļa patēriņa vidējās vērtības pa posmiem atbilstoši ir 2.0 un 1.5 mg/l (1. tabula);
- ✓ 33% gadījumu posmā līdz Bārtas – Dunikas ceļam vērtības ir lielākas par lašūdeņiem noteikto mērķlielumu 2 mg/l, ar maksimālo vērtību 3.0 mg/l (2. attēls), kas vēl nav uzskatāma par kritiski lielu vērtību, bet norāda antropogēno ietekmi
- ✓ karpūdeņiem atbilstošajā posmā visas vērtības atbilst karpūdeņiem noteiktajam mērķlielumam un arī ir novērojama neliela piesārņojuma ietekme;



2. attēls. Bioloģiskais skābekļa patēriņš (BSP₅) un ķīmiskais skābekļa patēriņš (KSP) Bārtā pie Latvijas – Lietuvas robežas 2001. gadā

- ✓ ķīmiskā skābekļa patēriņa (KSP) vērtības, kas raksturo kopējo organisko vielu daudzumu, vērtējamas kā vidēji augstas - vidēji no 22 – 32 mg/l (2. attēls);
- ✓ BSP un KSP attiecība - 0.07 norāda, ka organiskā viela ir samērā stabila, viegli noārdāma;
- ✓ daļu no kopējā organisko vielu daudzuma veido humusvielas, par ko liecina krāsainības vērtības (21 – 98) (3. attēls);
- ✓ augstākās krāsainības vērtības sakrīt ar paaugstinātām caurplūduma vērtībām, liecinot par to, ka paaugstināta notece palielina humusvielu slodzi no sateces baseina.

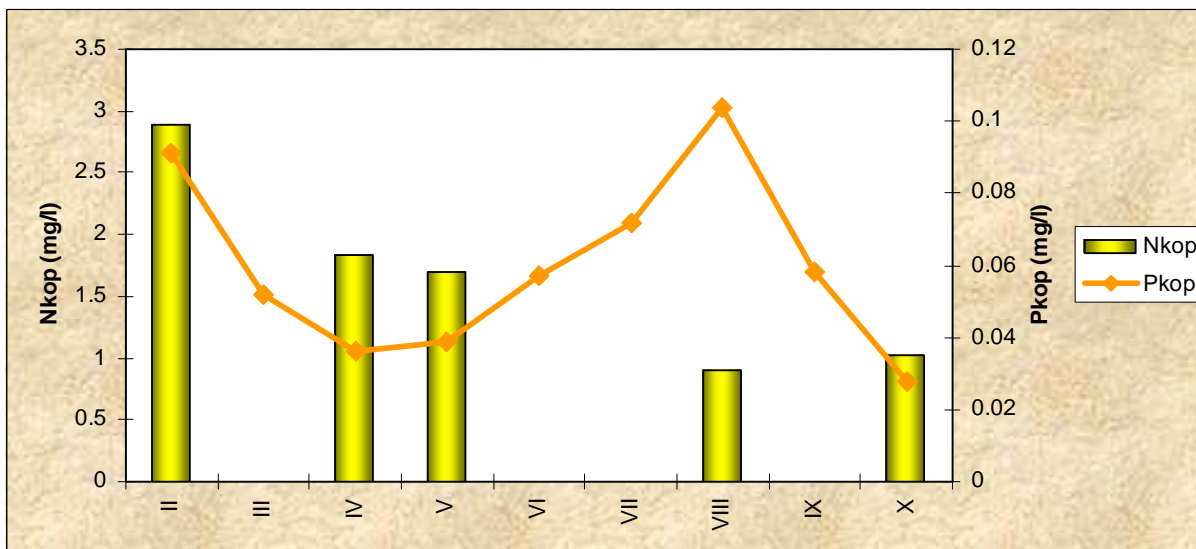


3. attēls. Krāsainība (mg Pt/l) un upes caurplūdums (m³/s) Bārtā pie robežas 2001. gadā

2.1.2.3. Biogēnu koncentrācijas

Bārtā 2001. gadā ir vidēji augstas biogēnu koncentrācijas:

- ✓ **kopējā fosfora koncentrācijas** Bārtā vidēji ir 0.06 mg/l (1. tabula), kas norāda uz piesārņojuma ietekmi;
- ✓ lašūdeņiem atbilstošajā posmā 33% vērtību pārsniedz mērķlielumu (4. attēls), bet karpūdeņu posmā visas vērtības atbilst prasībām;
- ✓ fosfora koncentrācijās ir novērojami divi pieaugumi, viens ir pavasarī un saistāms ar palu ūdeņiem un pastiprinātu fosfora savienojumu izskalošanos no augsnes, bet vasaras beigās konstatētais pieaugums varētu būt saistāms ar pastiprinātu piesārņojumu;

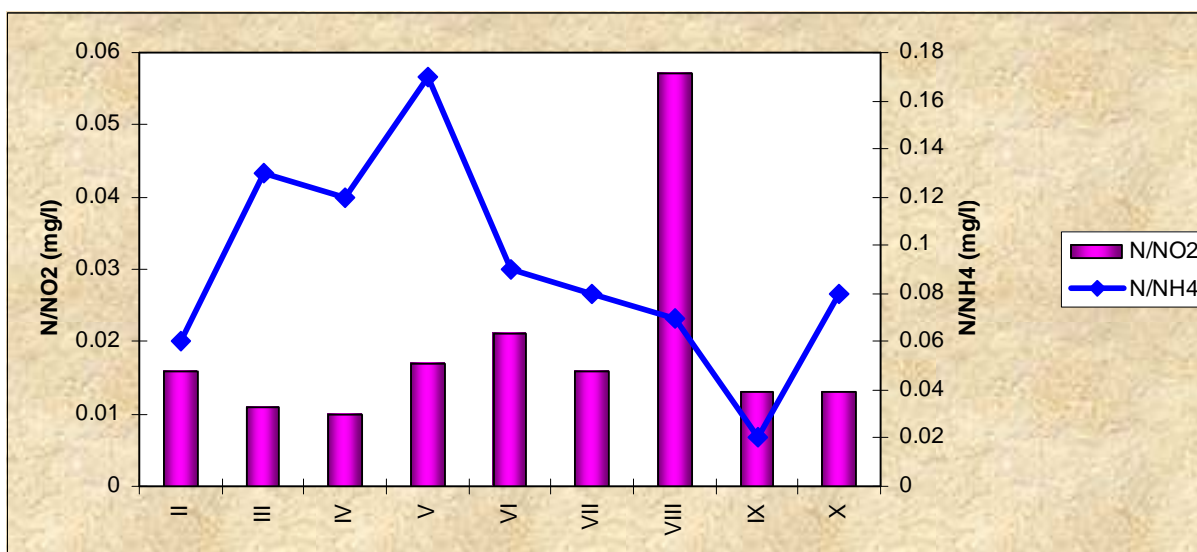


4. attēls. Kopējais slāpeklis (N_{kop}) un kopējais fosfors (P_{kop}) 2001. gadā Bārtā pie robežas

- ✓ **kopējās slāpekļa vērtības** Bārtā vidēji no 1.5 – 1.7 mg/l (1. tabula);
- ✓ 29% vērtību (4. attēls) pārsniedz EC ieteikto vadvērtību tekošiem ūdeņiem - 2 mg/l, norādot uz piesārņojuma ietekmi;
- ✓ kopējā slāpekļa koncentrācijas pieaug ziemas beigās un pavasarī, kas saistīts ar pastiprinātu slāpekļa savienojumu izskalošanos no augsnes;
- ✓ slāpekļa/fosfora attiecība (vidēji 33) raksturo stipru slāpekļa pārsvaru un fosfora limitāciju, kas ir tipiska situācija Latvijas ūdeņiem, izņēmums ir augusts, kad ir novērojams līdzsvars starp fosforu un slāpekli.

Bārtā amonija un nitrītu koncentrācijas kopumā vērtējams kā vidēji augstas (1. tabula):

- ✓ amonija slāpekļa vidējā vērtība 0.09 mg/l (1. tabula), ar maksimumu 0.23 mg/l pie Dūkpujiem, kas nav tik augsta koncentrācija, lai apdraudētu zivju faunu;
- ✓ vidēji par 11% (maksimums 300%) koncentrācijas pie robežas ir lielākas nekā pie Dūkpujiem, kas norāda uz pārrobežu piesārņojumu un upes pašattīršanās spēju;
- ✓ nitrītu slāpekļa vidējā vērtība no 0.012 – 0.019 mg/l (1. tabula), vidēji pie robežas vērtības ir par 63% lielākas nekā pie Dūkpujiem;
- ✓ maksimālā vērtība konstatēta pie robežas 0.057 mg/l (5. attēls).



5. attēls. Nitrītu slāpekļa (N/NO_2^-) un amonija slāpekļa (N/NH_4^+) koncentrācija Bārtā, pie robežas 2001. gadā

2.1.2.4. Naftas produkti un metālu koncentrācijas

Bārtas upē 2001. gadā konstatētas zemas naftas produktu koncentrācijas (0.03-0.07 mg/l) (1. tabula), kas nerada kaitējumu videi.

Tāda pati situācija ir ar metālu koncentrācijām (1. tabula), kuras bija daudzkārt zemākas par noteiktajām prasībām.

2.1.3. Upes bioloģiskais raksturojums

Bārtu raksturo:

- ✓ zemas fitoplanktona biomasas ar kramalģu dominanci;
- ✓ β – mezosaprobā pakāpe pēc makrozoobentosa saprobitātes indeksa (raksturo zemu piesārņojuma līmeni ar organiskajām vielām)

1. tabula

Bārtas, Tebras, Sakas un Liepājas ezera vidējie hidroķīmiskie parametri 2001. gadam.

Hidroķīmiskie parametri	Bārta		Tebra		Saka	Liepājas ezers			
	Pie robežas	Dūkupji	Augšpus Aizputes	Lejpus Aizputes	Grīva	Pie Bārtas grīvas	Pie Zirgu salas	Vidusdaļa	Ziemeļu gals
Krāsainība (mg Pt/l)	42	45	90	69	53	53	32	46	38
Suspendētās vielas (mg/l)	3.98	3.49	4.28	8.18	5.34	3.23	3.23	2.60	1.53
Ķīmiskais skābekļa patēriņš KSP (mg/l)	28.1	25.9	26.3	30.8	24.9	31.0	33.0	28.8	30.8
Bioloģiskai skābekļa patēriņš BSP ₅ (mg/l)	2.0	1.5	1.6	2.6	1.7	1.5	1.4	1.5	1.7
Amonija slāpekļi N/NH_4 (mg/l)	0.09	0.08	0.06	0.28	0.06	0.11	0.23	0.07	0.08
Nitrītu slāpekļi N/NO_2 (mg/l)	0.019	0.012	0.006	0.063	0.008	0.012	0.008	0.010	0.004
Nitrātu slāpekļi N/NO_3 (mg/l)	0.85	0.83	0.36	1.10	0.46	0.63	0.57	0.66	0.42
Kopējais slāpekļi N_{kop} (mg/l)	1.67	1.51	-	-	1.32	1.53	1.12	1.66	1.12
Ortofosfāta fosfors P/PO_4 (mg/l)	0.035	0.032	0.027	0.152	0.032	0.013	0.011	0.026	0.007

Kopējais fosfors P _{kop} (mg/l)	0.060	0.058	0.051	0.189	0.057	0.043	0.046	0.053	0.028
Varš Cu (µg/l)	0.84	0.74	-	-	1.14	-	-	1.55	1.50
Cinks Zn (µg/l)	3.04	2.44	-	-	3.86	-	-	4.73	5.23
Kadmījs Cd (µg/l)	0.03	0.03	-	-	0.07	-	-	0.34	0.11
Svins Pb (µg/l)	0.16	0.10	-	-	0.23	-	-	0.12	0.19
Nafta (mg/l)	0.05	0.05	-	-	0.03	-	0.05	-	0.03
Skābeklis O ₂ (mg/l)	9.70	9.67	9.14	8.35	8.56	9.54	10.08	8.78	9.78
Caurplūdums (m ³ /s)	6.9	18.8	0.8	0.9	5.2	-	-	-	-

2.1.4. Antropogēnā slodze

Uz Bārtu lielu slodzi rada lauksaimniecības zemes, kuras aizņem 57.4% no baseina platības. Urbanizētās platības 0.6% un meži 40.8%.

2.1.5. Atbilstība prioritārajiem zivju ūdeņiem

Bārta tikai daļēji atbilst izvirzītajām zivjūdeņu prasībām. Upes augštecē (lašūdeņu posmā) vairākos gadījumos mērķlielumiem neatbilst skābekļa koncentrācijas, BSP un kopējā fosfora koncentrācijas. Upes lejtecē (karpūdeņu posmā) vērojamas pazeminātas skābekļa koncentrācijas, kas neatbilst zivju ūdeņiem izvirzītajām prasībām.

2.1.6. Kopsavilkums

Bārtu raksturo:

- ✓ slikti skābekļa apstākļi;
- ✓ vidēji augstas organisko vielu un biogēnu koncentrācijas;
- ✓ zemas naftas produktu un metālu koncentrācijas.

Kopumā Bārta vērtējama kā upe ar labām pašattīrīšanās spējām, sliktiem skābekļa apstākļiem un lielu pārrobežas piesārņojuma ietekmi.

2.2. Tebra

2.2.1. Fizioģeogrāfiskais raksturojums

Tebras upe iztek no Podnieku ezera Rietumkursas augstienē, augštecē upei ir izteikta ieleja ar daudziem zivju dīķiem, lejtecē ieleja maz izteikta, upei ir plaši meandri ar vecupēm. Satek ar Durbi, veidojot Sakas upi. Tebras garums ir 69 km, notece 0.18 km³ un kritums 92 m (1.3 m/km). Baseina platība 585 km², mežu īpatsvars tajā ir vidēji liels (38 %), purvu samērā nedaudz (6 %).

2.2.1.1. Hidroloģiskie apstākļi

Vidējai caurplūdums Tebrā 2001. gadā bija 0.9 m³/s (1. tabula). Maksimālais caurplūdums ir martā 3.46 m³/s (7. attēls), bet minimālais augustā, tikai 0.18 m³/s.

2.2.2. Hidroķīmiskie apstākļi

2.2.2.1. Skābekļa apstākļi

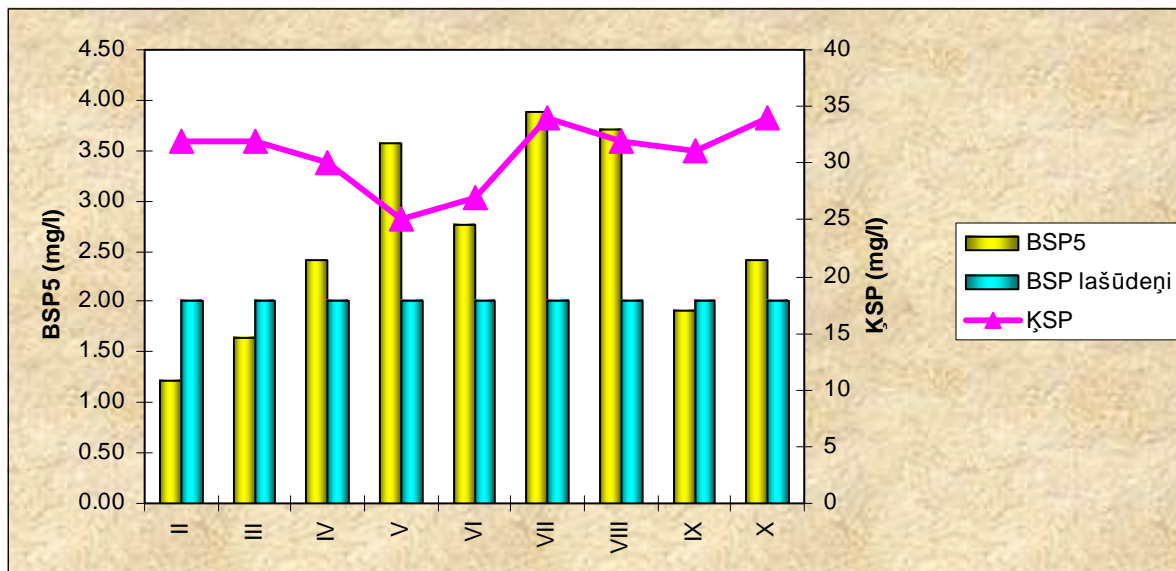
Tebras upes skābekļa apstākļi vērtējami kā neapmierinoši:

- ✓ leļpus Aizputes tikai 67% vērtību ir lielākas par 7 mg/l (ar vidējo vērtību 8.5 mg/l) (1. tabula), kas nozīmē, ka skābekļa režīms neatbilst lašūdeņu prasībām;
- ✓ minimālā skābekļa koncentrācija konstatēta leļpus Aizputes jūlijā (4.7 mg/l (1. attēls)), kas rada negatīvu ietekmi uz upes ekosistēmu.

2.2.2.2. Organisko vielu koncentrācijas

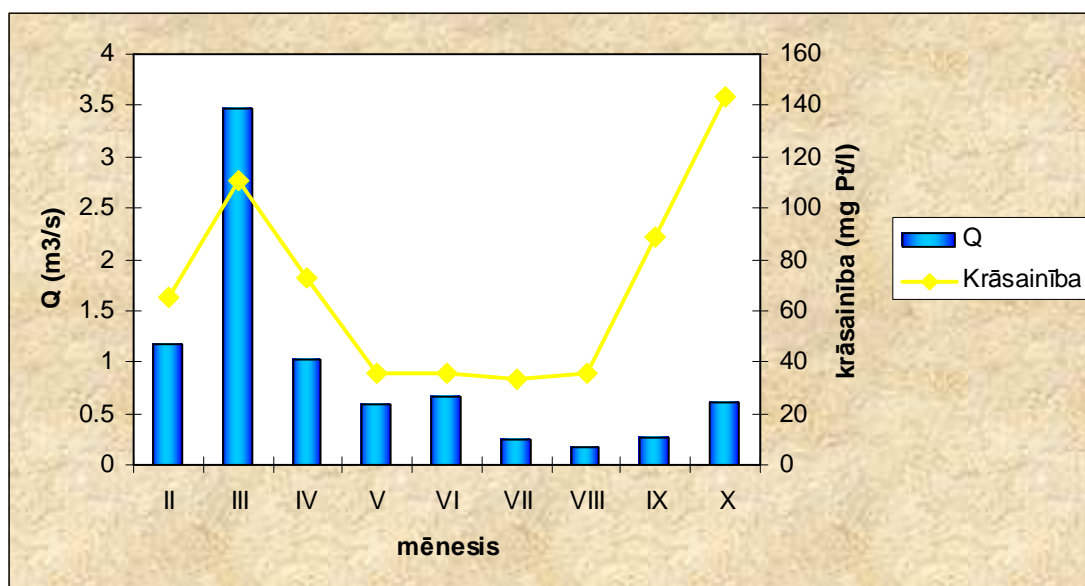
Organisko vielu koncentrācijas Tebrā vērtējamas kā samērā augstas:

- ✓ vidējās bioloģiskā skābekļa patēriņa (BSP₅) koncentrācijas ir 1.6 un 2.6 mg/l attiecīgi augšpus un leļpus Aizputes (1. tabula), atšķirība ir 59%, kas norā uz ievērojamu Aizputes ietekmi;
- ✓ tikai 33% vērtību leļpus Aizputes (6. attēls) ir zemākas par lašūdeņiem noteikto mērķlielumu 2 mg/l;



6. attēls. Bioloģiskais skābekļa patēriņš (BSP₅) un ķīmiskais skābekļa patēriņš (KSP) Tebrā leļpus Aizputes 2001. gadā

- ✓ ķīmiskā skābekļa patēriņa (KSP) vērtības ir no 22 līdz 34 mg/l (6. attēls), kas vērtējamas kā samērā augstas vērtības;
- ✓ BSP un KSP attiecība ir 0.09, kas norāda uz organisko vielu vidēju stabilitāti un daļēju izcelšanos no detrīta;
- ✓ Tebrā ir vidēji augstas līdz augstas krāsainības vērtības (33 – 145 mg Pt/l) (7. attēls), tātad lielu daļu no organiskās vielas veido humusvielas.

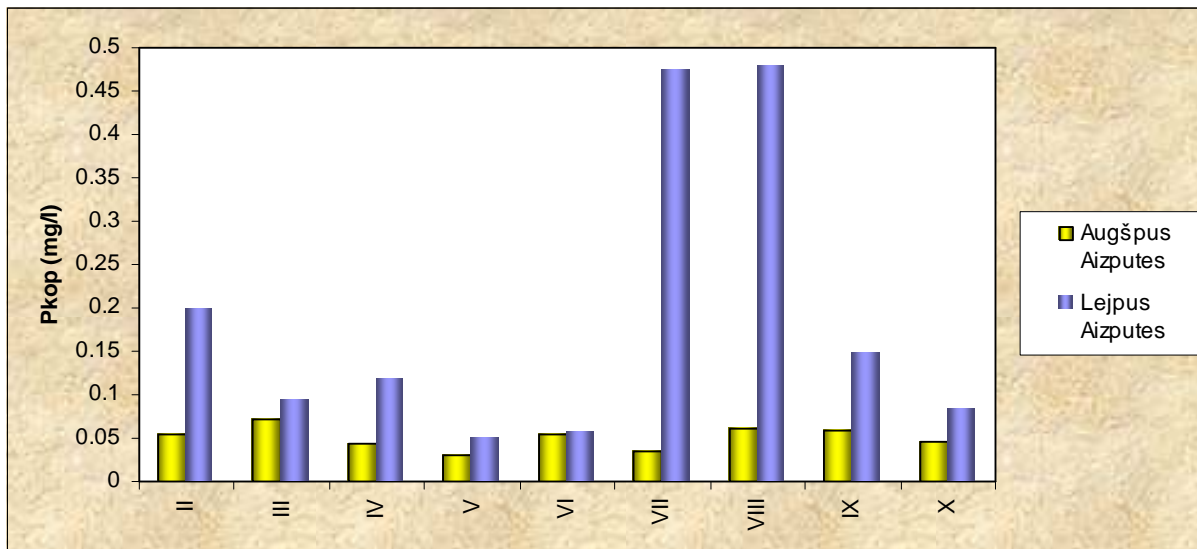


7. attēls. Krāsainība (mg Pt/l) un upes caurplūdums (m³/s) Tebrā, lejpus Aizputes 2001. gadā

2.2.2.3. Biogēnu koncentrācijas

Tebrā ir augstas biogēnu koncentrācijas:

- ✓ **kopējā fosfora koncentrācijas** augšpus Aizputes ir 0.05 mg/l (1. tabula), toties lejpus Aizputes 0.19 mg/l, kas ir uzskatāma par kritiski augstu koncentrāciju;
- ✓ maksimālā fosfora koncentrācija konstatēta augustā lejpus Aizputes - 0.48 mg/l (8. attēls), kas daļēji saistāms ar ļoti mazo upes caurplūdumu;
- ✓ tikai 22% vērtību ir mazākas par lašūdeņiem noteikto mērķlielumu 0.065 mg/l;
- ✓ **kopējā fosfora koncentrācijas** Aizputes pilsētas ietekmē pieaug vidēji 2,7 reizes.

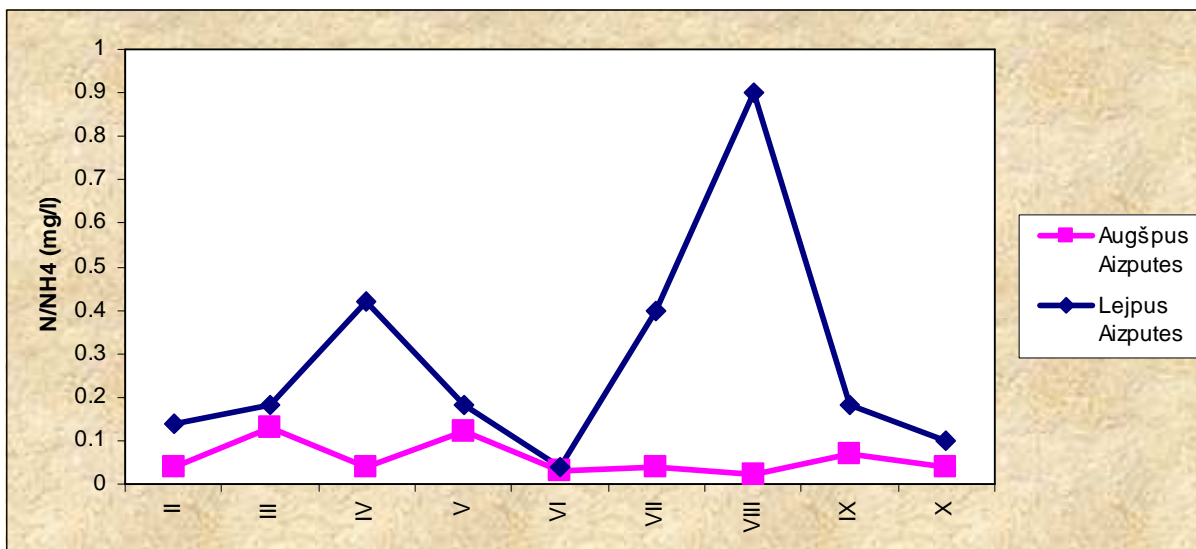


8. attēls. Kopējā fosfora (P_{kop}) koncentrācijas Tebrā augšpus un lejpus Aizputes 2001. gadā

Konstatētās **amonija un nitrītionu koncentrācijas** Tebrā 2001. gadā vērtējamas kā augstas:

- ✓ vidējā amonija slāpekļa koncentrācija lejpus Aizputes 0.28 mg/l (1. tabula), ar maksimumu 0.90 mg/l augustā (9. attēls);

- ✓ amonija slāpekļa koncentrācija lejpus Aizputes vidēji par 3,8 reizes lielākas nekā augšpus Aizputes (maksimums 45 reizes);
- ✓ nitrītu slāpekļa koncentrācijas lejpus Aizputes vidēji ir desmit reizes lielākas nekā augšpus Aizputes, tas ir, attiecīgi 0.063 mg/ un 0.006 mg/l (1. tabula);
- ✓ maksimālā nitrītu slāpekļa koncentrācija konstatēta jūlija – 0.277 mg/l un šāda koncentrācija jau rada toksisku ietekmi uz zivīm.



9. attēls. Amonija slāpekļa (N/NH_4) koncentrācija Tebrā 2001. gadā

2.2.3. Antropogēnā slodze

Uz Tebras upi lielu antropogēno slodzi rada Aizpute un citas urbanizētās platības, kuras aizņem 2.3% no baseina platības, kā arī 41.3% lauksaimniecības zemju.

2.2.4. Atbilstība prioritārajiem zivju ūdeņiem

Tebras upe neatbilst izvirzītajām lašūdeņu prasībām, jo vairumam rādītāju tiek pārsniegti lašūdeņiem izvirzītie mērķlielumi.

2.2.5. Kopsavilkums

Tebru raksturo:

- ✓ slikti skābekļa apstākļi;
- ✓ augstas organisko vielu koncentrācijas;
- ✓ augstas biogēnu koncentrācijas.

Kopumā Tebra vērtējama kā piesārņota upe, ko būtiski ietekmē organiskā piesārņojuma un biogēnu slodze no Aizputes pilsētas

2.3. Saka

2.3.1. Fizioģeogrāfiskais raksturojums

Saka ir īsa (6 km) Tebras un Durbes koptekupe, ar 1110 km² lielu baseinu. Ietek Baltijas jūrā pie Pāvilostas. Upes platums grīvā 45 m, gada notece 0.34 km³, kritums mainīgs, parasti nepārsniedz 0.4 m (zem 0.1 m/km).

2.3.1.1. Hidroloģiskie apstākļi

Sakā 2001. gadā vidējais caurplūdums ir 5.2 m³/s (1. tabula). Maksimums tiek sasniegts martā, kad caurplūdums ir 11.6 m³/s (11. attēls). Mazākās caurplūduma vērtības ir jūlijā un augustā, tomēr tās nevar nosaukt par īpaši zemām, jo sastāda 65% no gada vidējās vērtības.

2.3.2. Hidroķīmiskie apstākļi

2.3.2.1. Skābekļa apstākļi

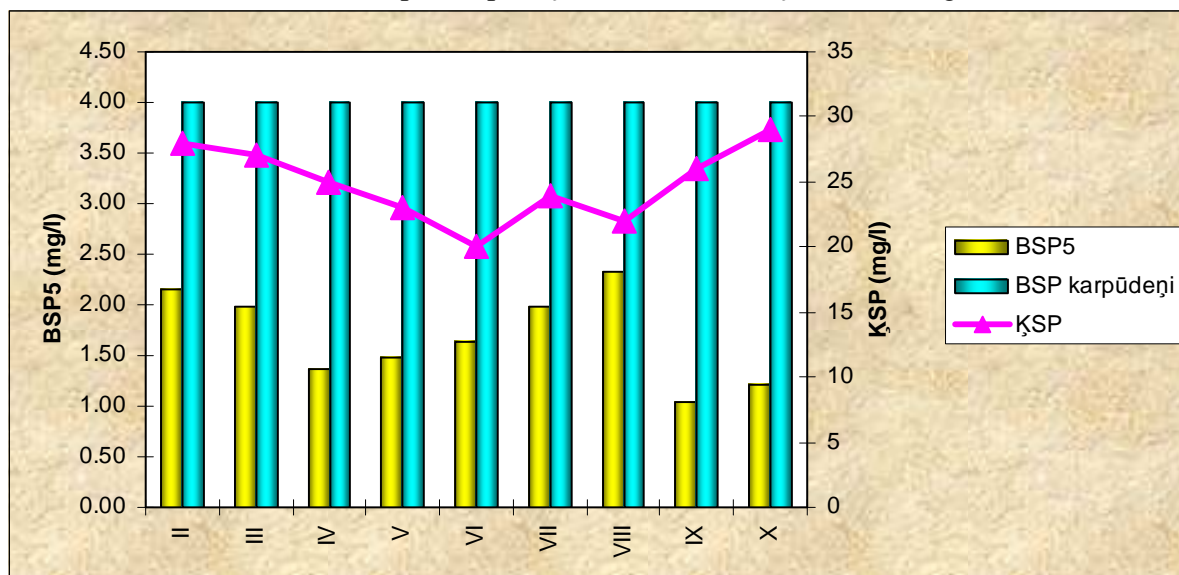
Sakā 2001. gadā ir labi apstākļi:

- ✓ skābekļa apstākļi pilnībā atbilst karpūdeņiem noteiktajām prasībām, vidējā vērtība 8.6 mg/l (1. tabula);
- ✓ minimālā vērtība (5.1 mg/l), kas konstatēta jūlijā, nav tik zema, lai novērotu nelabvēlīgu ietekmi uz zivju faunu;
- ✓ nevienā no gadījumiem nav novērojams skābekļa pārsātinājums.

2.3.2.2. Organisko vielu koncentrācijas

Sakā organisko vielu koncentrācijas vērtējamas kā zemas:

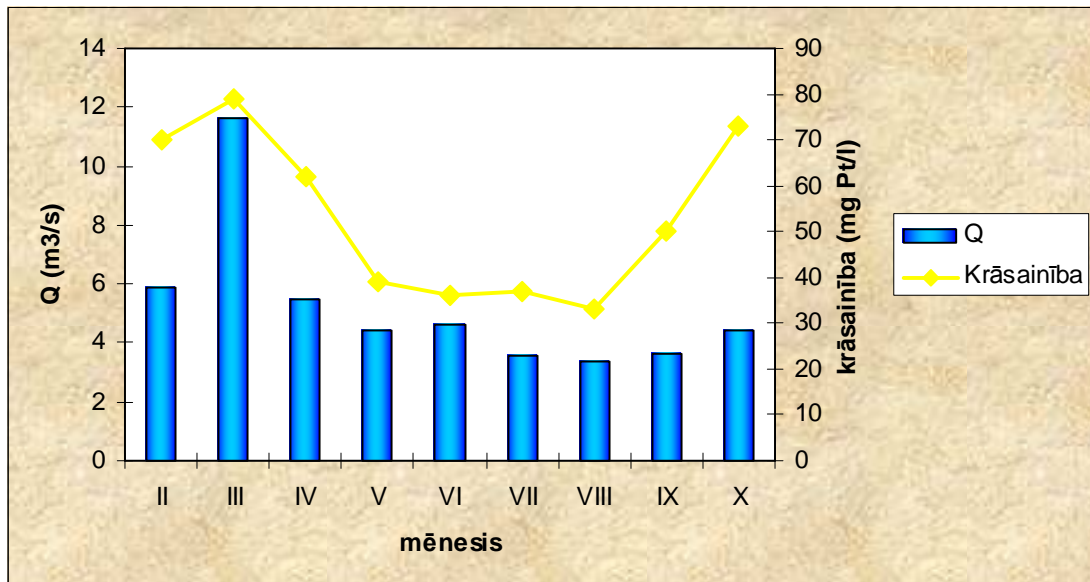
- ✓ bioloģiskā skābekļa patēriņa (BSP₅) vidējā vērtība 1.7 mg/l (1. tabula);
- ✓ visas vērtības ir zemākas par karpūdeņiem noteikto mērķlielumu 4 mg/l (10. attēls);



10. attēls. Bioloģiskais skābekļa patēriņš (BSP₅) un ķīmiskais skābekļa patēriņš (KSP) Sakā 2001. gadā

- ✓ ķīmiskā skābekļa patēriņa (KSP) vērtības uzskatāmas par vidēji zemām (20 – 29) (10. attēls);

- ✓ par organisko vielu (OV) izcelsmi un stabilitāti liecinošā BSP un KSP attiecība, kas ir 0.07, norāda, ka OV ir vidēji stabila un daļēji sastāv no augu atmiršanas rezultātā veidojušos detrita;
- ✓ krāsainības vērtības ir vidēji augstas (33 – 79 mg Pt/l) (11.attēls), kas norāda, ka samērā nelielu daļu no OV sastāda humusvielas.

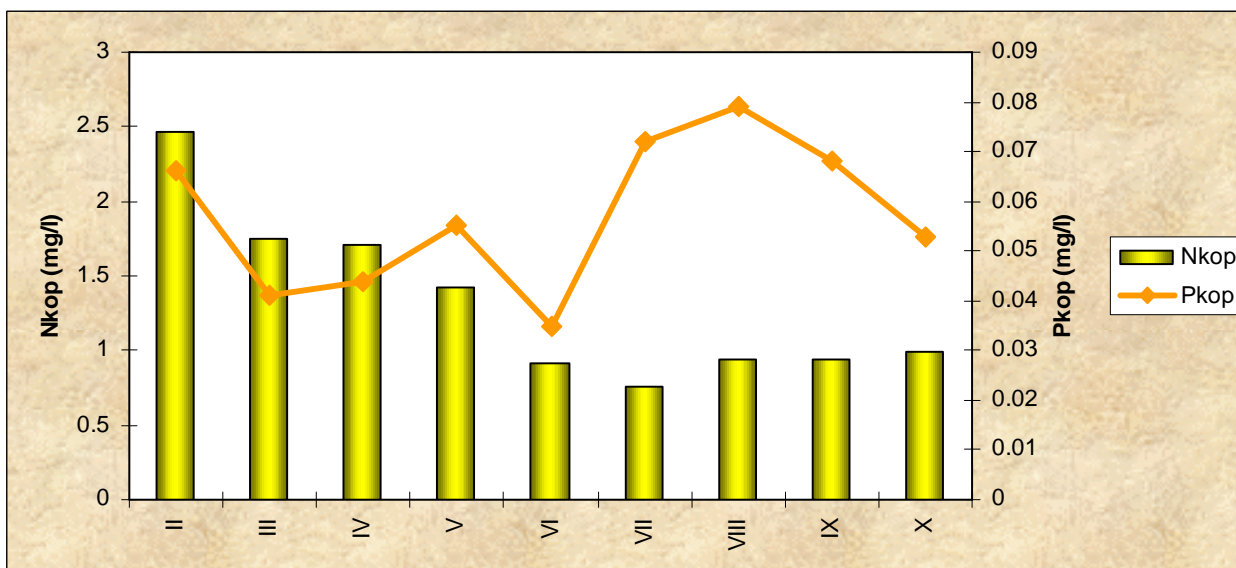


11. attēls. Krāsainība (mg Pt/l) un upes caurplūdums (m³/s) Sakā 2001. gadā

2.3.2.3. Biogēnu koncentrācijas

Biogēnu koncentrācijas Sakā 2001. gadā vērtējamas kā zemas:

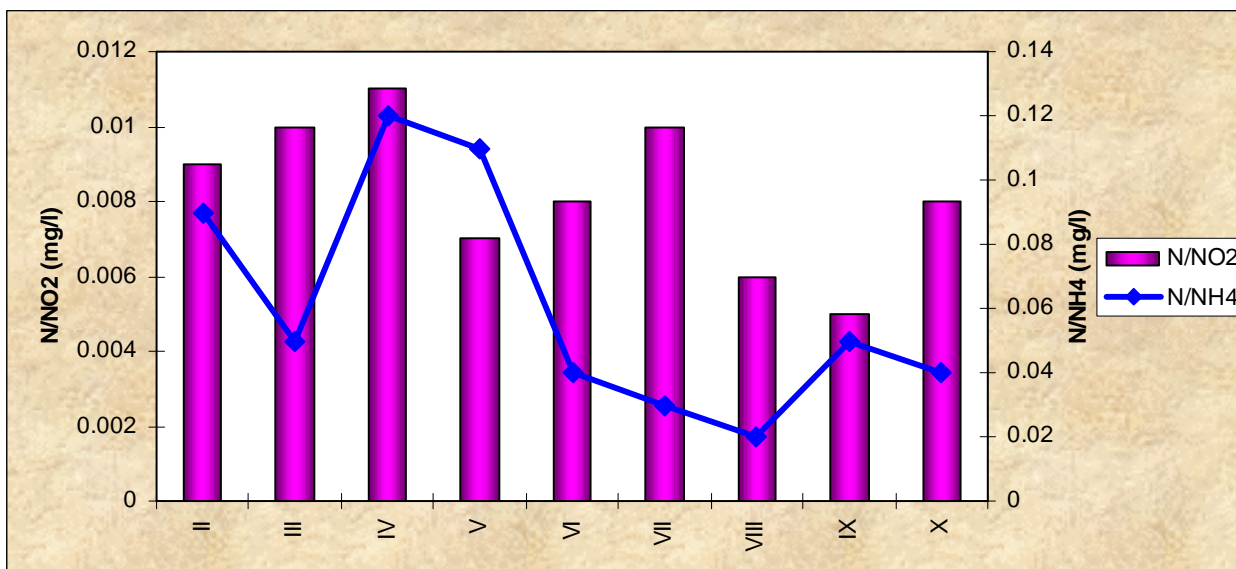
- ✓ **kopējā fosfora koncentrācijas** vidēji 0.057 mg/l (1. tabula), kas atbilst nedaudz ietekmētu upju līmenim;
- ✓ augstākā kopējā fosfora koncentrācija ir 0.079 mg/l augustā (12. attēls), kas ir par 21% mazāk nekā karpūdeņiem noteiktas mērķlielums;
- ✓ **kopējā slāpekļa vērtības** (vidēji 1.3 mg/l (1. tabula)) atbilst vidēji ietekmētu upju līmenim;
- ✓ tikai viena vērtība – 2.46 mg/l februārī pārsniedz EC ieteikto vadvērtību 2 mg/l (12. attēls);
- ✓ slāpekļa/fosfora attiecība (vidēji 27) norādu uz fosfora limitāciju, kas ir tipiska situācija Latvijas upēs.



12. attēls. Kopējais slāpekļis (N_{kop}) un kopējais fosfors (P_{kop}) 2001. gadā Sakā

Amonija un nitrātu koncentrācijas ir ļoti zemas, kas norāda uz labu ūdens kvalitāti:

- ✓ nitrātu slāpekļa vidējā koncentrācija 0.008 mg/l (1. tabula), maksimālā – 0.011 mg/l (13. attēls), kas ir zemas vērtības;
- ✓ amonija slāpekļa vidējā koncentrācija 0.06 mg/l (1. tabula), maksimālā – 0.12 mg/l (13. attēls), kas norāda par zemu piesārņojuma līmeni.



13. attēls. Nitrātu slāpekļa (N/NO_2^-) un amonija slāpekļa (N/NH_4^+) koncentrācija Sakā 2001. gadā

2.3.2.4. Naftas produkti un metālu koncentrācijas

Sakā naftas koncentrācija ir minimāla – vidēji 0.03 mg/l (1. tabula), un tā nerada kaitējumu.

Arī metālu koncentrācijas bija samērā zemas (1. tabula), neradot toksisku ietekmi uz vidi. Vidējās vērtības (varš – 1.14 µg/l, kadmijijs – 0.07 µg/l, svins – 0.23 µg/l, cinks – 3.86 µg/l) bija ievērojami zemākas (10 – 100 reizi) par noteiktajiem robežlielumiem.

2.3.3. Antropogēnā slodze

0.5% no Sakas sateces baseina aizņem urbanizētās platības, 55.5% lauksaimniecības zemes (iespējams lielākais slodzes radītājs).

2.3.4. Atbilstība prioritārajiem zivju ūdeņiem

Saka pilnībā atbilst izvirzītajām zivjūdeņu prasībām.

2.3.5. Kopsavilkums

Saku raksturo:

- ✓ labi skābekļa apstākļi;
- ✓ zemas organisko vielu un biogēnu vērtības;
- ✓ zemas naftas produktu un smago metālu vērtības.

Kopumā Saka vērtējam kā mazietekmēta upe ar labu ūdens kvalitāti.

2.4. Liepājas ezers

2.4.1. Fizioģeogrāfiskais raksturojums

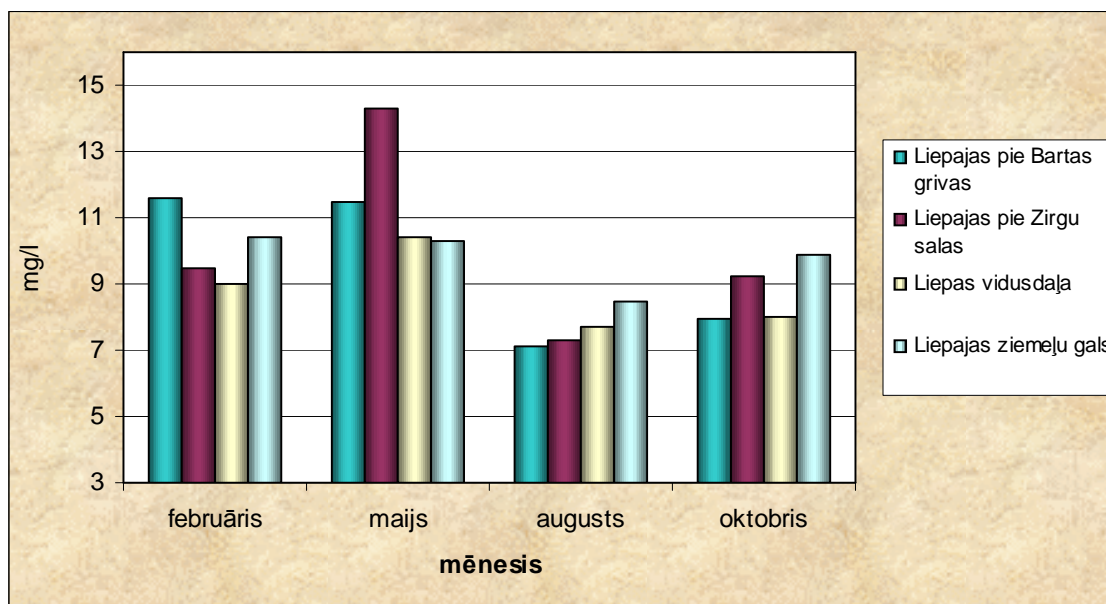
Liepājas ezers atrodas Piejūras zemienē Liepājas rajonā. Pēc platības (37.15 km²) tas ir 6-ais lielākais Latvijā, pēc ūdens tilpuma (74 mlj m³) – 8-tais lielākais. Liepājas ezeru no jūras atdala tikai 2-3 km plata zemes josla, un ūdens līmenis tajā var atrasties arī zem jūras līmeņa (vidēji 0.2 m v.j.l.). Ezera krasti ir iedambēti, ar polderiem D un A krastos. Tie ir zemi vai lēzeni, ezeram raksturīgas pussalas un līči ar nelielām salām. Liepājas ezers ir sekls, vidēji 2.0 m dziļš (lielākais dziļums – 2.8 m) ar līdzenu ezerdobi. Liepājas ezera baseins ir viens no lielākajiem sateces baseiniem Latvijā (2580 km²), un pārsniedz ezera platību 70 reizes. Lielākās Liepājas ezera pietekas ir Bārta, Otaņķe (32 km) un Ālande (24 km). Vienīgā notece uz jūru ir pa **Liepājas Ostas kanālu** (3.4 km), kas atrodas Liepājas pilsētas teritorijā. Tam ir ievērojama gada notece (0.87 km³).

2.4.2. Hidroķīmiskie apstākļi

2.4.2.1. Skābekļa apstākļi

Skābekļa apstākļi Liepājas ezerā 2001. gadā ir labi:

- ✓ skābekļa režīms pilnībā atbilst karpūdeņiem uzliktajām prasībām. Vidēji skābekļa koncentrācija ir virs 9.5 mg/l (1. tabula);
- ✓ minimālā skābekļa koncentrācija ir 7.1 mg/l (14. attēls), un tas ir ļoti labs rādītājs;
- ✓ maijā ir konstatēts skābekļa pārsātinājums (120%), kas liecina par eitrofikācijas iezīmēm.

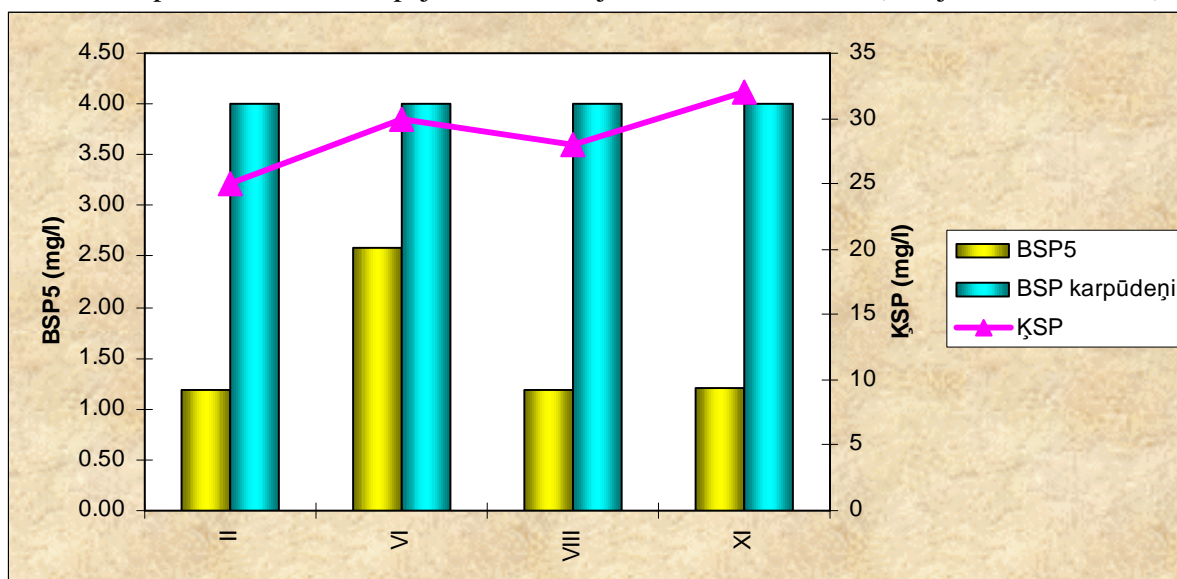


14. attēls. Izšķīdušais skābeklis Liepājas ezerā 2001. gadā

2.4.2.2. Organisko vielu koncentrācijas

Organisko vielu koncentrācijas Liepājas ezerā var vērtēt kā samērā zemas:

- ✓ bioloģiskā skābekļa patēriņa (BSP₅) vērtības var vērtēt kā zemas, jo vidējā vērtība 1.5 mg/l (1. tabula);
- ✓ tikai maijā ezera vidusdaļā BSP pārsniedz 2 mg/l robežu (15. attēls), kas norāda uz nelielu piesārņojumu;
- ✓ ķīmiskā skābekļa patēriņa (ĶSP) vērtības var raksturot kā samērā augstas: no 25 – 35 mg/l (15. attēls);
- ✓ BSP un ĶSP attiecība ir 0.05, kas norāda, ka organiskā viela ir samērā stabila un lielu daļu no tās veido grūti noārdāmās dabiskā veidā veidojušās vielas;
- ✓ pēc krāsainības Liepājas ezers vērtējams kā mezohumozs (vidēji liela krāsainība).

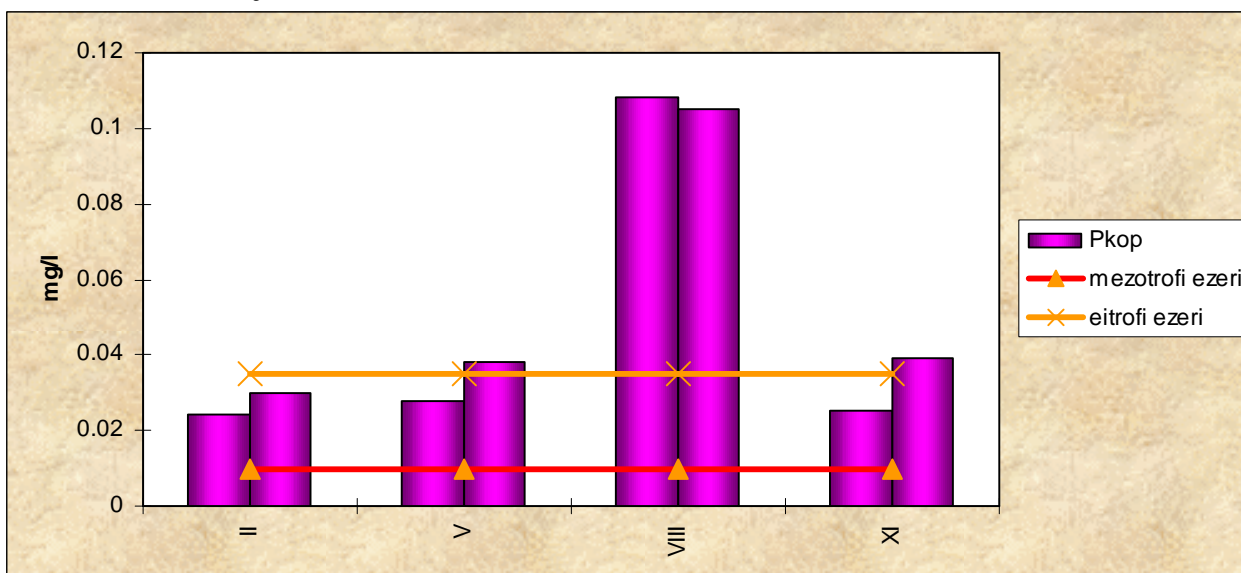


15. attēls. Bioloģiskais skābekļa patēriņš (BSP₅) un ķīmiskais skābekļa patēriņš (KSP) Liepājas ezera vidusdaļā 2001. gadā

2.4.2.3. Biogēnu koncentrācijas

Liepājas ezerā biogēnu koncentrācijas var novērtēt kā vidēji augstas:

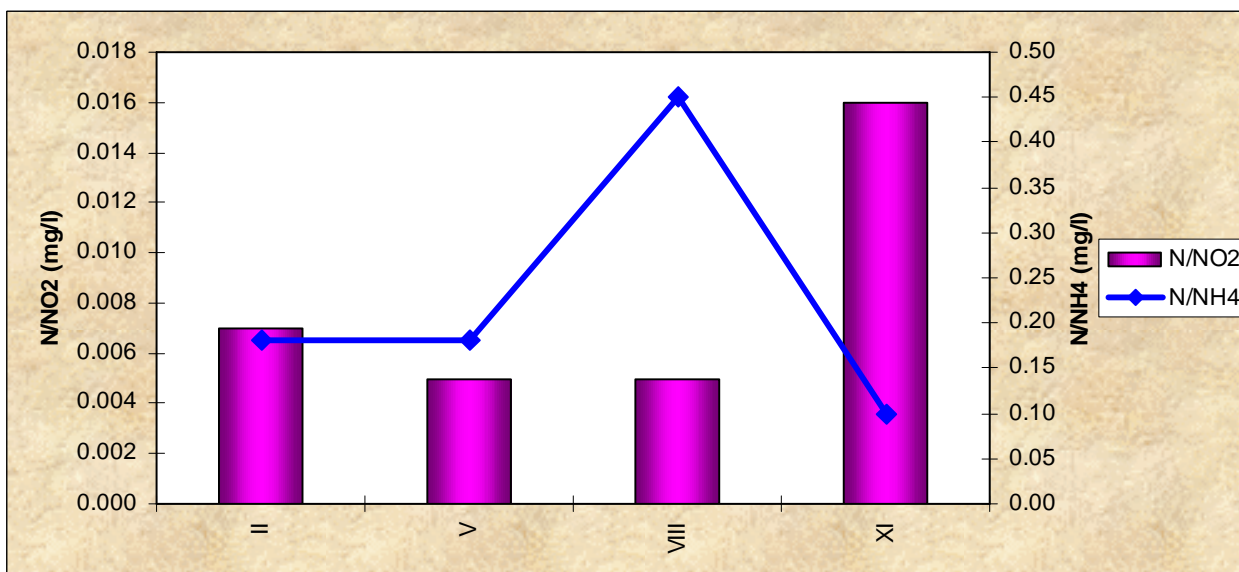
- ✓ 13% gadījumu **kopējā fosfora koncentrācijas** pavisam nedaudz ir virs karpūdeņiem noteiktā mērķlieluma 0.1 mg/l (16. attēls);
- ✓ vidējā koncentrācija ir 0.042 mg/l (1. tabula), kas ir zems rādītājs;
- ✓ pēc fosfora koncentrācijas Liepājas ezers vērtējamas kā eitrofs;
- ✓ kopējā slāpekļa koncentrācijas vidēji 1.4 mg/l (1. tabula), ar maksimumu 2.2 mg/l februārī pretī Zirgu salai;
- ✓ visu gadu, izņemot augustu, novērojama izteikta fosfora limitācija, augustā fosfors un slāpeklis atrodas līdzsvarā un atsevišķās ezera daļas novērojama slāpekļa limitācija.



16. attēls. Kopējā fosfora koncentrācija Liepājs ezerā 2001. gadā

Amonija un nitrātu koncentrācijas vidēji augstas:

- ✓ vidējā amonija slāpekļa koncentrācija 0.12 mg/l (1. tabula), kas atbilst labai ūdens kvalitātei;
- ✓ augustā pretī Zirgu salai amonija slāpekļa koncentrācija sasniedz 0.45 mg/l (17. attēls), kas jau liecina par piesārņojumu. Šajā gadījumā brīvā amonjaka koncentrācija sasniedz zivīm toksisku līmeni;
- ✓ nitrātu slāpekļa koncentrācijas nav augstas, vidēji 0.009 mg/l (1. tabula);
- ✓ arī maksimālā koncentrācija (0.027 mg/l) nav vērtējama kā ļoti augsta.



17. attēls. Nitrītu slāpekļa (N/NO_2^-) un amonija slāpekļa (N/NH_4^+) koncentrācija Liepājas ezerā pretī Zirgu salai 2001. gadā

2.4.2.4. Naftas produkti un metālu koncentrācijas

Liepājas ezerā konstatētās naftas produktu koncentrācijas ($0.03 - 0.06 \text{ mg/l}$) (1. tabula) uzskatāmas par mazām un videi maz kaitīgām.

Smago metālu koncentrācijas (varš – $1.55 \text{ } \mu\text{g/l}$, kadmijijs – $0.34 \text{ } \mu\text{g/l}$, svins – $0.19 \text{ } \mu\text{g/l}$, cinks – $5.23 \text{ } \mu\text{g/l}$) (1. tabula) ir lielākas nekā citur šajā baseinā, tomēr tās tāpat ir zemākas par noteiktajiem robežlielumiem.

2.4.3. Hidrobioloģiskais raksturojums

Liepāja ezera fitoplanktonu raksturo netipiska sezonālas izmaiņas:

- ✓ pavasarī biomasas samērā zemas ($0,5 - 1 \text{ mg/l}$), dominē kramaļģes vai zeltainās aļģes;
- ✓ vasaras periodā notiek fitoplanktona biomasu pazemināšanās, biomasu veido kramaļģes – šī parādība varētu būt izskaidrojama ar makrofītu attīstību vasaras periodā;
- ✓ kopumā fitoplanktons ezera trofiju raksturo kā zemu.

2.4.4. Antropogēnā slodze

Liepājas ezera sateces baseinā 1.7% teritorijas aizņem urbanizētās platības, kas rada lielāko slodzi. 50.5% no teritorijas aizņem lauksaimniecības zemes.

2.4.5. Atbilstība prioritārajiem zivju ūdeņiem

Liepājas ezers kopumā atbilst karpūdeņu prasībām, izņemot amonija slāpekli, kura mērķlielumi atsevišķos gadījumos tiek pārsniegti.

2.4.6. Kopsavilkums

Liepājas ezeru raksturo:

- ✓ labi skābekļa apstākļi;

- ✓ samērā zemas organisko vielu koncentrācijas;
- ✓ vidēji augstas biogēnu koncentrācijas.

Kopumā Liepājas ezers vērtējams kā eitrofs ezers ar izteiktu sezonalitāti kopējā fosfora vērtībās.